

**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA**

**CENTRO DE ENSINO BOMBEIRO MILITAR
CENTRO DE CIÊNCIAS DA ADMINISTRAÇÃO E SOCIOECONÔMICAS**

**CURSO DE COMANDO E ESTADO MAIOR: ESPECIALIZAÇÃO EM
ADMINISTRAÇÃO EM SEGURANÇA PÚBLICA COM ÊNFASE NA ATIVIDADE
BOMBEIRO MILITAR**

LUIZ FELIPE LEMOS

**A GESTÃO DAS INVESTIGAÇÕES PERICIAIS EM INCÊNDIOS REALIZADAS NO
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA**

**FLORIANÓPOLIS
2017**

LUIZ FELIPE LEMOS

**A GESTÃO DAS INVESTIGAÇÕES PERICIAIS EM INCÊNDIOS REALIZADAS NO
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA**

Monografia apresentada ao Curso de Comando e Estado-Maior e ao Curso de Especialização em Administração em Segurança Pública com ênfase na atividade Bombeiro Militar, do Centro de Ensino Bombeiro Militar (CBMSC) e do Centro de Ciências da Administração e Socioeconômicas (UDESC) como requisito parcial para a obtenção do grau de Especialista em Administração em Segurança Pública com Ênfase à Atividade Bombeiro Militar.

Orientador: 1ºTen BM Wagner A. de Moraes

**Florianópolis
2017**

Lemos, Luiz Felipe

A Gestão das Investigações Periciais em Incêndios realizadas no Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina. / Luiz Felipe Lemos. Florianópolis : CEBM, 2017.

69 p.

Monografia – Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, Centro de Ensino Bombeiro Militar, Curso de Comando e Estado-Maior, 2017.

Orientador: 1º Ten BM Wagner A. de Moraes, Msc.

1. Perícia. 2. Investigação de Incêndio. 3. Segurança Contra Incêndio.
I. Moraes, Wagner Alberto de. II. Título.

LUIZ FELIPE LEMOS

**A GESTÃO DAS INVESTIGAÇÕES PERICIAIS EM INCÊNDIOS REALIZADAS NO
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA**

Monografia apresentada ao Curso de Comando e Estado-Maior e ao Curso de Especialização em Administração em Segurança Pública com ênfase na atividade Bombeiro Militar, do Centro de Ensino Bombeiro Militar (CBMSC) e do Centro de Ciências da Administração e Socioeconômicas (UDESC) como requisito parcial para a obtenção do grau de Especialista em Administração em Segurança Pública com Ênfase à Atividade de Bombeiro Militar.

Banca Examinadora:

Orientador(a):

Me. 1º Ten BM Wagner A. de Moraes
CBMSC

Membros:

Esp. Ten Cel BM Deivid Nivaldo Vidal
CBMSC

Prof. Dr. Valério Alecio Turnes
UDESC

Florianópolis, 15 de setembro de 2017

Dedico este trabalho aos meus pais, Ortência e Iledes, a minha esposa, Eloina, e a minha irmã, Ellen, por proporcionarem a felicidade que transborda em meu coração.

AGRADECIMENTOS

Ao corpo docente da Universidade do Estado de Santa Catarina, em especial do Centro de Ciências da Administração e Socioeconômicas – Esag, e da Academia de Bombeiro Militar.

Agradecimento em especial ao meu orientador, 1º Tenente Bombeiro Militar Wagner Alberto de Moraes, excelente oficial e orientador.

Ao amigo de turma, Capitão Bombeiro Militar Marzarotto, por não medir esforços na compilação de dados deste estudo.

Ao amigo Tenente Coronel Bombeiro Militar Vidal, por ceder todo o banco de dados existente na Divisão de Perícias em Incêndio e Explosão do CBMSC, essencial para a estruturação deste estudo.

Aos meus pais, Ortência e Ileeds, a minha esposa, Eloina, e a minha irmã, Ellen, por participarem de todos os sentimentos que envolveram a elaboração deste trabalho.

Aos meus colegas de turma, pelo companheirismo e amizade.

“A parte mais importante do planejamento é quando ele sai do papel e alcança o mundo real.”

Amyr Klink

RESUMO

O presente trabalho faz um estudo sobre a gestão das investigações periciais em incêndio realizadas no Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina através do diagnóstico dos resultados das investigações realizadas com intuito de subsidiar o planejamento institucional. Para obtenção dos dados foram consultados os registros da Divisão de Perícia em Incêndio e Explosão, da Divisão de Tecnologia e Informação, no Sistema E193 e no Sistema de Perícia em Incêndio e Explosão, além da aplicação de questionários aos Peritos e Comandantes de Batalhões de Bombeiro Militar, todos do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina. Tal pesquisa possibilitou a apresentação das estruturas das equipes de investigação existentes em cada batalhão para a realização da atividade de investigação de incêndio; propor o quantitativo mínimo de peritos em incêndio e explosão por Batalhão de Bombeiro Militar; diagnosticar o uso dos sistemas preventivos contra incêndio e pânico pelo cidadão em edificações envolvidas em incêndios; determinar quais as áreas do conhecimento da investigação de incêndios que os inspetores de incêndio apresentam recorrentes erros e dificuldade de entendimento; e avaliar se as fotografias utilizadas em uma amostra de informes periciais são úteis a compreensão do leitor e na definição das causas que originaram o incêndio. Recomenda-se ao Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina urgência na construção do planejamento estratégico do CBMSC para priorizar a última fase do ciclo operacional completo de bombeiro, ou seja, a atividade pericial em incêndio e explosão.

Palavras-chave: Perícia. Investigação de Incêndio. Segurança contra incêndio.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Diagrama do ciclo operacional de bombeiro	27
Figura 2	Incêndios em edificação registrados pelo CBMSC entre 2011 e 2016	33
Figura 3	Incêndios em edificação por Batalhão Bombeiro Militar entre 2011 e 2016	34
Figura 4	Investigações de incêndio em edificação entre 2011 e 2016	35
Figura 5	Percentual do número de investigações de incêndios entre 2011 e 2016	35
Figura 6	Peritos em incêndio e explosão por BBM em julho de 2017	36
Figura 7	Investigações de incêndios por Batalhão Bombeiro Militar de 2011 à 2016	37
Figura 8	Incêndios registrados por tipo de ocupação entre 2011 e 2016	38
Figura 9	Produção de conhecimento pelas equipes de investigação dos BBM	46
Figura 10	Áreas do conhecimento com carência de treinamento segundo os Peritos	53
Figura 11	Análise das fotografias utilizadas em informes periciais	54

LISTA DE TABELAS

Quadro 1	Relação de incêndios registrados pela DiPIE e no E193	41
Quadro 2	Investigação de incêndios em edificação entre 2011 e 2016	42
Quadro 3	Combate ao incêndio com a participação do cidadão	43
Quadro 4	Tempo, em meses, na função de Comandante do BBM	45
Quadro 5	Inspetoria de incêndio em cada BBM	48
Quadro 6	Incêndio em edificação por BBM entre 2011 e 2016	49
Quadro 7	Horas mensais necessárias, por BBM, para correção de informes	50

LISTA DE SIGLAS OU ABREVIATURAS

CBMSC: Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina;

CBM: Corpo de Bombeiro Militar;

NSCIP: Norma de Segurança Contra Incêndio e Pânico;

OBM: Organização Bombeiro Militar;

BBM: Batalhão(s) Bombeiro Militar ou Unidade Operacional;

BOA: Batalhão de Operações Aéreas;

SPIE: Sistema de Perícia em Incêndio e Explosão;

DiPIE: Divisão de Perícia em Incêndio e Explosão;

DtzPOP-CmtG: Diretriz de Procedimento Operacional Permanente – Comandante Geral;

DiTI: Divisão de Tecnologia e Informação;

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
1.1 A IMPORTÂNCIA DA ATIVIDADE DE PREVENÇÃO.....	11
1.2 PROBLEMA DE PESQUISA.....	13
1.3 JUSTIFICATIVA.....	14
1.4 OBJETIVOS.....	16
1.4.1 Objetivo Geral.....	16
1.4.2 Objetivos Específicos.....	16
1.5 METODOLOGIA.....	17
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	20
2.1 DIPLOMAS LEGAIS.....	20
2.1.1 Segurança Contra Incêndio e Pânico.....	20
2.1.2 Investigação Pericial em Incêndio e Explosão.....	23
2.2 PLANEJAMENTO.....	25
2.3 CICLO OPERACIONAL COMPLETO DE BOMBEIRO.....	27
2.4 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO.....	29
3 DESENVOLVIMENTO.....	31
3.1 INSTRUMENTOS.....	31
3.1.1 Análise do banco de dados contido nos laudos e informes periciais.....	31
3.1.2 Questionário aos Comandantes de Batalhão Bombeiro Militar.....	31
3.1.3 Questionário aos Peritos em Incêndio e Explosão.....	31
3.2 DIAGNÓSTICO DA ATIVIDADE PERICIAL NO CBMSC.....	32
3.3 IMPORTÂNCIA DA FOTOGRAFIA NA INVESTIGAÇÃO DE INCÊNDIOS.....	39
4 ANÁLISE DE DADOS.....	41
4.1 A UTILIZAÇÃO DOS SISTEMAS PREVENTIVOS PELOS CIDADÃOS.....	41
4.2 QUESTIONÁRIO ENVIADO AOS COMANDANTES DE BBM.....	45
4.3 COMPOSIÇÃO MÍNIMO PARA ATIVIDADE DE INVESTIGAÇÃO.....	47
4.4 ÁREA DA ATIVIDADE INVESTIGATIVA QUE CARECE DE TREINAMENTO	51
4.5 ANÁLISE DAS FOTOGRAFIAS UTILIZADAS EM 15 INFORMES PERICIAIS	53
5 CONCLUSÃO.....	55
REFERÊNCIAS.....	59
APÊNDICE A - Questionário aos Peritos em Incêndio e Explosão.....	61
APÊNDICE B - Questionário aos Comandantes de BBM.....	63

1 INTRODUÇÃO

1.1 A IMPORTÂNCIA DA ATIVIDADE DE PREVENÇÃO

O Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (CBMSC), ente público e integrante do Estado, deve acompanhar o desenvolvimento social, de ordem sustentável, econômica e ambiental, pautado na coerência e idoneidade, fatores estes que hoje inspiram grande aceitação frente a população, assim a instituição deverá sempre buscar a excelência dos serviços para melhor servir ao cidadão.

Hoje, com 90 anos de existência, o CBMSC encontra-se em 134 municípios, dos 295 existentes no Estado de Santa Catarina, ou seja, presente em aproximadamente 45% das cidades em nosso Estado.

A missão institucional, “vidas alheias, riquezas a salvar”, transcende a sua mensagem de altruísmo e benevolência, contribui para o planejamento urbano, ordenando a infra-estrutura das cidades e propiciando segurança e bem-estar social. Esta contribuição Institucional é pautada no desenvolvimento por completo do ciclo operacional de bombeiro, que será abordado ao longo deste estudo, e se distingue em 04 fases: normatização ou preventiva, estrutural ou passiva, ativa ou combate ou resposta e investigativa ou pericial. Estas fases produzem ações necessários de maneira individual, entretanto, quando associadas produzem banco de dados capazes de evoluir todas as fases do ciclo, e para tanto, possibilitam fornecer subsídio ao planejamento institucional.

Neste contexto, torna-se claro a importância da atividade de segurança contra incêndio e pânico para a manutenção da ordem pública, incolumidade das pessoas e do patrimônio. Um exemplo dessa importância é o “desastre ocorrido na Boate Kiss”, na cidade de Santa Maria – RS, que vitimou fatalmente 243 pessoas no ano de 2013, uma das maiores tragédias registradas em nosso país. Ainda assim, mesmo com o clamor da sociedade e demonstração clara da sua importância, é necessário legitimar esta atividade através de previsões constitucionais para que não haja dúvidas quanto a delimitação de atribuição dos corpos de bombeiros militares. Outrossim, serão abordadas adiante as legislações constitucionais que instituíram autonomia coercitiva à atividade de investigação pericial.

As supramencionadas previsões constitucionais atribuíram também a competência de edição das instruções normativas e de sistemas preventivos contra incêndio e pânico, ambos

relativos à atividade técnica de segurança contra incêndio, com vistas à complementação dos requisitos previstos nas Normas de Segurança Contra Incêndio e Pânico (NSCIP).

Esta competência perpetua uma análise de gestão ainda mais criteriosa da atividade de segurança contra incêndio e pânico, que deve ser subsidiada, dentre vários fatores, pela análise do uso dos sistemas preventivos de segurança contra incêndio pelos cidadãos, visto que é para manejo de qualquer pessoa, seja um profissional habilitado ou um cidadão leigo, até porque, parte-se da premissa que todo grande incêndio pode ter sido um princípio de incêndio e poderia ter sido combatido inicialmente.

Segundo as premissas do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo (2011, p.16) “a maioria dos incêndios começa com um pequeno foco, fácil de debelar”. Bem assim, o Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (2013) informa que se um incêndio ocorrer em área ocupada por pessoas, há grandes chances de que ele seja logo descoberto no seu início e a situação mais facilmente resolvida.

As empresas que dedicam parte do seu tempo para pensar e planejar, possibilitando alterações de estrutura organizacional ou de sistema, possivelmente serão mais resistentes e competitivas. Definir e divulgar estratégias amparadas em planejamento, conhecer os processos e investir em tecnologia da informação é uma necessidade para ampliação da rede de colaboração interna e externa, empoderando os recursos humanos por criar uma relação de cumplicidade ao planejamento previsto.

Neste cenário, a Tecnologia da Informação está direcionando um novo olhar ao cotidiano humano, agora com maior rapidez e necessidade de constante atualização e/ou evolução. Para sobreviver a este rápido e competitivo mercado, o CBMSC deve incorporar as exigências do mercado e ser mais eficiente e eficaz com cada vez menos recursos. Esta evolução enaltecerá a sua legitimidade, contribuição e relevância ao cidadão.

Diante da existência necessária da tecnologia da informação para evolução da instituição, o CBMSC criou softwares para atender a esta demanda. Como fonte de consulta para este estudo será utilizado o software E193 (software utilizado pela instituição), plataforma que além de outras atribuições, gestiona as investigações de incêndios.

O CBMSC criou um sistema computacional nominado de “E-193” que tem por objetivo registrar o recebimento e atendimento dos chamados de socorro concebidos através

do número telefônico “193”. Este software, além do objetivo supracitado tem-se constituído em uma importante ferramenta de apoio à gestão operacional (RODRIGUES, 2014).

O autor é perito em incêndios e explosões do CBMSC e atuou na função de comandante de Organização Bombeiro Militar (OBM) por quase a totalidade da sua carreira e conflita, como todo gestor, com a necessidade de planejar para a sobrevivência da Instituição frente às dificuldades e inovações.

Atualmente, o CBMSC possui 15 Batalhões de Bombeiro Militar (BBM) e 31 peritos em incêndio e explosão que estão distribuídos por toda a extensão territorial do Estado. Diante desta disseminação de peritos pelo Estado, a atividade passou de meramente existencial para substancial. É preciso realizar gestão da atividade para compreender as suas virtudes e deficiências, pretende-se realizar questionários aos peritos e aos Comandantes dos Batalhões de Bombeiro Militar para esclarecer as ações práticas que atualmente direcionam a atividade de investigação, contribuindo com ênfase no planejamento institucional.

