

# Como se combate um incêndio?



- Como usar um extintor de incêndio
- Para que serve cada tipo de extintor
- O que é extintor de pó químico
- Decomposição do bicarbonato de sódio
- O que é extintor de espuma
- Cuidados para evitar incêndios

- Triângulo do fogo
- O que é fogo
- Tipos de extintores de incêndio
- Vaporização
- Água absorve calor

**O que você vai aprender**

**Seria bom já saber**

**Isto lhe interessa**

## Extintores de incêndio

São aparelhos portáteis, de utilização imediata, para serem usados em princípios de incêndios. Quando instalados devem estar:

- visíveis (bem localizados);
- desobstruídos (livres de qualquer obstáculo que possa dificultar o acesso até eles);
- sinalizados (para melhor visualizá-los caso não estejam visíveis);
- os extintores deverão ter um lugar fixo de onde serão retirados somente por três motivos:
  - para manutenção (recarga, conserto ou revisão);
  - para exercícios (treinamento ou instrução);
  - para uso em caso de incêndio.

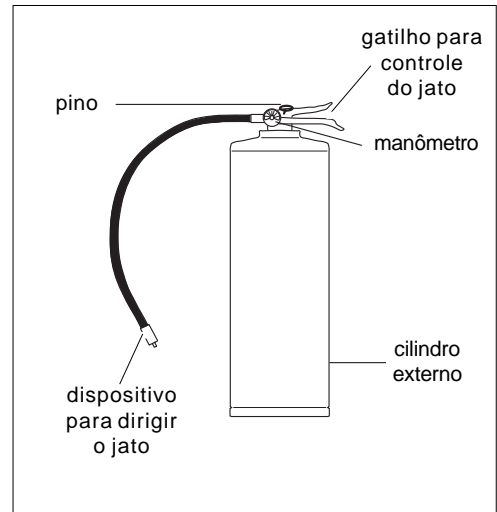
## Extintor de água pressurizado

### Carga

Carregada com 10 litros de água pressurizada com nitrogênio ou gás carbônico.

### Modo de usar

Retire a trava de segurança, aperte a alavanca e dirija o jato à base da chama. O jato pode ser estancado a qualquer momento, bastando soltar a alavanca.



### Explicação

A água líquida apaga o fogo por meio de duas ações: retirando o calor e separando o oxigênio.

Quando se joga a água fria no fogo ela se aquece, absorvendo o calor. Depois absorve mais calor e se transforma em vapor. O vapor que se forma produz uma espécie de nuvem que separa o material que está queimando do oxigênio que está no ar.

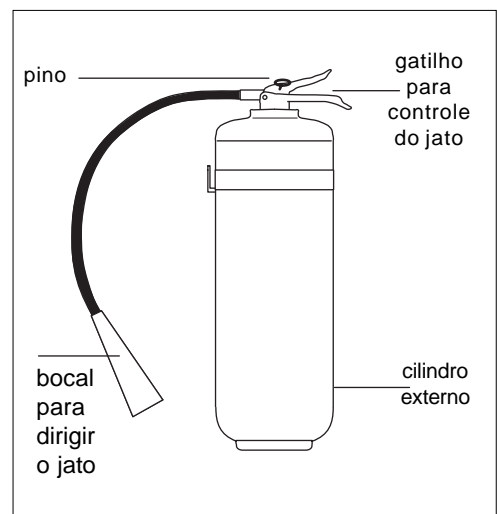
## Extintor de gás carbônico

### Carga

De 6 a 8kg de gás carbônico sob pressão.

### Modo de usar

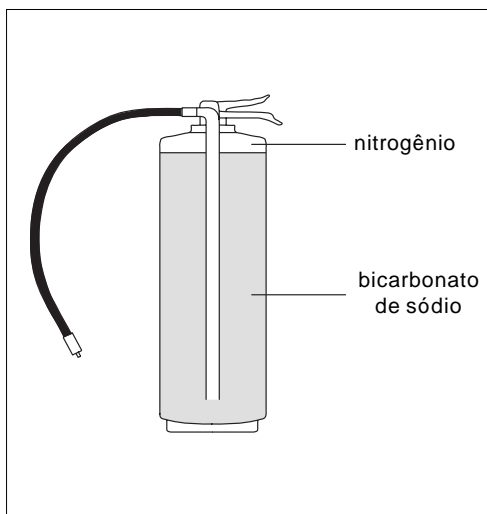
Retire o pino de segurança quebrando o arame do selo de lacração. Retire o esguicho do suporte, segurando com uma das mãos. Com o extintor na posição acione a válvula com a outra mão e ao mesmo tempo dirija o jato para a base do fogo.



### Explicação

Dentro do tubo o gás carbônico está sob pressão. Quando se abre a válvula, como a pressão ambiente é muito menor que a pressão de dentro do tubo, o líquido se transforma em gás que sai e se expande. Nessa expansão o gás se resfria. O gás frio absorve o calor e a chama se apaga.

