

## **I – INTRODUÇÃO**

### **1.1 – Objetivo**

A presente Memória Descritiva e Justificativa e respetivas peças desenhadas, que a ela se anexam, fazem parte integrante do Projeto de Segurança Contra Incêndios, preconizadas para a remodelação dos escritórios – Machado dos Santos, sito em Rua Machado dos Santos, concelho de Leiria, pertencente a Município de Leiria, com as coordenadas GPS 39.74255 N, - 8.80728W. Ficando desta forma, presumido o grau de prontidão regulamentar do Corpo de Bombeiros Municipais de Leiria com responsabilidade de intervenção em caso de incêndio.

O projeto da especialidade de Segurança Contra Incêndio em Edifícios elaborado, é baseado nos princípios gerais da preservação da vida humana, do ambiente e do património cultural.

#### **1.1.1 – Enquadramento Regulamentar**

A implementação das medidas de Segurança Contra Incêndio segue os princípios patentes na legislação em vigor, nomeadamente:

- Regime Jurídico da Segurança Contra Incêndios em Edifícios (RSCIE) - Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de novembro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 224/2015, de 9 de outubro;
- Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndios em Edifícios (RTSCIE) - Portaria n.º 135/2020, de 02 de junho;
- Regras Técnicas das Instalações Elétricas de Baixa Tensão (RTIEBT) - Portaria n.º 949-A/2006 de 11 de setembro;
- Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais - Decreto Regulamentar n.º 23/95, de 23 de agosto;
- Regulamento Geral das Edificações Urbanas - Decreto-Lei n.º 38 382 de 7 de agosto de 1951;
- Notas Técnicas da Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANPC);
- Normas Portuguesa e Europeias;

### **1.2 – Localização**

O edifício, localiza-se na Rua Machado dos Santos nº 25, no lugar e freguesia de Leiria, concelho de Leiria, numa zona em que reúne todas as condições de acesso, garantido por vias rodoviárias do domínio público, cuja construção e conservação são da responsabilidade do respetivo município. A localização do edifício encontra-se na zona de intervenção do Corpo de Bombeiros Municipais de Leiria e que se encontram a uma distância máxima de aproximadamente 1.0km.

### **1.3 – Caracterização e Descrição**

A remodelação do edifício de escritório, Machado Santos tem como principal objetivo acolher as novas instalações do Município de Leirias, de forma a proporcionar melhores condições de trabalho. Nele desenvolve-se atividades administrativas, de atendimento ao público.

#### **1.3.1 - Utilizações - Tipo**

O edifício objeto deste projeto de Segurança Contra Incêndio, enquadra-se, em conformidade com a legislação vigente, numa utilização-tipo:

- **Utilização-Tipo III "Administrativos";**

#### **1.3.2 – Descrição funcional**

O edifício proposto a remodelar, desenvolve-se em dois pisos, com as seguintes utilizações:

- Piso 0, átrio, circulação e escadas, zona de trabalho, instalações sanitárias femininas, masculinas, arrumos.

- Piso 1, circulação, gabinetes, zona de trabalho, sala de reuniões, copa, instalações sanitárias etc.

Relativamente às áreas afetadas à Utilização-Tipo serão de:

- U.T. III – Piso 0 e 1 +/- 230.7m<sup>2</sup>;

#### 1.4 – Classificação e Identificação do Risco

##### 1.4.1 – Locais de risco

Na tabela seguinte apresenta-se a classificação dos locais de risco de cada compartimento. Os efetivos foram calculados segundo as disposições legais e contribuíram, nessa medida, para a classificação dos locais de risco. Uma vez que o edifício recebe público, a ocupação de alguns espaços efetua-se em regime de simultaneidade com a ocupação de outros espaços, pelas mesmas pessoas. Dada a natureza dos riscos apresentados, os diferentes locais existentes na Utilização-Tipo considerada, são classificados como locais de risco A, B, C, C+ e F.

Locais de risco	Critérios
A	< 100 Pessoas.
B	Conjunto de locais de risco A, inseridos no mesmo compartimento corta-fogo, com um efetivo superior a 100 pessoas.
C	Risco particularmente agravado de eclosão e desenvolvimento de incêndio.ii
C+	Local de risco C (nas condições do nº 3 do Artigo 11.º do Decreto-Lei n.º220/2008, de 12 de novembro).
F	Local que possui meios e sistemas essenciais à continuidade de atividades sociais relevantes.

Nas peças desenhadas, que fazem parte integrante deste projeto de Segurança Contra Incêndios são especificados os locais de risco e respetivo efetivo.

##### 1.4.2 – Fatores de classificação de risco aplicáveis

Em conformidade com o Decreto-Lei 220/2008, a categoria risco das utilizações-tipo que integram os edifícios são função dos parâmetros de risco, os quais permitem determinar a categoria de risco em quatro categorias.