Nas análises e proposições apresentadas por Batalhão será excluído o Batalhão de Operações Aéreas (BOA) por não retratar a atividade de investigação de incêndio do CBMSC.

O referido estudo colabora ainda no preenchimento de uma lacuna existente no meio acadêmico, especificamente no que diz respeito a gestão de investigações de incêndio do CBMSC, devido a carência de publicações científicas sobre o assunto, bem assim, é meritório dar ênfase neste tipo de pesquisa. Além de possibilitar a reflexão sobre a situação atual da atividade de investigação de incêndio, o estudo apresenta propostas com intuito de analisar documentos de investigação, aperfeiçoar, estruturar e agregar tecnologia da informação para a gestão e prática dos processos de investigação, identificar a carência cognitiva dos inspetores de incêndio, analisar as boas práticas e oportunidades ao planejamento institucional, seja na atividade meio ou finalística, com a intenção contínua de garantir a excelência na prestação de serviços a população.

1.2 PROBLEMA

A ínfima influência dos resultados das perícias em incêndios na produção de conhecimento para o planejamento institucional.

1.3 JUSTIFICATIVA

A justificativa do presente trabalho ocorre sob dois aspectos: contribuição teórica sobre o tema à Corporação diante do novo cenário de investigação de incêndio encontrado por consequência da formação de 28 peritos em incêndio e explosão, no ano de 2015, e relacionar a necessidade de constante evolução do planejamento de investigação em incêndios da Corporação frente aos desafios financeiros, legislativo, tecnológicos, dentre outros, para o aprimoramento do serviço prestado ao cidadão, mitigação de incêndios e planejamento da corporação.

Planejar é evoluir, diante das latentes concorrências de mercado e da influência política cada vez mais presente, a inovação pautada em análises científicas torna-se o diferencial para sobrevivência corporativa diante de um cenário nacional tão conturbado.

Em 2016, o CBMSC produziu conhecimento mediante análise do banco de dados das investigações de incêndio criados pelo sistema de perícia em incêndio e explosão (SPIE), estas informações possibilitaram a instituição o planejamento de ações pouco explorados até o presente momento.

De acordo com a Divisão de Perícia em Incêndios e Explosão do CBMSC (DiPIE), somados todos os prejuízos causados pelo fogo em 2016 chega-se ao montante de R\$ 86.756.903,00. Por outro lado, o montante salvo pelas intervenções rápidas com ações de combate a incêndios do CBMSC somou quase o triplo dos valores dos patrimônios que foram consumidos pelas chamas, chegando ao total pecuniário de R\$ 302.535.767,00, em patrimônios dos catarinenses. Acrescenta ainda que os dados se referem somente aos sinistros que foram periciados, se for realizado uma estimativa dos casos não periciados, certamente, o montante salvo chegaria ao surpreendente valor de R\$ 1 bilhão de reais (CBMSC, 2017).

É salutar e necessária a preocupação de instituições públicas em permanecer competitivas e atualizadas frente as constantes mudanças impostas pela tecnologia e pelo mercado consumidor. Diante disso, o planejamento institucional, o conhecimento dos processos por parte dos funcionários e a transformação do banco de dados em conhecimento, propiciam a melhoria da prestação de serviços, o que justifica a necessidade de adequação e estruturação da investigação de incêndios, para que, em curto ou longo prazo, haja direcionamento das ações preventivas necessárias com efeitos na mitigação de incêndios.

A falta de incremento de efetivo nos últimos 03 anos, as aposentadorias e a expansão da atividade são alguns dos desafios a serem enfrentados, ou seja, “fazer mais com menos”. No que tange a atividade de investigação de incêndio, o desafio é latente e necessita de gestão diariamente, pois segundo a DiPIE do CBMSC, de 2015 para 2016, os percentuais de eventos periciados aumentaram em cerca de 15%, o desafio almejado é chegar a 100% de perícias de incêndio no Estado de Santa Catarina (CBMSC, 2017).

A atividade de perícia em incêndio e explosão será abordada neste estudo como investigação de incêndio por retratar a atividade pericial e inspetoria de incêndios exercida no CBMSC.

De acordo com o banco de dados do sistema E193 e da DiPIE, os incêndios em edificação registrados entre 2011 e 2016 chegam ao montante de 16.382, excluindo-se os demais incêndios que somam um total de 46.163 neste mesmo período, tais como: incêndios em vegetação, veículos, danos ao patrimônio público, dentre outros. Também observa-se um quantitativo ínfimo de investigações nos primeiros anos, de 2011 a 2014, com posterior crescimento em 2015 e 2016. Este crescimento quase que exponencial prende-se ao fato de ter havido a formação de 28 peritos em incêndio e explosão no ano de 2015, os referidos peritos estão lotados nas variadas regiões do Estado com a missão de desenvolver a atividade de investigação de incêndios, realizar laudos periciais e revisar os informes periciais. Outros fatores responsáveis pelo desenvolvimento são os cursos anuais de formação de sargentos que habilitam os alunos a desempenharem a função de inspetor de incêndio e os cursos de inspetores de incêndio propriamente dito, onde foram realizados 04 cursos de inspetores entre 2014 e 2016, com 66 formandos ao total no CBMSC.

Os cursos de inspetoria de incêndios são frutos da expertise adquirida ao longo dos anos com a atividade. Para que haja definições dos cursos, tais como: disciplinas, temáticas, duração, instrutores, perfil de alunos, dentre outros, é essencial o desenvolvimento da atividade em todos os aspectos, para tanto, torna-se necessário impor gestão ao conhecimento produzido para compreensão das definições propostas.

A temática deste estudo pretende diagnosticar a percepção do oficial responsável por corrigir os informes periciais produzidos nos Batalhões de Bombeiro Militar em que trabalha, através da identificação das áreas do conhecimento da atividade de investigação que carecem de mais treinamento, possuem erros recorrentes e/ou não são compreendidos pelo autor do

informe pericial, tais como: metodologia de investigação, eletricidade, ciências do fogo, análise das marcas de combustão, estudo dos materiais remanescentes e correlação dos elementos obtidos.

Diante do aumento do número de investigações de incêndio em edificações é necessária reflexão por parte da Instituição para a padronização de um quantitativo mínimo de peritos e inspetores com intuito de desenvolver a atividade em cada Batalhão Bombeiro Militar. Assim, buscou-se diagnosticar as investigações de incêndio: definição do recurso humano mínimo necessário para exercer a atividade; análise e entendimento do banco de dados e de informes periciais e definição de processos.

Neste contexto, poderá, o CBMSC, elaborar e pautar ações com base em conhecimento produzido através das ocorrências atendidas pela Corporação, impedindo pautar ações baseadas em literaturas que utilizam como fonte de consulta em banco de dados que não transmitem a realidade atual das ocorrências de incêndios do Estado de Santa Catarina.

Por fim, é necessário realizar uma análise documental para diagnosticar o uso dos sistemas preventivos pelos cidadãos em ocorrências de incêndio em edificação.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo Geral

Diagnosticar a influência dos resultados das investigações de incêndios na produção de conhecimento para o planejamento institucional.

1.4.2 Objetivos Específicos

- a) Apresentar as estruturas existentes em cada batalhão para a realização da atividade de investigação de incêndio no CBMSC;
- b) Propor o quantitativo mínimo necessário de peritos e inspetores para a realização da atividade de investigação de incêndio nos Batalhões de Bombeiro Militar;

- c) Diagnosticar a utilização dos sistemas preventivos pelos usuários das edificações envolvidas em incêndios;
- d) Determinar quais as áreas do conhecimento da investigação de incêndios que os inspetores apresentam recorrentes erros e dificuldade de entendimento, segundo a percepção dos peritos em incêndio e explosão atuantes nos Batalhões de Bombeiro Militar e no Curso de Comando e Estado-Maior;
- e) Avaliar se as fotografias utilizadas em uma amostra de informes periciais são úteis a compreensão do leitor e definição das causas que originaram o incêndio.

1.5 METODOLOGIA

O estudo tem base nas previsões constitucionais que atribuem as competências do CBMSC no que tange a NSCIP e no resultado das investigações de incêndios realizadas. Apoia-se também nas literaturas bibliográficas relacionadas à gestão e planejamento institucional.

O detalhamento do tema será através da análise da estrutura organizacional e dos procedimentos adotados pelas equipes de investigação de incêndio em cada BBM com a finalidade de apresentar uma proposta para estruturação e melhoria dessa atividade na corporação, com base nas boas práticas identificadas e nas indicações teóricas.

Para o desenvolvimento deste estudo, a abordagem utilizada por Saunders, Lewis e Thornhill (2003) servirá como base metodológica, será excetuado o enquadramento quanto à filosofia pela dificuldade em sua definição. Utiliza-se a lógica da pesquisa como indutiva, pois através do problema particular, neste caso a gestão da investigação de incêndio, são realizadas conclusões baseadas em: observações do autor no exercício da atividade; aplicação de questionário; pesquisa bibliográfica e análise de dados.

A abordagem do problema dar-se-á qualitativamente e quantitativamente. Quantitativamente por demonstrar médias e porcentagens anuais das investigações periciais de incêndios em edificação, segundo o sistema E193. Cabe ressaltar que a não apresentação de dados estatísticos nos anos anteriores a 2011 ocorre devido à falta de cultura organizacional na criação dessas informações, desta forma não são fidedignas. A análise qualitativa procura relacionar a transformação dos dados quantitativos em conhecimento,

potencializando o serviço de investigação de incêndio e o ciclo operacional completo de bombeiro. Esta análise é constituída também pela avaliação das áreas do conhecimento da atividade de investigação que carecem de mais treinamento, por possuir erros recorrentes e/ou não serem compreendidos pelos autores e também análise de uma amostra de 15 informes periciais pelos alunos do curso de formação de sargentos do CBMSC.

Serão exploradas as informações geradas pelo sistema E193, nos anos de 2011 à 2016, com a premissa de assessoramento estratégico e do planejamento institucional.

Com relação aos objetivos da pesquisa, são considerados descritivos por detalhar a situação da atividade de perícia em incêndio e explosão. A estratégia da pesquisa é pautada em pesquisa bibliográfica, por meio de questionários, levantamento de dados primários e experiências do autor.

Conforme Saunders, Lewis e Thornhill (2003), o horizonte do tempo pode ser transversal ou longitudinal. De acordo com Acordi (2011, p. 79): “No transversal, coletam e analisam-se os dados em um momento, ao passo que, no longitudinal, a coleta de dados se dá ao longo de um período de tempo, buscando-se estudar o comportamento de determinadas variáveis durante esse período.” No entanto, a coleta de dados desta pesquisa teve como base o horizonte de tempo longitudinal, buscando-se dados do número de incêndios durante os anos de 2011 à 2016.

A abordagem metodológica utilizada para o presente estudo define a coleta de dados em quatro formas: documentação, questionário, observação e amostra. Foram realizadas da seguinte maneira:

- análise de investigações periciais em incêndios ocorridas no CBMSC, conforme sistema E193, nos anos de 2011 à 2016;
- avaliação das fotografias utilizadas em uma amostra de 15 informes periciais de diferentes BBM;
- diagnóstico da utilização dos sistemas preventivos pelo cidadão em situações de incêndio em edificação, conforme registros no SPIE;
- questionário para diagnosticar a quantidade de horas necessárias para correção das investigações de incêndio por peritos em incêndio;

- questionário para identificação das áreas do conhecimento da investigação de incêndios que os inspetores apresentam recorrentes erros e dificuldade de entendimento;
- questionário para identificar se é utilizado o banco de dados pelos Comandantes de BBM para planejamento institucional;
- dados apresentados pela DiPIE;
- publicações em relação ao assunto do estudo e legislações correlatas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 DIPLOMAS LEGAIS

Foram esclarecidos os motivos que norteiam a importância deste estudo, contudo, quais os diplomas legais, ou seja, a ferramenta jurídica que legisla e regulamenta a condição do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina em atuar diretamente na segurança contra incêndio e pânico e na investigação de incêndio?

No art. 144, item V, da atual carta magna federativa, são dispostos os entes que atuam na Segurança Pública, nela está inserido o CBMSC. Está contido que os Corpos de Bombeiros Militar são definidos como órgãos da Segurança Pública, responsáveis pela preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio (BRASIL, 1988).

2.1.1 Segurança Contra Incêndio e Pânico

A Constituição Federal traz em seu conteúdo que os Corpos de Bombeiros Militares são corporações responsáveis por trabalhar na segurança pública dos Estados, de acordo com as atribuições previstas em lei. Por não haver definição das competências legais das corporações, cada estado deverá legislar sobre o tema (BRASIL, 1988).

A Constituição do Estado de Santa Catarina define as competências do Corpo de Bombeiros Militar, apresentando as generalidades trazidas na Constituição da República de 1988. A alteração instituída pela Emenda Constitucional nº 33, de 13 de junho de 2003, é atrelado ao CBMSC:

- I - realizar os serviços de prevenção de sinistros ou catástrofes, de combate a incêndio e de busca e salvamento de pessoas e bens e o atendimento pré-hospitalar;
- II - estabelecer normas relativas à segurança das pessoas e de seus bens contra incêndio, catástrofe ou produtos perigosos;
- III - analisar, previamente, os projetos de segurança contra incêndio em edificações, contra sinistros em áreas de risco e de armazenagem, manipulação e transporte de produtos perigosos, acompanhar e fiscalizar sua execução, e impor sanções administrativas estabelecidas em lei (SANTA CATARINA, 1989)

É necessário a constante evolução da legislação que trata da segurança contra incêndio e pânico, para acompanhar a também evolução dos sistemas preventivos contra incêndio. Contudo, a independência das ações do CBMSC não pode aguardar intervenção e apoio do Poder Judiciário, deve haver autonomia para aplicação da coercibilidade, para tanto a Lei nº 16.157/13 foi um marco, possibilitando que as atualizações das normas pudessem ser realizadas pelo Comandante Geral do CBMSC.

Segundo Bianchi (2016, p. 30-31), em novembro de 2013, após o trágico incêndio da Boate Kiss em janeiro do mesmo ano, na cidade de Santa Maria - RS, e após ao evento de decomposição química autossustentável ocorrido em um depósito de fertilizantes na cidade catarinense de São Francisco do Sul - SC, foi aprovada a Lei nº 16.157/13, que dispõe sobre as normas e requisitos mínimos para a prevenção e segurança contra incêndio e pânico em Santa Catarina, cujo diferencial foi o advento do exercício do poder de polícia administrativa para o CBMSC, com vistas a assegurar o adequado cumprimento das normas de prevenção e combate a incêndio. No mês seguinte, foi aprovado o Decreto no 1.957/13, para regulamentar a Lei nº 16.157/13.

A referida Lei nº 16.157/13 propiciou ainda ao CBMSC o processo de edição e divulgação das instruções normativas relativas à atividade técnica, com vistas à complementação dos requisitos previstos nas NSCIP positivadas no Decreto Estadual 4.909/94. Essa ferramenta normativa foi determinante para a evolução da atividade técnica em Santa Catarina, pois possibilitou que a legislação relativa a segurança contra incêndio e pânico acompanhassem as mudanças da sociedade. As NSCIP de Santa Catarina passaram a ser as próprias instruções normativas (IN's), chanceladas pelas legislações supracitadas, cuja edição e publicação é de competência do Comando Geral do CBMSC (BIANCHI, 2016, p. 33-34).

