

INTRODUÇÃO À INVESTIGAÇÃO DE INCÊNDIO



Introdução à investigação de incêndio



1ª Edição

Sumário

Lição I – Fundamentos da investigação de incêndio

1. O CICLO OPERACIONAL DE BOMBEIRO.....	6
1.1. Fase normativa.....	6
1.2. Fase estrutural.....	7
1.3. Fase de combate.....	7
1.4. Fase investigativa.....	7
2. EMBASAMENTO LEGAL E DOUTRINÁRIO DA INVESTIGAÇÃO DE INCÊNDIO.....	8
2.1. A importância da investigação de incêndio.....	8
3. FASES DO INCÊNDIO.....	12
3.1. Ignição.....	12
3.2. Crescimento.....	12
3.3. Desenvolvimento completo.....	13
3.4. Diminuição.....	13
4. AVALIAÇÃO DE TEMPERATURA EM INCÊNDIOS.....	14
5. CLASSIFICAÇÃO DAS CAUSAS DE INCÊNDIO.....	15
5.1. Causas de incêndio.....	15
5.2. Subcausas do incêndio.....	17
5.3. Eventos causais.....	17
5.4. Agentes causais.....	18
6. CAUSAS DA PROPAGAÇÃO DOS INCÊNDIOS.....	19

Lição II – Preservação de local de incêndio e explosão

1. LOCAL DE CRIME.....	21
2. DISPOSITIVOS LEGAIS NA PRESERVAÇÃO DE LOCAL DE INCÊNDIO.....	22
3. INDÍCIOS E VESTÍGIOS A SEREM PRESERVADOS.....	23
3.1 Causas que danificam os vestígios.....	23
4. PROCEDIMENTOS PARA PRESERVAÇÃO DO LOCAL DA OCORRÊNCIA.....	25
4.1. Durante o Combate.....	25
4.2. Durante o rescaldo.....	26
4.3. Erros comuns cometidos pelas equipes de primeira resposta.....	26

Lição III – Informe pericial

1. MODELO DE INFORME PERICIAL.....	29
------------------------------------	----

Boas Vindas

Prezado aluno CFSd, seja bem vindo.

A prevenção de incêndios em edificações é ciência que acompanha as formas de construção da sociedade, porém quase sempre um passinho atrás. São as informações obtidas nas investigações de incêndios as melhores fontes de conhecimento para evitar que situações trágicas se repitam. Obter estas informações é tarefa do investigador de incêndio, que busca por vestígios na cena, os quais auxiliarão na definição da origem e formas de propagação do incêndio.

O investigador precisa de sua ajuda, combatente! Você é o primeiro bombeiro a chegar no incêndio e deve combater o fogo com profissionalismo, visando extinguir as chamas sem ampliar os danos à edificação e preservando os preciosos vestígios para posterior edificação.

Boa leitura e sucesso!

Lição I

Fundamentos da investigação de incêndio

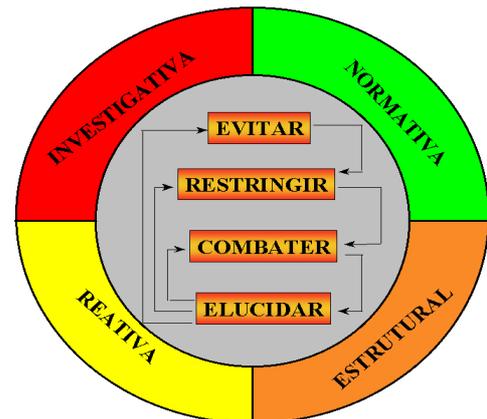
Ao final da lição, os participantes deverão ser capazes de:

- descrever o ciclo operacional de bombeiro;
- relacionar as fases e estimar a temperatura de um incêndio;
- citar as principais causas dos incêndios;

1. O CICLO OPERACIONAL DE BOMBEIRO

O ciclo operacional de bombeiro foi introduzido no Brasil na década de 70, por meio da doutrina japonesa de investigação de incêndios, quando profissionais técnicos da Agência Japonesa de Cooperação Internacional (JICA), repassaram seus conhecimentos aos bombeiros brasileiros dos Estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Distrito Federal. O ciclo operacional compreende as seguintes fases:

- normativa ou preventiva;
- estrutural ou passiva;
- de combate ou reativa;
- investigativa ou pericial.



No centro do esquema acima representado, destacam-se quatro verbos: evitar, restringir, combater e elucidar. Cada um representa a ação objetivada em cada fase do ciclo operacional:

- na fase normativa, evita-se o incêndio com a elaboração de normas de segurança
- na fase estrutural, restringe-se os danos de um incêndio pela materialização nos imóveis dos sistemas e medidas previstos nas normas;
- na fase de combate, combate-se o incêndio; e
- na fase investigativa, busca-se (não somente) a elucidação das causas do incêndio.

1.1. Fase normativa

A fase normativa visa evitar a ocorrência do sinistro por meio da elaboração de normas de segurança contra incêndio (NSCIs). As NSCIs são elaboradas na Divisão de Normatização da Diretoria de Atividades Técnicas (DAT) do CBMSC utilizando como referência normas nacionais e internacionais, pesquisas e estatísticas de incêndios.

1.2. Fase estrutural

A finalidade da fase estrutural é restringir as consequências de um sinistro que não pode ser evitado, por meio da instalação de sistemas de segurança contra incêndio e pânico nos imóveis. Nesta fase, os sistemas e medidas de segurança contra incêndio, prescritos nas NSCIs, são implementados pelos responsáveis pela edificação.

Participam da fase estrutural a sociedade (engenheiros, arquitetos, fabricantes e instaladores de equipamentos e sistemas de segurança contra incêndio) e as Seções de Atividades Técnicas (SAT) do CBMSC, as quais realizam a fiscalização do cumprimento das normas de segurança contra incêndio.

1.3. Fase de combate

A fase de combate materializa-se no atendimento às ocorrências de incêndio, utilizando-se de táticas e técnicas de combate a incêndio apresentadas nos cursos de combate a incêndio: estrutural (CIE) e; florestal (CIF).

A fase de combate é de responsabilidade do CBMSC, mas quando um incêndio é combatido por terceiros (por exemplo, usuários da edificação ou transeuntes), a investigação é realizada da mesma forma.

1.4. Fase investigativa

Na fase investigativa são verificadas a causa, o desenvolvimento e as consequências (para a vida, o patrimônio e o meio ambiente) do incêndio. A investigação de incêndio é realizada pelos peritos (oficiais com curso de perícia em incêndio e explosão) e inspetores (oficiais e praças com curso de formação de inspetor de incêndio).