O gás carbônico também fica em cima do material que está queimando, formando uma nuvem que separa o ar do material combustível.



### Extintor de pó químico

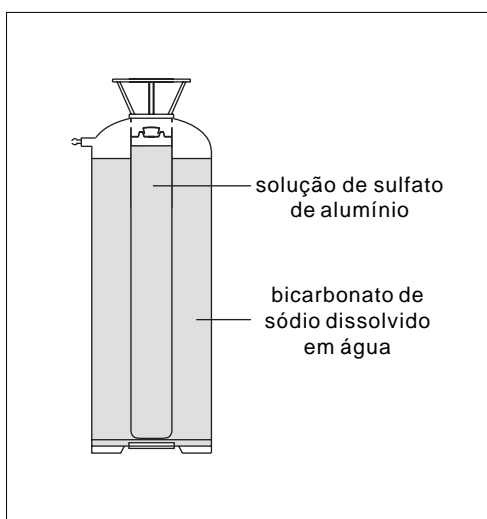
#### Carga

De 8 a 12 kg de bicarbonato de sódio.

#### Explicação

O bicarbonato de sódio é um sólido que quando aquecido se decompõe em gás carbônico e água. Produz, como resíduo, uma substância chamada carbonato de sódio. Com o calor retirado da chama, o bicarbonato de sódio se decompõe.

As três substâncias que se formam na decomposição do bicarbonato de sódio, o gás carbônico, a água e o carbonato de sódio, também ajudam a separar o ar do material que está queimando.



### Extintor de espuma

#### Carga

De 10 kg. Tem dois compartimentos, como mostra a figura. Na parte externa: bicarbonato de sódio dissolvido em água e na parte interna uma solução de sulfato de alumínio.

#### Modo de usar

A simples inversão do aparelho faz disparar o jato, que só estanca quando a carga se esgota.

#### Explicação

Quando se inverte o extintor, a solução de bicarbonato de sódio e a solução de sulfato de alumínio entram em contacto, havendo desprendimento de gás carbônico que sai misturado no meio de uma substância gelatinosa.

Neste caso a substância gelatinosa e o gás carbônico absorvem o calor e também separam o oxigênio do material que está queimando.

### Recomendações

- Aprenda a usar extintores de incêndio
- Conheça os locais onde estão instalados os extintores e outros equipamentos de proteção contra fogo
- Não retire lacres, etiquetas ou selos colocados no corpo dos extintores
- Não mexa nos extintores de incêndio e hidrantes, a menos que seja necessária a sua utilização ou revisão periódica

### Prevenção de incêndios

- Não fume 30 minutos antes do final do trabalho
  - Não use cestos de lixo como cinzeiro
  - Não jogue pontas de cigarro pela janela, nem as deixe sobre armários, mesas, prateleiras etc.
  - Respeite as proibições de fumar e acender fósforos em locais sinalizados
  - Evite o acúmulo de lixo em locais não apropriados
  - Coloque os materiais de limpeza em recipientes próprios e identificados
  - Mantenha desobstruídas as áreas de escape e não deixe, mesmo que provisoriamente, materiais nas escadas e nos corredores
  - Não deixe os equipamentos elétricos ligados após sua utilização. Desconecte-os da tomada
  - Não cubra fios elétricos com o tapete
  - Ao utilizar materiais inflamáveis, faça-o em quantidades mínimas, armazenando-os sempre na posição vertical e na embalagem original
  - Não utilize chama ou aparelho de solda perto de materiais inflamáveis
  - Não improvise instalações elétricas, nem efetue consertos em tomadas e interruptores sem que esteja familiarizado com isso
  - Não sobrecarregue as instalações elétricas com a utilização de plugue T (benjamim)
  - Verifique, antes de sair do trabalho, se os equipamentos elétricos estão desligados
  - Observe as normas de segurança ao manipular produtos inflamáveis ou explosivos
  - Mantenha os materiais inflamáveis em locais à prova de fogo.
- E, lembre-se:

**EM CASOS DE INCÊNDIO,  
CONSERVE A CALMA E  
TELEFONE PARA O CORPO DE BOMBEIROS**



- **Extintores de incêndio** são aparelhos portáteis que servem para combater princípios de incêndio.
- Há quatro tipos de extintores de incêndio:
  - água pressurizada;
  - gás carbônico;
  - pó químico;
  - espuma.
- Resumidamente, os quatro tipos de extintor são usados da seguinte forma:
 

**Água pressurizada:** arranque o pino de segurança do gatilho, segure o mangote, aperte o gatilho e dirija o jato de água à base do fogo.

**Gás carbônico:** arranque o pino de segurança, segure o mangote, aperte o gatilho e dirija o jato de gás carbônico à base do fogo.

