

A IMPORTÂNCIA DA PERÍCIA DE INCÊNDIO NA RETROALIMENTAÇÃO DO CICLO OPERACIONAL DE INCÊNDIO DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DA BAHIA

THE IMPORTANCE OF THE FIRE INVESTIGATION IN THE FIRE OPERATIONAL CYCLE'S FEEDBACK OF THE MILITARY FIRE DEPARTMENT OF BAHIA

Mateus Caldas Nogueira¹
Tarcísio Rizzetto Patrocínio²
José Cláudio Pereira Muniz³

Resumo

A atividade de perícia de incêndio é uma das competências previstas legalmente para o Corpo de Bombeiros Militar da Bahia, no entanto, a instituição ainda não a desenvolve. Essa lacuna na prestação de serviços é prejudicial a todos os envolvidos, inclusive à própria instituição, que acaba por não ter a conclusão da última fase do ciclo operacional de incêndio, bem como sua retroalimentação. Nesse contexto, esse trabalho buscou fundamentação na pesquisa bibliográfica em contexto nacional, bem como utilizou-se da metodologia de entrevista semiestruturada e do Laudo Pericial desenvolvido pelo Departamento de Polícia Técnica do Estado da Bahia a fim de melhor analisar e interpretar um estudo de caso. Desse modo, o objetivo traçado é demonstrar, através de um estudo de caso, a importância da perícia de incêndio na produção de conhecimentos para a retroalimentação do Ciclo Operacional de Incêndio no Corpo de Bombeiros Militar da Bahia.

Palavras-chave: Corpo de Bombeiros Militar da Bahia. Ciclo Operacional de Incêndio. Perícia de incêndio.

Abstract

The fire investigation activity is one of the competences legally foreseen for the Military Fire Department of Bahia, however, the institution still have not implemented it. This gap in service delivery is detrimental to everyone involved, including the institution itself, which does not have the completion of the last phase of the fire operational cycle as well as its feedback. In this context, this work was based on bibliography research in a national context as well as used the semi-structured interview methodology and the Expert Report developed by the Technical Police Department of the State of Bahia, in order to better analyze and interpret a case study. Thus, the objective outlined is to demonstrate, through a case study, the importance of fire expertise in the production of knowledge for feedback of the Fire Operational Cycle in the Military Fire Department of Bahia.

Key words: Military Fire Department of Bahia. Fire Operational Cycle. Fire investigation.

¹Aluno-a-Oficial do 2º Ano do Curso de Formação de Oficiais do Corpo de Bombeiros Militar da Bahia. Bacharel em Engenharia Civil pela Universidade Salvador - UNIFACS. Pós-graduando em Gestão Pública pela Universidade do Estado da Bahia - UNEB. Pós-graduando em Engenharia de Segurança Contra Incêndio e Pânico pela Faculdade Regional da Bahia - UNIRB. E-mail: mateuscaldas@live.com.

²Aluno-a-Oficial do 2º Ano do Curso de Formação de Oficiais do Corpo de Bombeiros Militar da Bahia. Graduando em Geologia pela Universidade Federal da Bahia - UFBA. E-mail: tarcisio.patrocini@gmail.com.

³Tenente-Coronel da reserva do Corpo de Bombeiros Militar da Bahia. Bacharel em Engenharia Civil pela Faculdade de Tecnologia e Ciência de Itabuna - FTC. Pós-graduado em Gestão Estratégica de Segurança Pública pela Polícia Militar da Bahia - PMBA. Pós-graduado em Perícia de Incêndio pelo Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal - CBMDF. E-mail: joseclaudiomuniz1966@gmail.com.

O estado da Bahia experimentou um crescimento populacional de aproximadamente 800 (oitocentas) mil pessoas no período de 2010 a 2018 (IBGE, 2018), junto a isso pôde ser observado um aumento nas atividades industriais. Em consequência, eleva-se o número de edificações e a diversificação dos tipos de ocupação, desde aqueles caracterizados como de habitação, de armazenamento de materiais, até os de produção de escala industrial.

Todo esse desenvolvimento é acompanhado pela modernização dos serviços, dos equipamentos e das obras de engenharia, que cada vez mais, procuram atender às necessidades da população. Dessa forma, os riscos de incêndio são amplamente diversificados, e se não estudados de forma sistemática e específica, dificilmente serão mitigados, podendo trazer prejuízos à sociedade (CARLO, 2008).

