

**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR
CENTRO DE ATIVIDADES TÉCNICAS**



**NORMA TÉCNICA 12/2009
EXTINTORES DE INCÊNDIO**

SUMÁRIO

- 1 OBJETIVO
- 2 APLICAÇÃO
- 3 REFERÊNCIAS NORMATIVAS E BIBLIOGRÁFICAS
- 4 DEFINIÇÕES
- 5 PROCEDIMENTOS
- 6 DISPOSIÇÕES GERAIS

ANEXOS

- A - TABELAS
- B - ABRIGO PARA EXTINTORES
- C - TABELA PRÁTICA PARA INSPEÇÃO, MANUTENÇÃO E RECARGA DE EXTINTORES DE INCÊNDIO
- D - RELATÓRIO DE INSPEÇÃO
- E - NÍVEIS DE MANUTENÇÃO
- F - CLASSES DE FOGO
- G - MEMORIAL DESCRITIVO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA – QUADRO RESUMO DA PROTEÇÃO POR EXTINTORES DE INCÊNDIO
- H - MEMORIAL DESCRITIVO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA – REQUISITOS MÍNIMOS PARA PROTEÇÃO POR EXTINTORES DE INCÊNDIO
- I - ROTEIRO DE VISTORIA

PREFÁCIO

Parte Geral:



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR

PORTARIA N.º 166-R, DE 29 DE OUTUBRO DE 2009.

Aprova a Norma Técnica nº 12/2009 do Centro de Atividades Técnicas do Corpo de Bombeiros Militar do Espírito Santo que versa sobre sistema de proteção por extintores.

O CORONEL BM COMANDANTE GERAL DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR, no uso de suas atribuições legais e tendo em vista o disposto no inciso XII do art. 2º do Regulamento do Comando Geral do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Espírito Santo, aprovado pelo Decreto n.º 689-R, de 11.05.01, c/c o art. 2º da Lei nº 9.269, de 21 de julho de 2009 e regulamentado pelo Decreto Estadual nº 2.125-N, de 12 de setembro de 1985,

RESOLVE:

Art. 1º Aprovar a Norma Técnica nº 12/2009, do Centro de Atividades Técnicas – CAT.

Art. 2º Esta Portaria entrará em vigor 30 (trinta) dias após a data da publicação.

Art. 3º Revogam-se as disposições em contrário.

Vitória, 29 de Outubro de 2009.

FRONZIO CALHEIRA MOTA – CEL BM
Comandante Geral do CBMES

Publicada no Diário Oficial de 08 de dezembro de 2009

Parte Específica:

Documentos Técnicos cancelados ou substituídos:

- *NT 12 do CBMES publicada no Diário Oficial de 10 de dezembro de 2003*

1 OBJETIVO

Fixar os critérios básicos indispensáveis para proteção contra incêndio em edificações e áreas de risco por meio de extintores de incêndio (portáteis ou sobre rodas), com o estabelecimento de medidas para aplicação na análise e vistoria.

2 APLICAÇÃO

Esta Norma Técnica se aplica às edificações e áreas de risco onde é exigido o Sistema de Proteção por Extintores de Incêndio, conforme Legislação de Segurança Contra Incêndio e Pânico do Estado do Espírito Santo.

3 REFERÊNCIAS NORMATIVAS E BIBLIOGRÁFICAS

ABNT NBR 9443/2002 - Extintores de Incêndio Classe A - Ensaio de Fogo em Engradado de Madeira;

ABNT NBR 9444/2006 - Extintores de Incêndio Classe B - Ensaio de Fogo em Líquido Inflamável;

ABNT NBR 10721/2006 - Extintores de Incêndio com Carga de Pó;

ABNT NBR 11715/2006 - Extintores de Incêndio com Carga d'água;

ABNT NBR 11716/2006 - Extintores de Incêndio com Carga de Gás Carbônico;

ABNT NBR 11751/2006 - Extintores de Incêndio com Carga de Espuma Mecânica;

ABNT NBR 11762/2006 - Extintores de Incêndio Portáteis com Carga de Halogenados;

ABNT NBR 12693/1993 - Sistema de Proteção por Extintores de Incêndio;

ABNT NBR 12962/1998 - Inspeção, Manutenção e Recarga em Extintores de Incêndio;

ABNT NBR 12992/1993 - Extintores de Incêndio Classe C - Ensaio de Condutividade Elétrica;

ABNT NBR 13485/1999 - Manutenção de Terceiro Nível (vistorias em extintores de incêndio);

Boletim Técnico de Segurança Contra Incêndio - BTSCI Nº 001 / 2009 do Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo.