###### ✓ Administrativo:

No caso vertente do estacionamento, os fatores de risco a considerar são os seguintes:

- Altura da Utilização-Tipo;
- Efetivo;

O edifício de escritórios a remodelar encontra-se, como uma altura inferior a 9 metros, tendo um efetivo total de 40 pessoas, de acordo com o descrito no ponto anterior da presente memória descritiva.

##### 1.4.3 – Categoria de risco

Neste edifício resulta a seguinte classificação de risco:

Utilização - Tipo	Fatores de Classificação		Categoria de Risco
UT III "Administrativo "	Altura da U.T.	< 9m	1ª Categoria de Risco
	"Efetivo da U.T. III"	< 100	

Nestes termos a classificação de risco do edifício é a 1ª categoria de risco, ou seja, de risco moderado.

## **II – CONDIÇÕES EXTERIORES**

Os edifícios devem ser servidos por vias de acesso adequadas a veículos de socorro em caso de incêndios, as quais, mesmo que estejam em domínio privado, devem possuir ligação permanente à rede rodoviária pública.

As condições gerais de acesso são as existentes no local, uma vez que as obras a efetuar não alteram o traçado rodoviário existente.

No caso vertente a via de acesso ao edifício, deve possibilitar o estacionamento dos veículos de socorro junto da fachada, e devem possuir as seguintes características:

- A largura mínima da faixa de operação seja de 3.5 metros;
- A distância, medida em planta, entre o ponto mais saliente da fachada e o bordo da faixa de operação que lhe é mais próximo, esteja compreendida entre 3 e 10 metros;
- Todos os pontos de penetração na fachada fiquem incluídos entre os planos verticais tirados pelos extremos da faixa de operação, perpendicularmente ao seu eixo.
- O comprimento mínimo da faixa de operação, sem prejuízo do referido no ponto anterior, satisfaz o requisito regulamentar;
- A faixa tenha em toda a sua área a capacidade para resistir ao punçoamento causado por uma força de 130 kN;
- A faixa se mantenha permanentemente livre de árvores, candeeiros, bancos, e outros obstáculos que impeçam o acesso dos veículos de socorro.

No caso vertente algumas das exigências regulamentares não são cumpridas no local do edificado, nomeadamente a largura e a capacidade ao punçoamento do solo. Contudo, face à arquitetura do edificado, não se prevê a necessidade de utilização de autoescadas em operações de socorro.

### **2.1 – Vias de acesso**

Constitui via de acesso ao edifício, uma via rodoviária, a saber Rua Machado dos Santos, com um perfil local, ligeiramente inclinado.

O quartel de bombeiros mais próximo é o dos Bombeiros Municipais de Leiria, que se localizam a cerca de 1,0km de distância.

### **2.2 – Acessibilidade às fachadas**

Considerando a arquitetura do edifício, em forma retangular, o edifício possui um ponto de penetração, constituídos por vãos de portas ou janelas, que permitem o acesso ao interior do edifício. A entrada possui uma largura suficiente para assegurar as operações de socorro no interior do edificado e estão localizados na fachada principal, que corresponde ao plano de referência.

### **2.3 – Limitações à propagação do incêndio pelo exterior**

O edifício objeto deste estudo, possui fachadas em contacto com outros edifícios, assim as fachadas em confronto com edifícios vizinhos e as restantes fachadas encontram-se a menos de 8 metros de distância, pelo que as fachadas necessitam de proteção para limitar a propagação do incêndio pelo exterior relativamente a esses edifícios.

No que se refere aos elementos de construção estes são compostos por uma construção tradicional.

### **2.4 – Disponibilidade de água para os meios de socorro**

O fornecimento de água para abastecimento dos veículos de socorro deve ser assegurado por hidrantes exteriores, alimentados pela rede de distribuição pública. Existe um hidrante exterior localizado a menos de 30 metro das saídas de evacuação do edifício e das bocas de alimentação das redes húmidas do edifício, e terá como função reabastecer os veículos de bombeiros durante as operações de ataque a um eventual foco de incêndio no edifício.

Os modelos dos hidrantes exteriores, bem como a sua instalação, devem obedecer às normas e legislação em vigor.

Assume-se que a rede pública no local garante este abastecimento, garantindo caudal e pressão adequada.

## **2.5 – Grau de prontidão do socorro**

Tratando-se do licenciamento de um edifício existente a remodelar, com uma utilização-tipo III, classificada na 1ª categoria de risco, é necessário determinar o grau de prontidão (GP) do socorro do corpo de bombeiros local, de acordo com o definido no artigo 13.º da Portaria 1532/2008 e na Nota Técnica n.º 08 da ANPC (Grau de Prontidão dos Meios de Socorro).

O grau de prontidão do socorro depende dos seguintes aspetos:

- Distância e tempo máximo a percorrer, pelas vias normais de acesso, entre o corpo de bombeiros e o edifício;
- Meios técnicos (veículos e equipamentos) disponíveis após o alerta;
- Meios humanos para operacionalizar os meios técnicos mencionados.

