

Como escolher o extintor de incêndio mais adequado

TER CONHECIMENTO SOBRE AS NORMAS, A TEMPERATURA NORMAL DO AMBIENTE E OS RISCOS É PRIMORDIAL PARA SABER QUAL AGENTE EXTINTO UTILIZAR

POR VIVIANE FARIAS | redacao6@cipanet.com.br

FOTOS ACERVO MUNHOZ EXTINTORES, DIVULGAÇÃO E OSÍRIS BERNARDINO

Ter um bom preparo e treinamento é crucial no momento em que acontece um princípio de incêndio e precisa-se utilizar o extintor mais adequado para aquela ocasião. Inventado pelo militar inglês George William Manby, em 1816, o extintor de incêndio automático era composto por um aparelho cilíndrico de cobre, com 60 cm de altura e 15 litros de capacidade, destes, em três quartos, havia um fluido antichamas e no restante do espaço se encontrava ar comprimido.

No entanto, com o avanço tecnológico, o extintor de incêndio se modernizou e é possível adquirir no mercado em modelos variados, com diversas capacidades extintoras, para distintas classes de fogo. Porém, como saber qual dos extintores disponíveis no local é o mais adequado para combater o princípio de incêndio?

A norma brasileira da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), referente aos Sistemas de Proteção por Extintor de Incêndio, ABNT NBR 12693, fornece informações suficientes para o projeto de proteção contra incêndio, avaliando a classe de risco, a classe de



Extintor de incêndio pressurizado com carga de água de 10 litros

fogo e a distribuição dos extintores no ambiente.

De acordo com a norma, os extintores são utilizados como primeira linha de ataque contra um princípio de incêndio e são obrigatórios mesmo que, no local, haja chuveiros automáticos, hidrantes e mangueiras contra incêndio ou outro sistema fixo de proteção.

Atualmente, nos ambientes, podem ser encontrados dois tipos de extintores: o portátil, que pode ser transportado facilmente, carregando- ▶

incêndio extintores

FOTO: ACERVO MUNHOZ EXTINTORES

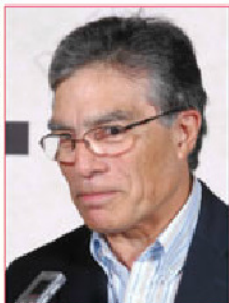


Extintor de incêndio sobre rodas

o manualmente, e sua massa total não deve ultrapassar 20 quilos, e o sobre rodas, que tem de ser transportado por único operador e instalado em áreas de risco, nas quais se precise de maior capacidade extintora ou alta vazão do agente extintor, mais tempo de descarga e alcance de jato. Os extintores portáteis e sobre rodas devem ser comercializados de acordo com as normas ABNT NBR 15808 e ABNT NBR 15809, respectivamente.

Segundo o secretário-executivo da Associação Brasileira das Indústrias de Equipamentos Contra In-

FOTO: OSIRIS BERNARDINO



Héctor Abel Almirón, secretário-executivo da Abiex

cêndios e Cilindros de Alta Pressão (Abiex), Héctor Abel Almirón, os extintores de incêndio portáteis podem ser recarregáveis ou descartáveis. Para os descartáveis, somente é permitido à base de pó, cujo prazo máximo de validade é de cinco anos e sua carga nominal é de até 1 quilo. São extintores pequenos, que normalmente são encontrados nos automóveis, mas também podem ser usados em escritórios, garagens, entre outros. Para os demais extintores de maiores capacidades, contendo outros agentes extintores, devem ser recarregáveis.

CLASSE DE RISCO

De acordo com a ABNT NBR 12693, os riscos são classificados como baixo, em edificações e áreas de risco com carga de incêndio específica até 300 MJ/m² e líquidos combustíveis com volume menor que 3,6 litros; médio, em edificações e áreas de risco com carga de incêndio específica acima de 300 MJ/m² a 1.200 MJ/m² e líquidos combustíveis com volume igual a 3,6 litros até 18 litros, e alto, em edificações e áreas de risco com carga de incêndio específica acima de 1.200 MJ/m² e líquidos combustíveis com volume maior que 18 litros.

A classe de fogo é um fator primordial no momento de selecionar qual extintor utilizar.

A Classe A engloba o fogo em materiais combustíveis sólidos, que queimam em superfície e profundidade, deixando resíduos, como madeiras, tecidos, papéis, borrachas, plásticos e outras fibras orgânicas.

