

# MANUAL PARA O INSTALADOR

## SISTEMAS DE DETECÇÃO DE INCÊNDIOS

### INTRODUÇÃO II

Uma vez conhecidos os mecanismos de reacção provenientes de um incêndio, analisaremos o Porquê? e Para quê? dos Sistemas de DETECÇÃO Automática de Incêndios.

Os princípios da Segurança contra Incêndios, estão baseados nos seguintes pontos:

- Reduzir o risco de incêndio.
- Prevenir a propagação do fogo e do fumo.
- Assegurar a evacuação dos ocupantes.
- Facilitar a intervenção dos Bombeiros.

Assim as funções básicas de um Sistema de Segurança Contra Incêndios são:

- Prevenção.
- DETECÇÃO.
- Extinção.



#### PREVENÇÃO

O melhor sistema de Prevenção é aquele que evita que o problema se produza. Não sendo isto possível, o melhor será que o sistema seja desenvolvido a partir do projecto de Arquitectura.

Quanto antes se estabeleçam e conheçam os objectivos de segurança contra incêndios, e se tomem as medidas respectivas, mais eficazes e económicos serão os resultados.



#### EXTINÇÃO

Os sistemas de Extinção de incêndios distinguem-se tanto pelos meios como pelos materiais utilizados, sendo seu objectivo o

controlar e apagar o incêndio no menor espaço de tempo possível e com o menor risco tanto para as pessoas como para os bens.

#### DETECÇÃO



Entende-se por DETECÇÃO e alarme de incêndio, ao feito de descobrir e avisar onde se está produzindo um fogo.

A DETECÇÃO não só deve descobrir onde se está iniciando um incêndio, mas também deve localizá-lo com precisão no espaço, e comunicá-lo com fiabilidade o antes possível às pessoas que farão entrar em funcionamento o plano de emergência previsto.

#### 1º DESCOBRIR



#### 2º LOCALIZAR



#### 3º COMUNICAR



#### 4º EVACUAR



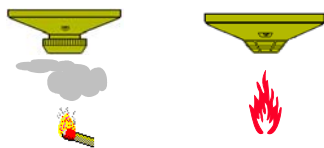
O mais importante da DETECÇÃO é que deve ser o mais rápida e eficaz possível em detectar uma tentativa de incêndio. Uma DETECÇÃO tardia, pressupõe que o fogo alcance um grande desenvolvimento, com a conseguinte dificuldade de controlo e consequências desfavoráveis.

Assim, o Sistema de DETECÇÃO de Incêndios garante a segurança dos ocupantes do edifício, sem depender que alguém o descubra e responda correctamente ao primeiro sinal de fumo.

### COMPONENTES DE UM SISTEMA DE DETECÇÃO DE INCÊNDIOS

O Sistema de DETECÇÃO de incêndios consiste essencialmente em:

- Uma central de DETECÇÃO automática onde se centralizam as alarmes e onde reside toda a lógica de funcionamento, pela qual se levam a cabo uma serie de acções preventivas programadas em caso de emergência.
- Uma serie de detectores de incêndio e botões manuais de alarme, distribuídos por toda a instalação, capazes de sinalizar a presença de um incêndio no seu estado inicial.



Os detectores serão os mais adequados à classe de fogo previsível. Serão colocados no interior de todos os locais de risco e nas zonas de circulação.

Os detectores serão preferencialmente de fumos, excepto naquelas áreas que este tipo de detector não seja adequado pelas condições ambientais da área a proteger, ou às características próprias do previsível fogo, em cujo caso se colocarão outro tipo de detectores, como os detectores de temperatura ou de chamas.

- O sistema de aviso de alarme será acústico e formado por sirenes ou altifalantes (sistema de evacuação com transmissão de mensagens orais específicas), que permitirão a transmissão de alarmes locais e de alarme geral.



### CENTRAIS DE INCÊNDIO

Constituem a parte central do sistema de DETECÇÃO de Incêndios, que alimenta os detectores e realiza as seguintes funções:

- **Comunica** com os detectores, botões de alarme e outros dispositivos da instalação, indicando as situações de alarme, avaria e lugar onde se encontram.
- **Transmite** o sinal de alarme, activa os dispositivos de alarme, alerta e comando das instalações.
- **Vigia** a instalação e avisa de curto-circuitos, cortes na linha, falhas de alimentação, etc.