A localização deste edifício corresponde a uma área de atuação de âmbito dos Bombeiros Voluntários de Ourém, com quartel nas suas seções do concelho.

### **2.5.1 – Distância e Tempo**

O quartel de Bombeiros Municipais de Leiria, encontra-se a sensivelmente 1.0km de distância do edifício, estimando-se um tempo de deslocação de cerca de 3 minutos.

## **III – RESISTÊNCIA AO FOGO DE ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO**

### **3.1 – Resistência ao fogo de elementos estruturais e incorporados em instalações**

O comportamento ao fogo dos elementos estruturais resistentes deve ser o adequado para assegurar, em caso de incêndio, a estabilidade do conjunto durante um período de tempo considerado suficiente para a evacuação das pessoas e às operações de combate ao incêndio. A classe de resistência ao fogo dos elementos estruturais deste edifício deve ser REI30, de acordo com o Quadro IX, do artigo 15.º da Portaria n.º 1532/2008, de 29 de Dezembro (UT-III, 1ª categoria de risco).

Todas as cablagens elétricas que sirvam os sistemas ou equipamentos necessários à segurança, devem garantir a manutenção da sua funcionalidade em caso de incêndio, pelo que essas cablagens, bem como os seus acessórios, tubos e meios de proteção, devem ser protegidas conforme se expõe a seguir e de acordo com o disposto no artigo 16.º e no artigo 77.º da Portaria n.º 1532/2008, de 29 de Dezembro.

A referida proteção será satisfeita pelo cumprimento de uma das seguintes condições de proteção desses elementos:

- Estarem inseridos em ducto próprio que garanta o tempo de funcionamento requerido para o dispositivo ou sistema que servem;
- Estarem embebidos em elementos de construção com um recobrimento que os proteja durante o tempo de funcionamento requerido;
- Possuírem uma resistência ao fogo (P ou PH, consoante o caso) com o escalão de tempo necessário ao dispositivo ou sistema que servem.

Os tempos de funcionamento (escalão de tempo) em situação de incêndio referidos serão os indicados no quadro seguinte, para cada sistema de segurança.

### **3.2 - Compartimentação geral corta – fogo**

O edifício, a área efetiva é inferior a 1600m<sup>2</sup>, pelo que não se verificou a necessidade de efetuar uma compartimentação geral corta-fogo.

### 3.3 - Isolamento e proteção de locais de risco

Os locais de risco devem ser separados dos locais adjacentes por elementos de construção que garantam, pelo menos, as classes de resistência ao fogo padrão mínimas indicadas de seguida:

Elementos de construção	Resistência ao fogo padrão mínima			
	Locais de risco B	Locais de risco C	Locais de risco D	Locais de risco F
Paredes não resistentes	EI 30	EI 60	EI 60	EI 90
Pavimentos e paredes resistentes	REI 30	REI 60	REI 60	REI 90
portas	E 15 C	E 30 C	E 30C	E 45 C

### 3.4 - Isolamento e proteção de meios de circulação

#### 3.4.1 - Proteção das vias horizontais de evacuação

Tratando-se de um edifício da 1ª categoria de risco, todas as vias devem ser protegidas por paredes REI 30, EI30 e portas E15C, sem prejuízo de condições de resistência ao fogo mais gravosas, quando em confronto com locais de risco C+ ou F.

Neste caso, existe apenas uma via horizontal de evacuação normais, identificada nas peças desenhadas, Evacuação e meios de primeira intervenção.

#### 3.4.5 - Isolamento e proteção de canalizações e condutas

Os atravessamentos de elementos resistentes ao fogo, designadamente paredes e pavimentos, serão protegidos com materiais intumescentes com a mesma classe de resistência ao fogo dos pavimentos ou paredes que atravessam. As canalizações de materiais combustíveis possuirão golas de estrangulamento, que em caso de incêndio, evitarão a passagem do fogo e do fumo.

As condutas não devem constituir veículos propagadores do incêndio entre diferentes espaços do edifício, designadamente entre compartimentos corta-fogo, pelo que serão dotadas de dispositivos, a colocar no interior das condutas nas zonas de fronteira, para obturação automática em caso de incêndio.

O acionamento destes dispositivos de obturação será comandado por meio do sistema automático de deteção incêndio, duplicado por fusível térmico incorporado no registo corta-fogo.

## IV – RESISTÊNCIA AO FOGO DE MATERIAIS

### 4.1 - Revestimento em Vias de Evacuação:

#### 4.1.1 - Vias Horizontais, vias verticais e câmara corta-fogo

Os materiais de revestimento das vias de evacuação, bem como das câmaras corta-fogo, deverão possuir resistência mínima ao fogo padrão de acordo com a tabela seguinte, baseada nos Quadros XXIII e XXIV do RTSCIE.