A Classe B envolve o fogo em combustíveis sólidos que liquefa-

WORK FIRE BRIGADAS DE INCÊNDIO

A BRIGADA DE INCÊNDIO É UMA EXIGÊNCIA LEGAL (DEC. EST. 46.078/01 S.P.) PARA: INDÚSTRIAS, COMÉRCIOS, HOSPÍTAIS, CONDOMÍNIOS, AVIAÇÃO E OUTROS



DISPOMOS DE 6 PISTAS PARA MELHORAR AGRANDIR SEU TREINAMENTO com:

- Galpão Simulador "IN DOOR", para manuseabilidade com extintores portáteis Classes A, B e C, reproduzindo: Painel Elétrico, Cozinha, Laboratório, Escritório, Almoxtarifado, passando pelo Observatório.
- Pista Convencional: para uso da rede de hidrantes nos obstáculos: Cruz, Ferradura e Maracanã, operando com Diesel ou GLP, este um combustível limpo e ecologicamente recomendado.
- Casa da Fumaça: com labirinto, corredor de fogo, sonorização pré pânico. Ambiente preparatório para exercícios de abandono de edificações.
- Áreas de Apoio: Salas de Treinamento, Vestiários, Enfermaria com Ambulância e ampla Área de Alimentação e Lazer.

ATENDEMOS AINDA AS SEGUINTE EMERGENCIAS:

PRIMEIROS SOCORROS; PRODUTOS QUÍMICOS; TRABALHO EM ESPAÇO CONFINADO; INCÊNDIO EM SUBESTAÇÃO ELÉTRICA (NR10); EMERGENCIAS AERONÁUTICAS PARA TRIPULANTES E BOMBEIROS NO RECEPTIVO EM HELIPONTO.



NOSSO OBJETIVO É A QUALIDADE E PREÇOS COMPETITIVOS
Est. do Morro Grande, 3.520/3.530 - Bonsucesso - Guarulhos - SP
Tel: 2468-4088 - 2087-7340 // Fax: 2475-1045 - Cel: 9935-9239
site: www.workfire.com.br e-mail: correspondencia@workfire.com.br

consulta 3225

Fórum Cipa

debata sobre assuntos da área de segurança e saúde no trabalho, crie seu próprio tema ou dê sua opinião sobre o que já está dito no nosso fórum

www.cipenet.com.br/forum

consulta 3226

incêndio extintores

zem por ação do calor somente na superfície, como líquidos que evaporam, gases inflamáveis e graxas. Nos lares, encontra-se a maior parte desses materiais da Classe B, entre eles o gás de cozinha, o álcool líquido e o óleo.

O fogo na Classe C se dá em equipamentos alimentados por energia elétrica. “Na realidade, a energia não queima, mas em um curto-circuito ou um componente que esteja funcionando de forma deficiente gera temperatura suficiente, podendo depois queimar os plásticos ou os cabos presentes na maioria dos aparelhos eletroeletrônicos. Algumas instalações possuem componentes com óleos isolantes, como nos transformadores, que também queimam na presença de curto-circuito”, destaca Almirón.

As tabelas relacionam a classe de risco, com a capacidade extintora mínima e a distância máxima entre os extintores portáteis.

Em algumas atividades, a ABNT NBR 12693 recomenda extintores sobre rodas, mas complementares aos extintores portáteis, como em postos de abastecimento de combustíveis e inflamáveis, heliportos e subestação elétrica.

CAPACIDADE EXTINTORA

Com relação ao tipo de agente extintor, tem-se à base d'água, pó, dióxido de carbono (CO₂) e halogenados. Para constituir a unidade extintora, a ABNT NBR 12693 apresenta a capacidade mínima dos extintores portáteis para cada agente extintor:

- Carga d'água: extintor com capacidade extintora de no mínimo 2-A;

RISCO CLASSE A		
Classe de risco	Capacidade extintora mínima	Distância máxima a ser percorrida (m)
Baixo	2-A	25
Médio	3-A	20
Alto	4-A	15

Fonte: ABNT NBR 12693

RISCO CLASSE B		
Classe de risco	Capacidade extintora mínima	Distância máxima a ser percorrida (m)
Baixo	20-B	15
Médio	40-B	15
Alto	80-B	15

Fonte: ABNT NBR 12693

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

- Carga de dióxido de carbono: extintor com capacidade extintora de no mínimo 5-B:C;

- Carga de pó BC: extintor com capacidade extintora de no mínimo 20-B:C;

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

- Carga de halogenados: extintor com capacidade extintora de no mínimo 5-B:C.

Para o extintor sobre rodas, a norma ressalta:

- Carga d'água: extintor com capacidade extintora de no mínimo 10-A;

- Carga de espuma: extintor com capacidade extintora de no mínimo 6-A:40B;

- Carga de dióxido de carbono: extintor com capacidade extintora de no mínimo 10-B:C;

- Carga de pó BC: extintor com

capacidade extintora de no mínimo 80-B:C;

- Carga de pó ABC: extintor com capacidade extintora de no mínimo 6-A:80-B:C.

