

SANTA CASA DA MISERICÓRDIA DE LISBOA

CALÇADA DO LAVRA, N.º13
LISBOA

SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIOS EM EDIFÍCIOS
PROJECTO DE LICENCIAMENTO

Sacavém, novembro de 2017

ÍNDICE

ÍNDICE	2
ÍNDICE TABELAS	3
MEMÓRIA DESCRITIVA	4
1. INTRODUÇÃO	5
1.1. Objectivo	5
1.2. Critérios Aplicáveis	5
1.3. Localização e Grau de Prontidão do Socorro	6
1.4. Caracterização e Descrição	6
1.4.1. Utilizações-Tipo	6
1.4.2. Descrição Funcional.....	6
1.4.3. Locais de Risco	6
1.4.4. Factores de Classificação de Risco Aplicáveis.....	6
1.4.5. Categorias de Risco	7
1.4.5.1 UT I (Habitacional)	7
2. CONDIÇÕES EXTERIORES	7
2.1. Vias de Acesso	7
2.2. Acessibilidade às Fachadas	7
2.3. Limitações à propagação do incêndio pelo exterior	7
2.3.1. Cobertura.....	7
2.4. Disponibilidade de Água para os Meios de Socorro	8
3. RESISTÊNCIA AO FOGO DE ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO	8
3.1. Resistência ao Fogo de Elementos Estruturais	8
3.1.1. Isolamento entre o Exterior do Edifício e Frações.....	8
3.1.2. Isolamento entre Fogos	9
3.2. Isolamento entre utilizações-tipo distintas	10
3.3. Isolamento e Protecção de Meios de Circulação	10
3.3.1. Protecção das Vias Verticais de Evacuação.....	10
3.3.2. Isolamento e Protecção das Caixas dos elevadores	10
3.3.3. Isolamento e Protecção de Canalizações e Conduitas	10
4. REACÇÃO AO FOGO DE MATERIAIS	11
4.1. Revestimentos na Via de Evacuação	11
4.2. Revestimentos nos locais de risco	11
5. EVACUAÇÃO	11
5.1. Evacuação dos Locais	11
5.1.1. Dimensionamento dos Caminhos de Evacuação e Saídas.....	11
5.1.2. Distâncias a percorrer.....	11
5.2. Caracterização da via Vertical de evacuação	12

6. INSTALAÇÕES TÉCNICAS	12
6.1. Instalações de Energia Eléctrica.....	12
6.1.1. Quadros Eléctricos e Cortes de Emergência	12
6.2. Ascensores	13
7. EQUIPAMENTOS E SISTEMAS DE SEGURANÇA.....	13
7.1. Sinalização de Segurança	13
7.1.1. Sinalização caminhos de evacuação e saídas	16
7.1.2. Sinalização de sistemas e equipamentos de intervenção	16
7.2. Iluminação de emergência	16
7.3. Sistema de detecção, alarme e alerta.....	17
7.3.1. Concepção do sistema e espaços protegidos	17
7.4. Sistema de Controlo de Fumo.....	17
7.4.1. Espaços protegidos pelo sistema	17
7.4.2. Caracterização da instalação de controlo de fumo	18
7.5. Meios de 1ª Intervenção.....	18
7.5.1. Extintores	18
7.5.2. Manta Ignífuga.....	19
7.6. Meios de 2ª Intervenção.....	19
7.6.1. Rede Seca	19
8. COORDENAÇÃO DE PROJECTO	19
8.1. Relação com as várias especialidades do projecto	19
8.1.1. Projecto de Arquitectura	19
8.1.2. Projecto de Estabilidade.....	20
8.1.3. Projecto de Instalações Eléctricas.....	20
8.1.4. Projecto de Instalações Mecânicas	20
8.1.5. Projecto da Rede de Águas	20
8.1.6. Projecto de Acústica	20
8.2. Equipamentos de SCIE.....	20
9. CONDIÇÕES GERAIS DE AUTOPROTECÇÃO	21
9.1. Responsável pela Segurança (RS).....	21
9.1.1. Equipa de Segurança	21
9.2. Medidas de Autoprotecção UT-I (Habitação)	21
LISTA DE PEÇAS DESENHADAS.....	22