A fim de amparar essa contínua atualização nos riscos de incêndio e a peculiaridade de cada sinistro, o Corpo de Bombeiros Militar da Bahia (CBMBA), ao qual é incumbida a missão de prevenir e combater os incêndios, dentre outros deveres legais, precisa estruturar os estudos dessa atividade, tendo como principal fundamentação o conceito de Ciclo Operacional de Incêndio.

O Ciclo Operacional de Incêndio é composto por fases independentes e ao mesmo tempo complementares, cada uma com características específicas no que tange ao desenvolvimento das suas atividades. Esse ciclo pode ser aplicado a cada incêndio, e sua última fase consiste na atividade pericial, que tem por finalidade elucidar as causas do início do fogo, as condições de propagação e as ações de combate ao incêndio (CBMDF, 2010, p. 6).

No entanto, o CBMBA não realiza a atividade de perícia de incêndio, apesar de sua previsão legal na Lei de Organização Básica (LOB), nº 13.202 de 09 de dezembro de 2014, em seu Art. 2º, inciso VI: “realizar perícias de incêndio e explosão, relacionadas com suas competências”. Sendo assim, a instituição ainda não conseguiu executar todas as suas competências atribuídas na legislação.

Dessa forma, há prejuízos ao estado, à sociedade e ao mercado. O primeiro por não oferecer os serviços previstos em lei; o segundo por não ter uma corporação fortalecida, bem estruturada e que disponibilize o serviço; e o terceiro, que não dispõe de um meio legal e imparcial para solucionar os casos, ficando sujeito ao interesse das seguradoras.

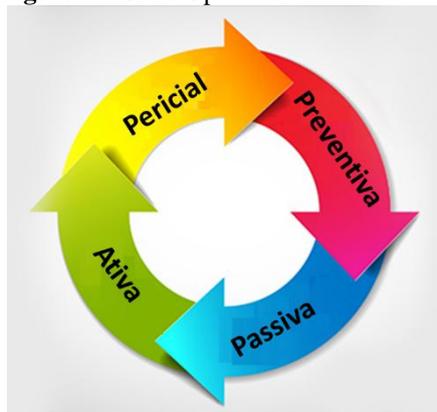
O presente trabalho tem como objetivo exemplificar, através de um estudo de caso, como os conhecimentos oriundos da perícia de incêndio podem ser utilizados na

retroalimentação do Ciclo Operacional de Incêndio. Para tanto, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com um representante da brigada de incêndio da empresa sinistrada e com os militares envolvidos na ocorrência. Além de um estudo detalhado do Laudo Pericial produzido pelo Departamento de Polícia Técnica do Estado da Bahia.

CICLO OPERACIONAL DE INCÊNDIO

O Ciclo Operacional de Incêndio é composto por quatro etapas, conforme Figura 1 (abaixo). A primeira delas, a fase preventiva (ou normativa) é constituída por estratégias, como a normatização e atividades educativas, que são realizadas com a finalidade de prevenir e evitar a ocorrência do incêndio, fundamentando-se na análise de riscos, estudos de tendências e incidências dos incêndios. Segundo Ferreira (2018, p. 120), nesta etapa encontra-se a “criação e revisão das normas técnicas de segurança contra incêndio e pânico”. É a legislação que fundamenta todas as ações inerentes à segurança contra incêndio.

Figura 1 - Ciclo Operacional de Incêndio.



Fonte: Adaptado de OLIVEIRA, 2008(apud CBMDF, 2010, p.7).

Na fase passiva, ou estrutural, busca-se o cumprimento da legislação através da implantação dos sistemas preventivos, com o objetivo de evitar ou minimizar os efeitos gerados pela ocorrência do incêndio. “O objeto da fase passiva constitui-se dos projetos, dos sistemas e dos dispositivos de segurança, alocados nas instalações” das edificações(SANTOS, 2012, p.32 apud FERREIRA, 2018, p. 120). Nessa etapa desenvolve-se as atividades de análise de projeto, fiscalização e vistoria por parte do Corpo de Bombeiros (CB).