ELEMENTO CONSTRUTIVO	REACÇÃO AO FOGO DOS REVESTIMENTOS		
	Vias Horizontais	Vias Verticais	Câmaras Corta-Fogo
Paredes/Tetos	C-s3 d1	-	-
Pavimentos	D <sub>FL</sub> -s3	-	-

### 4.2 - Revestimento em Locais de Risco

Os materiais de revestimento dos locais de risco deverão possuir resistência mínima ao fogo padrão de acordo com a tabela seguinte, baseada no Quadro XXV, do RTSCIE.

ELEMENTO CONSTRUTIVO	REACÇÃO AO FOGO DOS REVESTIMENTOS			
	Locais Risco A	Locais Risco B	Locais Risco C	Locais Risco D
Paredes/Tetos	D-s2 d2	A2-s1 d0	A1	A1
Pavimentos	E <sub>FL</sub> -s2	C <sub>FL</sub> -s2	A1 <sub>FL</sub>	C <sub>FL</sub> -s2

No que se refere aos tetos falsos, onde aplicáveis, devem ser asseguradas as seguintes condições de reação ao fogo e de instalação dos seus elementos constituintes:

- Os materiais constituintes dos tetos falsos, com ou sem função de isolamento térmico ou acústico, devem garantir o desempenho de reação ao fogo não inferior ao da classe C-s2 d0.
- Os materiais de equipamentos embutidos em tetos falsos para difusão de luz, natural ou artificial, não devem ultrapassar 25% da área total do espaço a iluminar e devem garantir uma reação ao fogo, pelo menos, da classe D-s2 d0.
- Todos os dispositivos de fixação e suspensão de tetos falsos devem ser construídos em materiais com uma reação ao fogo da classe A1.

#### 4.3 - Outras Situações

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

Os materiais de equipamentos embutidos em tetos falsos para difusão de luz, natural ou artificial, não devem ultrapassar 25% da área total do espaço a iluminar e devem garantir uma reação ao fogo, pelo menos, da classe D-s2 d0. Todos os dispositivos de fixação e suspensão de tetos falsos devem garantir uma reação ao fogo da classe A1.

As plantas artificiais, árvores de natal ou outros elementos sintéticos semelhantes, devem estar afastados de qualquer fonte de calor, a uma distância adequada à potência desta.

A qualidade de reação ao fogo dos revestimentos escolhidos será comprovada por Certificado de Conformidade emitido, por uma entidade reconhecida pelo Instituto Português da Qualidade (IPQ), na base dos resultados de ensaios efetuados de acordo com a metodologia definida pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC).

## V – EVACUAÇÃO

### 5.1 – Condições Gerais

Os critérios de segurança subjacentes às condições de evacuação do edifício visam assegurar que os espaços interiores do edifício e dos recintos devem ser organizados para permitir que, em caso de incêndio, os ocupantes possam alcançar um local seguro no exterior pelos seus próprios meios, de modo fácil, rápido e seguro.

Para alcançar os objetivos da evacuação deverão ser asseguradas e consideradas as seguintes condições:

- Os locais de permanência, no edifício e os recintos devem dispor de saídas, em número e largura suficiente, convenientemente adequadas, 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.

### 5.2 Evacuação dos locais

#### 5.2.1 – Dimensionamento dos Caminhos de Evacuação e Saídas

O critério geral para a determinação do número mínimo de UP que servem cada espaço, em função do seu efetivo, foi o utilizado na tabela seguinte:

Número mínimo de UP em espaços cobertos em função do efetivo	
Efetivo	N.º mínimo de UP
1 a 50	Uma
51 a 500	Uma por 100 pessoas ou fração, mais uma

O critério geral para cálculo do número mínimo de saídas que servem cada local, em função do seu efetivo, foi o utilizado na tabela seguinte:

N.º mínimo de saídas de locais cobertos em função do efetivo	
Efetivo	N.º mínimo de saídas
1 a 50	Uma
51 a 1500	Uma por 500 pessoas ou fração, mais uma

Para efeitos de dimensionamento das vias de evacuação e respetivas larguras e saídas, o cálculo do efetivo é apresentado na tabela seguinte.

## 5.2 – Distribuição e localização das saídas

O edifício apresenta uma saída direta para o exterior e um efetivo inferior a 40 pessoas. Existirá uma saída localizada na entrada, com 2UP's..

No estacionamento, existirá uma saída, com 1UP no alçado nascente. Todas estas saídas, minimizam a possibilidade de percursos em impasse.

## 5.3 – Caracterização das Vias Horizontais de Evacuação

As vias horizontais de evacuação devem conduzir os ocupantes do edifício ao exterior, diretamente ou através de câmaras corta-fogo.

A distância máxima a percorrer de qualquer ponto das vias horizontais de evacuação, medida segundo o seu eixo, até uma saída para o exterior ou uma via horizontal evacuação protegida, é a seguinte: 15m em impasse e 30m, quando não está em impasse e com saída direta para exterior.

As vias horizontais de evacuação encontram-se dimensionadas de acordo com o efetivo que servem, garantindo 1UP quando servem um efetivo até 50 pessoas e 1UP/100 pessoas ou fração + 1UP, quando o efetivo a servir estiver compreendido entre 51 e 500 pessoas.