Assim, o artigo 10º da Lei nº 16.157, de 07 de novembro de 2013, traz em seu conteúdo:

Art. 10. Ao CBMSC compete o exercício do poder de polícia administrativa para assegurar o adequado cumprimento das normas de prevenção e combate a incêndio, inclusive por meio de:

[...]

§ 2º Compete ao CBMSC discriminar em instrução normativa:

I - os sistemas e as medidas referidos no § 2º do art. 4º e no art. 5º desta Lei; [...]

Diante do novo cenário legislativo que possibilitou ao CBMSC atualizar a NSCIP através de IN's, a busca incessante pela análise científica da evolução dos sistemas preventivos contra incêndio e pânico tornou-se o cotidiano corporativo.

Os primeiros passos relativos a legislação de prevenção contra incêndio e pânico no Brasil, no âmbito federal, foram realizados em 07 de março de 2017, ao ser aprovada pela Câmara dos Deputados a Lei nº 13.425/2017, que estabelece as diretrizes gerais sobre medidas de prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público. Após sancionada pelo Presidente da República, no dia 30 de março de 2017, foi apelidada pela mídia de “Lei Kiss”.

Por não haver a intenção de aprofundar o mérito atribuído nesta lei a segurança contra incêndio e pânico, será apresentado somente o primeiro artigo do texto que indica o objeto da lei e o âmbito de aplicação, conforme segue:

Art. 1º Esta Lei:

I - estabelece diretrizes gerais e ações complementares sobre prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público, atendendo ao disposto no inciso XX do art. 21, no inciso I, in fine, do art. 24, no § 5º, in fine, do art. 144 e no caput do art. 182 da Constituição Federal;

II - altera as seguintes Leis:

a) Lei no 8.078, de 11 de setembro de 1990, que dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências; e

b) Lei no 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil;

III - define atos sujeitos à aplicação da Lei no 8.429, de 2 de junho de 1992, que dispõe sobre as sanções aplicáveis aos agentes públicos nos casos de enriquecimento ilícito no exercício de mandato, cargo, emprego ou função na administração pública direta, indireta ou fundacional e dá outras providências;

IV - caracteriza a prevenção de incêndios e desastres como condição para a execução de projetos artísticos, culturais, esportivos, científicos e outros que envolvam incentivos fiscais da União; e

V - prevê responsabilidades para os órgãos de fiscalização do exercício das profissões das áreas de engenharia e de arquitetura, na forma que especifica. (BRASIL, 2017, p.01).

Esta lei traz consequências para todos os Estados brasileiros, que deverão adequar-se às novas regras. No Estado de Santa Catarina não é diferente. Apesar de sua legislação ser

bastante compatível com a legislação federal, existem pontos e conceitos trazidos pela regra geral, que diferem da norma local, como por exemplo o conceito de área de reunião de público.

O compartilhamento de responsabilidade também é algo positivo trazido pela norma, que chama a responsabilidade pelas edificações às prefeituras municipais e responsáveis técnicos das edificações, que passam a ter obrigações juntamente com o Corpo de Bombeiros Militar.

Por fim, a referida norma fortalece a competência e o poder de polícia administrativa dos Corpos de Bombeiros Militares para planejar, analisar, avaliar, vistoriar, aprovar e fiscalizar as medidas de prevenção e combate à incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público.

2.1.2 Investigação Pericial em Incêndio e Explosão

Por se tratar de Instituição com a missão de atuar no combate e prevenção dos incêndios, seja por elaboração de normas ou por propiciar a formação de conhecimento ao cidadão através de cursos, visitas ou palestras, é visível e indiscutível o conhecimento adquirido pelos agentes públicos atuantes no CBMSC no que se refere ao comportamento do fogo e também dos incêndios.

A ferramenta jurídica que define a competência de realizar perícia em incêndio e explosão ao CBMSC está na Constituição do Estado de Santa Catarina (SANTA CATARINA, 1989):

Art. 108. O Corpo de Bombeiros Militar, órgão permanente, força auxiliar, reserva do Exército, organizado com base na hierarquia e disciplina, subordinado ao Governador do Estado, cabe, nos limites de sua competência, além de outras atribuições estabelecidas em Lei:

[...]

IV – **realizar perícias de incêndio e de áreas sinistradas no limite de sua competência;** (grifo nosso)

Conforme Acordi (2011, p. 90), a prática de perícias em incêndios e explosão é uma missão constitucional do CBMSC, o que não retira a atribuição dos órgãos de Polícia Judiciária, Polícia Civil e Instituto Geral de Perícias (em Santa Catarina), para requisitar e realizar, respectivamente, perícias em incêndio em casos que necessitem de investigação policial.

Com o objetivo de padronizar a atividade de investigações em incêndios, no ano de 2013 foi publicada a Diretriz de Procedimento Operacional Permanente (DtzPOP-CmtG/CBMSC) Nr 24, datada de 14 de março de 2013, que dispõe sobre a regulamentação do serviço de investigação de incêndios e explosões realizados pelo Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina em todo o território catarinense (CBMSC, 2013a).

[...]

1. FINALIDADE

- Regular procedimentos para desenvolvimento do serviço de investigação de incêndios e explosões, por parte dos ElSub, por meio da confecção de laudos e informes periciais, de modo a promover avaliação das fases que compõem o ciclo operacional de Bombeiro, quais sejam: fase normativa, fase passiva, fase ativa, possibilitando a retroalimentação do sistema.

[...]

4. DEFINIÇÕES DE TERMOS

a. Perícia de Incêndio: investigação de incêndio e/ou explosão em edificações, vegetação ou veículos, realizada por oficiais perito de incêndio.

b. Inspeção de Incêndio: investigação de incêndio realizada em edificações, por oficial ou praça, investigador de incêndio.

c. Laudo Pericial: documento resultante de uma perícia de incêndio.

d. Informe Pericial: documento resultante de uma inspeção de incêndio.

[...]

7. EXECUÇÃO

[...]

b. Fica estabelecido que a inspeção de incêndio realizada por inspetor de incêndio, tem por objetivo a retroalimentação do ciclo operacional de bombeiro em relação a incêndio, tendo o informe pericial decorrente deste serviço, um caráter de documento interno, podendo, entretanto, ser fornecido ao público externo.

c. Os informes periciais a serem encaminhados ao público externo, devem passar pela análise técnica de um oficial ou perito ou outro oficial designado para esta função o qual também assinará o documento, na qualidade de revisor técnico.

Nesta Diretriz está prevista as diferentes formas de atuação, quais sejam por meio de perícias ou inspeções em incêndios. Segundo Acordi (2011, p. 81), a atividade pericial no CBMSC é realizada através de perícias de incêndio e exercido exclusivamente por peritos em incêndio e explosão, e através de inspeções de incêndio executadas por Bombeiros Militares que possuem curso de inspetor de incêndio, que é a formação básica ministrada pelos peritos de incêndio.

O informe pericial é um documento produzido pelos responsáveis em identificar as causas do incêndio. Este relatório é o reflexo da percepção do especialista designado para avaliar determinada situação de incêndio que estava dentro de seus conhecimentos, ou seja, o informe pericial é a transcrição das informações captadas pelo investigador, em torno do incêndio, através da colheita de provas materiais e testemunhais, por meio dos conhecimentos especiais adquiridos (SILVEIRA JÚNIOR, 2012 apud DO CARMO, 2014, p. 34).

A regulamentação da atividade de investigação de incêndio no CBMSC, através da Dtz-POP-CmtG Nr 24, e a formação da primeira turma de peritos em incêndio e explosão foram marcos que legitimaram e disseminaram as ações relativas a atividade de investigação de incêndio, seja por normatizar as ações a serem realizadas como por aproximar a atividade dos Batalhões de Bombeiro Militar com os novos recursos humanos técnicos.

A criação da denominada inspetoria de incêndio, com a formação de inspetores de incêndio, possui objetivos de investigar os casos mais simples e para que haja envolvimento de todos os bombeiros militares na atividade de investigação. Como já visto, por se tratar de uma missão constitucional, a perícia não deixará, em hipótese alguma, de ser realizada, porém nos casos em que não houver possibilidade de realizá-la, será confeccionado o informe pericial com intuito de elucidar a causa do incêndio e obter informações para as fases que compõem a atividade pericial no CBMSC, denominado ciclo operacional de bombeiro, que será abordado adiante.

A definição dos termos para Acordi (2011, p. 80) são tratados de maneira igualitária, o documento resultante da perícia de incêndio chama-se laudo pericial, enquanto que o documento resultante das inspeções de incêndios é chamado de informe pericial. Os laudos e informes periciais são produzidos por todo o estado, ainda sim, os informes serão corrigidos por peritos em incêndio e explosão na qualidade de revisor técnico.

No tocante ao conceito de atualização da atividade com critérios técnicos, o CBMSC instituiu a Portaria Nr 594, de 06 de Dezembro de 2016, que nomeou os Bombeiros Militares das Coordenadorias Técnicas Permanentes da Instituição, nela está contida a Câmara Técnica de Investigação em Incêndio e Explosão que passou a realizar reuniões anuais com metas e planos com a participação da Divisão de Perícias em Incêndio e Explosão.

2.2 PLANEJAMENTO

O conceito de administrar empresas privadas e públicas é amplo, porém é necessário o desenvolvimento de gestão para cada instituição com intuito de planejar, organizar, dirigir e controlar. O planejamento decerto é a fase basilar da gestão, pois analisa e propicia o que se almeja fazer, define quais os recursos humanos e materiais estão disponíveis, qual o prazo e como chegar aos objetivos. Esta fase possibilita ainda análise de desempenho da instituição e

direciona o gestor público no processo de tomada de decisão e delegação de funções com intuito de que suas ações sejam baseadas em conhecimento, excluindo o empirismo, opiniões e/ou percepções individuais.

Planejar de maneira estratégica com intuito de evoluir e inovar deve ser a marca das organizações públicas, em especial ao CBMSC, visto a crescente demanda de suas atribuições, expansão das atividades em todo o território catarinense, escassez de recursos, dentre outros.

Segundo Bolliger et al. (201-), os governos deverão promover mudanças profundas que permitam à máquina pública desmontar paradigmas e estruturas concebidos na era industrial nas quais o conhecimento fica concentrado dentro de poucas unidades administrativas e a capacidade de enxergar o todo se perde em um labirinto de departamentos e procedimentos burocráticos que acabam por desumanizar o serviço público.

A gestão pública já impõe planejamentos necessários ao Governo em todas as esferas da federação, como por exemplo: Plano Plurianual, Lei de Diretrizes Orçamentárias, Lei de Organização Básica, dentre outros, estes são exemplos que impedem ao gestor realizar o planejamento ao seu bel-prazer. Neste contexto, o planejamento estratégico deve ser pautado na desburocratização, ainda assim, é primordial a sua confecção, tornando a falta do seu uso uma ingerência aos objetivos institucionais.

A gestão estratégica pressupõe um processo de planejamento capaz de definir objetivos claros e estratégias sustentáveis. São princípios fundamentais do planejamento estratégico, a abrangência e o envolvimento de todos com o processo de construção. Seu sucesso está diretamente relacionado à proporção com que é compartilhado, tornado público e internalizado pelas pessoas da instituição (BRASIL, 2009).

Trabalhar de maneira interativa e com objetivos claros a todos os envolvidos, desburocratizando as atividades com métodos ágeis e aplicáveis, aliado a tecnologia da informação, é o que deve balizar o almejado planejamento estratégico do CBMSC.

2.3 CICLO OPERACIONAL COMPLETO DE BOMBEIRO

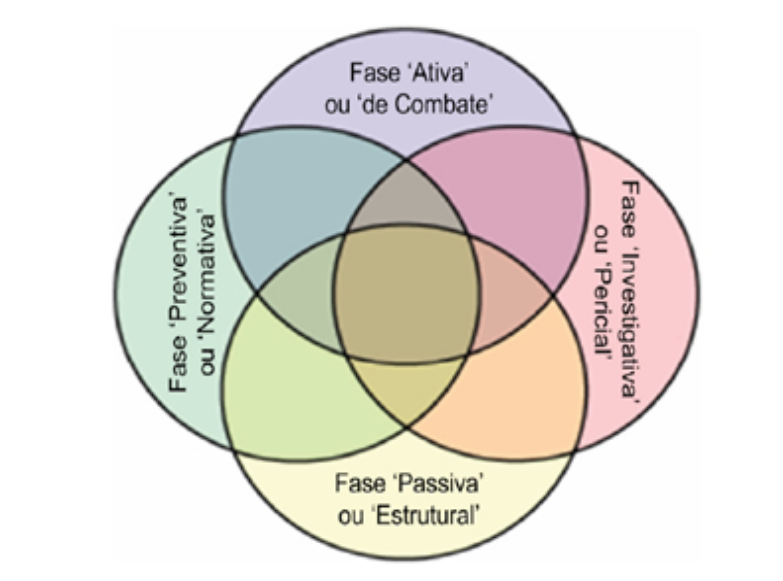
A coleta e processamento de dados e produção de informações são os diferenciais para a evolução de toda e qualquer empresa. Por se tratar de uma corporação com finalidade de

resguardar a vida e o patrimônio, o CBMSC deve, ainda mais, almejar a excelência dos serviços prestados com base em análises científicas e definição de processos, evitando assim o empirismo. Entretanto, grande parte das informações produzidas, geralmente não são transformadas em informação útil, impedindo a disseminação de conhecimento vitais que poderiam nortear a tomada de decisões e planejamento institucional.

A atividade de investigação pericial de incêndios está completamente inserida neste contexto de planejamento por se tratar da fase do ciclo operacional que traz o diagnóstico e análise das atuações em quase a totalidade das áreas de atuação do CBMSC, possibilitando o ajuste de métodos, técnicas, programas e normativas.

O ciclo operacional completo das atividades dos CBMSC, possui quatro fases: normativa ou preventiva; estrutural ou passiva; ativa ou combate e investigativa ou pericial (Figura 1). De maneira individual, as fases produzem efeitos suficientes para o desenvolvimento de algumas áreas do CBMSC, no entanto, quando interligadas geram banco de dados capazes de evoluir todas as fases do ciclo e a propiciar a excelência dos serviços prestados.

Figura 1 – Diagrama do ciclo operacional de bombeiro



Fonte: Apostila do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal

Segue abaixo a definição de cada etapa do ciclo operacional completo, segundo Maus (1999, p. 28-33):

- Fase normativa ou preventiva: destina-se a evitar a ocorrência de sinistros. As normas reguladoras dos sistemas e dispositivos de segurança contra incêndio e pânico são estudadas, elaboradas, interpretadas e comentadas;
- Fase Estrutural ou Passiva: destina-se a restringir ou minimizar as consequências e as vulnerabilidades da edificação, através da elaboração de projetos e posterior execução da obra;
- Fase Ativa, Reativa ou de Combate: nesta fase são aplicadas as doutrinas, estratégias, táticas e técnicas do combate ao fogo, bem como utilizados os equipamentos disponíveis para a extinção. Contém a participação do corpo humano do Corpo de Bombeiros Militar, é onde ocorre o combate aos incêndios que não foram evitados;
- Fase Investigativa ou Pericial: destina-se a analisar os locais de sinistros de maneira a elucidar e identificar as causas e efeitos do sinistro, para retroalimentar as demais fases do ciclo operacional. O objeto desta fase é o próprio local ou caso real de sinistro, seus indícios e vestígios relativos e absolutos. Os recursos humanos da fase investigativa ou pericial são os peritos, os auxiliares de perícia e os técnicos de laboratório.