Na fase ativa ou de combate é o momento reativo do próprio Corpo de Bombeiros diante do sinistro, considerando o confronto direto ao fogo. Segundo o Manual Perícia de Incêndio do Corpo de Bombeiros Militar de Goiás (CBMGO, 2017, p.19), nessa fase encontram-se os “treinamentos e ações de combate a incêndio, aquisição e manutenção dos

equipamentos e veículos de combate”. Quando o CB precisa atuar nessa etapa, significa dizer que, direta ou indiretamente, houve falha nas etapas anteriores.

Posteriormente à etapa ativa, está a fase pericial ou investigativa. Para Sarte (2009, p. 27 apud FERREIRA, 2018, p. 120) a finalidade da fase investigativa ou pericial é:

“Elucidar o caso real de sinistro, em todas as suas circunstâncias: causa, subcausa, desenvolvimento, danos causados, salvados do incêndio, análise da atuação da guarnição do Corpo de Bombeiros, análise da eficiência dos sistemas preventivos, consequências do incêndio, para fins de retroalimentação das demais fases do ciclo”.

Desta forma, cada incêndio desenvolvido pode ser estudado e compartimentado entre essas quatro fases, formando o seu Ciclo Operacional. O estudo partilhado proporciona uma análise mais aprofundada do objeto, permitindo que propostas de melhorias sejam desenvolvidas para cada etapa.

A Perícia de Incêndio

Segundo Aragão (2010, p. 57), os propósitos de uma perícia de incêndio são basicamente: “indicar o ponto de origem (foco do fogo); definir a fonte de calor (agente ígneo); determinar a causa do incêndio; e classificar o incêndio”. Essas informações são concatenadas e materializadas, dando origem ao laudo pericial. Este documento é um “parecer por escrito dos peritos – que além de conciso, claro, objetivo e pertinente, haverá, indispensavelmente, de ser fundamentado” (ARAGÃO, 2010, p. 60).

Pode-se conceber o laudo pericial como o resultado material de um conhecimento científico produzido em determinada circunstância sobre um fato específico. E, segundo Rajão (2011 apud Carvalho, 2015, p. 54), o conhecimento científico quando produzido e gerenciado “pode se tornar uma fonte de informações para a realização de um processo de tomada de decisões estratégicas, de formulação de políticas institucionais e produção de inovação”.

Segundo o Manual de Pesquisa de Causa de Incêndio do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo (CBMESP, 2006, p. 9), a não confecção de um relatório de incêndio bem detalhado “frustra a possibilidade do desenvolvimento de medidas preventivas, a indicação das tendências de incidência e desenvolvimento do fogo, além de prejudicar os dados estatísticos”.

Assim, percebe-se que a atividade investigativa desenvolvida na perícia de incêndio é essencial para a elucidação dos fatos, podendo dessa forma gerar uma base de dados

classificando os incêndios de acordo com suas origens, suas técnicas e táticas utilizadas, material empregado, e outros; subsidiando as tomadas de decisões que compoem as políticas institucionais da corporação dentro do seu planejamento estratégico.

O Corpo de Bombeiros Militar da Bahia e a Perícia de Incêndio

O Corpo de Bombeiros Militar da Bahia, até 09 dezembro de 2014, pertencia à Polícia Militar da Bahia, adquirindo sua emancipação nessa data com o decreto e a sanção da Lei de Organização Básica (LOB) do Corpo de Bombeiros Militar da Bahia. Com a assunção do Comandante Geral do CBMBA, Coronel Francisco Luiz Telles de Macêdo, em 25 de agosto de 2015, a instituição intensificou o processo de emancipação e fortalecimento institucional.

Após a emancipação os órgãos de direção estratégica têm buscado se estruturar para atender a todas as competências legais previstas na legislação. A exemplo do Comando de Atividades Técnicas e Pesquisa (CATP), órgão que, além das vistorias e análises de projetos de prevenção a incêndio e pânico, deve realizar por meio da Seção de Pesquisa de Incêndios (SEPIN) estudos, pesquisas e perícias na área de segurança contra incêndio. A fim de aprimorar e atualizar as Instruções Técnicas bem como avaliar a atuação operacional do CBMBA (CBMBA, 2016).