Visando melhorar os processos internos do CBMSC, é investigada também a atuação dos bombeiros no combate ao incêndio e a instalação e uso dos sistemas preventivos contra incêndio no imóvel sinistrado.

2. EMBASAMENTO LEGAL E DOUTRINÁRIO DA INVESTIGAÇÃO DE INCÊNDIO

A garantia legal do serviço de investigação de incêndio por parte do Corpo de Bombeiros de Santa Catarina, dada a partir de 2003, foi a previsão constitucional da Perícia de Incêndios na mesma emenda constitucional que emancipou o CBMSC da PMSC:

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:

(...)

VI - a realização de perícias de incêndio e de áreas sinistradas no limite de sua competência;

(...)

A Constituição Estadual não estabeleceu os limites da competência do CBMSC para realizar a investigação de incêndios, portanto, isto foi feito internamente através da Diretriz Operacional nº 24 de 2013, atualizada em novembro de 2017. Esse documento estabelece que, quando em um local sinistrado houver indícios de crime, a competência é do Instituto Geral de Perícias (IGP).

A diretriz tem por finalidade regular o serviço de investigação de incêndios. Nela são encontrados os modelos de documentos que compõem laudos e informes bem como a definição dos principais termos utilizados na investigação de incêndios.

2.1. A importância da investigação de incêndio

O Serviço de investigação de incêndio impacta grande parte da sociedade, por exemplo:

- indústria da segurança contra incêndio;
- indústrias em geral;
- companhias seguradoras;
- Justiça;
- CBMSC.

2.1.1 INDÚSTRIA DA SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

O ambiente de incêndio é a prova real de tudo o que foi implementado pela indústria da segurança contra incêndio durante a fase estrutural de um imóvel.

Considera-se como indústria da segurança contra incêndio todos os envolvidos na concepção, fabricação, instalação e manutenção dos sistemas preventivos contra incêndio. Para o sistema preventivo por extintores, por exemplo, tem-se o fabricante dos recipientes, as empresas que realizam os testes hidrostáticos e as recargas de agente extintor, os projetistas que definem a quantidade e distribuição de extintores dentro de uma edificação e os responsáveis pela edificação, os quais utilizam o produto.

Nas investigações são levantadas informações tais como a existência, as condições de funcionamento e a utilização dos sistemas preventivos instalados.

2.1.2 INDÚSTRIAS EM GERAL

À parte da indústria da segurança, tem-se a indústria de forma geral, a qual produz por exemplo, eletrodomésticos e mobiliário. Eletrodomésticos como um ventilador de teto, o qual, em uma eventual falha de projeto, fabricação ou manutenção, pode dar início a um incêndio. Móveis como estofados impermeabilizado com produtos inflamáveis, os quais podem facilitar a propagação de um incêndio.

Nos casos em que o incêndio tem como causa uma falha em algum equipamento industrializado, a investigação foca em duas frentes: 1) no local, levantar informações junto aos usuários sobre as condições de funcionamento e manutenção, visando verificar se as prescrições do manual de fabricação do produto estavam sendo seguidas; 2) em laboratório, comparar o equipamento retirado da cena de incêndio com um modelo não danificado, visando criar hipóteses sobre as possíveis falhas. Portanto, a investigação permite determinar a responsabilidade do fabricante do produto, do instalador, do responsável pela manutenção e do usuário.

2.1.3. COMPANHIAS SEGURADORAS

As estatísticas de incêndios levantadas pelo CBMSC auxiliam as seguradoras no levantamento de risco de incêndio das edificações, influenciando os valores dos prêmios (valores pagos pelo segurado para a seguradora como “prêmio” por ela assumir o risco) e das indenizações (valores pagos pela seguradora ao segurado quando o imóvel é sinistrado).

Uma das principais informações levantadas nas investigações é a condição encontrada no imóvel sinistrado e seu conteúdo: o que foi danificado e o que foi salvo. Por

meio da investigação é possível verificar fraudes ou alterações substanciais no bem segurado.

Fraude, no caso da inserção posterior de um bem danificado na cena de incêndio, visando obter ressarcimento, ou quando alguém retira tudo o que lhe é valioso antes de propositalmente iniciar o incêndio.

Alteração substanciais no bem segurado, as quais podem ser verificadas durante as investigações, podem resultar num imóvel com risco e severidade de incêndio maior que o determinado durante a contratação do seguro, seja pela existência de produtos perigosos ou seja pela ausência ou mal funcionamento de sistemas de segurança contra incêndio previstos.

2.1.4. JUSTIÇA

A investigação pode auxiliar a justiça na elucidação de crimes ao levantar informações sobre autoria e materialidade do crime de incêndio, o qual é considerado sempre “crime contra incolumidade pública”.

O levantamento dos danos à vida (ferimentos ou morte), ao patrimônio (edificações adjacentes) e ao meio ambiente pode auxiliar a justiça na valoração de indenizações.

2.1.5. CBMSC

A importância da fase investigativa, reside em fornecer dados capazes de alimentar mudanças e o aperfeiçoamento nas demais fases. Os locais de sinistros são as melhores fontes de pesquisa que se pode dispor para analisar a atividade. Estes são capazes de indicar o funcionamento dos sistemas preventivos, as ações desenvolvidas no combate do incêndio e, principalmente, analisar a possibilidade de melhoria de equipamentos, de sistemas e das normas. Desenvolver este potencial, significa obter informações que são vitais a qualquer organização de Bombeiro e, nos dias de hoje, a transformação das informações em conhecimento técnico é primordial para a boa administração e gerenciamento dos processos produtivos e operativos. (BARCELOS, 2015. p. 08)

Na fase normativa, a investigação permite identificar condições de incêndio não previstas nas NSCIs e itens normativos que se tornaram obsoletos e necessitam de revisão.