ÍNDICE TABELAS

Tabela 1- Reacção ao fogo revestimentos via de evacuação.....	11
Tabela 2- Reacção ao fogo revestimentos local de risco.....	11
Tabela 3- Protecção QE (Quadros Eléctricos).....	12
Tabela 4- Material Fotoluminescente	14
Tabela 5- Iluminação de Emergência.....	17

MEMÓRIA DESCRITIVA

1. INTRODUÇÃO

1.1. Objectivo

A presente memória descritiva refere-se ao Projecto de Licenciamento de Segurança Contra Incêndios em Edifícios, relativo a um edifício de habitação multifamiliar, situado na Calçada do Lavra, n.º13, Lisboa, cujo requerente é a Santa Casa da Misericórdia de Lisboa.

Coordenadas do local: **38°43'05.1"N 9°08'27.6"W**.

O edifício terá o uso habitacional que, por não garantir as condições mínimas de segurança e habitabilidade a reabilitação deste edifício tem como objectivo preservar a sua história e valorizar a tipologia habitacional característica. Com efeito, no geral irá manter-se a estrutura de suporte e as características construtivas, como panos de fachada, núcleo de caixa de escadas e será instalado um elevador novo.

Não obstante, a implementação de algumas medidas de Segurança contra Incêndios, plasmadas na legislação em vigor, nomeadamente o Regime Jurídico da Segurança Contra Incêndios em Edifícios (Decreto-Lei n.º 224/2015) e o Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndio em Edifícios (Portaria n.º 1532/2008), são notoriamente desadequadas e dificilmente exequíveis neste edifício pré-existente.

Edifício englobado em Zona de Protecção dos Imóveis Nome: Ascensor do Lavra e Meio Urbano que o Envolve Condicionante: Zona de Protecção dos Imóveis. (Ver plantas de Condicionantes em anexo).

Este edifício enquadra-se assim no disposto no n.º2 do artigo 60.º do **Decreto-Lei n.º 136/2014 de 9 de Setembro**, onde se refere que *“a licença ou admissão de comunicação prévia de obras de reconstrução ou de alteração das edificações não pode ser recusada com fundamento em normas legais ou regulamentares supervenientes à construção originária, desde que tais obras não originem ou agravem desconformidade com as normas em vigor, ou tenham como resultado a melhoria das condições de segurança e de salubridade da edificação”*.

Ainda assim, é de salientar que, esta intervenção irá melhorar significativamente as condições de segurança deste edifício, na medida em que serão preconizadas várias medidas de prevenção e intervenção, descritas na presente memória descritiva.

1.2. Critérios Aplicáveis

Serão consideradas, na medida do possível, as disposições regulamentares de segurança contra incêndio actualmente em vigor, nomeadamente:

- ▶ Decreto-Lei n.º 220/2008 de 12 de Novembro, com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 224/2015, de 9 de Outubro;
- ▶ Portaria n.º 1532/2008 de 29 de Dezembro.

1.3. Localização e Grau de Prontidão do Socorro

Este edifício localiza-se na **Calçada do Lavra n.º 13**, freguesia de **St.ª António**, em Lisboa, próximo dos Bombeiros Voluntários Lisbonenses (telefone: 21 351 2500), um percurso de cerca de 1.2km, percurso viário estimado em cerca de 7 minutos.

1.4. Caracterização e Descrição

1.4.1. Utilizações-Tipo

Este edifício trata-se exclusivamente de **Utilização-Tipo I** (Habitacional).

1.4.2. Descrição Funcional

O edifício é constituído por 5 pisos, sendo um deles sótão, sendo estruturado do seguinte modo:

- ▶ Piso 0: acesso ao edifício, dois apartamentos (T1+T2), sendo constituídos por instalações sanitárias, quartos, salas, varandas, cozinhas, logradouro;
- ▶ Piso 1: 3 apartamentos t1, constituídos por instalações sanitárias, quartos, salas, varandas, cozinhas;
- ▶ Piso 2: 3 apartamentos t1, constituídos por instalações sanitárias, quartos, salas, varandas, cozinhas;
- ▶ Piso 3: 2 apartamento T2+duplex (sótão) constituídos por instalações sanitárias, quartos, salas, varandas, cozinhas, arrumos.