Brentano, Telmo - A Proteção Contra Incêndios no Projeto de Edificações, 1ª edição - Porto Alegre - 2007;

Portarias nº54/2004 e 158/2006 do INMETRO;

Seito, Alexandre Itiu (coordenador) - A Segurança Contra Incêndio no Brasil, Projeto Editora - São Paulo - 2008;

4 DEFINIÇÕES

Para os efeitos desta Norma Técnica são adotadas as definições constantes na NT 03 - Terminologia de Segurança Contra Incêndio e Pânico, além do seguinte:

4.1 Agente extintor: agente extintor é toda substância capaz de intervir na cadeia de combustão quebrando-a, diminuindo a quantidade de comburente na reação, interferindo no ponto de fulgor do combustível e/ou atuando por redução na formação de radicais livres, impedindo que o fogo possa crescer e se propagar, controlando-o e/ou extinguindo-o.

4.2 Anel de Identificação Externa de Manutenção: é aquele que tem como finalidade comprovar que o extintor foi desmontado para realização dos serviços de manutenção de 2º e 3º níveis.

4.3 Área protegida: área em metros quadrados de piso, protegida por uma unidade extintora, em função do risco.

4.4 Capacidade extintora: é a medida do poder de extinção do fogo por um extintor, obtida em ensaio prático normalizado.

4.5 Carga: quantidade de agente de extinção contido no extintor de incêndio, medida em litro ou quilograma.

4.6 Classe de fogo: relacionada à natureza do material combustível.

4.7 Classe de incêndio: classificação na qual se definem fogos de diferentes natureza (fogo de classe A, fogo de classe B, etc.).

4.8 Classe de risco: é o risco de um incêndio numa edificação ou área de risco, que pode ser baixo, médio ou alto.

4.9 Distância máxima a percorrer para alcançar um extintor: consiste no caminhamento entre o ponto de fixação do extintor a qualquer ponto da área protegida pelo extintor.

4.10 Etiqueta Adesiva: é aquela que é colocada no corpo do extintor pela empresa credenciada, quando efetuada alguma manutenção no extintor.

4.11 Extintor portátil: extintor que possui massa total até 196 N (20Kgf).

4.12 Extintor sobre rodas: extintor que possui massa total superior a 196 N (20Kgf).

4.13 Inspeção: exame periódico, efetuado por pessoal habilitado, que se realiza no extintor de incêndio, com a finalidade de verificar se este permanece em condições originais de operação.

4.14 Manutenção de primeiro nível: manutenção geralmente efetuada no ato da inspeção por pessoal habilitado, que pode ser executada no local onde o extintor está instalado, não havendo necessidade de removê-lo para oficina especializada.

4.15 Manutenção de segundo nível: manutenção que requer execução de serviços com equipamento e local apropriados e por pessoal habilitado.

4.16 Manutenção de terceiro nível: processo de revisão total do extintor, incluindo a execução de ensaios hidrostáticos.

4.17 Recarga: é a reposição ou a substituição da carga nominal de agente extintor e/ou expelente.

4.18 Selo de Identificação da Conformidade: é o selo controlado e com características definidas pelo INMETRO.

4.19 Unidade extintora: é a carga mínima que um extintor deve possuir para constituir em uma unidade extintora.

5 PROCEDIMENTOS

5.1 Generalidades

As substâncias (agentes extintores) a serem utilizadas nos extintores de incêndio para a extinção, de acordo com a natureza do fogo, são as apresentadas na Tabela A.1 do Anexo A.

Será permitida a utilização de outros agentes extintores, desde que apresentem certificação emitida por organização certificadora reconhecida, ficando condicionada a aceitação desses agentes extintores à aprovação por Comissão Técnica do Centro de Atividades Técnicas.

5.2 Capacidade extintora

5.2.1 A capacidade extintora mínima de cada tipo de extintor para que se constitua em uma unidade extintora deve ser a especificada nas Tabelas A.2 e A.3 do Anexo A.

5.2.2 Cada unidade extintora deve sempre corresponder a um só extintor, não sendo aceitas combinações de dois ou mais extintores, com exceção do extintor de espuma mecânica.

5.2.3 A capacidade extintora de 01 (um) extintor de pó ABC sempre poderá substituir no máximo 02 (dois) extintores de classes diferentes, desde que o extintor de pó ABC contenha as capacidades extintoras mínimas dos extintores substituídos.

5.2.4 Não será considerado como carreta o conjunto de dois ou mais extintores instalados sobre rodas, cuja capacidade por unidade, seja inferior a determinada na Tabela A.3 do Anexo A.

5.3 Dimensionamento

5.3.1 Condições gerais

5.3.1.1 O número mínimo, tipo e a capacidade dos extintores dependem:

- a) da adequação do agente extintor à classe de incêndio;
- b) da capacidade extintora;
- c) da classificação da edificação ou área de risco quanto ao risco de incêndio;

d) da área a ser protegida; e

e) da distância máxima a ser percorrida.