Já para os automotivos são:

- Carga de pó ABC: extintor com capacidade extintora de 1-A:5-B:C e 2-A:10-B:C.

PRESSURIZAÇÃO

Os extintores de incêndio precisam de pressão interna para que, quando apertada a válvula de descarga, possa sair o agente extintor, que será descarregado nas chamas e extinguirá o fogo. Há dois tipos de pressurização: a direta e a indireta. Na pressurização direta, no mesmo recipiente, há o agente extintor e o gás expelente, a pressão interna é que serve para expulsar o agente extintor, e na pressurização indireta, há um recipiente para o agente extintor e um cilindro para o gás ►

incêndio extintores

FOTO: ACERVO MUNHOZ EXTINTORES



Extintor sobre rodas com carga de pó BC de 20 quilos, com pressurização direta

expelente. “Essa diferença deve ser muito bem conhecida pelo usuário, para aproveitar ao máximo as características potenciais do extintor”, enfatiza Almirón.

TEMPERATURA

A temperatura ambiente precisa ser avaliada antes da instalação do extintor. Os extintores de pó, por exemplo, podem ser instalados em locais com temperatura de -10° a 50° ; de água e espuma de 4° a 45° , porque em ambientes mais frios a água congela e o desempenho dessa espuma pode ser afetado; de dióxido de carbono possui diferenças para atender às temperaturas de alcance entre 0° e 45° , 0° e 55° e, para temperaturas mais baixas, deve ser escolhido um extintor que atenda à mínima temperatura do ambiente, e de halogenados de -10° a 50° .

FOTO: ACERVO MUNHOZ EXTINTORES



Extintor sobre rodas com carga de pó BC de 20 quilos, com pressurização indireta

INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO

A inspeção e a manutenção em extintores de incêndio variam a frequência, conforme seu agente extintor. Nos últimos seis anos, esse segmento sofreu diversas modificações, após a publicação das Portarias nº 158/2006 e nº 173/2006 do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro), que obrigou todas as empresas a serem certificadas diretamente por esse órgão.

De acordo com as Portarias, as empresas poderiam determinar o prazo de validade da manutenção em até cinco anos ou até o vencimento do ensaio hidrostático do cilindro para o extintor de dióxido de carbono, desde que executada a inspeção semestralmente. Extintores de pó, água, espuma mecânica e halogenados teriam suas datas de manutenção mantidas em 12 meses, conforme a ABNT NBR 12962.

FOTO: ACERVO MUNHOZ EXTINTORES



Diogo Munhoz Ortega Junior, secretário da Comissão de Estudos de Extintores de Incêndio (CB-24) da ABNT

O secretário da Comissão de Estudos de Extintores de Incêndio (CB-24) da ABNT, Diogo Munhoz Ortega Junior, informa que, a partir de 2011, os credenciados pelo Inmetro passaram a ser regidos pelas Portarias nº 206/2011 e nº 005/2011, em seguida complementadas pela Portaria nº 412/2011, que mantiveram as condições de manutenção da anterior. Contudo, acrescentou que, para os extintores novos, deve-se respeitar a garantia dada pelo fabricante para a primeira manutenção de segundo nível, desde que não tenha sido utilizado ou sujeito a condições adversas.

Os serviços de inspeção e manutenção são definidos da seguinte forma pelo Inmetro:

- *Inspeção Técnica*: Exame periódico ou que antecede à manutenção do extintor, cuja execução requer profissional capacitado, realizado no extintor de incêndio por empresa registrada no âmbito do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade (SBAC), sem a desmontagem do equipamento, com a finalidade de verificar se este permanece em ▶

GUS[®]

Guia do Usuário do Setor **s a f e t y**

www.gussafety.com.br

CADASTRE SUA
EMPRESA

FAÇA PARTE DO
SISTEMA DE BUSCA

RECEBA COTAÇÕES
PARA COMPRA DE
PRODUTOS

PARA SABER MAIS ACESSE O SITE WWW.GUSSAFETY.COM.BR

incêndio extintores

condições de operação, no tocante aos seus aspectos externos, e serve para definir o nível de manutenção a ser executado nesse extintor, caso necessário.

- *Manutenção de primeiro nível:* Manutenção de caráter corretivo, geralmente efetuada no ato da inspeção técnica, que pode ser realizada no local onde o extintor de incêndio está instalado, não havendo necessidade de remoção para a empresa registrada.