1.4.3. Locais de Risco

Os locais de risco deste edifício foram determinados em função do número de ocupantes, bem como produtos e/ou equipamentos aí existentes que possam constituir risco de incêndio.

1.4.4. Factores de Classificação de Risco Aplicáveis

Os espaços interiores de cada habitação não estão sujeitos ao regime de segurança contra incêndios, onde se aplica apenas as condições de segurança das instalações técnicas.

1.4.5. Categorias de Risco

1.4.5.1 UTI (Habitacional)

Os factores que influenciam a categoria de risco desta utilização-tipo são a altura e o número de pisos abaixo do plano de referência pela UT I, de acordo com o Quadro I, do Anexo III do DL224/2015.

- ▶ Altura da UT [diferença de cota entre o plano de referência e o pavimento do último piso susceptível de ocupação» artº2º, DL224/2015]

Altura da UT \approx **11,41m** (2ªCat.Risco)

- ▶ Número Pisos Abaixo Plano de Referência = **0** (1ªCat.Risco)

Esta utilização enquadra-se na **2ª categoria de risco**, uma vez que tem altura compreendida entre 9 e 28m, de acordo com o Quadro I, Anexo III, DL 224/2015.

2. CONDIÇÕES EXTERIORES

2.1. Vias de Acesso

A Calçada do Lavra é “especial” e característica, pelo seu Elevador (*É um funicular para transporte público coletivo. Inaugurado em 1884, é o elevador mais antigo da cidade de Lisboa; estabelece a ligação entre a rua Câmara Pestana e o Largo da Anunciada*). As vias que servem este edifício têm mais que 6m de largura e a com uma inclinação média de 22,9%. Contudo o estacionamento dos veículos de socorro pode ser feito próximo do edifício (a cerca de 10m).

2.2. Acessibilidade às Fachadas

A entrada dos bombeiros no edifício será realizada pelo piso de acesso (como indicado nas peças desenhadas), a todos os pisos e por pontos de penetração localizados na fachada, constituídos por vãos de janela facilmente destrutíveis que apresentam dimensões 1,20x0,6m.

2.3. Limitações à propagação do incêndio pelo exterior

A fachada do edifício, de um modo geral, não será modificada, pelo que se mantém as condições existentes em termos de propagação do incêndio pelo exterior.

2.3.1. Cobertura

A cobertura deve ser acessível, a partir da circulação vertical comum, através de alçapão, e ser dotada de uma guarda exterior em toda a sua periferia, com altura mínima de 0,60m.

Os elementos estruturais da cobertura devem ser constituídos com materiais da classe de reacção ao fogo A1 ou com madeira, e o seu revestimento exterior deve ser realizado com materiais com classe de reacção ao fogo mínima **C-s2 d0**.

2.4. Disponibilidade de Água para os Meios de Socorro

O fornecimento de água para abastecimento dos veículos de socorro será garantido através de hidrante exterior existente até de 30m da entrada do edifício, do tipo **boca de fachada** (alimentado pela rede pública).

3. RESISTÊNCIA AO FOGO DE ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO

3.1. Resistência ao Fogo de Elementos Estruturais

O Regulamento Técnico de Segurança contra Incêndio em Edifícios (RT-SCIE), prevê que a classe de resistência ao fogo dos elementos estruturais de um edifício integrado na UT-I, classificado na 2ª categoria de risco, deve ser **REI60**, de acordo com o Quadro IX, do artigo 15.º, Portaria 1532/2008.

3.1.1. Isolamento entre o Exterior do Edifício e Frações

Parede para o Exterior

As paredes exteriores existentes e serão mantidas, de uma maneira geral, com reparação do reboco existente e pintura.

Admite-se que a parede exterior seja constituída por reboco com 2cm de espessura, alvenaria de pedra com 44cm (ou mais); ou em tijolo burro com 14cm de espessura, tijolo burro com 10cm de espessura; e estuque tradicional com 2 cm de espessura.

Cobertura Interior

Cobertura exterior inclinada existente, será composta por: Telha cerâmica, ripas, subtelha do tipo Onduline ou equivalente, reforçada pelo interior por painel sandwich do tipo Onduline da Ondutherm ou equivalente constituído por aglomerado hidrófugo com 1,9 cm de espessura, isolamento em poliestireno extrudido com 8 cm de espessura, aglomerado hidrófugo com 1 cm de espessura, estrutura em madeira, caixa-de-ar, lâ de rocha com 4 cm de espessura e painel duplo de gesso cartonado com 1,25 cm de espessura com membrana MAD 4 da Danosa entre placas.