As NSCIP estabelecem normas, sistemas preventivos contra incêndio e pânico, análise de projetos preventivos contra incêndio e pânico, realização de vistorias, todos com a premissa de evitar incêndios nas edificações, porém, ainda sim, o incêndio existiu. O que aconteceu? Os sistemas preventivos instalados não foram necessários para mitigar o incêndio em sua fase inicial? Por que utilizaram o sistema de maneira equivocada? O desenvolvimento dos programas institucionais para sociedade, no que tange aos cuidados domésticos, prevenção e combate ao incêndio, não foram eficazes? Onde deve ser melhorado? Esses questionamentos conduzem a atividade investigativa de incêndios.

O proposto neste estudo é a retroalimentação das fases que compõem o ciclo operacional completo de bombeiro e o desenvolvimento científico para determinação de planejamento para a Instituição através das atividades executadas nas demais fases do referido ciclo.

2.4 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

A interação entre o recurso humano e a tecnologia da informação é inevitável para a progressão de qualquer Empresa, seja pública ou privada. Aliar esta interação a condição de desempenho dos objetivos com geração de conhecimento científico para tomada de decisões dos gestores é um caminho sem volta imposto nos dias atuais a quem prima pela excelência dos serviços. Ainda mais quando a finalidade é prevenir e mitigar ocorrências.

A tecnologia da informação é atuante e domina as ações desenvolvidas em todos os setores do CBMSC. A carência de gestão das investigações já era apontada como um limitador para a gestão institucional quando Acordi (2011, p.129) informa a limitação da sua pesquisa pelo horizonte de tempo. E que optou por pesquisar somente o ano de 2010 e não uma pesquisa que envolvesse um período mais longo, 5 ou 10 anos, que poderia trazer novas e ricas informações, pela dificuldade de se obter os dados necessários.

O mesmo autor acrescenta sobre a necessidade de estudo na implementação da gestão do conhecimento na atividade de investigação de incêndio do CBMSC, com intuito de contribuir para o estudo da gestão da informação e do conhecimento em organizações públicas e em especial de natureza militar, pois o interesse e envolvimento destas, na gestão da informação e do conhecimento, cresce a cada ano.

Para que o planejamento, através da gestão da investigação de incêndios, obtenha resultado positivo quando implementado, é necessário que o fluxo de informações seja efetivo, a fim de evitar a compartimentação da organização e que os objetivos do planejamento sejam cumpridos com sinergia entre as diversas partes que a compõem. Isto quer dizer que é extremamente necessário que haja um sistema informatizado para que todas os interessados no projeto, independentemente da distância entre eles, possam compartilhar as informações, facilitando a comunicação e otimizando tempo e recursos financeiros.

Ortolani (20-) explica como a Tecnologia da Informação pode melhorar os serviços prestados por uma Instituição Pública: “além de melhorias no ambiente interno da

organização, pelo aumento da eficácia organizacional (agilização de processos, da estrutura, da comunicação e a eliminação da burocracia), o uso estratégico da TI e a administração dos recursos de informática pode (e deve) melhorar o atendimento da população e os serviços prestados ao cidadão”.

A evolução tecnológica para o CBMSC é primordial como ferramenta de gestão e determinante na existência e expansão dos serviços. Não acompanhar as inovações impostas pela sociedade é estar fadado às “doenças” que contaminam o setor público, sejam internas, como por exemplo a burocracia, ou externas, como por exemplo a política.

3 DESENVOLVIMENTO

3.1 INSTRUMENTOS

3.1.1 Análise do banco de dados contido nos laudos e informes periciais

Serão analisados os laudos e informes periciais realizados e registrados no sistema de perícia em incêndio e explosão e da divisão de tecnologia da informação do CBMSC, entre os anos de 2011 a 2016, com os seguintes cernes:

- diagnosticar se os sistemas preventivos são utilizados pelos cidadãos em situações de incêndio em edificação;
- determinar a média de horas necessárias para a realização dos informes periciais pelos inspetores de incêndio e para correção pelos peritos em incêndio;

A Divisão de Perícias em Incêndio e Explosão disponibilizou alguns dados tabulados entre os anos de 2011 e 2016 e que serão explorados ao longo do estudo.

Serão também abordados os dados contidos no software E193, onde estão registrados as informações de grande parte das atividades atribuídas constitucionalmente à Instituição.

3.1.2 Questionário aos Comandantes de Batalhões de Bombeiro Militar

Foram realizados questionários aos Comandantes das Unidades Operacionais do CBMSC com intuito de analisar a utilização ou não do banco de dados gerado para o desenvolvimento do planejamento da Corporação.

Nas situações em que o comandante da Batalhão Bombeiro Militar também for perito, situações registradas no 8º e 11ºBBM, será aplicado somente o questionário referente aos comandantes.

3.1.3 Questionário aos Peritos em Incêndio e Explosão

Serão realizados questionários com 19 Peritos em Incêndio e Explosão do CBMSC que estão lotados nas Unidades Operacionais ou que realizam o Curso de Comando e Estado-Maior, com intuito de:

- esclarecer a estrutura investigativa existente em cada Batalhão Bombeiro Militar;
- identificar a média de horas necessárias para a correção do informe pericial;
- identificar se o resultado da investigação de incêndio é transformado em conhecimento e enviado ao comandante de cada Batalhão Bombeiro Militar;
- determinar quais as áreas do conhecimento da investigação de incêndios que os inspetores apresentam recorrentes erros e dificuldade de entendimento;

Os peritos que estão atuando na função de oficiais alunos, no Curso de Comando e Estado-Maior, foram escolhidos para participar do questionário por conhecerem a situação atual das unidades operacionais, visto que foram transferidos em 10 de abril de 2017 para o Centro de Ensino Bombeiros Militar, e por exercerem a chefia de investigação de incêndio nas Unidades Operacionais antes de iniciar o atual curso. Aos demais peritos também lotados no CEBM não será aplicado o questionário por já estarem atuando em Divisões e Diretorias desde a conclusão do curso de perícia em incêndio e explosão do CBMSC, desta forma, não irão refletir a situação atual da atividade nas Unidades Operacionais.

É importante frisar que 05 peritos em incêndio e explosão realizam o Curso de Comando e Estado-Maior e poderão ser distribuídos ao término do curso para os BBM.

3.2 DIAGNÓSTICO DA ATIVIDADE PERICIAL NO CBMSC

Os setores da instituição que atualmente detém as informações inerentes a atividade de investigação de incêndio e explosão são a Divisão de Tecnologia da Informação (DiTI) e a Divisão de Perícias em Incêndio e Explosão (DiPIE). Ambos os setores concederam as análises e banco de dados existentes entre os anos de 2011 e 2016.

Por não haver simplicidade operacional no software de consulta institucional, tornou-se essencial o apoio desses setores, resta claro, a dificuldade em desenvolver a análise da atividade de investigação pericial de incêndio por qualquer bombeiro militar apenas utilizando as informações contidas no sistema.

A investigação de incêndio e explosão é atuante em diversas áreas da Instituição por haver necessidade de entender o funcionamento destas para elucidar as causas que ocasiona-

ram o incêndio. Doravante será diagnosticado a atividade pericial em incêndios e explosão para compreensão da demanda realizada entre 2011 e 2016.

Na figura abaixo é demonstrado o quantitativo de incêndios em edificação no período de 2011 à 2016.

Figura 2 - Incêndios em edificação registrados pelo CBMSC entre 2011 e 2016.

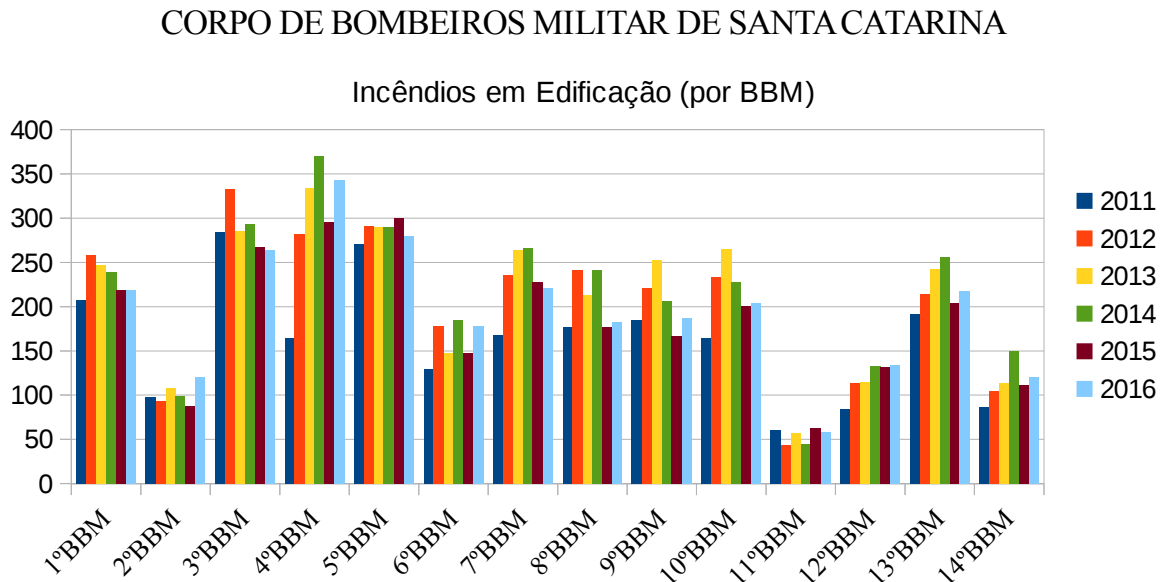


Todo e qualquer análise quantitativa merece reflexão, para tanto, fica a sugestão de estudo para a discussão dos dados supra. É possível que a retração do número de incêndios em 2015 e 2016 seja por consequência das ações de prevenção realizadas pela Lei nº 16.157/13 e o Decreto nº 1.957/13, que fortaleceram a segurança contra incêndio e pânico? Seria necessária uma avaliação por um período mais longo para compreender o real motivo. A hipótese citada pode ser uma situação a ser avaliada.

Esta reflexão merece uma discussão mais aprofundada e deve ser estimulado pelo CBMSC estudos nesta seara.

Quando analisadas por área de circunscrição de cada Batalhão, o número de incêndio é entendido da seguinte maneira, ver figura 3.

Figura 3 – Incêndios em edificação por Batalhão de Bombeiro Militar entre 2011 e 2016.



Fonte: Divisão de Perícias do CBMSC (2017).

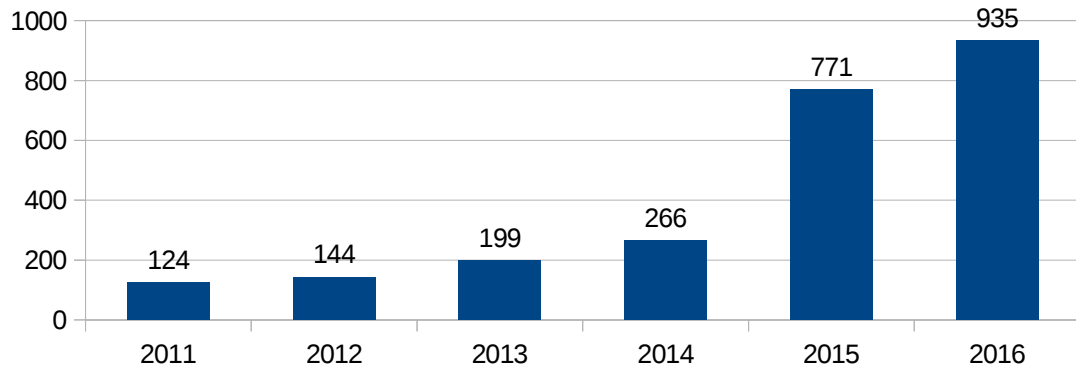
Observa-se também a necessidade de estudo para entender os mecanismos que definem as características de cada região e sua inter-relação com o crescimento ou diminuição de incêndios ano após ano, relacionando as condições climáticas, análise morfológica, potencial de desastres naturais, dentre outros, que associados a intervenção humana apresentam díspares riscos de incêndios. Deve-se ter atenção aos tipos de incêndios existentes em cada região do Estado de Santa Catarina. É evidente que regiões com temperatura diminutas podem ter a incidência de incêndios específicos, tais como em lareiras, entretanto, são peculiaridades da localidade que deverão ser esclarecidas por representar ou não risco a segurança das pessoas.

Como já mencionado, a atividade de investigação de incêndio foi impulsionada no final do ano de 2015 com a formação de peritos em incêndio e explosão que receberam a incumbência de expandir a atividade, desde a atualização da sua normatização, atualização dos software para o usuário, quanto para equiparar o quantitativo de investigação periciais de incêndios ao número total de incêndios registrados. Ao analisar a Figura 4, é percebida a disparidade do quantitativo de investigações realizadas antes e depois da formação dos novos peritos e inspetores em incêndio e explosão.

Figura 4 - Investigações de incêndios entre 2011 e 2016.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA

Investigações de Incêndios (Geral)



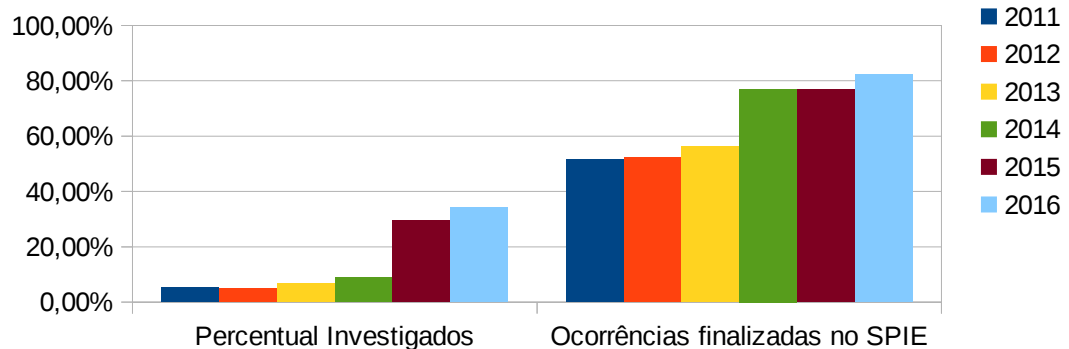
Fonte: Divisão de Perícias do CBMSC (2017).

Para melhor compreensão, a Figura 5 apresenta os dados em porcentagem.