Na fase estrutural, a investigação permite levantar as falhas de projeto, instalação, manutenção e operação dos sistemas de segurança contra incêndio instalados. Esta informação é útil na apuração de responsabilidades (confrontar a realidade do sinistro com os documentos arquivados na SAT, os quais possuem a assinatura de um

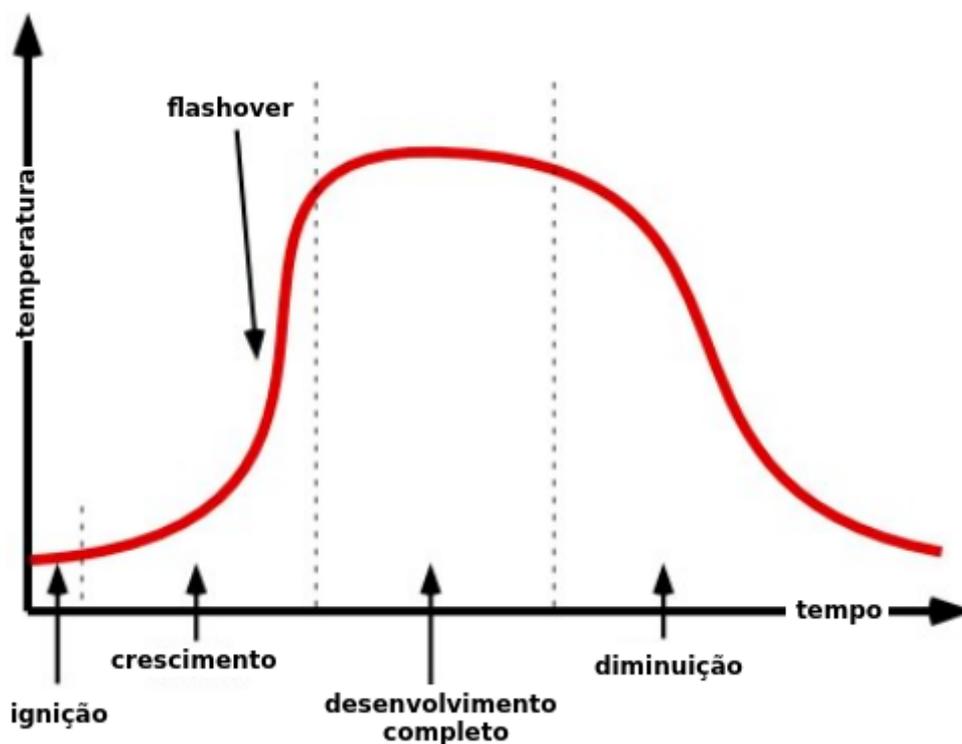
responsável técnico ou proprietário) e para aumentar a qualidade dos sistemas de segurança contra incêndio projetados e executados nas edificações.

Na fase de combate, a investigação pode apontar falhas dos materiais (por exemplo, viaturas não mantidas e mangueiras furadas), erros humanos ou treinamento insuficiente (táticas e técnicas de combate a incêndio inadequadas) e erros estratégicos do Estado (alocação insuficiente de recursos humanos e materiais). Cada incêndio é um teste para os equipamentos e recursos humanos envolvidos em seu combate, cabendo ao investigador identificar as falhas visando melhorar o serviço prestado.

3. FASES DO INCÊNDIO

O incêndio pode ser subdividido em quatro fases: ignição, crescimento, desenvolvimento completo e diminuição. Estas fases estão representadas na Figura 1.

Figura 1: Fases do incêndio.



Adaptado de: <http://cfbt-us.com/pdfs/FBIandFireDevelopment.pdf>

3.1. Ignição

Fase caracterizada pelo início da combustão devido a união dos quatro elementos que formam o tetraedro do fogo: combustível, comburente, calor e reação em cadeia. O fogo se restringe somente ao material combustível em que se iniciou a reação.

3.2. Crescimento

O calor gerado no foco inicial ocasiona o aquecimento gradual de todo o ambiente. Grande parte do calor está sendo consumido no próprio aquecimento dos combustíveis presentes. Se houver combustível e oxigênio suficientes no ambiente, o calor produzido

irá aumentar sensivelmente a temperatura e o incêndio irá crescer e aumentará a temperatura e a espessura da camada de gases aquecidos ao nível do teto.

A ignição súbita generalizada (ou flashover), a qual não ocorre em todos os incêndios, é o ponto intermediário entre o crescimento do incêndio e seu desenvolvimento completo, momento em que todos os materiais combustíveis presentes no ambiente passam a queimar.

3.3. Desenvolvimento completo

Todos materiais combustíveis do espaço físico são envolvidos pelo fogo, ocorre a máxima liberação de calor, produzindo grandes volumes de gases e fumaça. As temperaturas atingem seu valor máximo (ultrapassando 1.000 °C em alguns casos).

3.4. Diminuição

Há pouco combustível a queimar, a oferta limitada de oxigênio está limitada e/ou o combate a incêndio foi iniciado. Nesta fase, ocorre a diminuição da taxa de liberação de calor e redução da temperatura no incêndio.

4. AVALIAÇÃO DE TEMPERATURA EM INCÊNDIOS

Em virtude da complexidade dos incêndios, não há ainda um método analítico seguro para avaliar a temperatura no ambiente de incêndio. Porém, o investigador pode estimar a temperatura pela cor da chama (Quadro 1), a cor do concreto (Quadro 2), e pela análise de objetos deformados (Quadro 3), cujo material possui temperatura de fusão definida.

Quadro 1 – Cor da chama e a temperatura do incêndio

COR DA CHAMA	TEMPERATURA [°C]
vermelha, visível à luz do dia	500
vermelho-pálido	1000
vermelho-alaranjada	1100
amarelo-alaranjada	1200
amarelo-esbranquiçada	1300
branco-brilhante	1500

Quadro 2 – Cor do concreto e a temperatura do incêndio

COR DO CONCRETO	TEMPERATURA [°C]
cinza normal	0 a 300
rosa	300 a 600
cinza claro	acima de 600

Quadro 3 – Ponto de fusão dos materiais

MATERIAL	TEMPERATURA DE FUSÃO [°C]
alumínio	660
vidro	700
cobre	1080
aço	1400

5. CLASSIFICAÇÃO DAS CAUSAS DE INCÊNDIO

A doutrina de investigação do CBMSC classifica os incêndio através das causas, subcausas, eventos causais e agentes causais.

5.1. Causas de incêndio

A determinação da causa do incêndio pode estar intimamente relacionada com a zona de origem e foco inicial, onde o investigador pode associar os vestígios e evidências ali encontradas com ignição bem como a propagação do incêndio. Não se pode descartar a necessidade de levantamento periférico à zona de origem e até mesmo em relação à edificação, pois artefatos podem reforçar ou descartar linhas investigativas que definirão a causa do incêndio.

Além do exame de artefatos presentes no local, o estilo de vida das pessoas que vivem ou trabalham na edificação deve ser levado em consideração e pode ser relevante.

As causas de incêndio são classificadas como: ação humana; ação humana direta; ação humana indireta, natural, acidental e indeterminada.

5.1.1 AÇÃO HUMANA

Também conhecida como ação pessoal, porém, sem a certeza do ato intencional. Deve ser utilizada essa opção de “causa”, quando não tivermos certeza se a ação humana foi ou não intencional.

5.1.2 AÇÃO HUMANA DIRETA

É o caso típico de incêndio criminoso, ou seja, quando o investigador conclui que o incêndio teve origem por uma ação humana intencional. A constatação de indícios da utilização de líquidos inflamáveis na cena de incêndio, produto comumente usado por incendiários para acelerar um incêndio, é uma boa pista da ocorrência de um incêndio criminoso.

