



INSTRUÇÃO TÉCNICA Nº 21/2021

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SERGIPE



**GOVERNO DE SERGIPE
SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR
DIRETORIA DE ATIVIDADES TÉCNICAS - D.A.T.**

INSTRUÇÃO TÉCNICA Nº 21/2021

SISTEMA DE PROTEÇÃO POR EXTINTORES DE INCÊNDIO

SUMÁRIO

1. OBJETIVO	3
2. APLICAÇÃO	3
3. REFERÊNCIAS NORMATIVAS E BIBLIOGRÁFICAS	3
4. DEFINIÇÕES	3
5. DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE PROTEÇÃO POR EXTINTORES	3
6. CERTIFICAÇÃO, VALIDADE E GARANTIA	6

1. OBJETIVO

Estabelecer critérios para proteção contra incêndio em edificações e áreas de risco por meio de extintores de incêndio (portáteis ou sobrerrodas), para o combate a princípios de incêndios, atendendo ao previsto no decreto estadual nº 40.637, de 30 de julho de 2020, que institui o Regulamento de Segurança contra incêndio e pânico das edificações e áreas de risco no Estado de Sergipe.

2. APLICAÇÃO

2.1 Esta Instrução Técnica (IT) aplica-se a todas as edificações e áreas de risco, com exceção de uso residencial unifamiliar.

3. REFERÊNCIAS NORMATIVAS E BIBLIOGRÁFICAS

SERGIPE. Constituição do Estado de Sergipe, de 5 de outubro de 1989;

_____. Lei nº 8.151, de 21 de novembro de 2016, que estabelece e define critérios acerca de sistemas de segurança contra incêndio e pânico para edificações no Estado de Sergipe.

_____. Decreto Estadual nº 40.637, de 30 de julho de 2020, que institui o Regulamento de Segurança contra incêndio e pânico das edificações e áreas de risco no Estado de Sergipe, em conformidade com a Lei nº 8.151, de 21 de novembro de 2016, revoga o Decreto nº 30.954, de 1º de fevereiro de 2018, e dá providências correlatas.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 12693 – Sistema de proteção por extintores de incêndio. Rio de Janeiro: ABNT;

_____. NBR 12962 – Inspeção, manutenção e recarga em extintores de incêndio. Rio de Janeiro: ABNT;

_____. NBR 15808 – Extintores de incêndio portáteis. Rio de Janeiro: ABNT;

_____. NBR 15809 – Extintores de incêndio sobrerrodas. Rio de Janeiro: ABNT;

Instrução Técnica do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo IT 21 CBPMESP – Sistema de proteção por extintores de incêndio.

4. DEFINIÇÕES

Aplicam-se as definições constantes da IT 03 – Terminologia de segurança contra incêndio.

5. DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE PROTEÇÃO POR EXTINTORES

5.1.1 Os extintores especificados nesta Norma são classificados para o uso em classes A, B e C, e em eficiência relativa de extinção em ensaios laboratoriais.

5.1.2 As classificações em graus de capacidade extintora, o ensaio de condutividade elétrica, e os requisitos dos extintores conforme a carga de agente extintor, estão estabelecidas na ABNT NBR 15808 e ABNT NBR 15809.

5.1.3 A classificação e o desempenho dos extintores destinados às classes D e K devem ser informados, com base em normas de referência internacionais, pelos respectivos fabricantes, enquanto não houver norma brasileira aplicável.

5.2 Posicionamento, sinalização e acomodação dos extintores nas edificações

5.2.1 Os extintores devem ser mantidos com sua carga completa e em condições de operação e instalados nos locais designados.

5.2.2 Os extintores devem estar em locais facilmente acessíveis e prontamente disponíveis numa ocorrência de incêndio. Preferencialmente, devem estar localizados nos caminhos normais de passagem, incluindo saídas das áreas, não podendo ser instalados em escadas.

5.2.3 Os abrigos de extintores não podem estar fechados a chave e devem ter uma superfície transparente que possibilite a visualização do extintor no seu interior. Como exceção, quando instalados em locais sujeitos ao vandalismo, os abrigos podem estar fechados a chave, desde que existam meios que permitam o rápido acesso ao equipamento em situação de emergência.