Existirá uma via horizontal de evacuação normal, que irá servir os espaços do edifício.

### 5.3.1 – Características das portas

As portas utilizáveis por mais de 50 pessoas devem abrir no sentido da evacuação e devem ser recedidas de modo a não comprometer a passagem nas vias quando se encontrarem total ou parcialmente abertas. As portas não podem ter dispositivos de trancamento.

As portas de saída para o exterior devem dispor de caminho livre sem obstáculos numa distância de 3m.

Devem ainda ser dotadas de fechadura que permita a sua abertura pelo exterior, cujas chaves devem estar disponíveis no posto de segurança, permitindo a sua utilização pelas equipas de segurança e pelos bombeiros.

As portas de vaivém de duas folhas, quando viabilizem a evacuação nos dois sentidos, devem

possuir superfícies transparentes à altura da visão, ter batentes protegidos contra o esmagamento de mãos e dispor de sinalização em ambos os lados, com o sentido de evacuação sempre pela direita.

Serão equipadas com barras antipânico todas as portas incluídas nos caminhos de evacuação e saídas para o exterior, bem como nos acessos a vias horizontais de evacuação.

## **VI – INSTALAÇÕES TÉCNICAS**

### **6.1 – Critérios gerais de segurança**

As instalações técnicas do edifício devem ser concebidas, instaladas e mantidas, nos termos legais, de modo que não constituam causa de incêndio nem contribuam para a sua propagação.

### **6.2 – Instalações de Energia Elétrica**

A instalação elétrica do edifício cumprirá as disposições legais e normas em vigor, nomeadamente as Regras Técnicas das Instalações Elétricas de Baixa Tensão, aprovadas pela Portaria n.º 949-A/2006, de 11 de setembro.

A alimentação de energia elétrica em baixa tensão do edifício está assegurada através dos seguintes meios:

- Normal - Rede elétrica a partir do RESP – Rede Elétrica de Serviço Público;

A alimentação normal de energia do edifício será efetuada através do quadro geral de entrada que se localiza no piso térreo átrio/entrada. A potência instalada no edifício é da ordem dos 41,40kVA.

#### **6.2.1 – Fontes locais de energia de emergência**

Existirão fontes locais de energia de emergência, constituídas por baterias de níquel-cádmio, para apoio da iluminação de Segurança, garantindo a manutenção da iluminação durante, pelo menos, 1 hora após falha de energia.

A Central de Detecção de Incêndios deverá possuir uma bateria com autonomia mínima de 72 horas.

#### **6.2.2 – Cortes Geral e Parcial de Energia**

Os quadros elétricos devem ser instalados à vista ou em armários próprios para o efeito, sem qualquer outra utilização, devendo ter, em ambos os casos, acesso livre de obstáculos de qualquer natureza, permitindo a sua manobra e estar devidamente sinalizados, quando não for fácil a sua identificação.

Devem ser previstas botoneiras de corte geral da energia elétrica da rede normal e de socorro e de AVAC. Deverá ainda ser possível efetuar o corte geral, em cada uma das zonas, nos Quadros Gerais de Piso ou da zona.

#### **6.2.3 – Sistema de gestão técnica centralizada**

Caso exista sistema de gestão técnica centralizada, este não deve interferir com as instalações relacionadas com a segurança contra incêndio, podendo efetuar apenas registos de ocorrências

mas sem sobreposição aos alarmes, sinalizações e comandos de sistemas e equipamentos de segurança.

#### **6.2.4 – Iluminação normal locais de risco B, F**

Nos locais de risco B e F, a proteção contra contactos indiretos dos circuitos de iluminação normal deve ser assegurada de modo a que um defeito de isolamento num circuito não prive o local de iluminação.

## **VII – EQUIPAMENTOS E SISTEMAS DE SEGURANÇA**



## 7.1 – Sinalização

A sinalização deve 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.

Na linha de visão das pessoas, não devem ser dispostas placas, publicitárias ou não, nem outros objetos, que, pela intensidade da sua iluminação ou pela sua forma, cores ou dimensões, possam ocultar os dispositivos de sinalização ou iludir os ocupantes, confundindo-os.

A distribuição das placas de sinalização terá de permitir a visibilidade a partir de qualquer ponto onde a informação que contém deva ser conhecida, podendo, com esse objetivo:

- Ser paralela às paredes com informação numa só face;
- Ser perpendicular às mesmas paredes, ou suspensa do teto, com informação em dupla face;
- Fazer um ângulo de 45º com a parede, com informação nas duas faces exteriores.
- As placas que fiquem salientes relativamente aos elementos de construção que as suportam, devem ser fixadas a uma altura igual ou superior a 2,1 m e não superior a 3m.

As placas de sinalização devem ser colocadas o mais próximo possível das fontes luminosas existentes, a uma distância inferior a 2 metros em projeção horizontal, mas não coladas sobre os aparelhos, com a exceção nas vias de evacuação.