3.1.2. Isolamento entre Fogos

Parede de Separação entre Frações

As paredes existentes, serão reforçadas a nível de isolamento acústico e serão constituídas por: placa de gesso cartonado com 1,25 cm de espessura, isolamento em lã de rocha com 4cm de espessura e 70 kg/m³ de densidade, tijolo de burro com 14cm de espessura, isolamento em lã de rocha com 4cm de espessura e 70 kg/m³ de densidade e painel de gesso cartonado com 1,25cm de espessura.

As paredes novas, serão constituídas por: placa de gesso cartonado com 1,25 cm de espessura, isolamento em lã de rocha com 4cm de espessura e 70 kg/m³ de densidade, alvenaria de tijolo com 14cm de espessura, isolamento em lã de rocha com 4cm de espessura e 70 kg/m³ de densidade e painel de gesso cartonado com 1,25cm de espessura.

Parede de Separação para Edifício Contíguo

À semelhança das paredes exteriores, as paredes que fazem separação para o edifício vizinho são também existentes a manter e constituídas por alvenaria de pedra.

A espessura mínima considerada é de 30cm de espessura de alvenaria de pedra e 2cm de reboco, no entanto existe ainda a parede do edifício vizinho, que se admite que seja no mínimo equivalente ao considerado.

Elemento de Separação Horizontal entre Fracções

A separação entre fracções é constituída por barrotes estruturais de madeira existentes, sendo esta solução reforçada a nível de isolamento acústico e o soalho a aplicar será novo.

Sobre o soalho existente será instalada uma manta resilientes acústicas do tipo Fonodan 900 da Danosa. Por cima da manta será instalado o novo soalho.

Na caixa-de-ar entre barrotes deverá ser instalada a manta Sonodan Plus da Danosa e na face inferior será instalado um painel em gesso cartonado de 1,3cm de espessura, caixa-de-ar, isolamento em lã de rocha de 4cm e 70kg/m³ de densidade da marca Isover, modelo Acustilaine 70, com painel duplo de gesso cartonado de 1,5cm de espessura (Sistema Pladur perfil T-47) com membrana MAD 4 da Danosa entre placas.

Parede de Separação entre Frações e Escadas/Circulação

A parede de separação entre fracções e escadas é existente e constituída por: reboco com 2cm de espessura, tijolo de burro com 14cm de espessura, será reforçada com aplicação de

isolamento em lã de rocha com 5cm de espessura e 70 kg/m³ de densidade e uma placas de gesso cartonado com 1,25cm de espessura cada placa.

A parede nova de separação entre frações e espaços comuns, constituída por: reboco com 2cm de espessura, alvenaria de tijolo com 15cm de espessura, isolamento em lã de rocha com 5cm de espessura e 70kg/m³ de densidade e duas placas de gesso cartonado com 1,25cm de espessura cada placa.

Parede de Separação entre Frações e Elevador

A parede nova de separação entre fração e elevador, constituída por: betão armado com 22cm de espessura, isolamento em cortiça com 4cm de espessura e uma placas de gesso cartonado com 1,25cm de espessura.

3.2. Isolamento entre utilizações-tipo distintas

Não existem UT-Distintas neste edifício.

3.3. Isolamento e Protecção de Meios de Circulação

3.3.1. Protecção das Vias Verticais de Evacuação

O Regulamento Técnico de Segurança contra Incêndio em Edifícios (RT-SCIE), prevê que a classe de resistência ao fogo das vias verticais de evacuação não deve ser inferior ao exigido para os elementos estruturais do edifício.

As portas das fracções habitacionais, deverão ser em madeira maciça com pelo menos 30mm de espessura, garantindo assim pelo menos 15 minutos de resistência ao fogo. Ou portas homologadas E15C.

3.3.2. Isolamento e Protecção das Caixas dos elevadores

De acordo com o disposto no artigo 28.º, da Portaria 1532/2008, as caixas dos elevadores deveriam ser constituídas por paredes com resistência ao fogo EI30 ou REI60, caso se trate de paredes resistentes, e portas de patamar E15C. A caixa do elevador será uma estrutura autoportante em vidro, portanto cumpre com o exigido no regulamento.

