



CÂMARA MUNICIPAL DO CADAVAL

PROJETOS DE ESPECIALIDADES PARA A CONSTRUÇÃO DE OFICINAS EDIFÍCIO ADMINISTRATIVO

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA ESTUDO PRÉVIO SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIOS EM EDIFÍCIO

JULHO 2021

PROJETOS DE ESPECIALIDADES PARA A CONSTRUÇÃO DE OFICINAS EDIFÍCIO ADMINISTRATIVO

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA PROJECTO DE EXECUÇÃO SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIOS EM EDIFÍCIOS

Índice

1.	INTRODUÇÃO	4
1.1	Objectivo	4
1.2	Legislação, Normas e Documentos a Observar	4
1.3	Descrição do Edifício	4
1.4	Caracterização e descrição das Utilizações-Tipo	4
1.5	Classificação e Identificação do Risco	5
1.6	Categorias de risco	5
2.	CONDIÇÕES EXTERIORES	5
2.1	Vias de acesso	5
2.2	Acessibilidade às fachadas	5
2.3	Limitações à propagação do incêndio pelo exterior	5
2.4	Disponibilidade de água para os meios de socorro	6
3.	CONDIÇÕES GERAIS DE COMPORTAMENTO AO FOGO, ISOLAMENTO E PROTEÇÃO	6
3.1	Resistência ao fogo de elementos estruturais	6
3.2	Compartimentação geral de fogo	6
3.2.1	Coexistência entre utilizações-tipo distintas.....	6
3.2.2	Compartimentação geral corta-fogo.....	6
3.3	Isolamento e protecção de locais de risco	7
3.4	Isolamento e protecção das vias de evacuação	7
3.5	Isolamento e protecção de canalizações e condutas.....	7
4.	REAÇÃO AO FOGO DE MATERIAIS.....	7
4.1	Outras Situações	8
5.	CONDIÇÕES GERAIS DE EVACUAÇÃO	8
5.1	Cálculo do efectivo	9
5.2	Critérios de dimensionamento.....	9
5.3	Caracterização das vias horizontais de evacuação.....	9
6.	INSTALAÇÕES TÉCNICAS.....	9
6.1	Instalações de energia eléctrica	9
6.1.1	Fonte central de energia de emergência	10
6.1.2	Fontes locais de energia de emergência	10
6.1.3	Unidades de alimentação ininterrupta	10
6.1.4	Quadros eléctricos e cortes de emergência.....	10
6.1.5	Protecção dos circuitos das instalações de segurança.....	10
6.2	Instalações de aquecimento	10
6.3	Ventilação e condicionamento de ar	10
6.4	Líquidos e gases combustíveis	10

7.	EQUIPAMENTOS E SISTEMAS DE SEGURANÇA	10
7.1	Sinalização	10
7.2	Iluminação de emergência;	11
7.3	Sistema de detecção, alarme e alerta	11
7.3.1	Concepção e Configuração do Sistema e Espaços Protegidos	11
7.3.2	Características Técnicas dos Elementos Constituintes do Sistema.....	12
7.3.3	Funcionamento Genérico do Sistema	13
7.4	Controlo de fumo	13
7.5	Meios de intervenção.....	14
7.5.1	Critérios de Dimensionamento e de Localização	14
7.5.2	Meios Portáteis e Móveis de Extinção	14
7.5.3	Meios de segunda intervenção	15
7.6	Sistemas fixos de extinção automática de incêndios.....	15
7.7	Detecção Automática de Gás Combustível	15
7.8	Drenagem de Águas Residuais da Extinção de Incêndios	15
7.9	Posto de Segurança	15
8.	CONDIÇÕES GERAIS DE AUTOPROTECÇÃO	15



1. INTRODUÇÃO

1.1 Objectivo

Este documento e peças desenhadas constituem no seu conjunto, o Projecto de Execução da Segurança Contra Incêndios a estabelecer na construção do **EDIFÍCIO ADMINISTRATIVO DAS OFICINAS MUNICIPAIS DO CADAVAL**, sito na **RUA NOSSA SENHORA DA CONCEIÇÃO**, no **CADAVAL**.