5.3.1.2 Os extintores de incêndio mais adequados de acordo com a classe de incêndio estão especificados na Tabela A.4 do Anexo A.

5.3.1.3 A área de proteção e as distâncias máximas a serem percorridas, de acordo com o risco de incêndio, são as previstas nas Tabelas A.5 e A.6 do Anexo A.

5.3.1.3.1 Cada pavimento de uma edificação, com área construída a partir de 50m², deve possuir, no mínimo, dois extintores, sendo um para incêndio classe A e outro para incêndio classe B e C, mesmo que ultrapassem a área mínima a proteger.

5.3.1.3.2 É permitida a instalação de uma única unidade extintora para o risco principal em edificações ou áreas de risco com área construída inferior a 50m².

5.3.1.3.3 Em edificações com ocupação comercial (lojas) ou serviço profissional (salas), possuindo unidades autônomas cuja porta principal dê acesso à circulação comum da edificação na qual está instalado o sistema de segurança contra incêndio, para cada loja ou sala poderá ser dispensado a proteção por extintores, desde que a área da unidade seja igual ou inferior a 150 m².

5.3.1.4 Excepcionalmente considera-se risco médio os edifícios-garagem e as garagens, no que se refere ao dimensionamento do sistema de proteção por extintores de pó químico.

5.3.1.4.1 O elevador transportador de veículos deverá ser equipado com um extintor de capacidade extintora mínima de pó químico.

5.3.1.5 Os postos de abastecimento de combustíveis serão protegidos utilizando-se um extintor de pó químico com capacidade extintora mínima de 20B:C para cada unidade de abastecimento, sendo necessário, ainda, a colocação nas áreas de abastecimento de um extintor sobre rodas de pó químico com capacidade extintora mínima de 40B:C.

5.3.1.5.1 Nos postos de abastecimento com apenas uma unidade de abastecimento instalada, será dispensada a exigência do extintor sobre rodas.

5.3.1.6 A determinação do tipo e quantidade de agente extintor para a classe D deve ser baseada no metal combustível específico, na sua configuração, na área a ser protegida, bem como nas recomendações do fabricante do agente extintor. A distância máxima em metros, a ser percorrida será de acordo com a Tabela A.6 do Anexo A.

5.3.1.7 Quando houver diversificação de riscos numa mesma edificação, os extintores devem ser localizados de modo a serem adequados à natureza do risco a proteger dentro de sua área de proteção.

5.3.1.8 Devem ser instalados extintores de incêndio, independente da proteção geral da edificação ou área de risco, na parte externa dos abrigos de riscos especiais, tais como:

- a) casas de caldeira;

- b) casa de força elétrica;
- c) casas de bombas;
- d) casas de máquinas;
- e) galeria de transmissão;
- f) transformadores;
- g) quadro de distribuição de energia elétrica.

5.3.2 Extintores sobre rodas

5.3.2.1 Não é permitida a proteção de edificações ou áreas de risco unicamente por extintores sobre rodas, admitindo-se, no máximo, a proteção da metade da área total correspondente ao risco, considerando o complemento por extintores portáteis, de forma alternada entre extintores portáteis e sobre rodas na área de risco.

5.3.2.2 A proteção por extintores sobre rodas deve ser obrigatória nas edificações onde houver manipulação e ou armazenamento de explosivos e líquidos inflamáveis ou combustíveis.

5.3.2.3 Para ocupações de risco alto com áreas superiores a 400 m² (quatrocentos metros quadrados) será obrigatória a proteção por extintores portáteis e extintores sobre rodas (carretas).

5.4 Instalação

5.4.1 Condições gerais

A instalação dos extintores obedecerá aos seguintes requisitos:

- a) haja boa visibilidade e acesso desobstruído;
- b) a probabilidade de o fogo bloquear o seu acesso deve ser a menor possível;
- c) seja adequado à classe de incêndio predominante dentro da área de risco a ser protegida;
- d) deve ser instalado, pelo menos, um extintor de incêndio a não mais que 5 m da entrada principal da edificação e das escadas nos demais pavimentos;
- e) a sua localização não será permitida nas escadas, nos patamares e nem nas antecâmaras das escadas;
- f) nos riscos constituídos de armazéns, depósitos e outros grupos em que não haja quaisquer processos de trabalho, a não ser operações de carga e descarga, será permitida a colocação de extintores em grupos (bateria), em locais de fácil acesso, de preferência em mais de um grupo e próximos às portas de entrada e/ou saída; e
- g) permitem-se também extintores em grupos, nos centros esportivos, nas escolas para portadores de deficiências físicas, e nos locais onde a liberdade das pessoas sofre restrições.