5.2.4 Os extintores não podem estar obstruídos e devem estar visíveis e sinalizados conforme ABNT NBR 16820.

5.2.5 Os extintores portáteis devem ser instalados em suportes ou em abrigos. Os extintores sobrerrodas instalados em locais sujeitos a intempéries devem estar protegidos em abrigos.

5.2.6 Os extintores instalados em condições onde podem ocorrer danos físicos devem estar protegidos contra impactos. Os extintores instalados em locais sujeitos a impacto, mesmo de pessoas, devem ser fixados em condição à prova de queda.

5.2.7 Os extintores portáteis devem ser instalados nas seguintes condições:

- a) sua alça deve estar no máximo a 1,60 m do piso; ou
- b) o fundo deve estar no mínimo a 0,10 m do piso, mesmo que apoiado em suporte.

5.2.8 Quando instalado no local designado, o quadro de instruções deve estar localizado na parte frontal do extintor em relação à sua posição de instalação.

5.2.9 Os extintores não podem ser instalados em áreas com temperaturas fora da faixa de operação, ou onde possam estar expostos a temperaturas elevadas provenientes de fontes de calor.

5.2.10 Deve haver no mínimo um extintor de incêndio distante a não mais de 5 m da porta de acesso da entrada principal da edificação, entrada do pavimento ou entrada da área de risco.

5.2.11 Para proteção de locais fechados, tais como: salas elétricas, compartimentos de geradores, salas de máquinas, entre outros, os extintores devem ser instalados no lado externo, próximo à entrada destes locais, respeitando-se as distâncias máximas a serem percorridas, conforme a tabela 4 desta IT.

5.2.12 Para a seleção de extintores, definição do posicionamento e da altura de instalação destes extintores nas áreas de risco a serem protegidas, o projetista deve observar as características dos ocupantes da edificação, tanto na população fixa quanto na população flutuante da edificação, de forma a promover o disposto no item 5.2.2, e apresentar no projeto as soluções técnicas adequadas, de forma a mitigar o risco de queda dos extintores de incêndio portáteis durante a operação e uso nas edificações, conforme disposto no item 5.2.6. Todos estes aspectos devem estar compatibilizados com os riscos do ambiente a ser protegido.

5.2.13 Em estádios, hospitais psiquiátricos, reformatórios e locais onde a liberdade das pessoas sofre restrições, os extintores devem ser instalados em locais com acesso privativo.

5.2.14 Em depósitos de materiais combustíveis localizados em áreas descobertas, os extintores podem ficar agrupados em abrigos, com distância máxima de caminhamento de 25 m independentemente do grau de risco ou da classe de fogo.

5.3 Seleção de extintores

5.3.1 A seleção de extintores para uma dada situação deve ser determinada pela característica e tamanho do fogo esperado, tipo de construção e sua ocupação, risco a ser protegido, as condições de temperatura do ambiente, e outros fatores. A quantidade, capacidade extintora, instalação e limitações de uso dos extintores devem atender aos requisitos dos itens 5.3.2 a 5.3.7 desta IT.

5.3.2 Para selecionar o risco de acordo com a classe de fogo existente devem-se seguir os seguintes critérios:

a) Para a proteção de fogo classe A, devem ser selecionados extintores com grau de capacidade extintora A adequado.

b) Para a proteção de fogo classe B, devem ser selecionados extintores com grau de capacidade extintora B adequado.

c) Para a proteção de fogo classe B envolvendo gases inflamáveis, devem ser selecionados somente extintores com carga de pó.

d) Para a proteção de fogo classe C, devem ser selecionados extintores que atendam ao ensaio de condutividade elétrica.

5.3.3 Extintores de incêndio sobrerrodas devem ser instalados para a proteção de áreas de alto risco, onde ocorram uma ou mais das seguintes situações: alta vazão de agente extintor, maior tempo de descarga, demanda de alcance de jato maior que 5 m de distância ou altura, devido à obstrução ou impedimento de se atingir o foco do incêndio, e maior quantidade de agente extintor.

5.3.3.1 Os extintores sobrerrodas são complementares aos extintores portáteis requeridos para a edificação ou área de risco.

5.3.3.2 Somente são admitidos extintores sobrerrodas, quando estes puderem acessar qualquer parte da área a ser protegida, sem impedimentos de portas, soleiras, degraus no piso, materiais, equipamentos ou outras obstruções, não podendo, ainda, proteger pavimentos distintos daquele onde estão instalados.