Embora a estruturação da SEPIN esteja prevista na LJNG Nº17, publicada pelo Corpo de Bombeiros Militar da Bahia em 31 de março de 2016, e que trata da Estrutura Organizacional e Funcional da corporação, tal ato ainda não se consumou. Nesse sentido as atividades de pesquisa, como a perícia de incêndio, não são realizadas. Isso aumenta as dificuldades estratégicas do CBMBA por não poder determinar as causas mais comuns de incidência dos sinistros nem poder apontar tendências de ocorrências.

“Tais análises permitem informações capazes de servir como recomendações, além de possibilitar o desenvolvimento de programas que previnam a incidência de incêndios acidentais ou intencionais” (CBMESP, 2006, p. 9). Com isso, é possível fomentar o processo de melhoria das atividades de prevenção e combate da instituição, seja através de atualizações de Instruções Técnicas (IT) ou da utilização de novos equipamentos.

Sendo assim, observa-se que o CBMBA ainda não cumpre com suas obrigações legais previstas em lei ao deixar de oferecer o serviço pericial dos sinistros envolvendo incêndio, além de não completar o ciclo operacional e deixar de retroalimentar os sistemas de prevenção e combate a incêndio. Destaca-se ainda, o fato de sobrecarregar o Departamento de Polícia Técnica com atribuições que não pertencem ao rol de suas finalidades.

Diante do exposto, percebe-se que a atividade de perícia de incêndio, com competência legal por parte do Corpo de Bombeiros, é extremamente relevante considerando os diversos aspectos institucionais e socioeconômicos. Une-se a isso o desenvolvimento tecnocientífico da corporação e a promoção das estratégias e políticas adotadas a respeito da segurança contra incêndio e pânico no estado da Bahia.

ESTUDO DE CASO – EMPRESA ALFA

A fim de resguardar a privacidade da empresa, a mesma será identificada por Empresa Alfa, a qual atua no setor químico e petroquímico com produção de relevância no cenário latino-americano.

A empresa está presente no estado da Bahia e em outro estado brasileiro, com uma carteira diversificada, desenvolvendo pesquisa e tecnologias próprias, buscando aprimorar sua competitividade e reforçar seu compromisso com a preservação ambiental, com a ampliação da capacidade produtiva, além da inauguração de uma unidade em outro País.

Em um período noturno, a unidade da Bahia, situada numa parte descentralizada da região metropolitana de Salvador, foi atingida por um incêndio de grandes proporções. Segundo a imprensa local, moradores que estavam perto da fábrica disseram que ouviram uma explosão pouco antes do incêndio começar.

De acordo com a empresa, o sinistro iniciou-se na área de tancagem de produtos finais, mais precisamente no tanque identificado como X neste estudo, e em seguida se propagou e atingiu o tanque Y, vizinho ao primeiro. Os dois tanques que pegaram fogo estavam com uma substância muito inflamável, mas de pouca toxicidade. No entanto, não houve derramamento de substância no solo, tendo ficado restrito à área de armazenamento do produto.

O Corpo de Bombeiros informou à imprensa que três viaturas de combate a incêndio, juntamente com o apoio de brigadas das empresas privadas da região atuaram no resfriamento dos tanques dos produtos químicos, evitando que o fogo se alastrasse e novas explosões acontecessem. Segundo os bombeiros, o incêndio foi controlado na madrugada do dia seguinte, após 5h de combate.

Conforme a unidade, imediatamente após o princípio do incêndio, o Plano de Auxílio Mútuo das empresas locais foi acionado, e foram iniciados os trabalhos de combate ao fogo em colaboração com a brigada de emergência.

O prefeito da cidade determinou aos secretários municipais de Serviços Públicos, Meio Ambiente, Desenvolvimento Social e de Saúde que disponibilizassem equipes extraordinárias de plantão para apoiar as ações de contenção de danos, com o devido suporte às guarnições do corpo de bombeiros; assim como à defesa civil do município e às equipes de assistentes sociais. Segundo a prefeitura, o hospital da cidade ficou de prontidão para receber possíveis vítimas.

O Laudo Pericial

O Laudo de Exame Pericial deste incêndio foi realizado pela Coordenação de Engenharia Legal do Departamento de Polícia Técnica do Estado da Bahia, do Instituto de Criminalística Afrânio Peixoto, em resposta ao órgão solicitante: Delegacia Territorial da cidade, através da Delegada de Polícia responsável, que foi a autoridade requisitante.