Figura 5 - Percentual do número de investigações de incêndios entre 2011 e 2016.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA

Investigações de incêndios e explosão



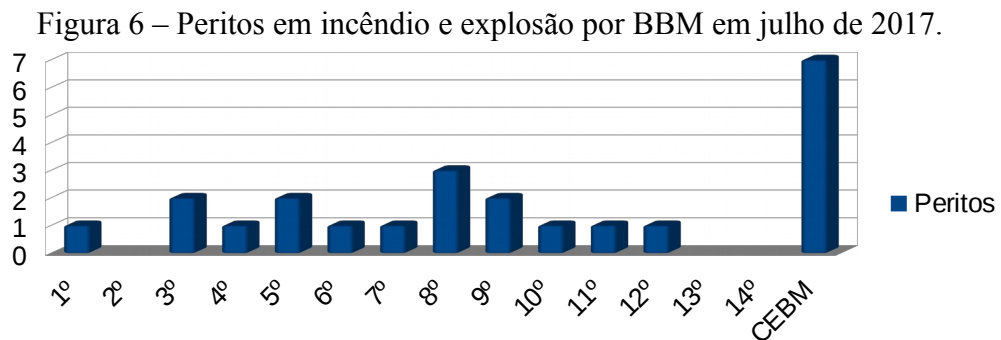
Fonte: Divisão de Perícias do CBMSC (2017).

É notório o crescimento quase que exponencial quando comparados os anos de 2014 e 2015. Há ainda o percentual de crescimento de investigações de 4,67% quando comparado o 2015 e 2016. Cabe lembrar que, no ano de 2013 houve ainda a criação da Diretriz de Procedimento Operacional Permanente Nr 24, datada de 14 de março de 2013, que dispõe sobre a regulamentação do serviço de investigação de incêndios e explosões realizados pelo Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina em todo o território catarinense.

Esta regulamentação da atividade, como já mencionado, foi o “divisor de águas”, pois legitimou e disseminou ações relativas a atividade de investigação de incêndio, seja por normatizar as ações a serem realizadas como por aproximar a atividade dos Batalhões de Bombeiro Militar com os novos recursos humanos técnicos.

Diante das movimentações de pessoal motivadas por promoção, cursos, dentre outros, ao longo dos anos, as Organizações Bombeiro Militares possuem atualmente uma disparidade em seu quadro de recursos humanos de peritos, ver figura 6. Cabe ressaltar que nestes BBM com ausência de peritos, existe a figura do oficial responsável pela correção dos informes periciais, porém é desconhecido a qualidade produzida nestes locais.

Existem ao todo 31 peritos em incêndios e explosões, porém, atualmente somente 16 atuam nos BBM. Foram excluídos os 05 peritos do Curso de Comando e Estado-Maior e que podem retornar aos BBM ao final do curso, os demais atuam em Diretorias e Divisões. Assim, ao analisar o quantitativo de peritos e dividir pela quantidade de BBM proposto pelo estudo, ou seja, 14 BBM, não será possível a composição de 02 peritos para cada BBM. Os 10 peritos existentes em Diretorias e Divisões não atuam diretamente na correção dos informes gerados, no entanto, se necessário for, estão disponíveis para atuação em confecção ou correção.



Fonte: produção do próprio autor, 2017.

A exclusividade para atuar na atividade de investigação de incêndio é considerado utópico frente a realidade numérica de oficiais existentes na Corporação, o que impede a realização de perícia em todos os incêndios registrados nas centrais de atendimento 193. Somado ao ínfimo número de peritos, a atividade investigativa de incêndios é mais uma atribuição das diversas existentes ao oficial perito, o que dificulta a gestão da atividade.

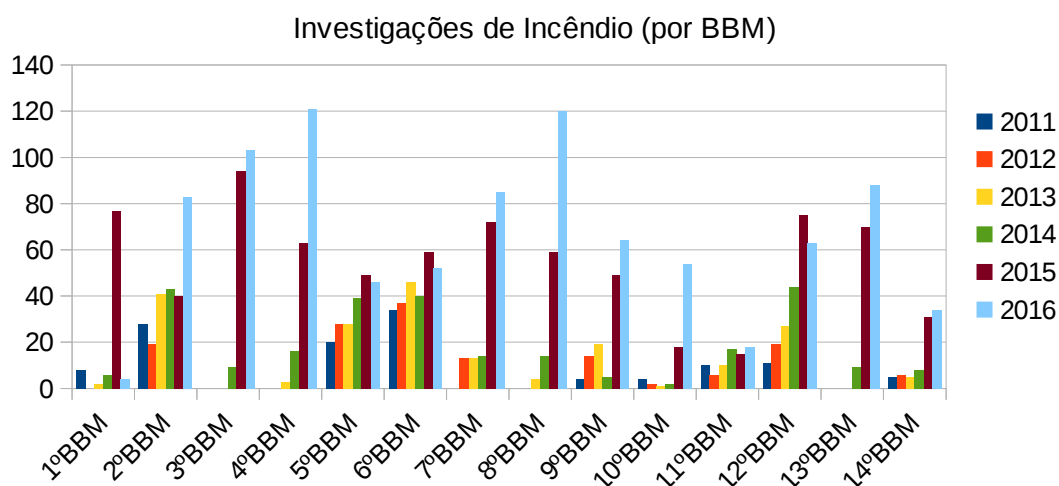
Em sua dissertação, Acordi (2011, p. 91) revela que em virtude dessa limitação de pessoal técnico especializado, o CBMSC adotou uma solução alternativa. Desde 1º de janeiro de 1999, por determinação do então Comandante da Instituição, Coronel Milton Antônio Lazzaris, o CBMSC vem realizando as inspetorias de incêndios, que é uma atividade praticamente idêntica à perícia de incêndio, utilizando um formulário muito parecido, com quase as mesmas informações, só que realizada por inspetores de incêndio, que são Bombeiros Militares treinados com conhecimentos básicos de perícia e aptos a preencherem o informe pericial, que é o documento resultante dessa inspeção de incêndio.

O resultado desta inovação é percebido em números, a expansão da atividade de investigação possui viés no planejamento e na integração dos serviços, com a participação de todos os agentes públicos da Instituição.

A disparidade de investigações em edificação evidenciadas na figura abaixo não deve ser considerada uma consequência da divisão desigual de peritos por Batalhão Bombeiro Militar, conforme Figura 6, haja vista que os peritos existentes naqueles BBM podem ter sido transferidos meses antes deste estudo, exemplo do 2ºBBM. Outrossim, na ausência do perito no BBM, surge a figura do oficial responsável pela correção dos informes periciais, conforme DtZPOP-CmtG Nr 24.

Figura 7 - Investigações de incêndios por BBM entre 2011 e 2016

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA



Fonte: Divisão de Perícias do CBMSC (2017).

O impedimento constitucional de atuação da NSCIP em residenciais unifamiliares, permite outra reflexão sobre a incidência de incêndios neste tipo de estabelecimento. Na Figura 8, é preponderante o percentual de incêndios em residências unifamiliares quando comparada aos demais tipos de ocupação.

Figura 8 – Incêndios registrados por tipo de ocupação entre 2011 e 2016.



Fonte: Divisão de Perícias do CBMSC (2017).

Diversas ações sociais são realizadas pela Instituição visando promover o combate ao incêndio pelos cidadãos, dentre elas: operação alerta vermelho, palestras e treinamentos no quartel e nos estabelecimentos em geral, bombeiro comunitário, bombeiro mirim, bombeiro da terceira idade, bombeiro juvenil, dentre outros.

A informação gerada através da figura acima remete ao fechamento do ciclo operacional completo de bombeiro, através da retroalimentação das fases anteriores pela investigação de incêndio, impondo direcionamento das disciplinas a serem desenvolvidas nos projetos e programas da instituição. Possibilita ainda o direcionamento de metas para mitigação dos incêndios, como por exemplo desenvolver e disseminar informações de cuidados com acidentes domésticos em residência unifamiliares a ser utilizado na Operação Alerta Vermelho.

A Operação denominada “Alerta Vermelho”, idealizado pelo Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina possui o intuito de prevenir incêndios em residências e consiste na visita de casas, sendo que as famílias recebem uma gama de orientações acerca de medidas e ações preventivas, estreitando laços entre a sociedade e o Corpo de Bombeiros (DO CARMO, 2014, p. 08).

Por haver impedimento jurídico para prover qualquer Sistema Preventivo Contra Incêndio e Pânico (SPCIP) nas residências unifamiliares, os Corpos de Bombeiros Militares necessitaram criar ações para mitigar incêndios nesses locais. O Decreto Estadual no 1.957, de 20 Dez de 2013, que regulamenta a Lei no 16.157, de 07 Nov de 2013, versa que as residências unifamiliares ficam sujeitas a ações educativas e preventivas, conforme segue:

Art. 1º Ficam regulamentados por este Decreto as normas e os requisitos de que trata a Lei no 16.157, de 7 de novembro do 2013, e estabelecidos os procedimentos para proteção da vida e do patrimônio, com implementação de sistemas e medidas de segurança contra incêndio e pânico previstos em instrução normativa do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina CBMSC, nos casos de:

[...]

§ 3º O disposto neste Decreto **não se aplica às edificações residenciais unifamiliares**, sujeitas, neste caso, a **ações educativas e preventivas** (SANTA CATARINA, 2013a, grifo nosso).

O Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (2013b, p. 02) trata acerca da Operação Alerta Vermelho, desenvolvido pelo CBMSC:

A Operação Alerta Vermelho consiste na visitação de Bombeiros Militares e/ou Bombeiros Comunitários em residências unifamiliares, a fim de realizar uma análise da segurança destas edificações, bem como prestar esclarecimentos sobre os pontos vulneráveis da mesma e o que se poderia fazer para evitar sinistro no ambiente familiar, notadamente no uso da energia elétrica, GLP, combustíveis, velas e fogões.

Destarte, uma ação pró-ativa fundamentada numa interação entre o Governo e seus órgãos de segurança, em parceria com os cidadãos e a comunidade, estreita laços, proporciona confiança na instituição e sociedade, e aumenta, significativamente, a sensação de segurança, permitindo que toda a comunidade participe efetivamente da prevenção de suas residências (DO CARMO, 2014, p. 56-57).

3.3 IMPORTÂNCIA DA FOTOGRAFIA NA INVESTIGAÇÃO DE INCÊNDIOS

Diversos questionamentos já foram apontados neste estudo, muitos respondidos e tantos outros sugeridos. Neste contexto, Vidal (2007, p. 13) indaga também como faria um perito não bombeiro para identificar as causas de um incêndio?

Esses questionamentos devem ser levados em consideração quando na realização da investigação. E, se o leitor dos laudos e informes periciais não se tratar de uma pessoa especializada no assunto, os dados ali contidos são compreendidos pelo leitor?

A apostila do Curso de Perícia em Incêndio e Explosão do CBMSC assinala que as fotografias são anexos necessários a investigação de incêndio (CBMSC, 2015). Para tanto, uma das formas de facilitar a compreensão da investigação do incêndio é relacionar boas fotos com a cronologia da escrita, possibilitando ao leitor a compreensão das causas do incêndio através da imagem e escrita.

Dentre as habilidades de um investigador de incêndios, destaca-se o senso aguçado de curiosidade. Ele aprende a observar a realidade que lhe cerca de forma diferenciada do comum. O investigador de incêndio, fotografando observa o fogo de um outro viés. E, assim, consegue interpretá-lo e dominá-lo, não apenas no combate, mas também intelectualmente (PIVA et al., 2016, p. 21).

O mesmo autor acrescenta que as fotografias de uma investigação de incêndio devem ser fiéis à realidade encontrada no local de sinistro. Somente assim poder-se-á fazer uma análise fidedigna do ocorrido, alcançando um bom resultado tanto para a retroalimentação do ciclo operacional completo de bombeiro e a definição da causa do incêndio.

A fotografia é uma evidência das causas do incêndio, porém, não adianta uma boa escrita, com fotos relacionadas aos fatos cronologicamente e com legendas esclarecedoras, se as fotos não possuem uma boa qualidade.

A fotografia, de acordo com Piva et al. (2016, p. 01), mesmo nos tempos de uma tecnologia bem inferior a atual, sempre foi admitida como imprescindível nas investigações de incêndio e explosão do CBMSC.

O estudo do mencionado autor foi o despertar sobre o assunto, possibilitando a padronização de procedimentos para os laudos e informes periciais.

A proposta é avaliar se as imagens contidas em 15 informes periciais consideradas de boa qualidade pelos peritos do Batalhão onde foram confeccionados são úteis a compreensão do leitor e definição das causas do incêndio.

4 ANÁLISE DE DADOS

4.1 A UTILIZAÇÃO DOS SISTEMAS PREVENTIVOS PELOS CIDADÃOS

É vital diagnosticar se os sistemas preventivos são utilizados pelo cidadão em situações de incêndio para atualização das normativas, metodologia de ensino, equipamentos e materiais, dentre outros. Para tanto, faltam estudos que estabeleçam a relação de uso dos sistemas preventivos contra incêndio e pânico pelo cidadão em ocorrências de incêndio em edificações.

A realização desse tipo de estudo possui como fonte de dados o Sistema de Perícia de Incêndio e Explosão e das planilhas geradas pela Divisão de Perícias em Incêndio e Explosão do CBMSC, relativas ao período de 2011 e 2016, e foram determinantes para apresentação dos dados coletados que propiciarão sugestões a Instituição e que serão abordadas ao final deste estudo.

Foi apresentado na justificativa deste estudo a disparidade de 46.163 incêndios, ao subtrair as chamadas de incêndio solicitadas pelo número 193 – E193 (todos os tipos de incêndios) e os incêndios em edificação registrados pela DiPIE.

Quadro 1 – Relação de incêndios registrados pela DiPIE e no E193.

Período compreendido entre 2011 e 2016	
DiPIE – Incêndios em edificação	16382
Ligação 193 – Incêndios em geral	62545

Fonte: Divisão de Perícias do CBMSC e Sistema E193 (2017).

Isto posto, cabe esclarecer que ao ser publicada a Diretriz de Procedimento Operacional Permanente Nr 24, foi estabelecido prazos de inserção no SPIE das investigações realizadas anteriormente a data de publicação da Diretriz, foi possibilitado também a apresentação de justificativa para as investigações de incêndio não realizadas (informe pericial não realizado) e o encerramento daquelas consideradas como não sendo necessárias a realização de investigação de incêndio (Não é caso de Informe Pericial).

A distinção desses novos conceitos adotados pelo CBMSC é primordial para a continuidade deste estudo, são estes:

- Informe pericial não realizado - determinar a impossibilidade da ação. Como por exemplo: limpeza do local pelo proprietário antes do início da investigação, neste caso, ao chegar no local o inspetor se deparará com o local do incêndio violado, ou seja, diferente das características existentes ao término da ocorrência atendida.
- Não é caso de Informe Pericial – incêndio em veículos e vegetação. Investigação realizada somente por peritos em incêndio e explosão, no CBMSC não é realizado por inspetores.
- Informe Pericial – para o praça inspetor (não é realizado por oficiais);
- Perícia em incêndios e explosões – para o oficial perito (somente oficiais são peritos).

Os prazos concedidos para inserção das investigações não foram respeitados pela grande parte dos BBM. É desconhecida esta motivação.

A falta de inserção no sistema de perícia de incêndio e explosão (SPIE), mesmo no ano com maior produção de investigações de incêndios, ano 2016, ainda é insuficiente frente a importância da atividade. O quociente das investigações realizadas pelo total de incêndios em edificação no ano de 2016 resulta em apenas 34,31%. Ver o Quadro 2.

Quadro 2 – Investigações de incêndios em edificação entre 2011 e 2016.

Investigações de incêndios							
Ano	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total
Incêndios em edificação	2274	2843	2935	3001	2601	2728	16382
Investigações de incêndios	124	144	199	266	771	936	2440

Fonte: Divisão de Perícias do CBMSC (2017).