- *Manutenção de segundo nível:* Manutenção de caráter preventivo e corretivo, que requer execução de serviços com equipamento e local apropriados, ou seja, na empresa registrada.

- *Manutenção de terceiro nível ou vistoria:* Manutenção em que se aplica um processo de revisão total do extintor de incêndio, incluindo a execução de ensaios hidrostáticos, na empresa registrada.

Munhoz alerta que é recomendável verificar mensalmente, por uma pessoa com conhecimento, como brigadista, técnico de segurança, bombeiro civil, empresa especializada, os seguintes itens:

- Se está instalado adequadamente quanto à sua correta localização, classe e risco de fogo, sinalização, faixa de temperatura de operação, fixação ou apoio em suporte, desobstrução e fácil visualização;

- O aspecto externo quanto ao dano e à corrosão;

- As condições de lacração, de modo a evidenciar a inviolabilidade do extintor de incêndio;

- Os prazos limites descritos para a execução dos próximos serviços de inspeção e manutenção;

- O quadro de instruções legível e adequado ao tipo e ao modelo do

extintor de incêndio;

- As condições de uso do conjunto de rotação e transporte;

- Adequação e condições aparentes da mangueira de descarga, válvula, punho, difusor e cilindro para o gás expelente (ampola), quando for o caso;

- O ponteiro do indicador de pressão na faixa de operação (“se está no verde”);

- A desobstrução do orifício de descarga (da mangueira).

Ao notar alguma irregularidade nas verificações, o extintor de incêndio deverá ser imediatamente submetido à inspeção ou à manutenção por uma empresa registrada.

ENSAIOS

Diversos ensaios são feitos para conferir um adequado funcionamento dos extintores, que variam conforme o nível de manutenção realizada no equipamento. Munhoz explica que as válvulas e os indicadores de pressão são submetidos a ensaios de

vazamento com pressurização, acima dos valores normais de funcionamento. As mangueiras também passam por esse teste e o de condutividade, no caso de extintores de CO₂.

Além disso, são verificados os fios de rosca de todos os componentes, a corrosão interna e externa dos cilindros, o tamanho do tubo do sifão, as informações mínimas sobre sua fabricação, se tem vazamento após pressurizado, entre outros.

Para Munhoz, o mais importante é o ensaio de funcionamento. “Os extintores são selecionados por amostragem e colocados para, efetivamente, mostrar a que vieram. Esse ensaio confere se o extintor possui a quantidade adequada de agente extintor e se o rendimento (a proporção de quanto foi expelido, comparado ao que restou dentro) está conforme.”

VISTORIA

A vistoria ou a manutenção de terceiro nível são ensaios complementares e mais complexos, realizados nos extintores a cada cinco anos ou quando há sinais de corrosão, danos térmicos ou mecânicos. “Tais provas de alto rigor são, na maioria, ensaios de resistência dos extintores e componentes. Os recipientes ou cilindros, conhecidos vulgarmente como ‘cascos’, são pressurizados com água e apurado se houve vazamento ou deformação excessiva. Outros ensaios são efetuados, como o de capacidade volumétrica, perda de massa, calibração de rosca etc. O mesmo acontece com os componentes (válvula e mangueira)”, acrescenta Munhoz.

O secretário da Comissão de Estudos de Extintores de Incên- ▶



Extintor de incêndio com dióxido de carbono de 6 quilos

incêndio extintores

dio completa dizendo que, caso os extintores não tenham condições satisfatórias, serão condenados e, com a autorização do proprietário, destruídos. “É fundamental que o contratante verifique se a empresa possui registro válido junto ao Inmetro. Isso evitará que caia em mãos de maus profissionais e que o extintor não funcione em caso de real necessidade.”

QUAL EXTINTOR UTILIZAR?

A seleção dos extintores se determina, entre outros fatores, pela característica e o tamanho do fogo esperado. Um exemplo que Almirón descreve é uma indústria petroquímica, na qual há tambores de solventes em grande quantidade. O solvente é um líquido inflamável, determinado pela classe de fogo B. Serão necessários, então, extintores sobre rodas, que proporcionarão um maior alcance de jato e maior quantidade de descarga de agente extintor por segundo, em quilogramas ou litros do agente extintor. “É preciso, também, escolher o extintor por classe de fogo e temperatura ambiente, com desempenho comprovado para a quantidade de fogo que se pretende apagar.”