5.4.2 Extintores portáteis

5.4.2.1 O suporte de fixação dos extintores em paredes, divisórias ou colunas, deve resistir a três vezes a massa

total do extintor.

5.4.2.2 Devem ser fixados em colunas, paredes ou divisórias, de maneira que sua parte superior (gatilho) fique a uma altura máxima de 1,60m (um metro e sessenta centímetros) do piso acabado.

5.4.2.3 É permitida a instalação de extintores sobre o piso acabado, desde que permaneçam apoiados em suportes apropriados, com altura de 0,20m (vinte centímetros) do piso, desde que não fiquem obstruídos e que não tenham sua visibilidade prejudicada.

5.4.2.4 Os extintores nas áreas descobertas ou sem vigilância, poderão ser instalados em abrigos de latão, fibra de vidro ou materiais sintéticos, pintados em vermelho, com as portas estanques, mas envidraçadas (Anexo B);

5.4.2.5 Quando os extintores de incêndio forem instalados em abrigos embutidos na parede ou divisória, além da sinalização, deve existir uma superfície transparente que possibilite a visualização do extintor no interior do abrigo, que não pode ficar trancado.

5.4.3 Extintores sobre rodas

5.4.3.1 Os extintores sobre rodas devem ser localizados em pontos estratégicos e sua área de proteção deve ser restrita ao nível do piso em que se encontram.

5.4.3.2 O emprego de extintores sobre rodas só é computado como proteção efetiva em locais que permita o livre acesso.

5.5 Inspeção, manutenção e recarga

5.5.1 As inspeções, manutenções e recargas deverão ser realizadas em conformidade com o estabelecido na ABNT NBR 12962 (Anexo C).

5.5.2 As inspeções deverão ser realizadas por profissionais habilitados ou empresas cadastradas junto ao Corpo de Bombeiros Militar.

5.5.2.1 Consideram-se habilitados a realizar inspeções em extintores os seguintes profissionais:

- a) profissionais de engenharia devidamente registrados no CREA;
- b) técnicos em Segurança no Trabalho registrados no Ministério do Trabalho;
- c) bombeiros profissionais civis regulamentados por norma técnica do CBMES e de acordo com a Lei nº 11901/2009;
- d) membros da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) ou representante designado, das empresas e instituições, devidamente homologados e registrados no Ministério do Trabalho, conforme norma regulamentadora Nº 05 da Portaria 3214/1978 do Ministério do Trabalho.

5.5.3 As manutenções e recargas deverão ser realizadas por empresas cadastradas junto ao Corpo de Bombeiros Militar, desde que legalmente habilitadas e registradas junto ao Instituto Nacional de Metrologia Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO).

5.5.4 Somente serão aceitos os extintores portáteis ou sobre rodas que possuírem a identificação de conformidade do INMETRO, respeitadas as datas de vigência e devidamente lacrados.

5.5.5 Para efeito de vistoria do Corpo Bombeiros, o prazo de validade/garantia de funcionamento dos extintores deve ser aquele estabelecido pelo fabricante e/ou da empresa de manutenção certificada pelo Sistema Brasileiro de Certificação.

5.5.6 Anualmente ou trienalmente conforme legislação específica, por ocasião das vistorias do Corpo de Bombeiros Militar, será exigido um Relatório de Inspeção (Anexo D) e a nota fiscal dos serviços executados nos extintores.

5.5.6.1 O Relatório de Inspeção deverá conter, no mínimo, as seguintes informações:

- a) empresa proprietária dos extintores / localização do extintor;
- b) data da inspeção e identificação do executante;
- c) identificação do extintor; e
- d) nível de manutenção executado, discriminado de forma clara e objetiva.

5.5.6.2 No Relatório de Inspeção poderão ser incluídas outras informações, além das constantes do Anexo D, a critério dos profissionais habilitados ou das empresas cadastradas junto ao Corpo de Bombeiros Militar.

5.5.6.3 Os Relatórios de Inspeção elaborados pelas empresas cadastradas deverão ser em papel timbrado e conter a assinatura do responsável técnico e o seu registro junto ao CREA.

5.5.6.4 O Relatório de Inspeção deve ser preenchido em relação aos níveis de manutenção de acordo com os Anexos D e E.

6 DISPOSIÇÕES GERAIS

6.1 Para casos de riscos específicos e pontuais, a critério do CBMES, poderão ser exigidos aparelhos com capacidade extintora diferente do previsto nesta Norma Técnica.

6.2 Serão aceitos extintores com acabamento externo em material cromado, latão, metal polido entre outros, desde que possuam marca de conformidade expedida pelo Sistema Brasileiro de Certificação.