Ainda no tocante ao quadro 2, é explícita a progressão das investigações realizadas, de 5,45% para 34,31%, ao citar, respectivamente, os anos de 2011 e 2016. Este crescimento é fruto do investimento nos cursos de formação do Centro de Ensino Bombeiro Militar, na realização do 1º curso de perícia em incêndio e explosão, nos cursos de inspetores de incêndio, na

gestão e divulgação das ações realizadas na área pela Divisão de Perícia em Incêndio e Explosão e também no investimento em tecnologia da informação.

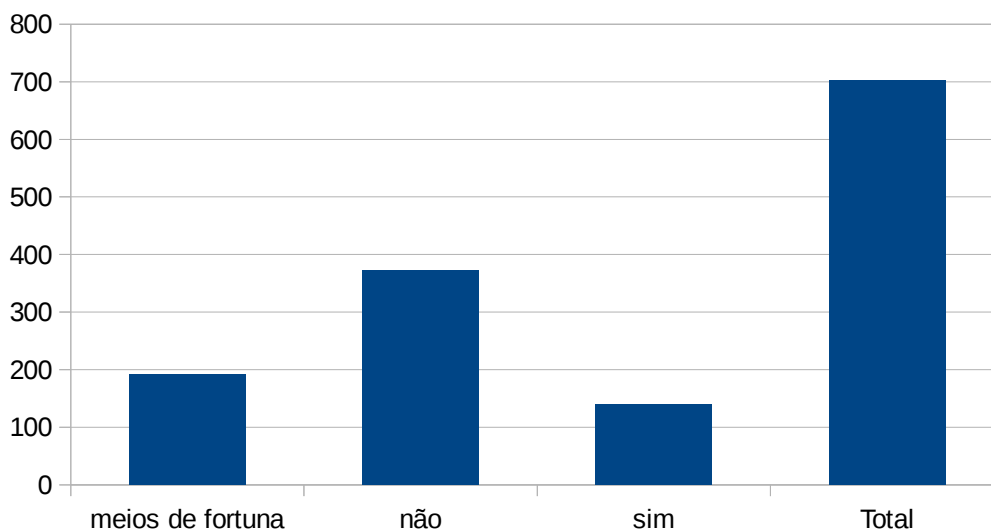
O diagnóstico da relação de uso dos sistemas preventivos contra incêndio e pânico pelo cidadão a ser apresentado é baseado nas 2.440 investigações de incêndios em edificações registradas no período de 2011 à 2016.

Não foram elencados as investigações que apresentaram atuação exclusiva do CBMSC no combate, ou seja, sem a participação do cidadão, num total de 1.737 investigações.

Dentre as 2.440 investigações, foram diagnosticadas 703 investigações que apresentaram a participação de populares no combate ao incêndio, com uso dos sistemas preventivos existentes na edificação ou de meios de fortuna, independente do tipo de ocupação e da existência ou não de atestado de funcionamento do CBMSC ao estabelecimento. Para melhor compreensão foi realizado a distinção das respostas conforme abaixo:

- sim (19,78%): cidadão utilizou o sistema preventivo existente na edificação;
- não (52,91%): cidadão só apoiou as ações de combate a incêndio realizado pelos bombeiros militares;
- meios de fortuna (27,31%): cidadão utilizou meios de fortuna (baldes, mangueiras de jardim, etc) para combater o incêndio ou realizou a tentativa até a chegada do bombeiros.

Quadro 3 – Combate ao incêndio com a participação do cidadão



Fonte: produção do próprio autor, 2017.

O elevado número de incêndios com predominância atuante de bombeiros militar quando comparado aos populares (cidadãos), em ambas análises, remete a importância da existência permanente do CBMSC no Estado, seja na fase preventiva, ao atuar na atividade técnica, ou na fase de combate ao incêndio propriamente dito.

A ínfima parcela de atuação de populares no combate ao incêndio com sistemas preventivos existentes nas edificações (19,78%) aponta a necessidade de estudos para melhor compreensão da motivação atitudinal contrária a esperada quando na previsão dos sistemas preventivos. Bem assim, são interpostos alguns questionamentos que devem ser sanados através de estudos científicos, abaixo são citados alguns destes:

- Os programas e projetos da Instituição direcionados aos cidadãos são eficazes?
- Qual a percepção e valoração do risco por parte dos cidadãos?
- Falta de treinamento e prática?
- Qual a proporção ou percentual de pessoas atingidas pelos projetos e programas?
- Existiam sistemas preventivos nestes locais?
- Qual o horário dos incêndios?
- As edificações estavam regulares aos preceitos da NSCIP?

Nos incêndios em que houve a utilização de meios de fortuna (27,31%) no combate ao incêndio por populares restou esclarecer se havia previsão da existência dos sistemas preventivos contra incêndio e pânico naquela edificação.

Por não haver previsão legal de sistemas preventivos contra incêndio e pânico em residências unifamiliares a ser vistoriada pelo CBMSC, optou-se por distinguir as edificações contidas nos 27,31% (meios de fortuna) em: edificações unifamiliares e demais edificações.

Como resultado, as edificações unifamiliares resultaram em 79,35% e as demais em 20,65% das edificações em que o cidadão atuou com meios de fortuna no combate ao incêndio, com ou sem êxito. Esta análise ratifica ações sociais desenvolvida pelo CBMSC, por exemplo a Operação “Alerta Vermelho”, destinada a visitação de residências unifamiliares para evitar incêndios.

4.2 QUESTIONÁRIO ENVIADO AOS COMANDANTES DE BBM

Com a premissa de compreender a utilização do banco de dados gerado pela investigação de incêndio nos planos e metas da Instituição foi realizado questionário a todos os 14 Comandantes de BBM do CBMSC.

É importante ressaltar que 02 Comandantes, situados no 8ºBBM – Tubarão e 11ºBBM – Joaçaba, são peritos em incêndio e explosão.

Primeiramente buscou-se determinar quantos meses cada Comandante está exercendo aquela função, e chegou-se aos dados elencados na tabela abaixo.

Quadro 4 – Tempo, em meses, na função de Comandante do BBM.

Batalhão Bombeiro Militar	Há quantos meses é comandante?
1º	20
2º	9
3º	42
4º	21
5º	3
6º	7
7º	17
8º	15
9º	15
10º	9
11º	18
12º	1
13º	39
14º	4

Fonte: produção do próprio autor, 2017.

Ao relacionar os 19 meses do término do curso de perícia em incêndio e explosão com os períodos informados pelos Comandantes de BBM na chefia destes, somente 04 Comandantes estavam na condição de Comandante no mês de conclusão do referido curso. Ao retroce-

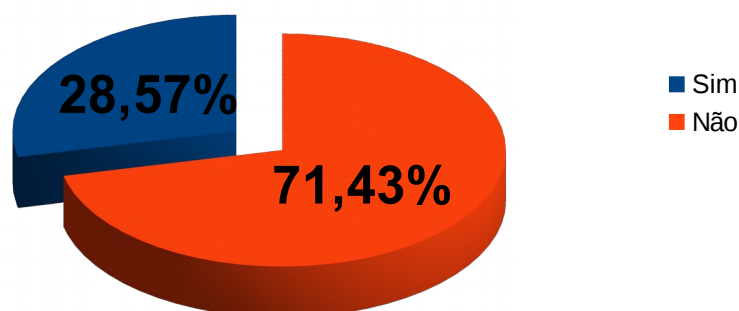
der 15 meses a contar de junho de 2017, é aumentado em 100% este número, ou seja, 08 Comandantes já atuavam nesta função.

Este questionamento tem a intenção de identificar a evolução da atividade através das equipes de investigação nos Comandos atuais, assim, o elevado tempo apresentado pelos Comandantes a frente de grande parte dos BBM corroborou a intenção do estudo.

Por conseguinte buscou-se compreender se as investigações de incêndios realizadas pela equipe de perícia em incêndio do BBM já resultaram em propostas ao planejamento do Comandante. Observar a figura abaixo

Figura 9 – Produção de conhecimento pelas equipes de investigação dos BBM.

As investigações de incêndios realizadas pela equipe de perícia em incêndio do BBM já resultaram em propostas ao planejamento do vosso comando?



Fonte: produção do próprio autor, 2017.

Por derradeiro, foi questionado se, dentre aqueles Comandantes que receberam propostas para o planejamento, estas foram utilizadas para definição ou redefinição das metas de planejamento do Batalhão Bombeiro Militar? Houve uniformidade nas respostas, todos os Comandantes utilizaram em seu plano de comando, ou seja, dentre os 04 Comandantes, 28,57% do total, sinalizaram a participação da equipe de investigação no planejamento do Batalhão de Bombeiro Militar e que levam em consideração as propostas sugeridas.

De acordo com as informações supra, as equipes de investigação, em sua grande maioria, 71,43%, não estão produzindo conhecimento ao planejamento institucional. É necessário mensurar os motivos que impedem a retroalimentação das fases do ciclo operacional completo de bombeiro pelas equipes de investigação avaliadas pelos Comandantes como não produtivas.

Para Vidal (2011, p. 10) o estudo e a investigação dos incêndios alimentam as corporações de bombeiros em uma infindável avalanche de informações que, se bem processadas, farão com que a corporação evolua e o reflexo direto virá para a comunidade.

No questionário enviado aos Peritos em Incêndio e Explosão, é perguntado se existe a intenção de utilizar o banco de dados gerado pelas investigações dos incêndios para sugerir ações ao planejamento dos comandantes, foi unânime o interesse dos peritos em atribuir conhecimento aos planos e metas da Instituição. Para tanto, resta compreender as motivações que impedem a grande maioria dos peritos em produzir conhecimento aos seus comandantes.

4.3 COMPOSIÇÃO MÍNIMA PARA ATIVIDADE DE INVESTIGAÇÃO

Com o objetivo de propor o quantitativo mínimo necessário de peritos e inspetores para a realização da atividade de investigação de incêndio nos BBM foi realizado o questionário aos peritos lotados atualmente nos BBM e aos peritos que realizam o Curso de Comando e Estado-Maior, estes por caracterizarem, em algumas situações, a única fonte técnica de consulta de alguns Batalhões que estão desassistidos de peritos atualmente, por não atuarem como peritos a menos de 90 dias aproximadamente, e também por serem os responsáveis pelo início da atividade de investigação em grande parte dos BBM.

Foi realizado também análise da demanda de investigações realizadas por cada Batalhão Bombeiro Militar no ano de 2016, conforme dados da Divisão de Perícias em Incêndio e Explosão do CBMSC.

O 14ºBBM, situado em Xanxerê, não possui e nunca possuiu perito em incêndio e explosão atuando na atividade de investigação, logo, as informações relativas aos peritos foram informadas pelo perito do 6ºBBM, que atua na região do 14ºBBM quando necessário.

Com intuito de compreender a estruturação da atividade de investigação de incêndio em cada BBM buscou-se compreender se existem inspetores com atribuição exclusiva para a atividade. Se afirmativo, foi perguntado quantos existem. Se negativo, fora questionado como é realizado. Ver quadro abaixo.

Quadro 5 – Inspetoria de incêndio em cada BBM.

Atribuição exclusiva de inspetor de incêndio		
Batalhão	Afirmativo – Quantos possui ?	Negativo – Quem realiza?
1º	-	inspetores que acumulam outras funções
2º	-	a própria guarnição de serviço
3º	1	-
4º	-	inspetores que acumulam outras funções
5º	-	a própria guarnição de serviço
6º	-	a própria guarnição de serviço
7º	1	-
8º	1	-
9º	-	inspetores que acumulam outras funções
10º	1	-
11º	-	inspetores que acumulam outras funções
12º	-	inspetores que acumulam outras funções
13º	1	-
14º	-	a própria guarnição de serviço

Fonte: produção do próprio autor, 2017.

Ao relacionar a existência de inspetores com a demanda das investigações realizadas por Batalhão, ver figura 7, em detrimento as características de efetivo; equipamentos; viaturas e afastamentos da equipe de investigação para cursos, férias, licença, dentre outros, nota-se um crescimento anual das investigações, excetuando o 1ºBBM, 6ºBBM e 12ºBBM.

Estabelecer critérios para padronização da atividade de incêndio pode ser o diferencial para o crescimento da atividade, entretanto, diante das diferentes formas de atuação nos BBM, ou seja, inspetores que acumulam outras funções, a própria guarnição de serviço ou inspetor com função exclusiva, nota-se um crescimento proporcional das investigações realizadas.

Quando analisado o SPIE, entre 2011 e 2016, foi determinado que são necessários, em média, 22 horas para realizar uma investigação de incêndio, seja informe ou laudo pericial. O valor médio encontrado compreende o momento do início da investigação no local do incêndio até a sua auditoria pelo oficial responsável, ou seja, pronto para impressão. Esta média indica o elevado tempo necessário para confecção de uma investigação em funções que podem não ser exclusivas e que podem indicar o acúmulo de mais uma função, incitando, mais uma vez, numa análise urgente de qualidade das investigações produzidas até o presente momento.

Por conseguinte foi perguntado no questionário qual o tempo necessário, em horas,

para correção de um informe pericial, e que fosse computado o tempo despendido para revisar as alterações realizadas quando houvesse. Em média os peritos em incêndio informaram necessitar de 1,5 horas (90 minutos) para correção de cada informe pericial realizado.

Ao contrapor a demanda anual de incêndios em edificação nos Batalhões de Bombeiro Militar no ano de 2016, ver Quadro 6, com a média de horas necessárias para correção de informes periciais informada pelos peritos, chegou-se ao quociente apresentado no Quadro 7.

O Quadro 7 possui a intenção de apresentar o quantitativo de horas necessárias ao oficial responsável dos BBM para correção das investigações periciais, em detrimento as demais funções já exercidas.

Quadro 6 – Incêndio em edificação por BBM entre 2011 e 2016.

INCÊNDIOS EM EDIFICAÇÃO						
BBM	2011	2012	2013	2014	2015	2016
1ºBBM	207	258	247	239	219	219
2ºBBM	98	93	108	99	88	120
3ºBBM	284	333	285	293	267	264
4ºBBM	165	282	334	370	296	343
5ºBBM	271	291	290	290	300	280
6ºBBM	130	178	147	185	147	178
7ºBBM	168	236	264	266	228	221
8ºBBM	177	241	213	241	177	182
9ºBBM	185	221	253	206	167	187
10ºBBM	165	233	265	228	201	204
11ºBBM	61	44	57	45	63	58
12ºBBM	84	114	115	133	132	134
13ºBBM	192	214	243	256	204	218
14ºBBM	87	105	114	150	112	120
TOTAL	2274	2843	2935	3001	2601	2728

Fonte: Divisão de Perícias do CBMSC (2017).

Quadro 7 – Horas mensais necessárias por BBM para correção de informes.

BBM	Incêndios em 2016	Peritos por BBM	Horas para correção por Perito	Horas para correção por Mês
1º	219	1	328,5	27,38
2º	120	0	180	15,00
3º	264	2	396	33,00
4º	343	1	514,5	42,88
5º	280	2	420	35,00
6º	178	1	267	22,25
7º	221	1	331,5	27,63
8º	182	3	273	22,75
9º	187	2	280,5	23,38
10º	204	1	306	25,50
11º	58	1	87	7,25
12º	134	1	201	16,75
13º	218	0	327	27,25
14º	120	0	180	15,00
Total	2728	16	4092	341,00

Fonte: produção do próprio autor, 2017.