Nesta instalação, a sinalização de segurança (saída normal e de emergência) será constituída por luminárias apropriadas, localizadas nos pontos assinalados nas peças desenhadas e dotadas de lâmpadas fluorescentes ou leds, sendo estas alimentadas por blocos autónomos com autonomia de 60 minutos. As luminárias serão comandadas a partir dos circuitos de zona de iluminação e serão mantidas ligadas sempre que haja permanência de pessoas na Instalação. As luminárias são em acrílico na cor branca, com pictogramas figurativos na cor branca sobre fundo verde, adequados às situações de saída normal e saída de emergência e conforme Norma Portuguesa NP3992 e Portaria n.º 1456A/95 de 11 de dezembro.

### 7.1.1 Plantas de emergência

Este edifício será dotado de plantas de emergência, instaladas junto aos acessos principais e saídas de emergência, Locais de Risco C e B.

As plantas de emergência devem ser elaboradas com base no desenho de arquitetura a fornecer pela arquitetura ou pelo projetista de segurança, e devem respeitar a NP4386/1999, a ISO7010 e o prescrito na legislação em vigor de segurança contra incêndios (DL220/2008 e P1532/2008).

## 7.2 – Iluminação de Emergência

O edifício, para além de possuir iluminação normal, deve também possuir um sistema de iluminação de emergência de segurança. A iluminação de emergência compreende a:

- Iluminação de ambiente, destinada a iluminar os locais de permanência habitual de pessoas, evitando situações de pânico;

As luminárias de iluminação de circulação serão de montagem suspensa ou de fixação lateral à parede, conforme desenhos anexos, com acrílico na cor branca, dotadas lâmpadas fluorescentes, com letreiros de sinalização de saída de 1h, com comando manual local, equipados com blocos autónomos (secção 801.2.1.4.2.3 das RTIEBT).

Nas duas situações serão utilizados pictogramas figurativos, na cor verde, sobre fundo branco adequados às situações de saída normal e saída de emergência.

Nas instalações de iluminação de ambiente ou circulação, as lâmpadas de descarga, quando existam, devem possuir tempos de arranque não superiores a:

- a) Cinco segundos para atingir 50% da intensidade de iluminação;

b) Sessenta segundos para atingir 100 % da intensidade de iluminação.

A autonomia de funcionamento da iluminação de ambiente ou circulação deve ser a adequada ao tempo de evacuação dos espaços que serve, com um mínimo de 15 minutos.

A iluminação de ambiente deve garantir níveis de iluminância tão uniformes quanto possível, com um valor mínimo de 1 lux, medido no pavimento.

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

- Da intersecção de corredores;
- De mudanças de direção de vias de comunicação;
- De botões de alarme;
- De comandos de equipamentos de segurança;
- De meios de primeira intervenção;
- De saídas.

Neste tipo de utilização (U.T. III) os blocos autónomos, quando instalados, terão de ser sempre do tipo permanente ou luz mantida apenas quando sirva para iluminação de placas indicadoras de saída ou quando lhes sirva de suporte.

Com a exceção dos quartos que serão instalados blocos autónomos não permanentes, de acordo com a legislação em vigor.

### **7.3 – Sistema de Detecção, Alarme e Alerta**

O edifício está equipado com uma central de deteção e comando, que permita detetar o incêndio e em caso de emergência, difunde o alarme para os seus ocupantes.

#### **7.3.1 – Conceção do Sistema e Espaços Protegidos**

A instalação de deteção, alarme e alerta será constituída por:

- Dispositivos de acionamento do alarme de operação manual, designados «botões de alarme»;
- Dispositivos de atuação automática, designados «detetores de incêndio»;
- Central e quadros de sinalização e comando;
- Difusores de alarme geral;
- Dispositivos de comando de sistemas e equipamentos de segurança;
- Interfaces de comando;
- Unidade de alimentação suplementar;
- Rede de Tubagem e Cabos;
- Fontes locais de energia de emergência.

Nos períodos de exploração as instalações devem estar no estado de vigília, facto que deve ser sinalizado na central, quando exista.

A atuação de um dispositivo de acionamento do alarme deve provocar, de imediato, o funcionamento do alarme restrito e, eventualmente, o acionamento dos dispositivos de comando de sistemas e equipamentos de segurança.

Quando no espaço industrial existir meios humanos para explorar uma situação de alarme restrito, existirá uma temporização entre os alarmes restrito e geral, de modo a permitir a intervenção do pessoal afeto à segurança, para eventual extinção da causa que lhe deu origem, sem proceder à evacuação.

O alarme geral deve ser claramente audível em toda a Instalação, haverá a possibilidade de soar durante o tempo necessário à evacuação dos seus ocupantes, com um mínimo de cinco minutos, e de ser ligado ou desligado a qualquer momento.

Uma vez desencadeados, os processos de alarme e as ações de comando das instalações de segurança não devem ser interrompidos em caso de ocorrência de ruturas, sobreintensidades ou defeitos de isolamento nos circuitos dos dispositivos de acionamento.