5.3.4 Para o dimensionamento da proteção por extintores, nos locais e instalações para produção e armazenamento de líquidos combustíveis inflamáveis, deve ser considerada a capacidade de cada tanque de superfície, quando for isolado, ou o somatório da capacidade dos tanques, ou a quantidade total de armazenamento fracionado, conforme a Tabela 1.

Tabela 1 – Proteção por extintores de incêndio para tanques de superfície

Capacidade de armazenamento (L)	Quantidade e capacidade extintora mínima
Inferior a 500	Dois extintores com carga de PQS 20-B
De 500 a 5.000	Dois extintores com carga de PQS 40-B e um extintor com carga espuma mecânica 10-B

De 5.001 a 10.000	Dois extintores com carga de PQS 80-B e um extintor com carga de espuma mecânica 10B ou Um extintor com carga de PQS 40-B e um extintor sobrerrodas com carga de PQS 80-B e dois extintores com carga de espuma mecânica 10-B
De 10.001 a 20.000	Um extintor com carga de PQS 80-B e um extintor sobrerrodas com carga de PQS 80-B e um extintor com carga de espuma mecânica 10-B e um extintor sobrerrodas com carga de espuma mecânica 40-B ou Quatro extintores com carga de PQS 40-B e um extintor sobrerrodas com carga do PQS 80-B e um extintor com carga de espuma mecânica 10-B e um extintor sobrerrodas com carga de espuma mecânica 40-B
De 20.001 a 100.000	Dois extintores com carga de PQS 80-B e dois extintores sobrerrodas com carga do PQS 80-B e dois extintores com carga de espuma mecânica 10-B e dois extintores sobrerrodas com carga de espuma mecânica 40-B ou Três extintores com carga de PQS 80-B e dois extintores com carga de espuma mecânica 10-B e dois extintores sobrerrodas com carga de espuma mecânica 40-B
Superior a 100.000	Quatro extintores com carga de PQS 80-B e três extintores sobrerrodas com carga de espuma mecânica 40-B

*PQS = pó químico seco

5.3.4.1 Os extintores em locais onde haja parques de tanques podem estar localizados e centralizados em um abrigo sinalizado, a não mais de 150 m do tanque mais desfavorável, desde que haja condições técnicas para conduzir estes extintores por veículo de emergência da própria edificação ou área de risco; caso não haja veículo de emergência, a distância máxima entre o abrigo e o tanque mais desfavorável deve ser de 50 m.

5.3.4.2 Os tanques enterrados devem ter a proteção de no mínimo dois extintores de incêndio portáteis, com capacidade extintora 20-B, próximos do local de enchimento elou saída (bomba).

5.3.4.3 Para o armazenamento de líquidos em recipientes abertos, deve ser considerada a proporção de um extintor de incêndio portátil com capacidade extintora 20-B, para cada metro quadrado de superfície de líquido inflamável.

5.3.4.4 Para as bacias de contenção à distância, deve ser prevista proteção por extintores, levando-se em conta a área superficial da bacia e aplicando-se o conceito previsto em 5.3.4.3.

5.3.4.5 Para as áreas de carga e descarga de líquidos inflamáveis, os extintores portáteis devem ser distribuídos de forma que o operador não percorra mais do que 15 m para alcançar o extintor.

5.3.4.6 As áreas de carga e descarga de líquidos inflamáveis devem ser protegidas por extintores sobrerrodas localizados em pontos estratégicos, e a sua área de proteção deve ser restrita ao nível do piso em que se encontram os extintores, de forma que o operador não percorra mais do que 22,5 m

para alcançar o extintor, cuja capacidade extintora deve ser de no mínimo 80-B.

5.3.5 A instalação para armazenamento de recipientes transportáveis de GLP (gás liquefeito de petróleo) deve ter no mínimo proteção específica por extintores, de acordo com a Tabela 2.

5.3.5.1 Os extintores devem ser distribuídos de tal forma que estejam fora do abrigo dos recipientes de GLP, a uma distância segura do risco ou com a interposição de um anteparo antichama e, para o seu acesso, o operador deve percorrer no máximo 15 m.