O documento apresenta como objetivo proceder aos exames periciais em local onde ocorreu o incêndio, tendo como foco a determinação da origem e causa do sinistro. Nesse intuito, os peritos compareceram ao local da ocorrência em três dias distintos daquele mês, além de outro dia do mês seguinte, para realizar os exames periciais de incêndio.

Ao analisar a documentação apresentada percebeu-se que os tanques sinistrados foram retagueados no final da década passada, entretanto, sem constar as assinaturas e respectivas aprovações técnicas exigidas pelas Normas de Engenharia e Projetos. Além disso, foi observado uma Licença Ambiental com validade até 2016 e um Requerimento de Validação a partir daquele ano.

Os peritos sinalizaram que os tanques se destinavam originalmente a produtos diversos da utilização atual, o tanque Y para água e o tanque X para um outro produto químico. O produto inflamável, segundo aficha de informação de segurança de produto químico, é um produto não reativo, instável quanto a estabilidade química, porém adquirindo a sua estabilidade quando adicionado um inibidor.

Durante a avaliação do cenário, a perícia identificou que havia termopares instalados nos costados (paredes) do tanque, todavia esses não estavam em operação e não apresentavam registros correspondentes no sistema de controle de processo SDCD (Sistema Digital de Controle Distribuído). Observaram também a existência de instrumentos de medição de nível nos tanques sinistrados, cujos registros eram feitos no SDCD da unidade.

Os registros de medição dos níveis dos tanques sinistrados apresentaram pico de variação atingindo o limite de 100% em momentos distintos. Mas a inexistência de medidor

de pressão interna dos tanques e suas temperaturas não permitiram a interpretação dos fenômenos que causaram essas súbitas alterações nos tanques X e Y.

Sendo assim, na conclusão do Laudo de Exame Pericial, os peritos informaram que o incêndio teve origem no tanque X, propagando-se ao tanque Y. Sugeriram que a causa mais provável do sinistro se refere ao não atendimento às Condições de Armazenamento, que conforme a ficha de segurança do produto químico, fornecida pela Empresa Alfa, seria:

“O produto deve ser armazenado somente se estiver inibido. Armazene em local bem ventilado e longe da luz solar. Mantenha o recipiente fechado. É necessária adição de estabilizantes com o [...] para garantir a durabilidade do produto. Manter em temperatura ambiente. Não armazenar em períodos prolongados”.

Nesse sentido, detalhou-se que as súbitas variações nos registros de nível dos tanques sinistrados indicam possível ocorrência de uma reação descontrolada no interior destes, com consequente aumento de pressão interna. Tal aumento de pressão teria provocado o rompimento da solda superior do teto, o que produziria uma fagulha, devido ao atrito entre as chapas metálicas e os gases contidos no ambiente interno dos tanques, ocasionando a deflagração do incêndio.

Os peritos concluíram ainda que o incêndio expôs a integridade física das pessoas que ali se encontravam, causando danos à unidade fabril; além do risco de propagação do fogo para toda a vizinhança, bem como ameaça potencial ao meio ambiente.

As Entrevistas Aplicadas

Em visita ao GBM que respondeu à ocorrência, e à Empresa Alfa, realizaram-se duas entrevistas semiestruturadas, que se caracterizam por apresentar um método mais espontâneo, no qual há perguntas pré-determinadas, mas há liberdade no ato, aproximando-se de uma conversa. Durante as entrevistas, os militares responsáveis e o representante da brigada de incêndio da empresa prestaram algumas informações relevantes para o desenvolvimento deste trabalho.

Em contato com o responsável do Setor de Atividade Técnica do GBM, foi informado que o baixo quantitativo de efetivo a época no setor de análise de projetos, vistorias e fiscalizações das edificações fez com que o projeto da empresa que estava para ser analisado 9 (nove) meses antes do sinistro continuasse sem uma resposta. Sendo assim, a Empresa Alfa não possui o Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros (AVCB), muito por conta do não

fornecimento do serviço da corporação, apesar da legislação preconizar o prazo de até 60 (sessenta) dias para resposta.

Por se tratar de um parque de tanques e a Instrução Normativa de Líquidos Combustíveis e Inflamáveis do Corpo de Bombeiros Militar da Bahia ainda não ter sido publicada, a empresa informou que seguiu as Normas Brasileiras Regulamentadoras. No entanto, não foi possível aferir se o projeto e a instalação estavam condizentes com o que é previsto em norma.