A investigação não tem como requisito apontar autoria, mas sim identificar se o incêndio foi provocado por alguém, seja qual for a modalidade dolosa, é responsabilidade do investigador de incêndio. Compete aos órgãos de investigação no segmento policial identificar e apontar autoria. Todavia deve ser ter cuidado na preservação de possíveis evidências, por exemplo, ao encontrar um frasco com restos de

gasolina na proximidade do local incendiado de gasolina encontrado próximo a edificação o qual pode conter digitais do incendiário.

Dentre as possibilidades de motivações dos incendiários, tem-se a fraude para recebimento de seguro, a intenção de matar alguém, destruir evidências de um crime anterior, causar dano ao patrimônio, terrorismo e outros.

5.1.3 AÇÃO HUMANA INDIRETA

Para configurar essa causa, deve estar presente pelo menos uma ou mais das modalidades culposas de ação ou omissão: imperícia, imprudência e negligência.

Impudência pressupõe uma ação precipitada e sem cautela. O excesso de confiança é uma característica frequente nos casos de imprudência.

Na negligência atuam o descuido, indiferença ou falta de atenção.

Para que seja configurada a imperícia é necessário constatar a inaptidão, falta de qualificação técnica, teórica ou prática, ou ausência de conhecimentos elementares e básicos da profissão.

Um exemplos prático de um incêndio cuja causa é ação humana indireta é quando, por negligência, se sai de casa esquecendo um ferro elétrico ligado próximo a outros materiais combustíveis. Outros exemplos: erros de projeto, falhas de construção, falhas de manutenção (preventiva, programada, etc.), falhas de instalação, etc.

Importante:

Nos casos de ação humana direta e indireta, foi vinculada a explicação das duas causas ao dolo (para direta) e culpa (para indireta) para melhor compreensão da classificação das causas, porém não se faz tal referência no laudo ou informe. Não cabe ao investigador essa indicação, por isso utilizamos os termos ação humana direta e indireta.

5.1.4 NATURAL

Trata-se dos incêndios ocasionados por fenômenos da natureza, por exemplo ventos fortes, descargas atmosféricas, terremotos.

5.1.5 ACIDENTAL

Causa independente da ação humana ou natural. Pode-se considerar causa acidental, incêndios onde a percepção da anormalidade que o originou seja impossível. Por exemplo, falhas agudas em equipamentos que funcionavam normalmente e estavam mantidos.

5.1.6 INDETERMINADA

Quando a causa de incêndio não é determinada.

5.2. Subcausas do incêndio

São subcausas de incêndio:

- descarga atmosférica;
- raios solares, raios solares ampliados acidentalmente;
- choques mecânicos;
- falha/mau uso de equipamentos;
- chama direta ou outra fonte de calor;
- fenômeno biológico;
- fenômeno químico;
- outros.

5.3. Eventos causais

São eventos causais:

- reações biológicas;
- processos fermentativos;
- reação química exotérmica (reação com liberação de calor, tal como a combustão);
- combustão espontânea (autoinflamação é combustão que se manifesta naturalmente em certas substâncias, sem a aplicação de chama externa. pode ser de origem biológica ou química);
- raio solar direto;
- raio solar ampliado (convergência dos raios solares causada por algum material que funcione como lente, gerando um foco de incêndio);
- fenômeno termoelétrico (transformação de energia elétrica em energia térmica);
- operação de equipamentos;
- avarias ou falhas mecânicas;
- superfície aquecida;
- brasa;
- chama;
- fagulha;
- centelha;
- fogos de artifício;
- estruturas colapsadas;

- colisões acidentais;
- outros.

5.4. Agentes causais

São agentes causais:

- Equipamentos de cozinha: Fogão à gás, Fogão Elétrico, Forno à gás, Forno Elétrico, Liquidificador, Geladeira, Batedeira, Fogão à lenha, Forno à lenha, Churrasqueira, Lava Louças, Torneira elétrica, Microondas, Depurador/Coifa, Torradeira, Fritadeira, Outros.
- Climatização do ambiente e aquecimento: Ventilador, Ar Condicionado, Aquecedor elétricos, Aquecedor à óleo, Aquecedor à gás, Lareira, Aquecedor de água, Cobertor elétrico, Outros.
- Distribuição elétrica, iluminação e congêneres: Lampada, Fiação, Reator, Caixa de distribuição, Tomada, Mal dimensionamento rede, Interruptor, Distribuidor / "T".
- Eletroeletrônicos: Computador, Celular, Televisão, Sistema de som, Carregador/Fonte, Roteador/Hub, DVD, Home Theater, Outros.
- Outros equipamentos: Máquina de Lavar, Secadora de roupas, Secador de Cabelos, Chuveiro, Torneira elétrica, Chapinha de cabelo, Gerador, Cobertor Térmico, Motor elétrico, Motor Combustão, Ferro de passar roupa, Outros.
- Outros: Isqueiro, Fosforo, Vela, Centelha, Panela no fogo, Mal dimensionamento rede/Lixo/ Lixeira, Crianças brincando com fogo, Cigarro, Balão, Eletricidade estática, Álcool/Gasolina/Diesel, Bombinha, Morteiro, Pólvora, Abrigo/ Central de gás, Incenso, Indeterminado, Outros.

6. CAUSAS DA PROPAGAÇÃO DOS INCÊNDIOS

Os incêndios podem se propagar mais facilmente na existência dos seguintes fatores:

- ausência de compartimentação de ambientes;
- arquitetura dos ambientes (aberturas naturais);
- ausência de vedação ou vedação inadequada de shafts, dutos, etc.;
- portas e janelas abertas;
- tipo de materiais que constituem a estrutura, acabamento, decoração;
- efeito tiragem;
- aspectos construtivos da estrutura da edificação (Ex: propagação entre o forro e telhado);
- existência de múltiplos focos de incêndio.

Lição II

Preservação de local de incêndio e explosão

Ao final da lição, os participantes deverão ser capazes de:

- citar 2 crimes relacionados a não preservação do local de incêndio e explosão;
- relacionar 3 evidências que podem ser encontradas no local de incêndio e explosão;
- descrever 3 atitudes do bombeiro durante o combate que auxiliam na investigação do incêndio.

1. LOCAL DE CRIME

Entende-se local de crime como sendo aquela porção do espaço, contínua ou descontínua, onde a infração se materializou por atos e onde, conseqüentemente, existem ou podem existir vestígios materiais da mesma, denunciadores, a serem pesquisados.