O estudo de segurança teve em linha de conta o facto de estarmos a tratar de um edifício inserido num parque oficial existente, orientando a análise em torno das questões mais delicadas para a melhoria das condições do espaço em termos de segurança contra incêndios. Mais se informa que o espaço agora em estudo estando localizado dentro do mesmo recinto que os outros edifícios iram existir comunicações entre todos, muito embora as comunicações sejam feitas apenas pelo exterior e continuem a ser espaços de funcionamento autónomo. Em caso de alarme a comunicação os procedimentos de segurança aplicados a cada um em separado será de acordo com a política de segurança contra incêndios já existente uma vez que o espaço para o edifício agora em estudo já estava considerado no projecto inicial.

Todos os aspectos susceptíveis de interferir com a Arquitetura foram cuidadosamente acautelados, minimizando-se tanto quanto possível as situações de conflito nos percursos e localizações de redes e equipamentos.

1.2 Legislação, Normas e Documentos a Observar

Na elaboração deste projecto de Segurança Contra Incêndios foram observados, entre outros, os seguintes Regulamentos, normas e documentos:

- Regime Jurídico de Segurança Contra Incêndios em Edifícios (RJ-SCIE), Decreto-Lei n.º 220/2008 de 12 de Novembro com a nova redacção dada pela Lei nº 123/2019 de 18 de Outubro;
- Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndios em Edifícios (RT-SCIE), Portaria n.º 1532/2008 de 29 de Dezembro com a nova redacção dada pela Portaria nº 135/2020 de 2 de Junho;
- Regime Geral das Edificações Urbanas (RGEU), Decreto-Lei n.º 38382/1951 de 7 de Agosto;
- Regime Jurídico da Urbanização e Edificação (RJUE), Lei n.º 60/2007 de 4 de Setembro;
- As Notas Técnicas publicadas pela Autoridade Nacional de Emergência e Protecção Civil (A.N.E.P.C.);

1.3 Descrição do Edifício

O imóvel é constituído por um piso com as áreas definidas nas peças desenhadas e sintetizadas no Quadro Resumo 1.

1.4 Caracterização e descrição das Utilizações-Tipo

As utilizações tipo estão caracterizadas no quadro resumo 1 e são UT III (Administrativos) relativa aos espaços administrativos e UT XI (Bibliotecas e Arquivos) relativo às zonas de arquivo.

A caracterização encontra-se sintetizada no Quadro Resumo 1.



1.5 Classificação e Identificação do Risco

O edifício encontra-se classificado no Quadro Resumo 1 apresentado de seguida:

Quadro Resumo 1

Piso	Cotas	Efectivo	UT	Área (m2)	UT	Altura rel. Piso ref.	Efectivo	Cat. da UT	Cat. do Edif.	Loc. Risco
0	0,00	0	XI	278,00	III		54	1ª	1ª	C
	0,00	54	III	813,00				1ª		A

1.6 Categorias de risco

Considerando o efectivo do edifício, a sua caracterização e a sua classificação, é inserido quanto ao risco na 1ª categoria de risco da UT III e da UT XI.

A classificação encontra-se sintetizada no Quadro Resumo 1.

2. CONDIÇÕES EXTERIORES

As condições exteriores serão as existentes, tendo sido melhoradas com a colocação de dois hidrantes exteriores para apoio a uma possível intervenção. Os hidrantes devem ser dispostos tal como representado nas peças desenhadas.

2.1 Vias de acesso

A via de acesso ao edifício possibilita o estacionamento dos veículos de socorro a uma distância inferior a 30 metros da saída principal do edifício e cumpre o solicitado no Art.4º do Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndios em Edifícios (RT-SCIE), ou seja:

- Zona para manobra da viatura de emergência de forma a não fazer distância em marcha atrás superiores a 30m;
- Altura útil de 4 m;
- Inclinação igual ou inferior a 15%;
- A faixa terá em toda a sua área, capacidade para suportar um veículo de peso total de 130 KN, correspondendo 40 KN à carga do eixo dianteiro e 90 KN à carga do eixo traseiro;

2.2 Acessibilidade às fachadas

O disposto no ponto 1 do art.º 6 do RTSCIE no que diz respeito aos pontos de penetração está assegurado tal como representado nas peças desenhadas.

2.3 Limitações à propagação do incêndio pelo exterior

As classes de reacção ao fogo dos revestimentos exteriores aplicados directamente sobre as fachadas, dos elementos transparentes das janelas e de outros vãos, da caixilharia, serão conforme a altura do edifício, devendo neste caso ser considerado o seguinte:

- Fachadas sem abertura D-s3 d1
- Revestimentos e elementos transparentes C-s2 d0;
- Caixilharia D-s3 d0.