6.3 A simbologia para Projeto Técnico e a sinalização dos extintores obedecerão a normas técnicas específicas.

6.4. Acompanharão o Processo de Segurança Contra Incêndio e Pânico os memoriais descritivos das medidas de segurança dos Anexos G e H.

6.5 Os parâmetros básicos de segurança contra incêndio e pânico, referentes a esta Norma Técnica, que devem constar no Projeto Técnico são os seguintes:

- a) os símbolos gráficos dos extintores, em dimensões proporcionais à escala da planta do projeto;
- b) a capacidade extintora ao lado de cada símbolo gráfico;
- c) detalhes de instalação.

6.6 Em relação às classes de fogo, de acordo com material combustível, consultar o Anexo F.

6.7 Com o objetivo de padronização das vistorias no âmbito do CBMES em relação aos extintores, há um Roteiro de Vistoria no Anexo I.

6.8 Naquilo que não contrarie o disposto nesta Norma Técnica, adota-se a ABNT NBR 12693 - "Sistema de Proteção por Extintores de Incêndio".

Alexandre dos Santos Cerqueira – Ten Cel BM
Chefe do Centro de Atividades Técnicas

ANEXO A

TABELA A.1 - SUBSTÂNCIAS DOS EXTINTORES DE ACORDO COM A NATUREZA DO FOGO

NATUREZA DO FOGO	SUBSTÂNCIA
Classe A	Água, Espuma, Soda Ácida ou Soluções do mesmo efeito, Compostos Químicos em Pó
Classe B	Espuma, Compostos Químicos em Pó, Gás Carbônico e Compostos / Gases Halogenados aprovados
Classe C	Compostos Químicos em Pó (Pó Químico), Gás Carbônico e Compostos / Gases Halogenados aprovados
Classe D	Compostos Químicos Especiais, Limalha de Ferro, Sal-gema, Grafite, Areia e Outros
Classe K	Compostos Químicos em Pó e Compostos Químicos Especiais

TABELA A.2 - CAPACIDADE EXTINTORA MÍNIMA DE EXTINTOR PORTÁTIL

AGENTE EXTINTOR	CAPACIDADE EXTINTORA MÍNIMA
Água	2A
Espuma Mecânica	2A:10B
Dióxido de Carbono (CO ₂)	5B:C
Pó BC	20B:C
Pó ABC	2A:20B:C
Compostos / Gases Halogenados	5B:C

TABELA A.3 - CAPACIDADE EXTINTORA MÍNIMA DE EXTINTOR SOBRE RODAS

AGENTE EXTINTOR	CAPACIDADE EXTINTORA MÍNIMA
Água	10A
Espuma Mecânica	6A:40B
Dióxido de Carbono (CO ₂)	10B:C
Pó BC	40B:C
Pó ABC	6A:80B:C

TABELA A.4 - EXTINTORES DE INCÊNDIO MAIS ADEQUADOS DE ACORDO COM AS CLASSES DE INCÊNDIO

Agente extintor	Fogo classe				
	A	B	C	D	K
Água	x				
Espuma mecânica	x	X			x
Dióxido de Carbono (CO ₂)		X	x		
Pó BC		X	x		x
Pó ABC	x	X	x		
Pó D				x	
Compostos / Gases Halogenados		X	x		

TABELA A.5 - ÁREA MÁXIMA A SER PROTEGIDA POR CADA UNIDADE EXTINTORA.