Nos locais de ocorrências, haja encontro de cadáver, homicídio, acidente de trânsito ou incêndio, o ambiente deve ser mantido o mais inalterado possível. Não é permitido mover ou retirar objetos do local original, nem colocar elementos que não estavam presentes na área do fato, como marcas de solado de sapato, terra, fios de cabelo e manchas de fluídos biológicos. Igualmente é desaconselhável mexer no posicionamento das “coisas” remanescentes de um incêndio, devendo-se empreender um padrão de procedimentos preestabelecidos.

O crime de incêndio esta no Artigo 250 do código penal:

Art. 250 - Causar incêndio, expondo a perigo a vida, a integridade física ou o patrimônio de outrem:

Pena - reclusão, de três a seis anos, e multa.

Aumento de pena

§ 1º - As penas aumentam de um terço:

I - se o crime é cometido com intuito de obter vantagem pecuniária em proveito próprio ou alheio;

II - se o incêndio é:

a) em casa habitada ou destinada a habitação;

b) em edifício público ou destinado a uso público ou a obra de assistência social ou de cultura;

c) em embarcação, aeronave, comboio ou veículo de transporte coletivo;

d) em estação ferroviária ou aeródromo;

e) em estaleiro, fábrica ou oficina;

f) em depósito de explosivo, combustível ou inflamável;

g) em poço petrolífero ou galeria de mineração;

h) em lavoura, pastagem, mata ou floresta.

§ 2º - Se culposo o incêndio, é pena de detenção, de 6 (seis) meses a 2 (dois) anos.

De acordo com a doutrina o crime de incêndio somente se caracteriza quando resulta em perigo, ou seja, quando a vida, a integridade física ou o patrimônio de outrem estejam expostos a perigo. Isso não ocorrendo, o incendiário responde apenas por crime de dano.

2. DISPOSITIVOS LEGAIS NA PRESERVAÇÃO DE LOCAL DE INCÊNDIO

O primeiro bombeiro militar ou policial que chega ao local da ocorrência deve tomar todas as medidas que assegurem a preservação dos vestígios produzidos no local.

O isolamento e a preservação do local de incêndio tem como objetivo propiciar aos investigadores o acesso aos vestígios nas condições originais. Quanto maior a quantidade e qualidade dos vestígios encontrados, maior a probabilidade da investigação de incêndio atingir seus objetivos.

Locais de ocorrência de incêndio ou explosão devem ser mantidos o mais inalterado possível. Não é permitido mover ou retirar objetos do local original, nem adicionar elementos que não estavam presentes.

Diante desta condição, os esforços mais eficientes e completos para determinar a causa de um incêndio estarão completamente inutilizados a não ser que o local seja preservado e guardado até que a investigação tenha terminado.

Segundo MEROTTI (2004), os bombeiros militares e os policiais que, porventura, não preservam os locais de ocorrências podem incorrer em prevaricação. A prevaricação está descrita no Art. 319 do Código Penal:

Art. 319. Retardar ou deixar de praticar, indevidamente, ato de ofício, ou praticá-lo contra disposição expressa de lei, para satisfazer interesse ou sentimento pessoal:
Pena - detenção, de três meses a um ano, e multa.

Os bombeiros militares também poderão ser intimados a responderem em juízo quando, no atendimento de ocorrências, alterarem a ordem das “coisas”, contaminarem vestígios, subtraírem ou adicionarem objetos à cena da ocorrência. A alteração de local está prevista no Art. 166 do Código Penal Brasileiro:

Art. 166. Alterar, sem licença da autoridade competente, o aspecto de local especialmente protegido por lei:
Pena - detenção, de um mês a um ano, ou multa.

3. INDÍCIOS E VESTÍGIOS A SEREM PRESERVADOS

Vestígio é todo objeto ou material bruto constatado e/ou recolhido na cena de incêndio para análise posterior. **Indício** é uma expressão usada no meio jurídico que significa cada uma das informações relacionadas com o crime. **Evidência** é o vestígio, que após as devidas análises, podem permitir ao investigador:

- comprovar a causa do incêndio;
- associar um suspeito ao local do incêndio;
- determinar a motivação;
- identificar algum tipo de falha;
- identificar atos intencionais.

Considera-se como vestígios a acumulação ilógica de materiais combustíveis, principalmente no foco inicial ou na zona de origem; odor de gasolina, álcool, querosene e outros líquidos inflamáveis usados como acelerantes; existência de focos múltiplos no incêndio; sinais de violência no local não provocados pelos bombeiros durante os trabalhos de extinção; cofres abertos sem motivo; livros de contabilidade ou fiscal abertos, destruídos ou extraviados.

Sombras nas marcas de combustão encontradas na cena podem indicar que havia algum objeto funcionando como anteparo durante o incêndio e protegeu aquele local do calor e da fuligem do incêndio. A ausência do objeto que serviu como anteparo em seu local quando da investigação pode indicar que ele foi removido depois do incêndio, podendo este, caso encontrado, ser restabelecido em sua posição original para maiores análises.

3.1 Causas que danificam os vestígios

De acordo com a doutrina atual, **as principais causas de deterioração dos vestígios** são as naturais, ligadas aos fenômenos da natureza; as acidentais, em consequência das falhas durante a coleta, acondicionamento, transporte e guarda dos vestígios, e as causas propositais, realizadas direta ou indiretamente por pessoas interessadas em destruir possíveis indícios que possam vir a prejudicá-las. Há também o caso de pessoas que inadvertidamente o fazem, no afã de tentar auxiliar o socorro. As principais causas da deterioração dos vestígios são:

- causas naturais: chuva, vento, alta temperatura, ou outros elementos atmosféricos;

- falhas ocasionadas por imprudência, imperícia ou negligência na coleta, acondicionamento, transporte e guarda do vestígio;
- destruição ou supressão intencional de vestígios, efetuadas direta ou indiretamente por pessoas que possam vir a ser prejudicadas pela existência de determinados indícios.

Cabe destacar que não somente os profissionais da segurança pública podem culposamente causar alteração em locais de incêndio, mas também a população que, despreparada e motivada pela curiosidade, adentra as áreas onde estão posicionados os elementos de prova, muitas vezes não perceptíveis ou invisíveis ao leigo, mas visíveis aos olhos do perito.

4. PROCEDIMENTOS PARA PRESERVAÇÃO DO LOCAL DA OCORRÊNCIA

O bombeiro, devido ao fato de estar combatendo o fogo, ou mesmo só pela presença no local de incêndio, é quem tem mais facilidade em encontrar evidências que podem determinar as causas de incêndios. Pela observação do comportamento do fogo, do desenvolvimento do incêndio e de outras circunstâncias do local, o bombeiro pode localizar o ponto de origem, a causa do incêndio e notar detalhes que fogem à normalidade de um local sinistrado.