A central deverá ser capaz de desenvolver um programa completo baseado nas características, quase sempre previsíveis, do desenvolvimento de um possível incêndio.

### DETECTORES DE INCÊNDIO

Os detectores de incêndio classificam-se em:

- Detectores de fumo.
- Detectores de temperatura.
- Detectores de chama.

#### DETECTORES DE FUMO

São dispositivos sensíveis à presença de partículas de combustão visíveis ou invisíveis, que se libertam em incêndios em pleno desenvolvimento.

Os detectores de fumo classificam-se segundo o princípio de DETECÇÃO em:

- **Tipo Iónico.**
- **Tipo Óptico ou Fotoeléctrico.**

O detector de fumos **Iónico** caracteriza-se por ser o mais adequado para a DETECÇÃO de incêndios com fumo e chamas. Detecta tanto

partículas visíveis como invisíveis, e tanto fumo negro como branco.



O detector **óptico** de fumos caracteriza-se por ser o mais adequado para a DETECÇÃO de incêndios com muito fumo e pouca chama. Detecta partículas de fumo branco e visíveis.



Ambos detectam um fogo com fumo, mas a selecção do mais adequado garante uma DETECÇÃO precoce

A superfície de vigilância por detector varia entre os 60 - 80 m<sup>2</sup> dependendo da altura de colocação, sendo a altura máxima admissível de 12 metros.

### DETECTORES DE TEMPERATURA

São dispositivos sensíveis a uma elevação da temperatura ambiente.

Distinguem-se dois tipos de detectores:

- **Detector Térmico:** Activa-se quando a temperatura ambiente excede um determinado valor (Ex. 60 ou 75 °C).



- **Detector Térmico-Termovelocimétrico:** Activa-se quando o incremento da temperatura excede um certo valor durante um tempo suficiente (Ex. 10 °C por minuto) ou se chega a um nível de temperatura prefixado (Ex. 60 °C).

A superfície de vigilância por detector varia entre os 30 - 40 m<sup>2</sup> dependendo da altura de colocação, sendo a altura máxima admissível de 7 metros.

### DETECTORES DE CHAMA

Detectam as radiações emitidas pelo fogo aberto, sempre que não seja impedido por algum obstáculo, ou pelo fumo que emana do incêndio.

Os tipos de detectores de chamas, classificam-se em função do espectro de luz preferente emitido pela substância em combustão. Os tipos básicos são:

- Detector Infravermelho (IR).
- Detector Ultravioleta (UV).
- Detector Combinado UV/IR

São de aplicação preferente no âmbito industrial e a selecção de um ou outro virá sempre determinada pelas características de material a proteger.

A superfície de vigilância para este tipo de detectores é a compreendida dentro de seu lóbulo de captação. São equipamentos que portanto se instalam enfocados à zona de risco.

Por último, convém mencionar os **Botões de Alarme Manual**, que embora não sejam detectores de incêndio propriamente dito, são um elemento essencial, pois permitem provocar voluntariamente e transmitir um sinal à Central de Incêndios, que dependendo das características da instalação, pode ser um equipamento ao que se lhe confere a maior prioridade.



Os botões manuais devem situar-se de modo que a distância máxima a percorrer, desde qualquer ponto até alcançar um botão de alarme, não supere os 15 metros.

### CONCLUSÕES

Os Sistemas de DETECÇÃO Automática de Incêndios têm-se tornado nos últimos anos como a mais eficaz alternativa na luta contra incêndios, por permitir-nos, com um elevado índice de fiabilidade, advertir da presença de

um incêndio na sua fase inicial, o que possibilita o controlo do mesmo sem maiores consequências.

Ainda quando são as Normativas e Ordenações Estaduais ou Municipais, as que definem o âmbito e marco de aplicação onde se tem de instalar este tipo de sistemas, convém não esquecer que a DETECÇÃO de Incêndios a quem *serve* é ao Proprietário e Utente da instalação, portanto, são estes quem em primeira análise devem solicitar a implantação deste tipo de sistemas de protecção, independentemente do que as Normas nesse momento o exijam.

A instalação e a manutenção dos sistemas de DETECÇÃO de incêndios é um **serviço de protecção das pessoas e dos bens**, portanto, recomendamos que seja sempre realizado por Empresas Especializadas e Homologadas.