Entretanto, como saber qual a quantidade de fogo aquele extintor apaga? Será que o extintor que eu tenho é suficiente e tem alta capacidade extintora? Para os ensaios de laboratório, para a Classe A, utiliza-se uma ripa de madeira, com um determinado comprimento, cujas condições de queima são controladas. Quanto maior a madeira e mais quantidade, maior será a classificação. Já para a Classe B, os testes são realizados com o conteúdo em uma



Extintor de incêndio pressurizado com carga de pó BC de 4 quilos



Extintor de incêndio com carga de espuma mecânica de 10 litros

bandeja quadrada de distintos tamanhos, quanto maior a classificação, maior será o tamanho do fogo que será apagado, dependendo da área.

Segundo a ABNT NBR 12693,

deve haver, no mínimo, “um extintor de incêndio distante a não mais de cinco metros da porta de acesso da entrada principal da edificação, entrada do pavimento ou entrada da ▶

FAÇA JÁ SUA ASSINATURA E FIQUE POR DENTRO DO SETOR

Atendimento
Toll free: 0800 771 4355
assinatura@cipanet.com.br | www.cipanet.com.br
Tel: (11) 5585-4355 | Fax: (11) 5585-4359

Incêndio extintores

área de risco". Em algumas situações, os extintores precisam ser instalados do lado externo, como salas elétricas, compartimentos geradores, salas de máquinas, entre outros.

Antes de adquirir o extintor, é necessário observar se possui o selo outorgado pelo Inmetro, além disso, fazer um projeto do ambiente onde será instalado, para saber quais os tipos de extintores mais adequados a cada risco. "Por isso, informe ao projetista os riscos que o ambiente apresenta, o que irá ser protegido e, se tiver dúvida, consulte o fabricante do extintor", ressalta Almirón.

Há grandes riscos ao se escolher o extintor de incêndio errado. "Antes de tudo, deve-se ser determinada a compatibilidade química com o produto que está pegando fogo, para não provocar explosões, pois uma escolha errada pode não conter o princípio de um incêndio", explica o secretário-executivo da Abiex.

Para Almirón, a dica mais importante, em caso de princípio de incêndio, é o treinamento. "Não aproxi-

mar-se demais do fogo para não ser afetada a integridade física da pessoa, observar os procedimentos para não espalhar ainda mais os combustíveis e trabalhar sempre a favor do vento, sabendo orientar o jato. Tudo isso se consegue com treinamento, extraindo toda a potencialidade do extintor utilizado. No entanto, caso não tenha uma boa familiaridade com o extintor de incêndio, o melhor a se fazer é procurar o apoio dos bombeiros."

Manter brigada de incêndio no ambiente de trabalho também é algo relevante, pois esta saberá todo o processo de evolução do fogo, quando pode ser ou não suficiente o uso do extintor e quando este já não é mais adequado para enfrentar o incêndio. "A pessoa que utilizará o extintor deve estar atenta à sua proteção, não entrando em um local em que a temperatura esteja muito elevada, que provoque desconforto em sua permanência no ambiente, e a quantidade de fumaça não deixa enxergar o local, os objetos e, em especial, a saída. Um outro parâme-

tro de eficiência é a altura da chama, pois se estiver da altura de uma pessoa, já implicará em uma evolução maior do fogo, na qual o extintor poderá não ter mais efetividade. A decisão de combater o fogo, nessas condições, pode provocar efeitos não desejados no usuário iniciante", avalia o secretário-executivo da Abiex.

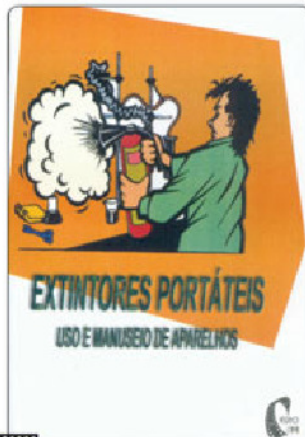
Por fim, ter conhecimento do que as normas abordam, quais os tipos de extintores de incêndio existentes, a classificação por agente extintor, a tolerância de carga, a resistência à pressão do recipiente, o cilindro, a válvula de descarga, a mangueira, as vibrações, a estanqueidade, as condições para não explodir, para que não seja um produto inseguro a quem irá manuseá-lo. Diante disso, familiarizar-se com as instruções de operação e a classe de fogo para qual o extintor é apto é muito importante, inclusive para ter conhecimento sobre a segurança, o desempenho, a durabilidade e a eficiência contra o fogo.

Compre 3 vídeos por R\$199,00



Brigada de Incêndio

R\$ 80,00 • Ref.: 496 • 11 min



Extintores portáteis

Uso e manuseio de aparelhos

R\$ 80,00 • Ref.: 496 • 7 min



**Uso de mangueiras
no combate a incêndios**

R\$ 80,00 • Ref.: 496 • 9 min