Ao avaliar as horas mensais necessárias para correção de informes periciais, é explícito a necessidade de um perito como revisor técnico em cada BBM. Com base nos dados supra, ao contrapor alguns BBM, é perceptível a disparidade de demanda e horas de serviço mensal para correção de investigações. Por exemplo:

- no 4ºBBM, sediado em Criciúma, são 42,88 horas mensais e existe 01 perito;
- no 14ºBBM, sediado em Xanxerê, são 15 horas mensais e não existem peritos;
- no 8ºBBM, sediado em Tubarão, são 22,75 horas mensais e existem 03 peritos;

Diante dos fatos, é necessária uma distribuição de peritos nos BBM. A divisão deve considerar os dados supra, além disso, deve interpretar as condições em que serão distribuídos, tais como: demanda de incêndios, potencial risco de incêndio, dentre outros. Ainda assim é necessário analisar se o Comandante é o único perito do BBM, o que impede a atuação diária na função, como acontece no 11ºBBM.

Há atribuição contida na DtzPOP-CmtG/CBMSC Nr 24 para que os informes sejam revisados tecnicamente pelo oficial perito ou por outro oficial designado para esta função. Porém, não existe uma avaliação de qualidade dos informes periciais corrigidos por oficiais

que não são peritos.

A proposição deste objetivo específico, ou seja, propor o quantitativo mínimo necessário de peritos e inspetores por BBM, quando na análise quantitativa, faz-se incipiente e não recomendada a padronização da estrutura de investigação dos inspetores de incêndio nos BBM por ter sido constatado o crescimento do número de investigações anualmente, independente do tipo de formação da equipe. Faz-se necessário a avaliação da qualidade dos informes periciais produzidos e de uma análise criteriosa dos fatores locais, como por exemplo o risco local de incêndio, tipo de incêndio, horário, efetivo disponível, dentre outros, para definição do quantitativo mínimo de inspetores necessários por BBM.

A análise da demanda de investigações mensais e horas necessárias para correção individual em relação a estrutura de recursos humanos existentes torna imperativa a necessidade de haver em cada BBM, no mínimo, 01 perito em incêndio e explosão para compor a equipe de investigação de incêndio.

4.4 ÁREAS DA ATIVIDADE INVESTIGATIVA QUE CARECEM DE TREINAMENTO

O questionário aplicado aos peritos em incêndio e explosão do CBMSC situados nos Batalhões de Bombeiro Militar e que realizam o CCEM possui a intenção de desvendar as áreas do conhecimento da atividade de investigação de incêndio que apresentam recorrentes erros e dificuldade de entendimento por parte dos inspetores.

A escolha dos referidos peritos partiu da premissa de atuarem atualmente ou há menos de 90 dias como revisores técnicos dos informes periciais produzidos nas Unidades Operacionais.

Segundo Vidal (2007, p. 27) dentre as principais funções da Perícia de Incêndios, está a determinação das causas do incêndio. Neste cerne, a Metodologia da Investigação de Incêndios preconiza diversas técnicas para identificação de causas de incêndios.

De acordo com a apostila do Curso de Perícia em Incêndio e Explosão CBMSC existem procedimentos distintos para a elaboração da investigação de incêndio. A investigação do incêndio e o seu processo estão divididos nos seguintes grandes grupos:

- Plano de investigação;
- Observação do local;

- Coleta de depoimentos;
- Determinação da zona de origem;
- Esquadrinhamento da área;
- Escavação dos escombros;
- Determinação do foco inicial;
- Reconstituição;
- Estudo dos materiais queimados obtidos com a escavação;
- Comprovação do agente gerador do fogo;
- Determinação das causas e sub causas;
- Planimetria e croqui;
- Fotografia;
- e Liberação do local.

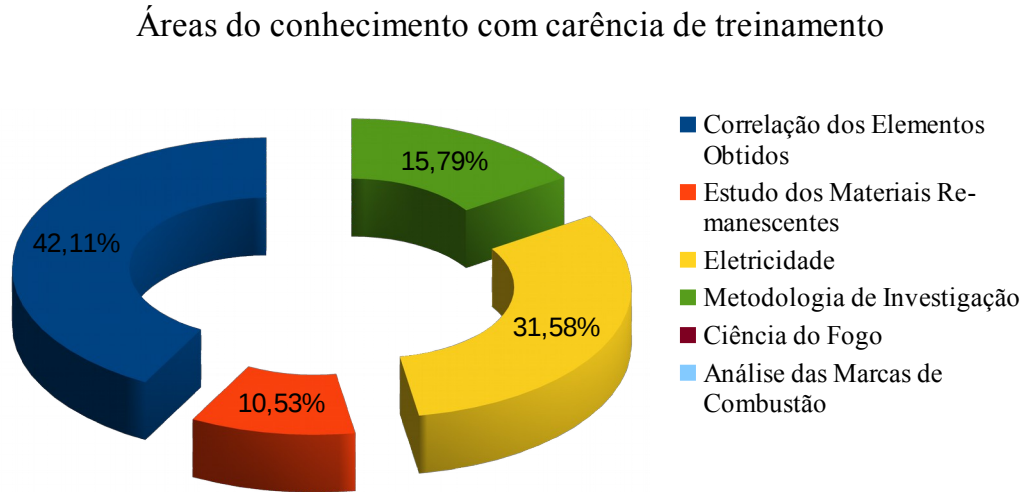
Estes procedimentos são necessários no campo prático da atividade, no entanto, na produção escrita deve-se compreender diversas áreas do conhecimento. Neste contexto Vidal (2007, p. 27) esclarece que a Perícia de Incêndios guarda profunda relação com as áreas do conhecimento afetas a física, mecânica, eletricidade e química, com intuito de assegurar que os vestígios se transformem em indícios ao se estabelecer e comprovar sua relação com a ocorrência do incêndio.

Para responder ao propósito do objetivo contido neste capítulo, ou seja, qual a área em que os inspetores possuem dúvidas quando transcrevem os informes periciais, foram divididos as áreas do conhecimento abordadas nos cursos de investigação realizados pelo CBMSC, são elas:

- metodologia de investigação;
- ciência do fogo;
- eletricidade;
- análise das marcas de combustão;
- estudo dos materiais remanescentes;
- correlação dos elementos obtidos.

Os resultados apresentados foram os tabulados na figura abaixo.

Figura 10 - Áreas do conhecimento com carência de treinamento segundo os Peritos.



Fonte: produção do próprio autor, 2017.

Ao observar a figura supra é irrefutável a necessidade de treinamento nas seguintes áreas: Correlação dos Elementos Obtidos – 42,11%, Eletricidade – 31,58%, Metodologia de Investigação – 15,79% e Estudo dos Materiais Remanescentes – 10,53%. É possível que a área do conhecimento diagnosticada como “mais carente de esclarecimentos” seja por se tratar da área responsável pela aglutinação (correlação) das demais informações encontradas e, por consequência, é a conclusão. Não aprofundaremos o assunto por não ser o foco do trabalho, mas o alerta é necessário, afinal, se um dos procedimentos falhar, não será obtido êxito.

4.5 ANÁLISE DAS FOTOGRAFIAS UTILIZADAS EM 15 INFORMES PERICIAIS

Doravante serão apresentados os dados conclusos da avaliação das fotografias contidas em 15 informes periciais.

Os referidos informes periciais foram cedidas pela Diretoria de Ensino do CBMSC, após utilizados no Curso de Formação de Sargento (CFS) do CBMSC.

Estes informes foram consideradas de boa qualidade pelos peritos dos Batalhões onde foram confeccionados e serviram para questionar se as fotografias são úteis a compreensão do

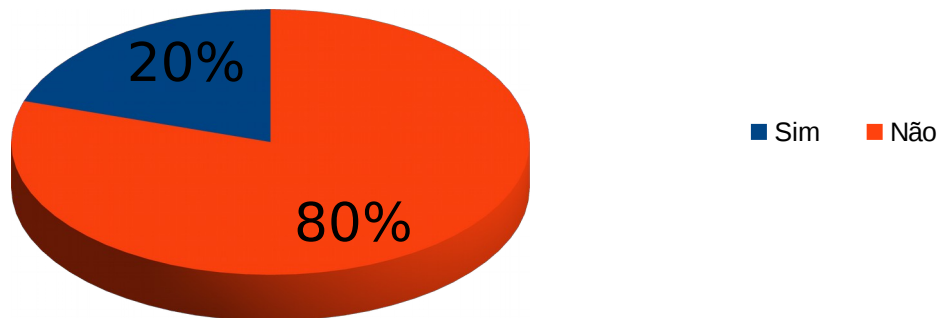
leitor e definição das causas do incêndio. A solicitação para envio dos informes ao CFS partiu da Divisão de Perícia em Incêndio e Explosão do CBMSC.

Dentre as diversas análises realizadas pelos alunos-sargentos no tocante as fotografias dos referidos informes periciais, foi realizado o seguinte questionamento: É possível concluir que as fotografias são úteis para a definição das causas do incêndio? Essa será a análise a ser realizada neste capítulo.

Segue abaixo a figura que apresenta os resultados apresentados pelos alunos sargentos.

Figura 11 – Análise das fotografias utilizadas em informes periciais.

É possível concluir que as fotografias são úteis para a definição das causas do incêndio?



Fonte: produção do próprio autor, 2017.

De acordo com Piva et al. (2016, p.09), a fotografia comprobatória pericial apresenta fundamento legal no Código de Processo Penal Brasileiro (CPP) no Capítulo sobre Perícia, que no Art.170 versa: “Sempre que conveniente, os laudos serão ilustrados com provas fotográficas, ou microfotográficas, desenhos ou esquemas”. Isto é, há uma recomendação explicitada da utilização da fotografia na perícia, ainda nos idos anos de 1941.

Para que o quebra-cabeça seja realizado com êxito, deve ser dado ênfase neste quesito da investigação, pois mesmo que as causas do incêndio sejam determinadas, se existem dúvidas quanto a veracidade das informações ali apresentadas, pode gerar dúvida interpretação. A fotografia deve ser esclarecedora, existe uma expressão popular: “uma imagem vale mais que mil palavras”, e nesta peça chave da investigação é compreendido uma supremacia da ineficácia das fotografias inseridas nos informes analisados.

5 CONCLUSÃO

As considerações finais da referida pesquisa abrangem a análise do cumprimento dos objetivos estabelecidos, a proposta para gestão das investigações periciais de incêndio realizadas no Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, bem como as limitações e recomendações para trabalhos futuros.

A pesquisa estabeleceu como objetivo 05 temáticas para fins de fazer gestão das investigações periciais de incêndio realizadas no Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina.

Diante da premissa que assola os serviços públicos nos dias atuais, ou seja, “fazer mais com menos”, preencher essa lacuna existente de gestão e expansão da atividade de investigação de incêndios torna-se uma excelente alternativa para o desenvolvimento Institucional.

Pela ordem cronológica dos objetivos, buscou-se compreender as estruturas de recursos humanos existentes em cada batalhão para a realização da atividade de investigação de incêndio no CBMSC com intuito de propor o quantitativo mínimo por BBM.

Ao analisar o crescimento das investigações realizadas entre o ano de 2014 e 2015, com 266 e 771 investigações, respectivamente, é notório o crescimento das investigações periciais nos BBM mesmo com estruturas desiguais das equipes de investigação de incêndio. Este crescimento determina que a padronização da equipe de investigação por BBM não deve ser adotada quando analisado exclusivamente o quantitativo de informes e laudos periciais realizados.

Para melhor compreensão do leitor foram divididos os tipos de composição de inspetores de incêndio existentes nos BBM: inspetores que acumulam outras funções, realizado pela própria guarnição de serviço ou inspetor com função exclusiva.

Por conseguinte, foi diagnosticado as horas necessárias para confecção e correção dos laudos e informes periciais.

Para definição das horas necessárias para criação das investigações de incêndio foi realizado uma média aritmética das horas inseridas no SPIE, entre 2011 e 2016, totalizando 22 horas, seja para informe ou laudo pericial. O valor médio encontrado compreende o momento do início da investigação no local do incêndio até a sua auditoria pelo oficial responsável, ou seja, pronto para impressão.

Para definição da média de horas necessária para correção de cada informe pericial foi realizado questionário a uma amostra de 19 peritos de incêndio do CBMSC, a média aritmética resultante foi de 90 minutos.

Este conjunto de diagnósticos determinam a necessidade de haver em cada BBM, no mínimo, 01 perito em incêndio e explosão para compor a equipe de investigação de incêndio, por se tratar de uma atividade de cunho técnico é vital uma chefia com conhecimentos técnicos para desenvolver a atividade. Foi demonstrado neste estudo que alguns BBM não possuem peritos em seu efetivo, desta forma, a formação de novos profissionais, seja de peritos ou inspetores periciais, é vital para a continuidade e expansão da atividade.

Propor o quantitativo mínimo padronizado de inspetores periciais nos BBM, quando na análise quantitativa realizada, fez-se incipiente e não recomendada por haver crescimento das investigações realizadas mesmo com estruturas de investigação desiguais nos BBM. Cabe salientar que é desconhecido a qualidade dos informes produzidos, há urgência nesta avaliação.

A essência do sistema preventivo contra incêndio e pânico, previsto nas Normas de Segurança Contra Incêndio e Pânico do Estado de Santa Catarina, não é somente a prevenção do incêndio, a mitigação do incêndio possui importância igualitária na preservação da vida, patrimônio e meio ambiente, neste sentido, foi diagnosticado que das 2.440 investigações contidas no SPIE, 28,80% apresentaram participação do cidadão no combate ao incêndio e 71,20% apresentaram atuação exclusiva do CBMSC.

A pequena participação popular foi explorada ainda mais, o total de 703 investigações (28,80%) fora dividido em três conceitos que resultaram nas informações abaixo:

- sim (19,78% - 139): cidadão utilizou o sistema preventivo existente na edificação;
- não (52,91% - 192): cidadão só apoiou as ações de combate a incêndio realizado pelos bombeiros militares;
- meios de fortuna (27,31% - 372): cidadão utilizou meios de fortuna (baldes, mangueiras de jardim, etc) para combater o incêndio ou realizou a tentativa até a chegada do bombeiros.

A ínfima parcela de participação ativa dos cidadãos no combate ao incêndio com uso dos sistemas preventivos existentes na edificação, 5,70% das 2.440 investigações realizadas entre 2011 e 2016, torna fundamental o planejamento das ações pelo CBMSC para compreensão dessas motivações.

Foi determinado também que nos incêndios com utilização de meios de fortuna no combate ao incêndio por populares, com ou sem êxito, as edificações unifamiliares representam 79,35% e as demais edificações 20,65%. Esta análise ratifica ações sociais desenvolvida pelo CBMSC, por exemplo a Operação “Alerta Vermelho”, destinada a visitação de residências unifamiliares para evitar incêndios.