**Pó químico:** arranque o pino de segurança, segure o mangote, aperte o gatilho e espalhe o pó sobre as chamas.

**Espuma:** carregue o extintor em pé até o fogo; vire o extintor de cabeça para baixo com o bico virado para o fogo.



### Extintor de água pressurizada

A água apaga o fogo porque retira calor dele. Lembre-se que, para ter fogo, é preciso combustível, oxigênio e calor. Retirando o calor, o fogo apaga.

A água tem a propriedade de absorver grande quantidade de calor. É por isso que os dias úmidos são mais quentes que os dias secos.

Quando a água absorve bastante calor, ela se vaporiza. O vapor dilui o ar. Há menos oxigênio e o fogo apaga.

O jato de água não precisa ser contínuo. Pode-se desligar o jato a qualquer momento, basta soltar o gatilho.

### Extintor de gás carbônico

O gás carbônico dilui o ar, de modo que há menos oxigênio. Se falta oxigênio, o fogo apaga.

Este extintor é muito pesado, porque ele tem paredes muito grossas. Elas precisam resistir à alta pressão do gás carbônico.

O extintor pode pregar um susto em alguém não acostumado com ele. É que quando o gás sai, o barulho é muito forte.

Também é preciso ter cuidado ao segurar o mangote. Quando o gás sai, ele esfria. Por isso precisa-se segurar numa parte grossa e nunca no difusor. O difusor é uma peça parecida com uma corneta, na ponta do mangote. Ela serve para espalhar o gás.

O jato de gás carbônico pode ser interrompido soltando o gatilho.

Vamos  
pensar mais

### Extintor de pó químico

O pó químico é bicarbonato de sódio. Em contato com as chamas ele se decompõe em gás carbônico, água e um outro pó branco, o carbonato de sódio.

O gás carbônico se mistura com o ar e, portanto, diminui a quantidade de oxigênio. O carbonato de sódio que é sólido isola o combustível do oxigênio. Sem oxigênio, o fogo apaga.

Em alguns extintores de pó químico, o pó não está pressurizado. Estes cilindros têm um pequeno cilindro externo com gás sob pressão. Primeiro precisa-se abrir a válvula desse cilindro para pressurizar o pó químico. Só depois pode-se apertar o gatilho para o pó sair.

### Extintor de espuma

Neste extintor, gás carbônico é produzido quando dois líquidos, que estão dentro do extintor, entram em contato. O gás carbônico empurra a mistura dos dois líquidos para fora e forma uma espuma.

Os líquidos contêm água, que absorve calor. A espuma isola do ar a substância que está queimando. Portanto, o fogo apaga porque se retira calor e oxigênio da área.

Os dois líquidos que produzem o gás carbônico entram em contato quando se inverte o extintor. Então não dá mais para parar a saída de líquido. Por isso é muito importante só virar o extintor quando se chegou perto do fogo.

### Agora eu sei

- Onde instalar extintores de incêndio
- Como usar extintores
- Como apagar fogo de sólidos
- Como apagar fogo de instalações elétricas
- Quais são as recomendações para prevenir incêndios.



### Exercício 1

Quais os cuidados que devem ser observados na instalação de extintores de incêndio?

### Exercício 2

Classifique como verdadeira (V) ou falsa (F) cada uma das afirmações a seguir:

- ( ) Os extintores não precisam de revisão.
- ( ) Os extintores podem ser instalados em qualquer lugar, desde que bem presos à parede.
- ( ) A água apaga o fogo porque retira o calor e separa o material que está queimando do oxigênio do ar.
- ( ) Para usar o extintor de espuma, basta inverter o aparelho.
- ( ) O pó químico é uma substância chamada bicarbonato de sódio.

### Exercício 3

Por que é importante aprender a usar os extintores de incêndio?

### Exercício 4

Por que não se deve cobrir fios elétricos com tapete?

### Exercício 5

A seguir são dadas algumas informações sobre extintores de incêndio. Eles são de quatro tipos: água pressurizada, gás carbônico, pó químico e espuma. O extintor de água é carregado com 10 litros de água pressurizada com nitrogênio ou gás carbônico; a carga do extintor de gás carbônico é de 6 a 8kg de gás sob pressão; o extintor de pó químico é carregado com 8 a 12kg de bicarbonato de sódio; a carga do extintor de espuma é de 10kg e é formada de bicarbonato de sódio dissolvido em água, em um compartimento e solução de sulfato de alumínio em outro compartimento.

a) Organize as informações dadas sobre os extintores em uma tabela.

b) Escreva como se lê a 2ª linha da tabela que você fez.

### Exercício 6

No quadro escreva ao lado de cada tipo de extintor a explicação de como ele apaga o fogo.

TIPO DE EXTINTOR	COMO APAGA O FOGO
Água	.....
Gás carbônico	.....
Pó químico	.....
Espuma	.....