Para edifícios com mais de um piso em elevação a classe de reacção ao fogo dos elementos de revestimento exterior criando caixa-de-ar para edifícios de pequena altura são os seguintes:

- Estrutura de suporte do sistema de isolamento C-s2 d0;
- Revestimentos da superfície externa e das que confinam com o espaço ventilado C-s2 d0;
- Isolante térmico D-s3 d0.

A reacção ao fogo dos sistemas compósitos para isolamento térmico exterior com revestimento sobre «etics» e o material de isolamento térmico para edifícios de pequena altura é a seguinte:

- Sistema completo C-s3 d0;
- Isolante térmico E-d2.

2.4 Disponibilidade de água para os meios de socorro

A disponibilidade de água para abastecimento dos veículos de socorro no combate a um incêndio é garantida por meio dos hidrantes exteriores existentes, tal como representado nas peças desenhadas. O hidrante exterior existente é do tipo marco de incêndio.

3. CONDIÇÕES GERAIS DE COMPORTAMENTO AO FOGO, ISOLAMENTO E PROTEÇÃO

3.1 Resistência ao fogo de elementos estruturais

Os elementos estruturais devem garantir uma classe de resistência ao fogo R60 (capacidade de suporte da carga durante 60 minutos).

Os elementos com funções estruturais e de compartimentação devem garantir uma classe de resistência ao fogo REI60 (capacidade de suporte de carga, estanquicidade e isolamento térmico durante 60 minutos), entre todas as UT's do edifício, conforme previsto no ponto 1, do Art.15º do RT-SCIE.

3.2 Compartimentação geral de fogo

3.2.1 Coexistência entre utilizações-tipo distintas

O espaço em estudo considera a existência de duas utilizações tipo distintas. Assim sendo, e de acordo com o Quadro X do art.º 17 do RTSCIE, a resistência mínima a considerar deve ser EI/REI60 para elementos com funções de isolamento e protecção e E30C para protecção de vãos.

3.2.2 Compartimentação geral corta-fogo

A área máxima de compartimentação geral corta-fogo para as UT's em estudo é definida pelo Quadro XII do art.º 18 do RT-SCIE e é de 1600 m² para a UT VIII e de 3200 m² no caso da UT II.

Sem prejuízo de condições de resistência ao fogo mais gravosas para situações específicas, os compartimentos corta-fogo a que se refere este ponto devem ser isolados por elementos de construção com uma classe de resistência EI ou REI, com um escalão de tempo mínimo de 60 minutos, dispondo no mínimo de vãos com classe de resistência ao fogo padrão de E30.

3.3 Isolamento e protecção de locais de risco

O tempo mínimo de isolamento e protecção dos locais de risco são definidos nos art.º 20 a 24 do RT-SCIE e encontram-se resumidos no quadro em baixo:

Quadro Resumo 2

	Local risco A	Local risco B	Local risco C
Paredes não resistentes	-	EI30	EI60
Pavimentos e paredes resistentes	-	REI30	REI60
Portas	-	E15C	E30C

3.4 Isolamento e protecção das vias de evacuação

Tal como definido nos art.º 25 e 26 do RTSCIE as vias de evacuação não são protegidas.

3.5 Isolamento e protecção de canalizações e condutas

As canalizações e condutas devem ser construídas de acordo com o definido no capítulo V do RT-SCIE no que diz respeito aos meios de isolamento, condições de isolamento, características dos ductos e dispositivos de obturação automática.

4. REACÇÃO AO FOGO DE MATERIAIS

Em todas as zonas intervencionadas a classificação de reacção ao fogo dos materiais de construção, nos termos do RT-SCIE, aplica-se aos revestimentos das vias de evacuação, dos locais de risco e de comunicações verticais, bem como caixas de elevadores, condutas e ductos, bem como a materiais de construção e revestimento de elementos de decoração e mobiliário fixo.