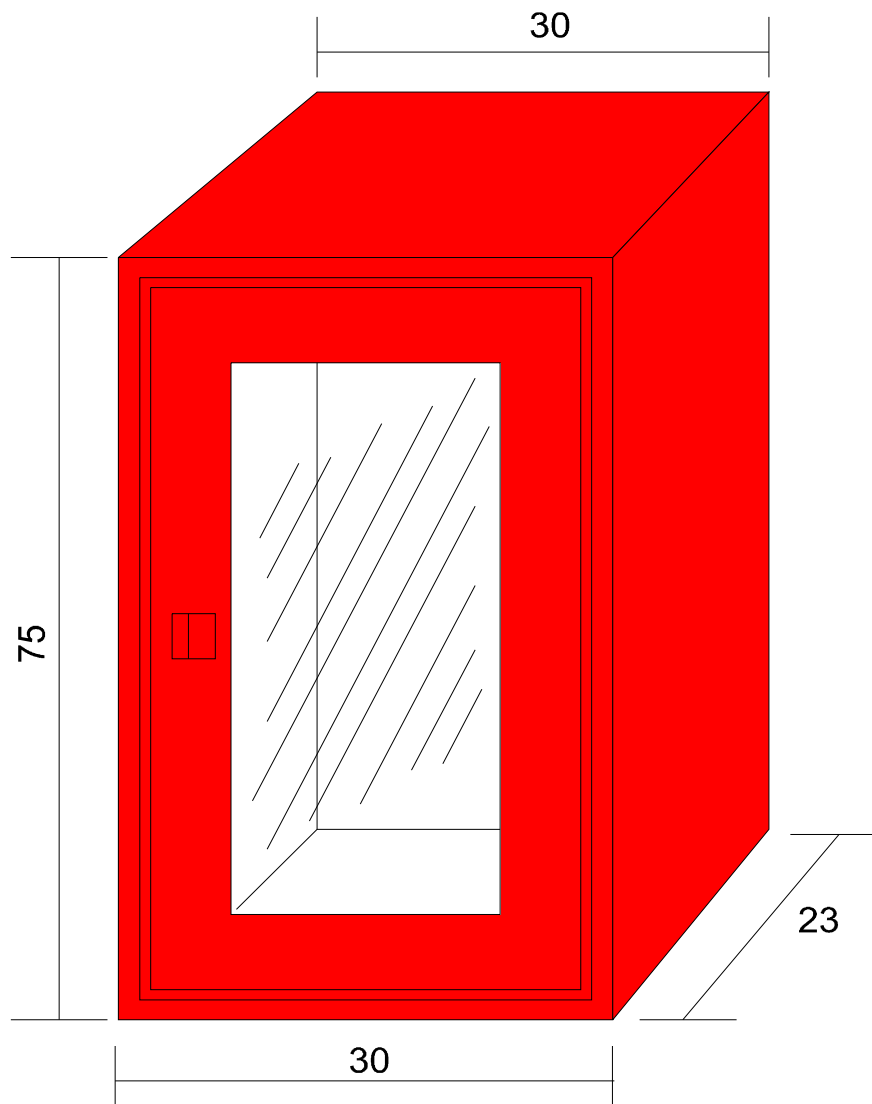
CLASSE DE RISCO	ÁREA
Baixo	500 m ²
Médio	250 m ²
Alto	150 m ²

TABELA A.6 - PERCURSO MÁXIMO DE MODO A ALCANÇAR UMA UNIDADE EXTINTORA

CLASSE DE RISCO	PERCURSO
Baixo	20 m
Médio	15 m
Alto	10 m

ANEXO B

Abrigo para extintores



ANEXO C

TABELA PRÁTICA PARA INSPEÇÃO, MANUTENÇÃO E RECARGA EM EXTINTORES DE INCÊNDIO (ABNT NBR 12962)

TIPO	INSPEÇÃO	RECARGA	TESTE HIDROSTÁTICO	OBSERVAÇÕES
Espuma Química	12 meses	12 meses	05 anos	NBR 12962 Item 5.1.1, letra "A"
Espuma Mecânica (pressuriz.)	12 meses	Observar recomendações do fabricante	05 anos	NBR 12962 Itens 4.1.2 e 5.1.2, letra "B"
Espuma Mecânica (Press. Ind.) (Cilindro)	12 meses	Observar recomendações do fabricante	05 anos	NBR 12962 Itens 4.1.2 e 5.1.2, letra "B"
Água Pressurizada	12 meses	05 anos	05 anos	NBR 12962 Itens 4.1.2 e 5.1.2, letra "A"
Água Press. (Press. Ind.) (Cilindro)	12 meses	05 anos	05 anos	NBR 12962 Itens 4.1.2 e 5.1.2, letra "A"
Pó Químico Seco Pressurizado	12 meses	Observar garantia dada pelo fabricante do Pó Químico	05 anos	NBR 12962 Itens 4.1.2 e 5.1.4, letras "A,D,E,F e G"
Pó Químico Seco (Press. Ind.) (Cilindro)	12 meses	Observar garantia dada pelo fabricante do Pó Químico	05 anos	NBR 12962 Itens 4.1.2 e 5.1.3, letras "A,D,E,F e G"
Cilindros para Gás Expelente (CO₂ ou N₂)	06 meses	05 anos	05 anos	NBR 12962 Itens 4.1.2 e 5.1.4
Gás Carbônico (CO₂)	06 meses	Perda de 10% da carga nominal	05 anos	NBR 12962 Itens 4.1.2 e 5.1.4
Hidrocarbonetos Halogenados	12 meses	05 anos ou quando a pressão estiver fora da faixa de operação	05 anos	NBR 12962 Item 5.1.5, letra "A" NBR 11762 Item 4.11, letra "N"

ANEXO D

RELATÓRIO DE INSPEÇÃO

EMPRESA / PROPRIETÁRIO:		
ENDEREÇO:		
BAIRRO:	CIDADE:	UF:
CNPJ:		
TELEFONE:	DATA DA INSPEÇÃO:	