Ressaltou ainda que a busca por uma readequação do projeto e das instalações, que pode variar de medidas mais simples a medidas mais complexas, implicaria em custos, que tendem a ser elevados. Sendo assim, poderia haver um prejuízo significativo para a empresa caso o projeto já instalado e enviado para análise fosse reprovado devido a alguma inconformidade técnica.

Segundo respostas da Empresa Alfa, o produto é um monômero, que quando combinados entre si formam polímeros. Informou que esse produto instável contém um inibidor de polimerização, o qual já é inserido durante sua produção para então ser armazenado no tanque em duas fases: uma líquida e uma gasosa.

Quando perguntado a respeito das possibilidades de causa do incêndio, o engenheiro de segurança da Alfa informou que com elevação de temperatura, agindo como catalizador, ou com a dosagem insuficiente do inibidor, o produto reage lentamente passando para a fase sólida, processo conhecido como polimerização. Essa transformação se dá a partir dos 50° C. E por ser um produto inflamável, em ambas situações poderia haver um aumento de pressão interna do tanque, seguido de explosão.

No entanto, afirmou que a empresa chegou à conclusão, após reunião e por eliminação de hipóteses, de que ocorreu devido à deficiência no controle de processos da fabricação, mais especificamente a uma falha do trocador de calor. Muito provavelmente no suprimento de água do processo. Os tanques não possuíam medidores de pressão e temperatura, impedindo um controle efetivo do produto.

Segundo o entrevistado, como a temperatura do tanque não foi mantida nos níveis adequados, houve um aquecimento nas partículas, catalisando a reação e gerando uma expansão de volume, fato que aumentou a pressão interna do tanque. E, como princípio de segurança, o tanque foi projetado para expulsar o seu teto fixo, a fim de resguardar a integridade do costado evitando o colapso da estrutura. Assim, o aumento da pressão interna pode ter provocado a expulsão do teto e gerado um centelhamento que forneceu calor para a

reação entre o produto combustível e o gás oxigênio do ar (comburente), desencadeando a explosão.

Em visita ao local sinistrado, pôde-se perceber as deformações dos tanques sinistrados, bem como a danificação das tubulações conectadas aos tanques e das câmaras de espumas instaladas como sistema ativo de prevenção contra incêndio, o que impossibilitou a sua atuação.

Quando indagado acerca dos aprendizados da empresa após o sinistro e das medidas que foram tomadas, o funcionário respondeu que uma das primeiras decisões tomadas foi a previsão da automatização do processo. Devido aos danos, será feita a reconstrução do parque de tanques com um sistema de prevenção contra incêndio que possa atuar eficientemente, com previsão de mais canhões de combate distribuídos pela planta. Para isso, adotarão a *National Fire Protection Association* (NFPA, Associação Nacional de Proteção ao Fogo) pois acreditam que as Instruções Técnicas nacionais e a Norma Brasileira Regulamentadora (NBR) não oferecem o nível de segurança desejado.

No questionamento a respeito da NFPA em relação às IT's e NBR, ele citou que a norma americana é mais rigorosa e apresenta outros requisitos, como as especificações a respeito das bombas de incêndio, o seu desempenho no sistema, além dos testes de performance da bomba; tópicos que não são bem abordados na NBR e nas IT's.

Foi tema de debate também a atuação do Corpo de Bombeiros na visão deles. Segundo ele, os bombeiros atuaram de forma tranquila. Informou que inicialmente os bombeiros ficaram mais afastados, devido à falta de prática, provavelmente, e o não conhecimento do produto; além do forte cheiro que assusta. Ressaltou o fato de as viaturas chegarem com água, mas com pouco volume de Líquido Gerador de Espuma disponível para o combate.

Aprofundando o tema, foi provocado a sua opinião a respeito do que o CBMBA pode fazer a fim de melhor atuar tanto na fase anterior quanto em combate ao incêndio. A sugestão foi que o CBMBA deveria investir mais em capacitação direcionada para ocorrências industriais. Acrescentou a ideia de que houvesse na estrutura interna da corporação campos de treinamentos genéricos com diversos cenários de tanques e produtos, dentre os possíveis, simulando as inúmeras possibilidades que podem ser encontradas numa indústria.