A classe de reacção ao fogo mínima a garantir encontra-se descrita no quadro seguinte:

Quadro Resumo 3

Via de evacuação horizontais	Interiores	Paredes e tectos	C-s3 d1
		Pavimentos	D _{FL} -s3
	Exteriores	Paredes e tectos	C-s3 d1
		Pavimentos	D _{FL} -s3
Via de evacuação vertical e câmaras corta-fogo	Interiores	Paredes e tectos	A2-s1 d0
		Pavimentos	C _{FL} -s1
	Exteriores	Paredes e tectos	B-s3 d0
		Pavimentos	C _{FL} -s3
Outras comunicações verticais			A1
Tectos Falsos	Com ou sem isolamento térmico ou acústico		C-s2 d0
	Materiais dos equipamentos embutidos para difusão de luz		D-s2 d0

	Dispositivos de fixação e suspensão		A1
Mobiliário fixo	Locais de risco B	Elementos de construção	C-s2 d0
		Elementos de enchimento	D-s3 d0
		Forro do enchimento	C-s1 d0
		Cadeiras poltronas e bancos forrados	D-s2 d0
Elementos em relevo ou suspensos	Elementos de informação, sinalização, decoração ou publicitários		B-s1 d0
	Em locais de risco B		C-s1 d0

No caso dos locais de risco, deve-se garantir:

Quadro Resumo 4

	Local de risco A	Local de risco B	Local de risco C
Paredes e tectos	D-s2 d2	A2-s1 d0	A1
Pavimentos	E _{FL} -S2	C _{FL} -S2	A1 _{FL}

4.1 Outras Situações

Os materiais utilizados na construção ou no revestimento de condutas devem ter uma reacção ao fogo da classe A1.

Os materiais constituintes dos tectos falsos, com ou sem função de isolamento térmico ou acústico, devem garantir o desempenho de reacção ao fogo não inferior ao da classe C-s2 d0.

As luminárias e os materiais embutidos em tectos falsos para difusão de luz, natural, não devem ultrapassar 25% da área total do espaço a iluminar e devem garantir uma reacção ao fogo, pelo menos, da classe D-s2 d0.

Todos os dispositivos de fixação e suspensão de tectos falsos devem garantir uma reacção ao fogo da classe A1.

Os elementos de enchimento podem ter reacção ao fogo da classe D-s3 d0, desde que o respectivo forro seja bem aderente e garanta no mínimo, uma reacção ao fogo da classe C-s1 d0.

5. CONDIÇÕES GERAIS DE EVACUAÇÃO

Com o objectivo de permitir que, em caso de incêndio, os ocupantes possam alcançar um local no exterior pelos seus próprios meios, de modo fácil, rápido e seguro, os espaços interiores dos edifícios e dos recintos devem ser organizados para permitir que, em caso de incêndio, os locais de permanência disponham de saídas, em número e largura suficientes, convenientemente distribuídas e devidamente sinalizadas. As vias de evacuação devem ter largura adequada e, quando necessário, ser protegidas contra o fogo, o fumo e os gases de combustão. As distâncias a percorrer devem ser limitadas.

Com este objectivo em mente, foi feito um estudo de evacuação baseado no efectivo para dimensionamento das condições mínimas de evacuação tendo sempre presente as

condicionantes impostas pela classificação do edifício. Com base nesse estudo foram analisadas as condições existentes no edifício e melhoradas dentro do possível e exequível.

5.1 Cálculo do efectivo

O cálculo do efectivo foi feito de acordo com o disposto no art.º 51 do RT-SCIE e nas situações em que existe legislação específica ou indicações da arquitectura que define outros níveis de ocupação dos espaços isso foi tido em conta no cálculo.

O número de ocupantes por unidade de área em função do uso dos espaços, bem como o efectivo obtido encontra-se resumido no quadro seguinte:

Quadro Resumo 5

Piso	Cotas	Efectivo	UT	Área (m2)	UT	Altura rel. Piso ref.	Efectivo	Cat. da UT	Cat. do Edif.	Loc. Risco
0	0,00	0	XI	278,00	III		54	1ª	1ª	C
	0,00	54	III	813,00				1ª		A

Espaço	Nº	ÁREA	ÁREA	EFET.	EFETIVO	Forma de cálculo
GABINETES Tipo 1	7	20	140	1	7	Lay-out da sala
GABINETES Tipo 2	7	22,8	159,6	2	14	Lay-out da sala
GABINETES Tipo 3	2	27,2	54,4	3	6	Lay-out da sala
OPEN SPACE Obras Particulares	1	46	46	6	6	Lay-out da sala
SALA DE REUNIÕES	1	52,5	52,5	11	11	Lay-out da sala
RECEPÇÃO	1	35,8	35,8	10	10	Lay-out da sala +1
INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	1	31,3	31,3	-	-	Sem ocupação permanente
REPROGRAFIA	1	7,2	7,2	-	-	Sem ocupação permanente
ARQUIVO	2		278	-	-	Sem ocupação permanente
SALA TÉCNICA	1	-	12,5	-	-	Sem ocupação permanente