Itens	Identificação do extintor	Tipo e Capacidade	Níveis de Manutenção											
			1º		1º ou 2º		1º ou 3º	2º			3º			
			A	B	A	B	A	A	B	C	A	B	C	
01														
02														
03														
04														
05														
06														
07														

 Resp. Técnico e o registro do
 CREA

ANEXO E

Níveis de manutenção

Níveis de Manutenção	Situações constatadas em uma inspeção
1º	A) Lacre (s) violado (s) ou vencido (s); B) Quadro de instruções ilegíveis ou inexistente.
1º ou 2º	A) Inexistência de algum componente; B) Validade da carga de espuma química e carga líquida.
1º ou 3º	A) Mangueira de descarga apresentando danos, deformações ou ressecamento.
2º	A) Extintor parcial ou totalmente descarregado; B) Mangotinho, mangueira de descarga ou bocal de descarga, quando houver, apresentando entupimento que não seja possível reparar na inspeção; C) Defeito nos sistemas de rodagem, transporte ou acionamento.
3º	A) Corrosão no recipiente e/ou em partes que possam ser submetidas à pressão momentânea ou estejam submetidas à pressão permanente e/ou em partes externas contendo mecanismo ou sistema de acionamento mecânico; B) Data do último ensaio hidrostático igual ou superior a cinco anos; C) Inexistência ou ilegibilidade das gravações originais de fabricação ou do último ensaio hidrostático.

ANEXO F (Informativo)

Classes de fogo

1 Os fogos, de acordo com o material combustível, são classificados em:

1.1 Fogo de classe A

São os que ocorrem em materiais combustíveis sólidos comuns, tais como madeiras, papéis, tecidos, borrachas, plásticos termoestáveis, etc. Esses materiais queimam em superfície e em profundidade, deixando resíduos após a combustão, como brasas e cinzas. A extinção se dá por resfriamento, principalmente pela ação da água, que é o mais efetivo agente extintor, e por abafamento, como ação secundária.

1.2 Fogo de classe B

São os que ocorrem em líquidos combustíveis e em gases inflamáveis, tais como gasolina, álcool, óleo diesel, gás liquefeito de petróleo (GLP), gás natural, acetileno. A combustão desses materiais se caracteriza por não deixarem resíduos. A extinção se dá por abafamento, pela quebra da cadeia de reação química e/ou pela retirada do material combustível. Os agentes extintores podem ser produtos químicos secos, líquidos vaporizantes, gases, água nebulizada e a espuma mecânica, que é o melhor agente extintor.

1.3 Fogo de classe C

São os que ocorrem em equipamentos e instalações elétricas energizados. Deve ser usado um agente extintor não condutor de eletricidade. São usados o pó químico seco, líquidos vaporizantes e gases, principalmente estes.

1.4 Fogo de classe D

São os que ocorrem em metais combustíveis, chamados de pirofóricos, como magnésio, titânio, zircônio, sódio, potássio, lítio, alumínio. Esses metais queimam mais rapidamente, reagem com o oxigênio atmosférico, atingindo temperaturas mais altas que outros materiais combustíveis. O combate exige equipamentos, técnicas e agentes extintores especiais para cada tipo de metal combustível, que formam uma capa protetora isolando o metal combustível do ar atmosférico.

1.5 Fogo de classe K

São os que ocorrem em óleos vegetais, óleos animais ou gorduras, graxas, etc., muitos desses são usados, por exemplo, em cozinhas comerciais e industriais. O combate ao fogo exige agentes extintores que proporcionem ótima cobertura em forma de lençol de abafamento. São usados pós químicos secos e líquidos especiais.



ANEXO G
GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR
CENTRO DE ATIVIDADES TÉCNICAS



MEMORIAL DESCRITIVO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA

QUADRO RESUMO DA PROTEÇÃO POR EXTINTORES DE INCÊNDIO

AGENTE EXTINTOR	CAPACIDADE EXT. MÍNIMA	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
TOTAL			

OBS.: A critério do vistoriador poderão ser alocados extintores, por ocasião da vistoria do CBMES.



ANEXO H
GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR
CENTRO DE ATIVIDADES TÉCNICAS



MEMORIAL DESCRITIVO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA

REQUISITOS MÍNIMOS PARA PROTEÇÃO POR EXTINTORES DE INCÊNDIO

1 - Cada unidade extintora protegerá uma área máxima de:

CLASSE DE RISCO	ÁREA
Baixo	500 m ²
Médio	250 m ²
Alto	150 m ²

2 - Os extintores devem ser distribuídos de forma a cobrir a área do risco, e que o operador deve percorrer do extintor até o ponto mais afastado uma distância máxima de:

CLASSE DE RISCO	PERCURSO
Baixo	20 m
Médio	15 m
Alto	10 m

3 - Quando houver diversificação de riscos numa mesma edificação, os extintores devem ser localizados de modo a serem adequados à natureza do risco a proteger dentro de sua área de proteção;

4 - Devem ser instalados extintores de incêndio, independente da proteção geral da edificação ou área de risco, na parte externa dos abrigos de riscos especiais, tais como:

- a) casas de caldeira;
- b) casa de força elétrica;
- c) casas de bombas;
- d) casas de máquinas;
- e) galeria de transmissão;
- f) transformadores;
- g) quadro de distribuição de energia elétrica.