A transmissão do alerta, quando automática, deve ser simultânea com a difusão do alarme geral.

Os dispositivos de acionamento manual do alarme serão instalados nos caminhos horizontais de evacuação e junto às entradas principais, a cerca de 1,5 m do pavimento e serão devidamente sinalizados.

A central de sinalização e comando das instalações será localizada no Posto de Segurança. A CDI deve assegurar:

- A alimentação dos dispositivos de acionamento do alarme;
- A alimentação dos difusores de alarme geral, no caso de estes não serem constituídos por unidades autónomas;
- A sinalização de presença de energia de rede e de avaria da fonte de energia autónoma;
- A sinalização sonora e ótica dos alarmes restrito e geral e do alerta;
- A sinalização do estado de vigília das instalações;
- A sinalização de avaria, teste ou desativação de circuitos dos dispositivos de acionamento de alarme;
- O comando de acionamento e de interrupção do alarme geral;
- A temporização do sinal de alarme geral, quando exigido;
- O comando dos sistemas e equipamentos de segurança, quando exigido;
- O comando de acionamento do alerta.

Relativamente às fontes de energia de emergência devem ser incorporadas na central, ou nas unidades autónomas de alarme, e assegurar:

- Em utilizações-tipo não vigiadas em permanência, o funcionamento do sistema no estado de vigília por um período mínimo de 72 horas, seguido de um período de 30 minutos no estado de alarme geral;
- Em utilizações-tipo vigiadas em permanência, o funcionamento do sistema no estado de vigília por um período mínimo de 12 horas, seguido de um período de cinco minutos no estado de alarme geral.

As fontes de energia de emergência que apoiam as instalações de deteção, alarme e alerta não podem servir quaisquer outras instalações.

### **7.3.2 - Configuração de Alerta**

O sistema de transmissão do alerta será automático, ao fim da temporização previamente estabelecida para o edifício. A configuração do Sistema de Alarme a implementar neste Instalação, será a correspondente à Configuração 1 do quadro XXXVI da Portaria 1532/2008.

### **7.3.3 - Características Técnicas dos Elementos Constituintes do Sistema**

No sentido de detetar prematuramente qualquer foco de incêndio, será previsto um SADI para vigilância de todos os locais que apresentem risco de incêndio. Para além de vigilância contínua de todos os locais deste espaço do lar de idosos, a SADI tem como objetivo a sinalização sonora de incêndio para alarme de evacuação, execução automática de funções auxiliares e a possibilidade de transmissão remota de alarmes aos bombeiros locais.

O SADI a estabelecer cobrirá todos os níveis e zonas do edifício e será do tipo “convencional”, de forma a garantir as seguintes situações:

- Detetores organizados por zona;
- Informação através de indicação luminosa e acústica na central;
- Botões manuais, detetores, sirenes;
- Deteção por variação de corrente;
- Resistência de fim de linha.

Nas plantas anexas estão posicionados os diversos equipamentos que compõem o SADI, podendo, no entanto, a sua localização sofrer alguns ajustamentos finais (muito embora tenha sido realizada a análise prévia conjunta dos componentes dos vários sistemas), não significativos, para harmonização com os restantes equipamentos, nomeadamente luminárias de iluminação, grelhas, de ventilação, etc.

Na proteção do edifício serão utilizados os seguintes equipamentos:

- Central de deteção de incêndios – CDI;
- Interfaces de comando;
- Detetores;
- Botoneiras manuais de alarme;
- Sirenes de alarme;
- Unidade de alimentação suplementar;
- Rede de Tubagem e Cabos.

A CDI prevista será do tipo “convencional”, micro-processada, instalada em armário metálico, pintado e protegido contra a corrosão, incorporando alimentação de socorro constituída por baterias estanques, isentas de manutenção e com autonomia para 72 horas, de acordo com a Norma Europeia EN54-14. As zonas acima referidas abrangerão todas as zonas consideradas, de acordo com a distribuição apresentada nas plantas anexas e serão organizados em linhas ou circuitos de deteção a dois condutores, ou seja, com ida e volta à (de cada zona) à central, conforme a Norma Europeia EN54-14.

#### **7.3.4 - Funcionamento Genérico do Sistema (Alarmes e Comandos)**

A CDI será dotada de várias saídas programáveis, para a realização dos diversos comandos e alarmes que lhe estarão adstritos, sendo toda a programação dos elementos endereçáveis ativos (detetores, botões de alarme, interfaces de comando), realizada na própria central, com o seu teclado, através do qual serão também efetuadas as necessárias temporizações, para a emissão de ordens, alarmes e inibições.

A CDI será localizada no átrio/entrada (posto de segurança), onde serão recebidas as informações fornecidas pelos detetores e botões de alarme, e a qual estarão atribuídas algumas funções devidamente temporizadas para serem ativadas aquando do aparecimento de um alarme de incêndio.