Segue abaixo algumas providências a serem tomadas pelo bombeiro combatente deve estar atento quando do atendimento de ocorrência de incêndio.

4.1. Durante o Combate

É difícil preservar vestígios em local de incêndio. Há danos causados pela ação do fogo e seus produtos (fumaça, calor irradiado, chamas visíveis, gases diversos do incêndio) e danos causados pela água durante a extinção e rescaldo do incêndio. A atuação dos bombeiros tende a alterar o posicionamento e o estado de móveis e objetos, pois muitas vezes é preciso remexer, para que haja a extinção completa das chamas e brasas que queimam em profundidade nos combustíveis sólidos. Os vestígios, pelas alterações sofridas, exigirão maior análise e perspicácia dos peritos. Visando facilitar o trabalho de investigação, o bombeiro deve observar os seguintes itens durante o combate ao incêndio:

- o comportamento do fogo quando a água é aplicada;
- a presença de dispositivos incendiários em geral;
- arranjos (de móveis, objetos, etc.) para facilitar o alastramento do fogo;
- documentos, notas fiscais fora do lugar ou em lugar muito ameaçado pelo fogo.
- equipamentos ou móveis fora do lugar;
- sistemas de proteção contra incêndio inoperantes por adulteração ou danos intencionais;
- alarme contra furto danificado;
- obstáculos na entrada e obstruções no local;
- marcas de entrada forçada (janelas e portas quebradas, vidros espalhados)
- o estado em que encontrou portas e janelas (abertas ou fechadas);

- ausência de vestuários, móveis, eletrodomésticos, maquinaria, objetos pessoais ou animais domésticos em incêndios residenciais;
- ausência de estoques, acessórios, expositores em incêndios envolvendo edificações industriais ou comerciais;
- focos de incêndio separados sem ligação;
- recipientes com líquidos inflamáveis;
- pegadas e marcas de sapato;
- trilhos de pneus;
- fazer registrar todas as entradas de pessoas autorizadas a entrar na cena;

4.2. Durante o rescaldo

Na etapa de rescaldo, o bombeiro deve:

- manter no lugar o que não precisa ser removido do incêndio, isto inclui aberturas, forras de portas e janelas, moveis, utensílios de madeira;
- lembrar de onde retirou os objetos que foi obrigado a remover;
- não amontoar os entulhos do lado de fora da edificação;
- comunicar a seu superior qualquer evidência encontrada;
- cuidar para não destruir as evidências, principalmente na zona de origem;

IMPORTANTE:

A preservação da vida humana está acima da preservação do local da ocorrência. Assim, havendo vítima, é necessário verificar os sinais vitais para avaliar a presença de batimentos cardíacos e respiração, efetuando os procedimentos de suporte básico da vida e, caso necessário, o encaminhamento ao hospital especializado

Os profissionais que primeiro chegarem ao local, a fim de instruírem os investigadores do incêndio, poderão efetuar anotações gerais das circunstâncias do fato, relacionando testemunhas, uma vez que estas se dispersam rapidamente, a(s) vítima(s), as características de possíveis suspeitos na cena, os vestígios e o posicionamento dos mesmos, entre outros que julgarem importantes, como fotos e croquis.

4.3. Erros comuns cometidos pelas equipes de primeira resposta

Os erros mais comuns cometidos por quem primeiro atende uma ocorrência de incêndio são:

- mover disjuntores da posição original, alterando assim a percepção da existência de fenômeno elétrico; se o fizer, o agente deve lembrar o estado em que encontrou o disjuntor (ligado, desligado ou desarmado);
- realizar entradas forçadas (alterar a cena arrombando desnecessariamente as portas e janelas) sem documentar tais ações no relatório de ocorrência;
- apagar registros de padrões de queima ou ainda danificando estruturas ou materiais componentes da edificação ao combater o incêndio;
- realizar o rescaldo de maneira agressiva e excessiva, danificando ou encobrendo vestígios.

Lição III

Informe pericial

1. MODELO DE INFORME PERICIAL

ANEXO A

1/3



ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR

AUTO DE INVESTIGAÇÃO EM
INCÊNDIO E EXPLOÇÃO
Nº _____/00ºBBM2017

LAUDO PERICIAL []
INFORME PERICIAL []