3.3.3. Isolamento e Protecção de Canalizações e Conduitas

A passagem de canalizações ou conduitas através dos pavimentos devem ser seladas ou ter registos corta-fogo com resistência ao fogo **EI 60**, ou EI 30 se passarem em ductos, desde que a porta de acesso a estes garanta também EI 30. Esta exigência não se aplica a ductos ou conduitas de ventilação/exaustão de gases.

4. REACÇÃO AO FOGO DE MATERIAIS

4.1. Revestimentos na Via de Evacuação

Os materiais de revestimento dos pavimentos, paredes e tectos na via de evacuação deverão possuir uma reacção mínima ao fogo de acordo com a tabela seguinte, baseada no Quadro XXIV do artigo 40.º, da Portaria 1532/2008.

REACÇÃO AO FOGO	
Elemento Construtivo	Via de evacuação vertical
Paredes e Tectos	A2-s1 d0
Pavimentos	CFL-s1

Tabela 1- Reacção ao fogo revestimentos via de evacuação

4.2. Revestimentos nos locais de risco

Quanto aos locais de risco, o revestimento de pavimentos, paredes, tectos e tectos falsos deverá apresentar as seguintes resistências mínimas exigidas (Quadro XXV, artigo 41.º, Portaria 1532/2008):

REACÇÃO AO FOGO		
Elemento Construtivo	Local Risco A (Habitações, Arrumos, lixos)	Local Risco C
Paredes/Tectos	D-s2d2	A1
Pavimentos	EFL-s2	A1 _{FL}

Tabela 2- Reacção ao fogo revestimentos local de risco

5. EVACUAÇÃO

5.1. Evacuação dos Locais

5.1.1. Dimensionamento dos Caminhos de Evacuação e Saídas

A evacuação dos pisos superiores é feita através da entrada no piso 0, cuja porta tem largura mínima de 1,1m, garante 1UP e pela qual evacua no **máximo 26 pessoas**, que corresponde ao efectivo total do edifício (UT-I), de acordo com as tipologias dos apartamentos. Cumpre o estipulado no n.º 11 do artigo 64.º da P1532/2008.

5.1.2. Distâncias a percorrer

A distância percorrida desde a porta das habitações até ser atingida a saída mais próxima para o exterior (já que não existe via de evacuação protegida) ultrapassa 15m, a partir do 1º piso, pelo que os restantes pisos encontram-se em impasse não regulamentar.

Contudo, não é possível melhorar as condições da escada e, por conseguinte, aumentar a largura e reduzir a distância percorrida em impasse até à saída, por motivos que se prendem com o carácter histórico do edifício e a opção de não modificar a sua estrutura e organização funcional.

O edifício (de Habitação) tem um efectivo inferior a 50 pessoas e dispõe de duas saídas com largura de 1UP directas para o exterior. Em todos os pisos vai ser colocado um extintor junto às escadas.

5.2. Caracterização da via Vertical de evacuação

Neste edifício distingue-se apenas uma única via vertical de evacuação, que estabelece a evacuação a partir do piso 4 até ao piso 0, à cota do arruamento exterior.

Esta via vertical é melhorada em relação à existente, pelo que, pese embora o disposto nos artigos 26.º e 213.º da Portaria 1532/2008, não será devidamente enclausurada e terá a largura de ~0,8m, tratando-se de um edifício existente ao abrigo do n.º5 do artigo 3.º do Decreto-Lei 220/2008. É de referir ainda o facto que as paredes existentes da caixa de escada são em alvenaria. As portas de acesso às fracções serão de madeira maciça 30mm ou portas homologadas E15C.

Ainda assim, será dotada de instalações de controlo de fumo, com vão grelhado para ventilação natural permanente do núcleo de escadas e entrada de ar na base, de acordo com o preconizado no artigo 135.º da Portaria 1532/2008.

6. INSTALAÇÕES TÉCNICAS

6.1. Instalações de Energia Eléctrica

6.1.1. Quadros Eléctricos e Cortes de Emergência

Os quadros eléctricos devem ser instalados à vista ou em armários próprios para o efeito, sem qualquer outra utilização, devendo ter acesso livre de obstáculos e estar devidamente sinalizados. Os quadros eléctricos situados nas vias de evacuação devem respeitar a protecção indicada na tabela seguinte, consoante a potência estipulada.