Ademais, comentou a respeito da dificuldade para obtenção do AVCB e dos transtornos gerados por isso. Enfatizou que o tempo o qual o CBM tem demorado a responder prejudica a relação com a seguradora, pois é preciso justificar a ausência da autorização.

Além disso, o entrevistado estimou o prejuízo em torno dos 10 milhões de reais. Como estava no seguro, a seguradora pegou o laudo pericial elaborado pelo DPT a fim de certificar-

se de que não havia causa criminosa, que segundo ele, seria um excludente de cobertura contratual. *“Como foi por falha humana, o contrato cobre”*, afirmou. Contudo, prevê uma longa luta e análise contratual com diversas comprovações até a indenização.

Propostas Sugeridas para Aplicação na Retroalimentação do Ciclo Operacional de Incêndio no CBMBA

A fim de melhor estruturar as propostas de melhorias sugeridas a serem aplicadas com objetivo de retroalimentação do Ciclo Operacional de Incêndio, as mesmas serão apresentadas separadamente, em tópicos, devidamente justificadas, e divididas por fases do ciclo. As propostas foram realizadas tomando como base a IT 25 – Líquidos Combustíveis e Inflamáveis, do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo (CBMESP), utilizada como referência para a confecção da IT do CBMBA; além dos estudos e análises das entrevistas e laudo pericial.

Fase Preventiva (Normativa)

- Inserir na Instrução Técnica 25 – Proteção para Líquidos Combustíveis e Inflamáveis, que está para ser publicada, a solicitação das Anotações/Registros de Responsabilidade Técnica (ART/RRT) do profissional referente a conformidade de acondicionamento, o controle e manutenção tanto do produto quanto dos tanques, garantindo o atendimento aos itens 2.2.2 - Projeto e construção de tanques de armazenamento e 2.2.3 - Prevenção e controle de incêndio, da Instrução Técnica 25 - Líquidos Combustíveis e Inflamáveis do CBMESP (2018).
- Respalhando-se na NFPA 25, avaliar a inclusão na Instrução Técnica 22 – Sistema de Hidrantes e de Mangotinhos para Combate a Incêndio, no Anexo C, que trata das bombas de incêndio, a descrição dos testes de performance dos diferentes e permitidos tipos de bombas, bem como as instruções relevantes sobre a devida manutenção das mesmas.
- Reavaliar o posicionamento das câmaras de espuma posicionadas próximos ao teto do tanque no projeto de chuveiros automáticos, que contenha teto fixo com previsão de desprendimento a fim de resguardar a integridade do sistema, possibilitando sua atuação eficiente. Visto que as mesmas foram danificadas após a explosão, inutilizando parcialmente o sistema instalado.

Fase Passiva (Estrutural)

- Incentivar a prática da simulação do Plano de Ação de Emergência por parte dos vistoriadores certificando-se da execução do previsto no plano.
- Garantir o cumprimento da legislação no que cerne ao prazo de análise e vistorias através de medidas institucionais, como reforço de efetivo para as Atividades Técnicas.
- Fazer um mapeamento das edificações do estado que possuam grande potencial de carga de incêndio, classificando-as segundo o nível de risco oferecido ao entorno da ocupação, e elaborar um planejamento que direcione as fiscalizações de ofício para aquelas que tenham maior risco associado.

Fase Ativa (de combate)

- Elaborar cursos com foco no Combate a Incêndio Industrial a fim de obter mão-de-obra especializada, com capacitação direcionada a essa atividade específica.
- Desenvolver Procedimento Operacional Padrão de Sistema de Comando de Incidentes para ambientes industriais, ressaltando a inserção da empresa sinistrada no fornecimento de dados e informações para as tomadas de decisões.

Fase Pericial (Investigativa)

- Estruturar a Seção de Pesquisa de Incêndios do CBMBA de modo a incentivar e promover a atividade de perícia de incêndio na instituição.
- Compor equipe multidisciplinar a fim de oferecer fundamentações técnicas de forma holística dos resultados nos casos analisados.
- Desenvolver parceria e cooperação com o Departamento de Polícia Técnica para criação de métodos de trabalho e protocolos de operação, garantindo maior padronização e regulamentação das atividades a serem desenvolvidas em conjunto.