1. DESCRIÇÃO DO IMÓVEL:				
RE:	Protocolo	Validade Atestado Funcionamento:	/ /	
Logradouro:				Nº:
Complemento:				CEP:
Bairro:				Cidade:
Nome da edificação:	Ano da construção			
Nome da empresa/estabelecimento:				CNPJ:
Área construída:	Nº Pvbts:		Nº Blocos:	
Altura da edificação:	Ocupação (IN 01):		Habitante fixos:	
1.1. Características construtivas				
Estrutura	Teto	Parede	Piso (tipo de revestimento)	
<input type="checkbox"/> Madeira	<input type="checkbox"/> Gesso	<input type="checkbox"/> Madeira	<input type="checkbox"/> Metálica	<input type="checkbox"/> Carpete
<input type="checkbox"/> Alvenaria estrutural	<input type="checkbox"/> Concreto armado	<input type="checkbox"/> Alvenaria	<input type="checkbox"/> Vidro	<input type="checkbox"/> Cerâmico ou porcelanato
<input type="checkbox"/> Concreto armado	<input type="checkbox"/> Madeira	<input type="checkbox"/> Alvenaria estrutural	<input type="checkbox"/> PVC	<input type="checkbox"/> Cimento queimado
<input type="checkbox"/> Metálica	<input type="checkbox"/> PVC	<input type="checkbox"/> Concreto armado	<input type="checkbox"/> Gesso	<input type="checkbox"/> Vinílico ou PVC
<input type="checkbox"/> Outros:	<input type="checkbox"/> Outros:	<input type="checkbox"/> Outro:	<input type="checkbox"/> Outro:	<input type="checkbox"/> Emborrachado
2. RESPONSÁVEL PELO IMÓVEL:				
Nome:				
CPF:	RG:	Telefone:		
Email:				
Logradouro:				Nº:
Complemento:				CEP:
Bairro:				Cidade:
3. RESPONSÁVEL PELA INVESTIGAÇÃO:				
Nome completo:			<input type="checkbox"/> Perito	<input type="checkbox"/> Inspetor
Posto/Grad.:	Mtd:	OBM:		
Nome completo:			<input type="checkbox"/> Perito	<input type="checkbox"/> Inspetor
Posto/Grad.:	Mtd:	OBM:		
4. ANÁLISE DA FASE PASSIVA (ESTRUTURAL)				
4.1. Situação da edificação				
<input type="checkbox"/> Sem PPCI <input type="checkbox"/> PPCI Indeferido <input type="checkbox"/> PPCI deferido <input type="checkbox"/> Habite-se Indeferido <input type="checkbox"/> Habite-se deferido <input type="checkbox"/> Func. Indeferido <input type="checkbox"/> Func. Deferido <input type="checkbox"/> PRE <input type="checkbox"/> PAI				
4.2. Sistemas Preventivos Contra Incêndios				
Sistemas exigidos pela NSCI/ PPCI	Existente	Atende a NSCI	Utilizado	Falha na operação e/ou manutenção
<input type="checkbox"/> Preventivo por extintores	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> / /
<input type="checkbox"/> Hidrantes e mangotinhos	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> / /
<input type="checkbox"/> Saídas de emergência	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> / /
<input type="checkbox"/> Iluminação de emergência	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> / /
<input type="checkbox"/> Sinalização para abandono de local	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> / /
<input type="checkbox"/> Alarme e Detecção	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> / /
<input type="checkbox"/> Para-raio	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> / /
<input type="checkbox"/> Gás combustível (glp/gn)	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> / /
<input type="checkbox"/> Sprinkler	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> / /
<input type="checkbox"/> Hidrante público	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> / /
<input type="checkbox"/> Plano de Emergência	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> / /
<input type="checkbox"/> Água Nebulizada	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> / /
<input type="checkbox"/> Materiais de acabamento	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> / /
<input type="checkbox"/> Controle de Fumaça	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> / /
<input type="checkbox"/> Compar. Vertical	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> / /
<input type="checkbox"/> Compar. Horizontal	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> / /
<input type="checkbox"/> Brigada de Incêndio	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> / /
<input type="checkbox"/> Outro:	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> / /
4.3. Utilização dos sistemas				
<input type="checkbox"/> Bombeiros	<input type="checkbox"/> Moradores/Usuários	<input type="checkbox"/> Brigadistas		
<input type="checkbox"/> Polícia/Guarda Municipal	<input type="checkbox"/> Populares	<input type="checkbox"/> Não utilizado		
4.4. Produtos perigosos				
<input type="checkbox"/> Não Possui <input type="checkbox"/> Possui Número do produto (ONU): _____ Classe de risco [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9]				
Se Residência unifamiliar:		Validade da mangueira de GLP: / /		
<input type="checkbox"/> Recipiente no exterior da edificação		Validade da válvula do Botijão: / /		
<input type="checkbox"/> Recipiente no interior da edificação				
5. ANÁLISE DA FASE ATIVA (COMBATE)				
Nº Ocorrência:	Código:	Data: / /	Hora: : :	
Tipo: <input type="checkbox"/> Explosão <input type="checkbox"/> Incêndio <input type="checkbox"/> Edificação <input type="checkbox"/> Veicular <input type="checkbox"/> Florestal <input type="checkbox"/> Aeronave <input type="checkbox"/> Embarcação <input type="checkbox"/> Outros				
5.1. Pessoal empregado		5.2. Uso de EPI		
<input type="checkbox"/> BMs	<input type="checkbox"/> Moradores	<input type="checkbox"/> Brigadistas	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
<input type="checkbox"/> BCs/BCPs	<input type="checkbox"/> Populares	<input type="checkbox"/> Outros	<input type="checkbox"/> Qtd Insuficiente <input type="checkbox"/> Ocorrência sem riscos	
<input type="checkbox"/> Negligência do combatente				
5.3. Viaturas empregadas: <input type="checkbox"/> ABTR <input type="checkbox"/> ABT <input type="checkbox"/> AT <input type="checkbox"/> AR <input type="checkbox"/> AEM <input type="checkbox"/> ASU <input type="checkbox"/> ATM <input type="checkbox"/> ATP <input type="checkbox"/> Outras <input type="checkbox"/> Compatível <input type="checkbox"/> Incompatível				
5.4. Numero de Bombeiros: <input type="checkbox"/> Compatível <input type="checkbox"/> Incompatível		5.5. Tempo resposta: _____ (Receb. Chamado ao J10) <input type="checkbox"/> Compatível <input type="checkbox"/> Incompatível		
5.6. Forma de aviso		5.7. Extinção		5.8. Agente Extintor
<input type="checkbox"/> Fone 193	<input type="checkbox"/> Verbal	Início: Data: / /	Término: Data: / /	<input type="checkbox"/> Água
<input type="checkbox"/> Polícia	<input type="checkbox"/> Fones diversos	Hora: : : _____	Hora: : : _____	<input type="checkbox"/> CO2
<input type="checkbox"/> Outro:				<input type="checkbox"/> Espuma
				<input type="checkbox"/> PQS
				<input type="checkbox"/> PQU
				<input type="checkbox"/> Terra
				<input type="checkbox"/> Abafadores
				<input type="checkbox"/> Outros
5.9. Fase do Incêndio				
<input type="checkbox"/> Inicial		<input type="checkbox"/> Ignição Súbita Generalizada		<input type="checkbox"/> Diminuição
<input type="checkbox"/> Crescimento		<input type="checkbox"/> Desenvolvimento Completo		<input type="checkbox"/> Extinto



ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR

AUTO DE INVESTIGAÇÃO EM
INCÊNDIO E EXPLOÇÃO
Nº _____/00ºBBM/2017 LAUDO PERICIAL []
INFORME PERICIAL []