Assim, e dentro dos preceitos de segurança a adotar numa situação de alarme de incêndio confirmado, ou expirada a temporização prevista, e conforme já anteriormente referido, caso não se realize o “reset” da CDI, competirá a esta (através das saídas programáveis ou de interfaces de comandos inseridos nos anéis do SADI) providenciará os seguintes comandos:

- Alarme de evacuação (através de dispositivos acústicos, do tipo multi-tom e cuja localização se assinala nas plantas anexas;
- Corte imediato dos equipamentos de ventilação atuando sobre os respetivos quadros elétricos;
- Arranque temporizado das clarabóias de desenfumagem;
- Transmissão de alarme aos bombeiros locais.

Os detetores utilizados serão de elevada sensibilidade de modo a assegurar a máxima rapidez na deteção de um eventual incêndio.

Assim, serão instalados detetores apropriados aos locais que irão proteger, sendo maioritariamente do tipo ótico de fumos. Os detetores serão instalados à vista, na base de caminho de cabos apropriado para o efeito a uma altura de +/-6m, sempre que não exista teto falso ou em locais em que os tetos falsos sejam do tipo aberto (lâminas ou quadrículas) e abaixo do teto falso quando este seja de tipo fechado. Nas zonas onde existe teto falso (e em que a diferença entre o teto real e o teto falso seja igual ou superior a 0.8m) será efetuada uma dupla deteção, ou seja, instalação de detetores no teto real e sob o teto falso.

### **9 – Meios de Intervenção**

#### **9.1 – Meios de 1ª Intervenção**

De forma a cumprir os critérios de segurança no que concerne aos meios de intervenção art.º162º, os edifícios devem de dispor no seu interior de meios próprios de intervenção que permitam a atuação imediata sobre os possíveis focos de incêndio pelos próprios ocupantes e, em simultâneo, de meios que facilitem aos bombeiros o lançamento rápido das operações de socorro.

Assim, prevê-se que este edifício seja equipado com meios de 1ª intervenção, nomeadamente, extintores portáteis, mantas ignífugas, recipientes com areia e rede de incêndio armada do tipo carretel de calibre reduzido, bem como uma rede de incêndio de hidrantes exteriores.

#### **9.1.1 - Extintores Portáteis**

Serão distribuídos extintores nas comunicações horizontais e junto às saídas de locais com riscos especiais, de modo a não exceder 15m de qualquer saída de local de risco até alcançar qualquer um deles. Serão devidamente sinalizados e instalados em suporte próprio, de modo a que o manípulo não fique a uma altura superior a 1,20m do pavimento.

Para efeito de cálculo de capacidade de agente extintor, distribuição, localização e operacionalidade de extintores, considerou-se um extintor por cada 200m<sup>2</sup> de área, com um mínimo de dois por piso e de 18 litros de agente extintor padrão por cada 500m<sup>2</sup> de área.

Neste edifício prevê-se a instalação de diversos extintores, sendo que a sua localização aproximada é a que se apresenta em planta.

Deste modo, serão instalados os seguintes meios de extinção:

- Extintor de Pó químico seco ABC, de 6kg;
- Extintor de CO<sub>2</sub>, de 2 ou 5Kg, junto aos quadros elétricos e áreas técnicas.

Devem ainda ser dotados de extintores, todos os locais de risco C e F, cozinha e laboratórios.

Deverão ser instalados extintores de CO<sub>2</sub>, 2kg, junto aos quadros elétricos, em nicho ou suporte próprio, mas nunca no interior dos armários dos quadros elétricos.

### **10 – Posto de Segurança**

#### **10.1 – Localização e Proteção**

Dada as características, funcionalidades e finalidade do edifício, o posto de segurança ficará localizado no átrio/entrada no edifício principal e próximo de um acesso a partir do exterior, na localização descrita para a respetiva central do SADI. O posto de segurança desempenhará as seguintes funções:

- Centralizar toda a informação de segurança e os meios de receção e difusão de alarmes e de transmissão do alerta, conforme descrito neste documento;
- Coordenar os meios operacionais e logísticos em caso de emergência, centralizando os comandos de sistemas de segurança e os meios de comunicações de segurança, conforme descrito neste documento.

No posto de segurança (átrio/entrada) existirá um chaveiro de segurança contendo as chaves de reserva para permitir o acesso fácil e imediato a todas as zonas do respetivo edifício.

### **VIII – MEDIDAS DE AUTOPROTECÇÃO**

No edifício, devem no decorrer da sua exploração dos respetivos espaços, ser dotados de medidas de organização e gestão de segurança, designadas por medidas de autoproteção.

#### **Responsáveis pela segurança**

– Proprietário ou entidade exploradora. – Entidade Gestora dos espaços Comuns.

#### **Medidas de Autoproteção**

- Registos de Segurança
- Plano de Evacuação integrado
- Ações de sensibilização e formação
- Periodicidade dos simulacros: bianual
- Nº mínimo de elementos da equipa de segurança são 1.

novembro de 2020  
OET. 12333