CONCLUSÕES

Os resultados apresentados mostram a importância da perícia de incêndio para a produção de conhecimento da instituição a fim de retroalimentar o ciclo operacional de incêndio. Em um único e isolado estudo de caso, no qual foi utilizado o Laudo Pericial do Departamento de Polícia Técnica além das entrevistas semiestruturadas, foi possível propor inúmeras medidas de melhorias a serem implementadas com objetivo de aplicação nas respectivas fases, visando garantir maior segurança contra incêndio nas circunstâncias observadas.

Diante disso, faz-se necessário que o Corpo de Bombeiros Militar da Bahia assuma o protagonismo das perícias de incêndio e, para tanto, adote uma postura proativa na estruturação da SEPIN. É importante também que se promovam cursos de capacitação para a formação de bombeiros militares peritos, ampliando o efetivo do setor de atividades técnicas, garantindo a investigação das ocorrências de incêndio. Com isso, a base de dados da corporação será alimentada, fomentando as tomadas de decisões.

Dessa maneira, acredita-se que o CBMBA, por meio de mais uma ferramenta, poderá não somente cumprir a legislação, como também acompanhar a constante modernização das áreas urbanas e, conseqüentemente, o surgimento dos novos riscos de incêndios, com características cada vez mais peculiares e complexas. Por fim, espera-se o beneficiamento de toda a sociedade, que terá à disposição uma instituição mais eficiente e capacitada, que busca sempre aprimorar o conhecimento.

REFERÊNCIAS

ARAGÃO, Ranvier Feitosa. **Incêndios e Explosivos: Uma Introdução à Engenharia Forense**. Campinas, Sp: Millennium, 2010. 473 p.

BAHIA. Lei nº 13202, de 9 de dezembro de 2014. **Institui A Organização Básica do Corpo de Bombeiros Militar da Bahia e Dá Outras Providências**. Disponível em: <<http://leisestaduais.com.br/ba/lei-ordinaria-n-13202-2014-bahia-institui-a-organizacao-basica-do-corpo-de-bombeiros-militar-da-bahia-e-da-outras-providencias>>. Acesso em: jun. 2019.

CARLO, Ualfrido Del. **A Segurança Contra Incêndio no Brasil**. In: BENTO, Silvio; CARLO, Ualfrido Del; GILL, Alfonso Antônio; ONO, Rosaria; PANNONNI, Fabio Domingos; PIGNATTA, Valdir; Seito, Alexandre Itiu. São Paulo: Projeto Editora, 2008. p. 9 – 17.

CARVALHO, Alisson Bezerra de. **Gestão do Serviço de Investigação e Perícia de Incêndio do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal**. 2015. 162 f. Monografia (Especialização) - Curso de Curso de Altos Estudos Para Oficiais, Centro de Estudos de Política, Estratégia e Doutrina (CEPED), Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, Brasília, 2015.

CORPO DE BOMBEIROS DA POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Coletânea de Manuais Técnicos de Bombeiros: Manual de Pesquisa de Causas de Incêndio**. São Paulo: CBMESP, 2006. 125 p.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DA BAHIA. Legislação, Jurisprudência e Normas Gerais, N 17, de 31 de março de 2016. **Estrutura Organizacional e Funcional do Corpo de Bombeiros Militar da Bahia**. Bahia.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DE GOIÁS. **Manual Operacional de Bombeiros: Perícia de Incêndio**. Goiânia: CBMGO, 2017. 284 p.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. Metodologia da Investigação de Incêndio. **Guia para Investigação de Incêndio e Explosões**. Brasília: DF, 2010. Cap. 1, p. 7.

DEPARTAMENTO DE POLÍCIA TÉCNICA. **Laudo Pericial de Incêndio**. Salvador: Coordenação de Engenharia Legal, 2019. 63 p.

FERREIRA, Mário Henrique Faro. **Ciclo Operacional de Bombeiro: Prejuízo Institucional pela Ausência de Perícia de Incêndio no CBMMT**. 2018. 17 f. Monografia (Especialização) - Curso de Segurança Pública, Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Mato Grosso, Cuiabá, 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **População estimada**. Bahia. 2018. Disponível em <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/panorama>>. Acesso em: 23 ago. 2019.