5.2 Critérios de dimensionamento

O dimensionamento dos caminhos de evacuação e das saídas foi feito de forma a obter, sempre que possível, uma densidade de fluxo constante de pessoas em qualquer secção das vias de evacuação no seu movimento em direcção às saídas, tendo em conta as distâncias a percorrer e as velocidades das pessoas de acordo com a sua condição física, de modo a conseguir tempos de evacuação convenientes.

O dimensionamento dos caminhos de evacuação e das saídas foi efectuado, de forma expedita, de acordo com o estipulado nos artigos 53 a 67 do RT-SCIE e encontra-se representado nas peças desenhadas.

5.3 Caracterização das vias horizontais de evacuação

As vias horizontais de evacuação foram concebidas de acordo com o definido no RTSCIE artigos 61 e 62.

6. INSTALAÇÕES TÉCNICAS

As instalações técnicas serão projectadas e instaladas de acordo com o definido no art.º 69 do RTSCIE no que diz respeito aos critérios de segurança aplicáveis.

6.1 Instalações de energia eléctrica

As Instalações de Energia Eléctrica serão realizadas de modo a não constituírem causas de incêndios, nem propagarem as chamas para outros locais. Estarão de acordo com o



regulamento de segurança de instalações de utilização de energia eléctrica e com o regulamento de segurança de instalações colectivas de edifícios e entradas.

A alimentação eléctrica é assegurada a partir do quadro eléctrico de entrada, localizado junto ao acesso principal do edifício, que é alimentado através do ramal da EDP, em baixa tensão.

6.1.1 Fonte central de energia de emergência

O edifício em estudo dispõe de uma fonte central de energia de emergência, do tipo UPS, para alimentação de uma rede de cargas críticas. A sua instalação e constituição será de acordo com o definido no art.º 72 do RTSCIE.

6.1.2 Fontes locais de energia de emergência

As fontes locais de energia de emergência serão as baterias dos sistemas de iluminação de emergência do tipo bloco autónomo e dos eventuais comandos dos quadros eléctricos. A sua instalação e constituição será de acordo com o definido no art.º 73 do RTSCIE.

6.1.3 Unidades de alimentação ininterrupta

Caso existam mais unidades locais de alimentação ininterrupta (UPS), a sua instalação e constituição será de acordo com o definido no art.º 75 do RTSCIE.

6.1.4 Quadros eléctricos e cortes de emergência

Devem ser garantidas as condições referidas no art.º 76 do RTSCIE no que diz respeito às condições de estabelecimento dos quadros eléctricos e cortes de emergência.

O espaço em estudo dispõe de corte geral de energia junto à entrada para a rede normal e para a rede socorrida por UPS.

6.1.5 Protecção dos circuitos das instalações de segurança

A protecção dos circuitos das instalações de segurança será feita de acordo com o definido no art.º 77 do RT-SCIE, com o escalão de tempo mínimo definido no quadro XXXIV do mesmo artigo.

6.2 Instalações de aquecimento

Serão concebidas de acordo com o definido no RTSCIE nos artigos 80 a 87.

6.3 Ventilação e condicionamento de ar

As instalações de ventilação e condicionamento de ar a instalar deverão ser concebidos de acordo com o estabelecido no RTSCIE nos artigos 94 a 100.

6.4 Líquidos e gases combustíveis

Caso existam, a instalação deve ter em conta o estabelecido nos artigos 106 e 107 do RTSCIE nos que diz respeito ao armazenamento, aos locais de utilização e às instalações de utilização de combustíveis.

7. EQUIPAMENTOS E SISTEMAS DE SEGURANÇA

7.1 Sinalização

O edifício será dotado de sinalização, esta deverá obedecer à legislação nacional, designadamente ao Decreto-lei n.º 141/95, de 14 de Junho, alterado pela Lei n.º 113/99, de 3 de Agosto, e à Portaria n.º 1456-A/95, de 11 de Dezembro.



sacramento
campos
PROJECTOS E SERVIÇOS, SA.