5.10. Desenvolvimento do fogo na edificação		
1. []	2. []	3. []
4. []	5. []	6. []
7. []	8. []	9. []
10. []		
5.11. Estratégia de combate		5.12. Técnica utilizada
<input type="checkbox"/> Ofensiva <input type="checkbox"/> Defensiva <input type="checkbox"/> Marginal <input type="checkbox"/> Mista		<input type="checkbox"/> Ataque direto <input type="checkbox"/> Ataque combinado <input type="checkbox"/> Ataque indireto <input type="checkbox"/> Ataque tridimensional
5.13. Ações táticas		
a) Confirmação/Assunção de Cmdo () Posto fixo () Posto móvel		
b) Dimensionamento da cena () Antes do combate () Durante o combate () Após o combate		
c) Gerenciamento de riscos () Isolamento () Energia elétrica () Glp/gn () Colapso estrutural <input type="checkbox"/> PP () Queda de objetos () Outros		
d) Plano de ação () Mental () Estruturado () SCO		
e) Ações Técnicas () Isolamento () Confinamento () Extinção		
f) Conservação da propriedade () Sim () Não () Em partes		
g) Conservação do local de incêndio/explosão () Sim () Não () Em partes		
h) Rescaldo () Água () Espuma () Outros		
i) Finalização (Feed Back) () Local do incêndio () Quartel		
5.14. Hidrante mais próximo: _____ metros		
5.15. Dificuldades encontradas		
<input type="checkbox"/> Efetivo insuficiente <input type="checkbox"/> Equipamentos insuficientes/inadequados <input type="checkbox"/> Reidratação insuficiente <input type="checkbox"/> Condicionamento físico inadequado <input type="checkbox"/> Falta de água <input type="checkbox"/> Cansaço físico <input type="checkbox"/> Acesso ao local sinistrado <input type="checkbox"/> Distância do hidrante demasiada <input type="checkbox"/> Falta de apoio de Órg. Públicos/concessionários <input type="checkbox"/> Informações iniciais reduzidas <input type="checkbox"/> Excesso de calor <input type="checkbox"/> Outros		
5.16. Atividades de apoio:		
a) Ventilação <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não () Natural/forçada () Horizontal/vertical () Positiva/negativa/hidráulica		
b) Abastecimento de água <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não () Viatura () Manancial () Rede de hidrante		
c) Abastecimento de ar <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não () Viatura () Cascata móvel () Cascata fixa		
d) Obtenção de acesso <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
6. FASE INVESTIGATIVA (PERICIAL)		
6.1. Extensão dos danos		6.2. Exames
Área total: _____ m ²		Início: Data: / / Término: Data: / /
Área atingida: _____ m ² Percentual: %		Hora: : : Hora: : : Valor: _____
Salvados: R\$ _____ Percentual: %		Nº de mortos: _____ Idade: _____
Perdas: R\$ _____ Percentual: %		Nº de feridos: _____ Idade: _____
Beneficiário: _____		
Descrição dos prejuízos:		
Descrição dos salvados:		
Outros bens salvos (Ex: edificação vizinha):		
Responsável pela avaliação/estimativa de valores:		
Salvados: <input type="checkbox"/> Proprietário <input type="checkbox"/> Bombeiro Prejuízos: <input type="checkbox"/> Proprietário <input type="checkbox"/> Bombeiro		
6.4. Zona de origem: <u>relação do anexo B</u>		6.5. Foco inicial:
6.6. Causa		
<input type="checkbox"/> Humana <input type="checkbox"/> Humana Indireta <input type="checkbox"/> Acidental <input type="checkbox"/> Humana Direta <input type="checkbox"/> Natural <input type="checkbox"/> Indeterminada		
6.7. Subcausa		
<input type="checkbox"/> Descarga atmosférica <input type="checkbox"/> Mau uso de equipamento <input type="checkbox"/> Chama direta ou outra fonte de calor <input type="checkbox"/> Choques mecânicos <input type="checkbox"/> Fenômeno químico <input type="checkbox"/> Outros <input type="checkbox"/> Falha de equipamento <input type="checkbox"/> Fenômeno biológico		
6.8. Evento Causal		
<input type="checkbox"/> Reações Biológicas <input type="checkbox"/> Combustão espontânea <input type="checkbox"/> Fenômeno Termoeletrico <input type="checkbox"/> Processos fermentativos <input type="checkbox"/> Raio Solar direto <input type="checkbox"/> Operação de equipamentos <input type="checkbox"/> Reação Química exotérmica <input type="checkbox"/> Raio Solar ampliado <input type="checkbox"/> Avarias ou falhas mecânicas <input type="checkbox"/> Superfície aquecida <input type="checkbox"/> Brasa <input type="checkbox"/> Chama <input type="checkbox"/> Fagulha <input type="checkbox"/> Fogos de artifício <input type="checkbox"/> Estruturas colapsadas <input type="checkbox"/> Colisões acidentais <input type="checkbox"/> Outros:		
6.9. Agente Causal <u>relação do anexo B</u>		
<input type="checkbox"/> Equipamentos de cozinha <input type="checkbox"/> Climatização do ambiente ou aquecimento <input type="checkbox"/> Eletroeletrônicos <input type="checkbox"/> Distribuição elétrica, iluminação e congêneres <input type="checkbox"/> Outros equipamentos <input type="checkbox"/> Outros:		
6.10. Investigação não realizada		
<input type="checkbox"/> Local violado <input type="checkbox"/> Proprietário impediu a realização dos exames periciais <input type="checkbox"/> Outros:		



ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR

AUTO DE INVESTIGAÇÃO EM INCÊNDIO E EXPLOÇÃO	LAUDO PERICIAL []
Nº _____ /00ºBBM/2017	INFORME PERICIAL []

7. CONSIDERAÇÕES – FASE PASSIVA
a) Funcionamento e eficiência do sistema:
b) Sugestões para alteração de exigências:
8. CONSIDERAÇÕES - FASE ATIVA
a) Análise do combate <i>(pontos positivos e negativos, eficiência)</i>
b) Sugestões:
9. CONSIDERAÇÕES FASE INVESTIGATIVA <i>(fundamentação técnica com imagens e descrição das motivações das conclusões)</i>
9.1. Zona de origem:
9.2. Foco inicial:
9.3. Surgimento e propagação do incêndio <i>(Marcas de combustão e sentido de propagação das chamas, propagação do fogo, calor e fumaça, fenômenos do incêndio)</i>
9.4. Exclusão de possibilidades:
9.5. Exames complementares:
9.6. Definição da causa, subcausa, evento causal e agente causal <i>(Vestígios e indícios)</i>
10. SUGESTÕES PARA FASE PREVENTIVA (NORMATIVA)
11. CONCLUSÃO
De acordo com a investigação realizada, conclui-se que o incêndio teve causa _____, subcausa _____, evento causal _____ e agente causal _____.
12. ANEXOS
I. Croqui; II. Boletim de ocorrência da Polícia Civil; III. Certidão da ocorrência atendida pelo CBMSC; IV. Filmagem; V. Gravação; VI. Ofícios; VIII. Etc
_____ de _____ de _____
Cidade _____ dia _____ mês _____ ano _____
Inspetor de Incêndio
Oficial Perito em Incêndio e Explosão

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Decreto-lei n. 2.848, de 7 de dez de 1940. **Código Penal**. Rio de Janeiro, DF, dez 1940.

Corpo de Bombeiros Militar do Espírito Santo (CBMES). **Curso de especialização em perícia de incêndio e explosão**. Vitória, 2017.

KIRCH, L. h. **Preservação do local de crime: conhecimento dos bombeiros militares da 1ª Companhia de Bombeiros de Blumenau**. Florianópolis, 2007.

SARTE, A. M. **Perícia de incêndio: uma abordagem sobre a coleta de amostras sólidas e líquidas em edificações sinistradas pelo fogo**. São José, 2009.