Na sequência dos trabalhos também foi estabelecido como objetivo específico a determinação da área do conhecimento da atividade de investigação de incêndios que os inspetores apresentam recorrentes erros e dificuldade de entendimento, segundo a percepção dos peritos em incêndio e explosão. As áreas do conhecimento com maior deficiência de compreensão são: Correlação dos Elementos Obtidos – 42,11%, Eletricidade – 31,58%, Metodologia de Investigação – 15,79% e Estudo dos Materiais Remanescentes – 10,53%. Esta retroalimentação de conhecimento deve ser direcionada na previsão de treinamentos e cursos. Neste contexto, foi demonstrado também que somente 66 inspetores foram formados até o final de 2016. E, ao relacionar as investigações realizadas pelos registros de incêndios em edificações em 2016 chegou-se ao quociente percentual de 34,31%, logo, ainda há muito a percorrer para chegar ao almejado 100%.

Na fase de qualificação dos informes periciais já realizados, foram cedidos pela Diretoria de Ensino do CBMSC, 15 informes periciais utilizados no Curso de Formação de Sargentos. Esses informes foram fornecidos pelos peritos de alguns Batalhões de Bombeiro Militar e tidos como bons exemplos para estudo. Realizada a análise dos alunos sargentos do CFS, foi determinado a ausência de exemplificação das informações contidas nas fotografias utilizadas nos referidos informes. Nos dados apresentados, 80% dos informes não possibilitaram correlacionar a determinação da causa do incêndio com as fotos inseridas.

A fotografia deve ser esclarecedora, existe uma expressão popular: “uma imagem vale mais que mil palavras”, e nesta peça chave da investigação existe uma supremacia da ineficácia das fotografias inseridas nos informes. Ainda nesta seara, o trabalho sugere a inserção de disciplinas na grade curricular dos cursos para desenvolver os inspetores periciais no correto uso das fotografias por se tratar de um fator fundamental para esclarecimento dos fatos.

Por fim, houve unanimidade dos Peritos em incêndio e explosão do CBMSC que participaram da pesquisa quanto ao interesse em contribuir com os planos e metas da Instituição através do conhecimento adquirido pela investigação de incêndio. Aos Comandantes de BBM

que receberam o conhecimento criado pela investigação de incêndio, também houve unanimidade na sua utilização nos planos e metas dos BBM. No entanto, 28,57%, somente das equipes de investigação estão produzindo conhecimento ao planejamento institucional. É necessário mensurar os motivos que impedem a retroalimentação das fases do ciclo operacional completo de bombeiro pelas equipes de investigação avaliadas pelos Comandantes como não produtivas.

Esses pressupostos nos levam a recomendar, com base nos questionários realizados, aliado ao arcabouço teórico, a urgência necessidade de implementar o planejamento estratégico do CBMSC para priorizar a última fase do ciclo operacional completo de bombeiro, ou seja, a atividade pericial em incêndio e explosão.

O autor tem a convicção de que esse trabalho será um despertar para outros grandes trabalhos.

REFERÊNCIAS

ACORDI, Chales Fabiano. **Gestão do conhecimento em organizações militares**: um estudo de caso na atividade de investigação de incêndios. 2011. 178f. Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Administração da Universidade do Sul de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

BIANCHI, Ricardo Cavaler. **ART e RRT**: Considerações e implicações legais acerca da conferência dos documentos de responsabilidade técnica nas seções de atividades técnicas do CBMSC. 92 f. 2015. Monografia (Curso de Formação de Oficiais) – Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, Centro de Ensino Bombeiro Militar, Florianópolis, 2015.

BOLLIGER S.; CARLOS J. A.; Dias I. M.; Neves A.; GREGORIO A.; AGUNE R. **Dá pra fazer – Gestão do conhecimento e inovação em governo**. São Paulo : Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Regional, 2014. 167 p.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Texto promulgado em 05 de outubro de 1988. Brasília, Senado Federal, 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 12 de junho de 2017.

_____. **Ministério da Justiça**: Gestão Estratégica no Ministério da Justiça 2009. Disponível em: <<http://sindicatodf.org.br/arquivos/d9ca284682.pdf>>. Acesso em: 26 mai. 2017.

_____. Lei no 13.425, de 30 de março de 2017. **Estabelece diretrizes gerais sobre medidas de prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público**; altera as Leis nos 8.078, de 11 de setembro de 1990, e 10.406, de 10 de janeiro de 2002 – Código Civil; e dá outras providências. Disponível em: <<https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/445043823/lei-13425-17>>. Acesso em: 05 jun. 2017.

CORPO DE BOMBEIROS DA POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Cartilha de Orientação Básica**. São Paulo, 2011. Disponível em: <http://www.ccb.policiamilitar.sp.gov.br/icb/wp-content/uploads/2017/02/Cartilha_de_Orientacao.pdf> Acesso em: 03 jun. 2017.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA. **Diretoria de Atividades Técnicas**. Disponível em: <<http://www.cbm.sc.gov.br/dat/index.php/instrucoes-normativas-in>>. Acesso em 19 jun. 2017a.

_____. **Diretriz de Procedimento Operacional Permanente Nr 24- CmdoG**. Florianópolis: CBMSC, 14 mar. 2013a.

_____. **Ordem de Operações Nr 3-13- CmdoG: 2 Jul 13 – Dia do Bombeiro e Semana de Prevenção e Operação Alerta Vermelho**. Florianópolis: CBMSC, 12 jun. 2013b.

_____. **Divisão de Perícia em Incêndio e Explosão**. Disponível em: <<https://portal.cbm.sc.gov.br/index.php/sala-de-imprensa/noticias/institucionais/1776-cbm-sc-salvou-mais-de-302-milhoes-em-patrimonios-ao-combater-incendios-em-2016>> Acesso em 29 mai. 2017.

_____. **Manual básico de combate a incêndio Estrutural**. Santa Catarina, 2013.

_____. **Manual básico de perícia em incêndio e explosão**. Santa Catarina, 2015.

_____. **Normas de segurança contra incêndio**: Instrução Normativa (IN 001/DAT/ CBMSC): da atividade técnica. Florianópolis: CBMSC, 19 jun. 2017a.

_____. **Operação Alerta Vermelho**. Disponível em: <<https://portal.cbm.sc.gov.br/index.php/institucional/projetos-sociais>>. Acesso em: 19 jun. 2017.

_____. **Sistema E193** <http://www.cbm.sc.gov.br/intranet/relatorios_gestores/relatorio_administrativo/relatorio_admin/>. Acesso em: 19 mai. 2017.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. Centro de Investigação e Prevenção de Incêndios. **Guia para investigação de incêndios e explosões**. Brasília: 2010.

DIVISÃO DE PERÍCIA EM INCÊNDIO E EXPLOSÃO DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA. **Dados das Investigações de Incêndio e Explosão**. [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <bm1ch@cbm.sc.gov.br> em 19 mai. 2017.

DO CARMO, Fábio Jerônimo. **Alerta Vermelho: ações preventivas contra incêndios em edificações unifamiliares - desafios e soluções**. 71 f. 2014. Monografia (Curso de Formação de Oficiais) – Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, Centro de Ensino Bombeiro Militar, Florianópolis, 2014.

MAUS, Álvaro. **Proteção contra incêndio: atividades técnicas no Corpo de Bombeiros – Teoria geral**. Florianópolis: Editograf, 1999.

ORTOLANI, Luiz Fernando Ballin. **A Tecnologia da Informação na Administração Pública. Bate Byte**. [S. l.], [20-]. Disponível em: <<http://www.batebyte.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=1858>>. Acesso em: 22 jun. 2017.

PIVA, I. M.; ACORDI, C. F. **Fotografia em investigação de incêndio: regras e técnicas para obtenção de provas fotográficas**. 23 f. 2016. Artigo (Curso de Perícia em Incêndio e Explosão) – Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, Centro de Ensino Bombeiro Militar, Florianópolis, 2015.

RODRIGUES, Altair Salésio. **O uso do twitter como ferramenta de integração entre a sociedade e o CBMSC**. 2014. 79 f. Trabalho de conclusão de Curso (especialização em Gestão pública: Estudos estratégicos no Corpo de Bombeiros de Santa Catarina), Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

SAUNDERS, Mark; LEWIS, Philip; THORNHILL, Adrian. **Research Methods for Business Students**. Third edition. England: Prentice Hall, 2003.

SANTA CATARINA. Constituição, 1989. **Constituição do Estado de Santa Catarina**. Ed. atualizada com 73 Emendas Constitucionais. Florianópolis: Assembleia Legislativa, 2017. 89 p. Disponível em: <http://www.alesc.sc.gov.br/portal_alesc/sites/default/files/CESC%202017%20-%2072%20e%2073%20emds.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2017.

_____. **Decreto Estadual no 4.909, de 18 Out 1994**. Norma de Segurança Contra Incêndio. Disponível em: <http://www.cbm.sc.gov.br/dat/nsci/NSCI_94_-_Ate_CAP_IV.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2017.

_____. **Decreto Estadual no 1.957, de 20 Dez 2013**. Regulamenta os requisitos mínimos para a Prevenção e Segurança Contra Incêndio e Pânico e estabelece outras providências. Disponível em: <http://www.cbm.sc.gov.br/dat/images/arquivo_pdf/Leis/Decreto_1957_2013_Poder_de_Policia.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2017.

_____. **Lei no 16.157, de 07 Nov 2013**. Normas e os requisitos mínimos para a Prevenção e Segurança Contra Incêndio e Pânico e estabelece outras providências. Disponível em: <http://www.cbm.sc.gov.br/dat/images/arquivo_pdf/Leis/Lei_16157_2013_poder_de_%20Polcia_CBMSC.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2017.

VIDAL, Vanderlei Vanderlino. **Cromatografia na perícia de incêndios: técnicas para detecção de agentes acelerantes**. 2007. 65 f. Monografia (especialização Lato Sensu em Segurança Pública) – Universidade do Sul de Santa Catarina - Unisul, Santa Catarina, 2007.

APÊNDICE A – Questionário aos Peritos em Incêndio e Explosão

Você está sendo convidado para participar, como voluntário, em uma pesquisa de TCC.

Sou Capitão Luiz Felipe LEMOS, aluno do Curso de Comando e Estado Maior do CBMSC, e solicito apoio para a confecção do Trabalho de Conclusão de Curso.

Tema: A Gestão das Investigações Periciais em Incêndios realizadas no Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina.

Objetivo Geral: Diagnosticar a influência dos resultados das investigações de incêndios na produção de conhecimento para o planejamento institucional.

Objetivos Específicos:

- a) Apresentar as estruturas existentes em cada batalhão para a realização da atividade de investigação de incêndio no CBMSC;
- b) Propor o quantitativo mínimo necessário de peritos e inspetores para a realização da atividade de investigação de incêndio nos Batalhões de Bombeiro Militar;
- c) Diagnosticar a utilização dos sistemas preventivos pelos usuários das edificações envolvidas em incêndios;
- d) Determinar quais as áreas do conhecimento da investigação de incêndios que os inspetores apresentam recorrentes erros e dificuldade de entendimento, segundo a percepção dos peritos em incêndio e explosão atuantes nos Batalhões de Bombeiro Militar e no Curso de Comando e Estado-Maior;
- e) Avaliar se as fotografias utilizadas em uma amostra de informes periciais são úteis a compreensão do leitor e definição das causas que originaram o incêndio.

Cabe ressaltar que não haverá comparação entre comandantes ou batalhões, também não serão divulgadas as respostas ou outras informações dos envolvidos nesta pesquisa.

São apenas 04 (quatro) perguntas, leva menos de 01 minuto para responder.

Muito obrigado pelo apoio.

1- Qual o Batalhão Bombeiro Militar sob vosso comando ?

- 1ºBBM
- 2ºBBM
- 3ºBBM
- 4ºBBM
- 5ºBBM
- 6ºBBM
- 7ºBBM
- 8ºBBM
- 9ºBBM
- 10ºBBM
- 11ºBBM
- 12ºBBM

- 13ºBBM
- 14ºBBM

2 - Há quantos meses é comandante deste BBM?

3 - As investigações de incêndios realizadas pela equipe de perícia em incêndio do BBM já resultaram em propostas ao planejamento do vosso comando?

- Sim
- Não
- Não possui perito no BBM

4 - Se afirmativo, as propostas foram utilizadas para definição ou redefinição das metas de planejamento do vosso BBM ?

- Sim
- Não

APÊNDICE B – Questionário aos Comandantes de BBM

Você está sendo convidado para participar, como voluntário, em uma pesquisa de TCC.

Sou Capitão Luiz Felipe LEMOS, aluno do Curso de Comando e Estado Maior do CBMSC, e solicito apoio para a confecção do Trabalho de Conclusão de Curso.

Tema: A Gestão das Investigações Periciais em Incêndios realizadas no Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina.

Objetivo Geral: Diagnosticar a influência dos resultados das investigações de incêndios na produção de conhecimento para o planejamento institucional.

Objetivos Específicos:

- a) Apresentar as estruturas existentes em cada batalhão para a realização da atividade de investigação de incêndio no CBMSC;
- b) Propor o quantitativo mínimo necessário de peritos e inspetores para a realização da atividade de investigação de incêndio nos Batalhões de Bombeiro Militar;
- c) Diagnosticar a utilização dos sistemas preventivos pelos usuários das edificações envolvidas em incêndios;
- d) Determinar quais as áreas do conhecimento da investigação de incêndios que os inspetores apresentam recorrentes erros e dificuldade de entendimento, segundo a percepção dos peritos em incêndio e explosão atuantes nos Batalhões de Bombeiro Militar e no Curso de Comando e Estado-Maior;
- e) Avaliar se as fotografias utilizadas em uma amostra de informes periciais são úteis a compreensão do leitor e definição das causas que originaram o incêndio.

Cabe ressaltar que não haverá comparação entre comandantes ou batalhões, também não serão divulgadas as respostas ou outras informações dos envolvidos nesta pesquisa.

São apenas 09 (nove) perguntas, leva menos de 02 minutos para responder.

Muito obrigado pelo apoio.

1- Qual o Batalhão Bombeiro Militar sob vosso comando ?

- 1ºBBM
- 2ºBBM
- 3ºBBM
- 4ºBBM
- 5ºBBM
- 6ºBBM
- 7ºBBM
- 8ºBBM
- 9ºBBM

- 10ºBBM
- 11ºBBM
- 12ºBBM
- 13ºBBM
- 14ºBBM
- CEBM

2 - O BBM a que pertence possui quantos peritos em incêndio e explosão?

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

3 - No BBM existem inspetores de incêndio com atribuição exclusiva para investigação de incêndio?

- Sim
- Não

4 - Se afirmativo, quantos inspetores existem?

- 1
- 2
- 3

5 - Se negativo, quem realiza a confecção dos informes periciais?

- a própria guarnição de serviço
- inspetores que acumulam outras funções
- não é realizado

6 - Você utiliza o banco de dados gerado pelas investigações dos incêndios para sugerir ações ao planejamento do Comandante do BBM ?

- Sim
- Não

7 - Se negativo, pretende utilizar ?

- Sim
- Não

8 - Qual a média de tempo, em horas, que o Senhor necessita para correção de um informe pericial ? (favor considerar o tempo necessário para revisar as alterações realizadas pelo inspetor após a 1ª correção, se houver)

- 1 hora
- 2 horas
- 3 horas
- 4 horas
- 5 horas
- superior a 5 horas

9 - Qual a área do conhecimento carece de treinamento aos inspetores? Analise diante da expertise na correção dos informes periciais.

- metodologia de investigação
- eletricidade
- ciências do fogo
- análise das marcas de combustão
- estudo dos materiais remanescentes
- correlação dos elementos obtidos