Tabela 2 – Proteção por extintores para área de armazenamento de recipientes transportáveis de GLP

Capacidade de armazenamento de GLP	Qtd. mínima de extintores portáteis	Capacidade extintora mínima de cada extintor
Até 520 kg ou até 40 botijões de 13 kg	2	20-B:C
Até 1.560 kg ou até 120 botijões de 13 kg	3	20-B:C
Até 6.240 kg ou até 480 botijões de 13 kg	4	20-B:C
Até 12.480 kg ou até 960 botijões de 13 kg	4	40-B:C
Até 24.960 kg ou até 1.920 botijões de 13 kg	6	40-B:C
Até 49.920 kg ou até 3.840 botijões de 13 kg	8	40-B:C
Até 99.840 kg ou até 7.680 botijões de 13 kg	10	40-B:C
Acima de 49.920 kg ou acima de 7.680 botijões de 13 kg	12	40-B:C

5.3.6 A central de GLP deve ter proteção específica por extintores de acordo com a tabela 3.

Tabela 3 – Quantidade de extintores e capacidade extintora conforme a quantidade de GLP

Quantidade De GLP (kg)	Quantidade de extintores e capacidade extintora
Até 270	Um extintor 20-B:C
De 270 a 1800	Dois extintores 20-B:C
Acima de 1800	Dois extintores 20-B:C e um extintor 80-B:C

5.3.7 Locais destinados a comercialização de fogos de artifício deve ser protegida no mínimo por dois extintores portáteis, sendo um com carga de água com capacidade extintora mínima 2-A e um com carga de pó ABC com capacidade extintora mínima 2-A;20-B;C, sendo que a distância máxima a ser percorrida deve ser de 15m.

5.4 Distribuição dos extintores

5.4.1 A capacidade extintora mínima de cada tipo de extintor portátil, para que se constitua uma "unidade extintora", deve ser:

a) carga d'água: extintor com capacidade extintora de no mínimo 2-A;

b) carga de espuma mecânica: extintor com capacidade extintora de no mínimo 2-A:10-B;

c) carga de dióxido de carbono (CO₂): extintor com capacidade extintora de no mínimo 5-B:C;

d) carga de pó BC: extintor com capacidade extintora de no mínimo 20-B:C;

e) carga de pó ABC: extintor com capacidade extintora de no mínimo 2-A:20-B:C;

f) carga de halogenado: extintor com capacidade extintora de no mínimo 5-B:C.

NOTA: Não é aplicável o grau de capacidade extintora para os fogos classe C,D e K.

5.4.2 Toda a edificação deve ter proteção para fogo classe A, B e C pelo sistema de proteção por extintores de incêndio, devendo considerar a classe de fogo associada ao risco predominante.

NOTA: caso o estabelecimento possua risco predominante médio e classe de fogo A associada ao risco predominante, deve ter proteção por extintores com capacidade extintora mínima de 3A:20B:C, ou seja, apenas a classe de fogo A teve sua capacidade extintora mínima elevada, de acordo com as tabelas 5 e 6 desta IT.

5.4.2.1 No caso dos riscos específicos, a proteção deve ser realizada de maneira pontual e requer extintores de classe de fogo distinta daquelas que protegem o risco predominante. Os riscos específicos, desta maneira, devem apresentar extintores em suas imediações, evidenciando de forma implícita que estão ali para proteger aquela situação específica.

5.4.3 Cada pavimento a ser protegido deve possuir no mínimo duas unidades extintoras, exceto nas situações descritas em 5.4.3.1 e 5.4.3.2. A distância de caminamento entre o ponto mais distante no interior dos ambientes a serem protegidos e o ponto de instalação das unidades extintoras não pode ser superior às distâncias estabelecidas na Tabela 4, conforme a classificação do risco no ambiente.

Tabela 4 – Distância máxima de caminamento

Risco predominante	Distância (m)
Baixo	25
Médio	20
Alto	15

5.4.3.1 Em edificações ou risco com área construída inferior a 100 m², pode ser instalada apenas uma unidade extintora que atenda às classes de fogo A B e C, observando-se as capacidades extintoras mínimas, requeridas, conforme a classificação do risco na ocupação e a distância máxima de caminamento, de acordo com a classe de risco predominante.