5 - A instalação dos extintores obedecerá aos seguintes requisitos:

- a) haja boa visibilidade e acesso desobstruído;
- b) a probabilidade de o fogo bloquear o seu acesso deve ser a menor possível;
- c) seja adequado à classe de incêndio predominante dentro da área de risco a ser protegida;
- d) deve ser instalado, pelo menos, um extintor de incêndio a não mais que 5 m da entrada principal da edificação e das escadas nos demais pavimentos; e
- e) a sua localização não será permitida nas escadas, nos patamares e nem nas antecâmaras das escadas.

6 - Devem ser fixados em colunas, paredes ou divisórias, de maneira que sua parte superior (gatilho) fique a uma altura máxima de 1,60m (um metro e sessenta centímetros) do piso acabado;

7 - É permitida a instalação de extintores sobre o piso acabado, desde que permaneçam apoiados em suportes apropriados, com altura de 0,20m (vinte centímetros) do piso, desde que não fiquem obstruídos e que não tenham sua visibilidade prejudicada;

8 - As manutenções e recargas deverão ser realizadas por empresas cadastradas junto ao Corpo de Bombeiros Militar, desde que legalmente habilitadas e registradas junto ao Instituto Nacional de Metrologia Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO);

9 - Por ocasião das vistorias do Corpo de Bombeiros Militar, será exigido um Relatório de Inspeção e a nota fiscal dos serviços executados nos extintores.

ANEXO I**Roteiro de vistoria****1 Itens a serem verificados nos extintores de incêndio em uma vistoria do CBMES:**

1.1 Verificar o número mínimo, tipo e a capacidade dos extintores que dependem:

- a) da adequação do agente extintor à classe de incêndio;
- b) da capacidade extintora;
- c) da classificação da edificação ou área de risco quanto ao risco de incêndio;
- d) da área a ser protegida;
- e) da distância máxima a ser percorrida.

1.2 Verificar se a instalação dos extintores obedece aos seguintes requisitos:

- a) haja boa visibilidade e acesso desobstruído;
- b) a probabilidade de o fogo bloquear o seu acesso deve ser a menor possível;
- c) seja adequado à classe de incêndio predominante dentro da área de risco a ser protegida;
- d) deve ser instalado, pelo menos, um extintor de incêndio a não mais que 5 m da entrada principal da edificação e das escadas nos demais pavimentos;
- e) a sua localização não será permitida nas escadas, nos patamares e nem nas antecâmaras das escadas.

1.3 Verificar a altura de instalação (entre 0,20m para a parte inferior do aparelho e 1,60m para a parte superior do aparelho).

1.4 Verificar o selo de identificação de conformidade do INMETRO.

1.4.1 Extintores novos: devem possuir selo vermelho, com data da fabricação. Nestes casos, será exigido etiqueta adesiva com a data da próxima manutenção, devendo ser

aceito o extintor que estiver dentro do prazo de garantia e validade do agente extintor dada pelo fabricante.

1.4.2 Extintores recarregados: devem possuir selo azul esverdeado, com a data da manutenção de 2º ou 3º níveis. Além deste, deve haver uma etiqueta adesiva no corpo do extintor com a data da próxima manutenção. Se esta data estiver dentro do prazo, o extintor está de acordo.

1.4.3 A etiqueta adesiva deve possuir as indicações da empresa que realizou o serviço, o tipo de serviço realizado, o mês e o ano indicado para a próxima manutenção.

1.5 Verificar a validade do teste hidrostático (prazo de 5 anos).

1.6 Verificar se o lacre e o anel de identificação de manutenção estão intactos (extintores novos não possuem este anel).

1.6.1 Nessa ocasião também devem ser verificado se foram substituídos o selo do INMETRO e o lacre, devendo todos eles possuírem a identificação da empresa que realizou a manutenção.

1.7 Verificar se a marca da empresa credenciada está presente no selo de conformidade, no lacre e no anel de identificação de manutenção (quando houver anel).

1.8 Verificar se os manômetros estão indicando a pressão adequada.

1.9 Verificar condições gerais dos extintores tais como quadro de instruções e integridade do recipiente e dos seus componentes.