A sinalização em questão deverá permitir identificar a localização dos meios de evacuação, equipamentos de combate a incêndios, nomeadamente os extintores portáteis, botoneiras de alarme e sinalização, botoneiras de corte geral de energia, corte geral de gás, a não utilização de elevadores em caso de incêndio, fecho das portas corta-fogo.

A localização e dimensão dos sinais terá em conta a relação distância do observador/dimensão do sinal.

As dimensões dos sinais serão de modo que as suas áreas mínimas estejam dependentes da distância a que devem ser vistos com base na fórmula:

$$A \geq \frac{d^2}{2000}$$

em que A é a área afeta a cada pictograma e d a distância a que ser avistado, com um mínimo de 6 m.

Toda a sinalização a instalar será fabricada em PVC rígido fotoluminescente de alta intensidade luminosa de 2mm de espessura. Impressão por serigrafia, com tintas de cor mate, de elevada qualidade e resistente aos raios UV. Deverá ser auto extingüível (ex-classe M1). A sinalização prevista, a sua localização e dimensões encontra-se indicada nas peças desenhadas.

7.2 Iluminação de emergência;

Foi prevista iluminação de emergência para obviar as situações de falha de rede ou avaria, e de modo que se garanta permanentemente os níveis luminosos mínimos, nas zonas de acesso ao exterior, no templo e nos escritórios.

A iluminação de segurança será efectuada através do recurso a luminárias do tipo bloco autónomo, com autonomia de 60 minutos. A iluminação de segurança será constituída por iluminação de circulação e por iluminação ambiente.

Os aparelhos serão permanentes, equipados com pictograma em que figura um símbolo que indique claramente o acesso ao exterior, de acordo com a portaria 1456-A/95 de 11 de Dez. – Art.º 6º.

Na iluminação de balizagem ou de circulação os dispositivos devem garantir 5 lux, medidos a 1 m do pavimento ou obstáculo a identificar, devem ser colocados a menos de 2 m em projecção horizontal dos seguintes:

- De botões de alarme;
- De comandos de equipamentos;
- De meios de primeira intervenção;
- De saídas.

7.3 Sistema de detecção, alarme e alerta

7.3.1 Concepção e Configuração do Sistema e Espaços Protegidos

Será prevista uma central endereçável para a protecção efectiva do edifício.

Com o sistema de detecção de incêndios tenta-se identificar de forma mais precoce qualquer foco de incêndio, assegurando deste modo que:

- Exista uma vigilância automática e permanente dos locais;



sacramento
campos
PROJECTOS E SERVIÇOS, SA.

- A intervenção rápida do pessoal e/ou de vigilantes contratados, com os meios de combate a incêndio previstos, minimizando desta forma os prejuízos;
- Um alerta tão rápido quanto possível aos bombeiros.

Prevê-se uma ligação directa aos bombeiros a partir da Central de Detecção de Incêndios.

Será implementado um sistema de detecção, alarme e alerta de configuração 3.

O sistema será implementado tal como representado nas peças desenhadas e de acordo com o definido nos artigos 116 a 125 do RTSCIE.

7.3.2 Características Técnicas dos Elementos Constituintes do Sistema

Unidade de Sinalização e Comando

Este dispositivo deve ser colocado de preferência em local onde esteja permanentemente em observação por pessoal afecto ao estabelecimento e próximo de uma das saídas do edifício.

A unidade de sinalização e controlo assegurará a alimentação dos dispositivos de accionamento de alarme (detectores de incêndio, botões para alarme manual) e dos difusores de alarme geral (sirenes).

A unidade de sinalização indicará sinalização de presença de energia de rede, de avaria, do estado de vigília das instalações, assim como sinalização óptica e acústica dos alarmes restrito, geral e do alerta.

Detectores de Incêndio

Os detectores podem ser de três tipos:

- Ópticos de Fumos (segundo o princípio da difusão ou transmissão de luz).
- Termo velocimétricos (segundo o princípio da medição da velocidade de elevação da temperatura ambiente).
- Tecnologia Mista (segundo o princípio da medição da velocidade de elevação da temperatura ambiente e da difusão ou transmissão de luz).