Tabela 5 – Capacidade extintora mínima conforme classificação de risco para fogo classe A

Risco predominante	Grau/Classe
Baixo	2-A
Médio	3-A

Alto	4-A*
------	------

* Dois extintores com carga d'água de capacidade extintora 2-A, quando instalados um ao lado do outro, podem ser utilizados em substituição a um extintor 4-A

Tabela 6 – Capacidade extintora mínima conforme classificação de risco para fogo classe B

Risco predominante	Grau/Classe
Baixo	20-B
Médio	40-B
Alto	80-B

5.4.3.2 Para proteção dos pavimentos nas ocupações de risco baixo, pode ser instalada uma unidade extintora que atenda às classes de fogo A, B e C, observando-se as capacidades extintoras mínimas requeridas conforme a classificação do risco na ocupação e a distância máxima de caminhamento estabelecidos nas tabelas 4, 5 e 6 desta IT.

NOTA: Em edificações ou risco com área construída inferior a 50 m² pode ser instalada apenas uma única unidade extintora de pó ABC.

5.4.4 A capacidade extintora mínima de cada tipo de extintor sobrerrodas, para que se constitua uma “unidade extintora”, deve ser:

- a) carga d'água: extintor com capacidade extintora de no mínimo 10-A;
- b) carga de espuma mecânica: extintor com capacidade extintora de no mínimo 6-A:40-B;
- c) carga de dióxido de carbono (CO₂): extintor com capacidade extintora de no mínimo 10-B:C;
- d) carga de pó BC: extintor com capacidade extintora de no mínimo 80-B:C;
- e) carga de pó ABC: extintor com capacidade extintora de no mínimo 6-A: 80-B:C.

NOTA: Não é aplicável o grau de capacidade extintora para os fogos classe C, D e K.

5.4.5 Os extintores devem ser previstos para a proteção do conteúdo da edificação ou da área de risco e de seus respectivos componentes e elementos construtivos, quando constituídos por materiais combustíveis.

5.4.6 As ocupações devem ser classificadas como risco baixo, médio ou alto, conforme estabelecido na IT 14.

5.4.7 Em cada pavimento, a distância a ser percorrida para alcançar uma unidade extintora e a sua unidade extintora mínima devem estar de acordo com as tabelas 4, 5 e 6.

5.4.8 Para atender à capacidade extintora mínima da Tabela 6, não pode ser utilizada a soma de extintores de menor capacidade extintora, exceto no caso de extintores com carga de espuma mecânica, onde se pode utilizar o somatório de até dois extintores.

5.4.8.1 Os requisitos de proteção podem ser atendidos com extintores de capacidade extintora maior, contanto que a distância a ser percorrida atenda aos requisitos da Tabela 4.

5.4.8.2 Para líquidos inflamáveis em profundidade superior a 6 mm e com superfície aberta, como em tanques de armazenamento ou de tratamento térmico e submersão, o extintor classe B deve ter capacidade extintora mínima na proporção de 20-B por metro quadrado de área máxima de

fogo estimada, ou de 10-B, quando o extintor for do tipo espuma mecânica.

5.4.8.3 A proteção com sistemas fixos pode ser complementar ao sistema de combate por extintores.

5.4.8.4. Riscos dispersos e muito separados devem ser protegidos individualmente. Extintores próximos ao risco devem ser cuidadosamente distribuídos e de fácil acesso, para que não haja risco ao operador.

5.4.9 O risco classe C envolve o risco elétrico diretamente ao equipamento ou ao(s) equipamento(s) circundante(s).

5.4.9.1 Sempre que necessário, os extintores da classe C devem ser instalados próximos aos riscos específicos, mantendo-se uma distância segura para o operador, como casa de bombas, casa de força elétrica, casa de máquinas, galeria de transmissão, casa de máquinas de elevador, ponte rolante, casa de máquinas de escada rolante, quadro de redução para baixa tensão, transformadores e contêineres de telefonia.

5.4.10 Os extintores para risco classe D devem ser localizados a no máximo 20 m de distância do risco.

5.4.11 Os extintores para risco classe K devem ser localizados a no máximo 10 m de distância do risco.

6. CERTIFICAÇÃO, VALIDADE E GARANTIA

6.1 Os extintores devem estar lacrados, com a pressão adequada e possuir selo de conformidade concedida por órgão credenciado pelo Sistema Brasileiro de Certificação (Inmetro).

6.2 O prazo de validade da carga e da garantia de funcionamento dos extintores deve ser estabelecido pelo fabricante ou pela empresa responsável pela manutenção, certificada pelo Inmetro.