Indicadores de Acção – “Indicador de Alarme”

Apesar da actuação automática de um detector ser sinalizada opticamente no próprio detector e de este ser claramente identificado na central de comando, existirá ainda um sinalizador colocado no exterior de cada um dos compartimentos, que normalmente estão fechados, por cima ou ao lado das respectivas portas de acesso. Estes sinalizadores serão luminosos (indicadores de alarme), ligados em paralelo com os correspondentes detectores a fim de permitir uma correcta organização de alarmes e uma rápida identificação do local em que eles se verifiquem.

Botões de Alarme Manual

Para além dos detectores automáticos previu-se a instalação, nos acessos de saída, em todos os pisos, de botões de pressão para alarme manual destinados a permitir complementar, pela intervenção humana, o sistema de detecção automática, melhorando assim a sua eficácia.

O accionamento manual de um botão de alarme para além de sinalizado por meio de um dispositivo luminoso, no próprio botão, actuará avisadores acústicos e luminosos na central/unidade de controlo, permitindo, deste modo, identificar claramente o local onde se



sacramento
campos
PROJECTOS E SERVIÇOS, SA.

situa o botão que deu origem à situação de alarme. Não será necessário percorrer mais de 30m para pressionar uma botoneira de alarme.

Sirenes de Alarme

A fim de permitir alertar a população utente das instalações em situações de emergência, foi previsto um sistema de alarme acústico, composto por avisadores sonoros do tipo sirene, convenientemente localizados, instalados nos caminhos de evacuação, nos locais recebendo público, etc. de forma a assegurar a cobertura total dos pisos ou zonas a que dizem respeito.

O accionamento das sirenes é feito pela central de detecção/unidade de controlo, sendo a natureza e a gravidade da situação que deu origem ao alarme identificadas por meio de tonalidades distintas (alarme e evacuação)

Alarmes Técnicos

Os alarmes técnicos são elementos inseridos na linha de detecção com o objectivo de recolher informação sobre equipamentos específicos interligados com a CDI.

7.3.3 Funcionamento Genérico do Sistema

Perante uma sinalização de alarme, a central de detecção de incêndios, identificará o elemento sensor (ou agrupamento de elementos sensores) de onde partiu a informação, e consoante a sua programação desencadeará um conjunto de operações nomeadamente de alerta ou mesmo evacuação, actuando sobre os elementos passivos de segurança no sentido de impedir a progressão do sinistro ou manter livre de fumos os caminhos de evacuação.

Sistemas de Alarme e Alerta:

- **Alarme Restrito**

Sinal sonoro e visual tendo como finalidade o prevenir do pessoal responsável pela segurança ou vigilância de uma qualquer ocupação ou estabelecimento, do possível início de um incêndio e da sua localização.

- **Alarme Geral**

Sinal sonoro, tendo como objectivo o prevenir de todas as pessoas existentes numa qualquer ocupação ou no edifício, de que devem abandonar imediatamente esta instalação. O meio de accionamento do alarme pode ser automático ou manual.

- **Alerta**

Acção tendente a pedir intervenção externa de um serviço de bombeiros.

Esta comunicação pode ser manual, ou manual e automática, compreendendo telefone público, telefone especial, ligação directa pela unidade de sinalização e comando ou outro dispositivo rápido e seguro.

7.4 Controlo de fumo

De acordo com a legislação em vigor (art.º 135 do RTSCIE) para o edifício em estudo prevemos a existência de instalações de controlo de fumo do tipo passivo.

Os sistemas de controlo de fumo a implementar devem ser concebidos de acordo com o estabelecido no RTSCIE nos art.º 136 a 154.

7.5 Meios de intervenção

O edifício disporá de meios próprios de intervenção que permitam a actuação imediata sobre focos de incêndio pelos seus ocupantes e que facilitem aos bombeiros o lançamento rápido das operações de socorro.

Os meios de extinção regulamentares a aplicar são os extintores portáteis.

7.5.1 Critérios de Dimensionamento e de Localização

Será prevista a instalação de meios de 1ª intervenção constituídos por extintores portáteis, tal como definido no Artigo 163 do RT-SCIE.

Os extintores serão sempre localizados por forma, a que a distância a percorrer de qualquer ponto susceptível de ocupação até ao extintor mais próximo não deverá exceder 15 m.

Para dimensionamento do número de extintores foram considerados os seguintes critérios:

- Extintores portáteis, da classe de eficácia 8A, distribuídos à razão de 18 litros de agente padrão por 500 m² de área.
- Um extintor por cada 200 m² de pavimento do piso ou de fracção.

De acordo com estes princípios adoptou-se como solução generalizada a instalação de extintores de Pó Químico Seco polivalente, tipo ABC, com uma capacidade máxima de 6 Kg, para permitir a sua utilização pelos utentes das instalações do edifício.

Junto dos quadros e equipamentos eléctricos serão instalados extintores de CO₂.

De acordo com o critério descrito foi dimensionado o número mínimo de extintores a instalar quer quanto à quantidade de agente extintor, quer quanto à área e encontra-se resumido no quadro seguinte:

TABELA RESUMO DO N° MINIMO DE EXTINTORES POR PISO					
Piso	Área (m2)	Minimo agente ext. padrão - água (litros)	Minimo ag. ext. utilizado pó químico (kg)	n° minimo de extintores	n° minimo de extintores a instalar de 6kg de pó químico
0	1091,00	54	27	6	10

7.5.2 Meios Portáteis e Móveis de Extinção

Extintores Portáteis de Pó Químico

Em recipiente de chapa de aço de acordo com DIN 1623, soldado por sistema automático.

Os recipientes deverão ser tratados quimicamente por fosfatização, interior e exteriormente e pintados com esmalte sintético electroestático, com secagem em estufa a 150° C.

Deverão ter instruções de operação em português, inscritas no corpo do extintor e sujeitos a ensaios de operação segundo NP-1589 e deverão ter as seguintes características:

- Classe de fogo tipo: A, B e C, capacidade de 9kg, conforme indicado nas peças desenhadas;
- Agente extintor: pó químico (fosfato de amónia);
- Garrafa interior de N₂ para pressurização no momento da utilização;
- Capacidades indicadas nas peças desenhadas,



**sacramento
campos**
PROJECTOS E SERVIÇOS, SA.

- Cor vermelha;
- Equipado com manómetro, mangueira e difusor;
- Para montagem mural em caixa.

Extintores Portáteis de CO2

Em recipiente de chapa de aço de acordo com DIN1623, soldado por sistema automático.

Deverão ter instruções de operação em português inscritas no corpo do extintor.

Deverão ter as seguintes características:

- Classes de fogo tipos: B e C, capacidade de 5 kg, conforme indicado nas peças desenhadas;
- Agente extintor: CO2;
- Propulsor: CO2;
- Capacidades indicadas nas peças desenhadas;
- Cor vermelha;
- Equipado com mangueira e difusor dieléctrico;
- Para montagem mural em caixa.

7.5.3 Meios de segunda intervenção

De acordo com o disposto pelo art.º 168 do RTSCIE, as UT's em estudo dispensam a instalação de meios de segunda intervenção.

7.6 Sistemas fixos de extinção automática de incêndios

Não está prevista a instalação de sistemas fixos de extinção automática de incêndios.

7.7 Detecção Automática de Gás Combustível

Não existe no espaço em estudo gás combustível.

7.8 Drenagem de Águas Residuais da Extinção de Incêndios

Considerando as cotas do edifício e o facto de não existirem espaços enterrados, a drenagem de águas residuais da extinção de incêndios será feita graviticamente.

7.9 Posto de Segurança

De acordo com o disposto no RT-SCIE, este tipo de instalação dispensa a criação de um posto de segurança.

8. CONDIÇÕES GERAIS DE AUTOPROTECÇÃO

Os edifícios, os estabelecimentos e os recintos devem, no decurso da exploração dos respectivos espaços, ser dotados de medidas de organização e gestão da segurança, designadas por medidas de autoprotecção.

As medidas de autoprotecção devem ser adaptadas às condições reais de exploração de cada utilização-tipo e proporcionadas à sua categoria de risco, nos termos do RTSCIE.



No caso em estudo deve o edifício ser dotado de medidas de autoprotecção, de acordo com o Quadro XXXIX do art.º 198 do RT-SCIE, compostas por:

- Registos de segurança (art.º 201);
- Procedimentos de prevenção (art.º 202);

E ser enquadrado nas condições gerais de autoprotecção do recinto em que está inserido

O Técnico Responsável pelo Projecto

Assinado por: **JOSÉ PEDRO VIEGAS GONÇALVES**

Num. de Identificação: 09045723

Data: 2021.11.26 17:53:47+00'00'

.....

José Pedro Viegas Gonçalves

(Eng. Téc. Electrotécnico, inscrito na Ordem dos Engenheiros Técnicos com o N.º 16105)