PROTECÇÃO QE	
Potência QE	Quadros Eléctricos (Vias de Evacuação)
>45 KVA	Invólucro metálico (1)
> 115 KVA	Invólucro metálico embebido em alvenaria com Porta classe E30 ⁽²⁾

Tabela 3- Protecção QE (Quadros Eléctricos)

Legenda

- (1) Excepto se, tanto a aparelhagem como o invólucro, obedecerem ao ensaio do fio incandescente de 750°C/5s.
- (2) Ou encerrados em armários garantindo classe de resistência ao fogo padrão equivalente.

6.2. Ascensores

Junto ao acesso do elevador será afixado o sinal com a inscrição: “**Não utilizar o ascensor em caso de incêndios**”, ou pictograma equivalente.

O ascensor será também equipado com dispositivo de chamada em caso de incêndio, accionável por operação de uma fechadura localizada junto da porta de patamar do piso do plano de referência, mediante uso de chave especial. A referida chave deverá estar localizada junto à porta de patamar do piso do plano de referência, alojada em caixa protegida contra o uso abusivo e sinalizada com a frase: “Chave de manobra de emergência do elevador”.

O accionamento do dispositivo de chamada em caso de incêndio deverá enviar a cabina para o piso do plano de referência, onde deverá ficar estacionada com as portas abertas, para além de anular todas as ordens de envio ou chamadas registadas.

7. EQUIPAMENTOS E SISTEMAS DE SEGURANÇA

7.1. Sinalização de Segurança

A sinalização de segurança, para além de seguir o disposto no Regulamento Técnico de Segurança contra Incêndio em Edifícios (Portaria 1532/2008), deve obedecer à seguinte legislação nacional:

- ▶ Decreto-lei n.º 141/95, de 14 de Junho, alterado pela Lei n.º 113/99, de 3 de Agosto;
- ▶ Portaria n.º 1456-A/95, de 11 de Dezembro

Pretende-se que a sinalização de segurança identifique situações perigosas, percursos adequados para a evacuação segura e respectivas saídas, sistemas e equipamentos de segurança (equipamentos de intervenção, dispositivos manuais de accionamento de alarme e de comando de sistemas de segurança).

A sinalização deve ser de material rígido **fotoluminescente**, e o seu formato e cor de acordo com o tabela seguinte:






OBJECTIVO	CARACTERÍSTICAS	EXEMPLO
Proibição	Forma circular, pictograma negro sobre fundo branco, com margem e faixa na diagonal vermelhas.	
Aviso	Forma triangular, pictograma negro sobre fundo amarelo, margem negra.	
Obrigaçã	Forma circular, pictograma branco sobre fundo azul.	
Salvamento ou Socorro	Forma rectangular ou quadrada, pictograma branco sobre fundo verde.	
Material de combate de incêndio e alarme	Forma rectangular ou quadrada, pictograma branco sobre fundo vermelho.	

Tabela 4- Material Fotoluminescente

A sinalização de segurança será garantida pela instalação de sinalética (pictogramas) adequados a cada situação, conforme se representa nas peças desenhadas, de modo a permitir a identificação rápida de todos os meios disponíveis para uma rápida fuga ou extinção de qualquer foco que possa surgir no interior das instalações, para além de:

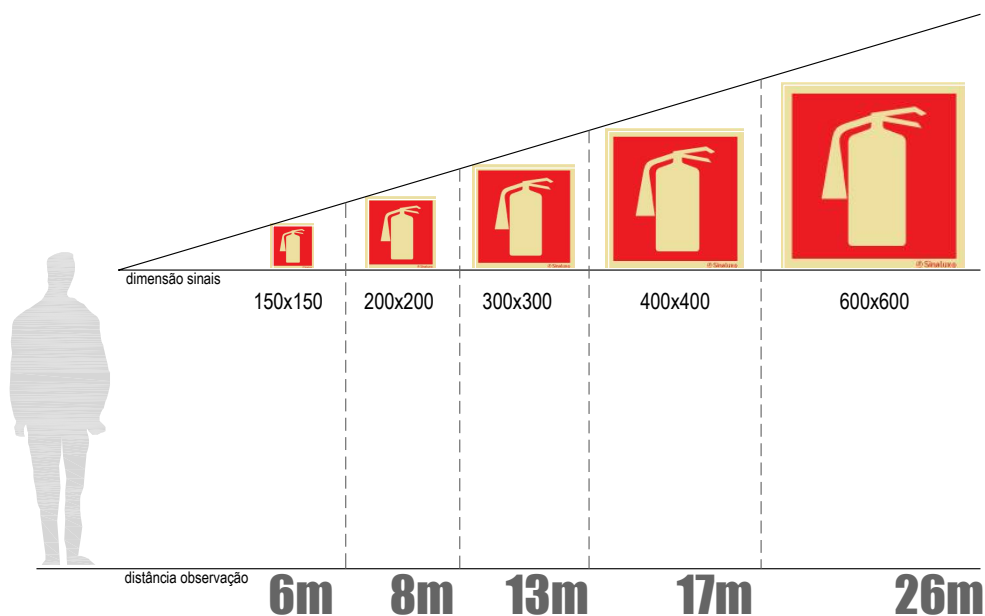
- ▶ Ser paralela às paredes com informação numa só face;
- ▶ Ser perpendicular às paredes ou suspensa do tecto, com informação em dupla face;
- ▶ Fazer um ângulo de 45° com a parede, com informação nas duas faces exteriores.
- ▶ Ser fixada a uma altura igual ou superior a 2.10m e não superior a 3m, caso seja saliente;
- ▶ Apenas poderá ser colocada sobre os aparelhos de iluminação de emergência, nas vias de evacuação. Nos restantes locais será instalada a uma distância máxima de 2m das fontes luminosa.

As placas de sinalização devem possuir as seguintes características:

- ▶ Apresentar uma área não inferior às determinadas em função da distância a que devem ser vistas, com um mínimo de 6m e um máximo de 50m, conforme a seguinte expressão:

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

A = Área | d = distância a ser avistado



- ▶ Ser construídas em material rígido com uma espessura mínima de 2mm, fotoluminescente e sem produtos radioactivos;
- ▶ Possuir uma reacção ao fogo de, pelo menos, **B-s1,d0**;
- ▶ Possuir propriedades luminescentes que garantam as intensidades luminosas mínimas em função do tempo após se extinguir a fonte luminosa incidente que constam no Quadro seguinte:

INTENSIDADE LUMINOSA	TEMPO APÓS A EXTINÇÃO DA RADIAÇÃO INCIDENTE
210mcd/m ²	10min.
29mcd/m ²	60min.
0,32mcd/m ²	3000min.

Obs.: mcd/m² – unidade de intensidade luminosa utilizada é a mili-candela, considerando uma fonte que emite uma radiação monocromática de frequência 540 x 10¹² Hz.

7.1.1. Sinalização caminhos de evacuação e saídas

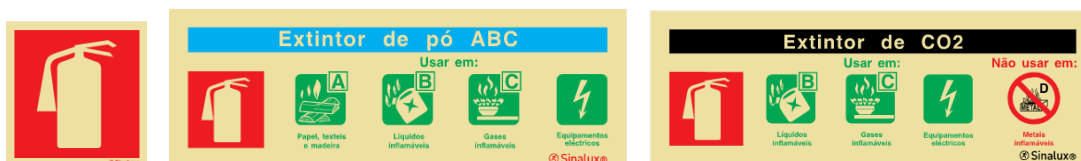
Será prevista em todos os espaços sinalização indicadora da saída e caminho de evacuação, disposta de modo a que seja visível, pelo menos, um indicador a partir de qualquer ponto susceptível de ocupação.



Da esquerda para a direita: Saída à Esquerda | Saída à Direita | Porta de Saída

7.1.2. Sinalização de sistemas e equipamentos de intervenção

Os meios de combate a incêndios, devem ser de cor vermelha como referido anteriormente para além de estarem devidamente sinalizados, nomeadamente extintores, botoneiras de alarme manual.



Em cima à esquerda: Extintor | Em cima à direita: exemplos de sinalização do tipo de agente extintor

Também devem ser sinalizados os cortes gerais e locais de energia eléctrica.

7.2. Iluminação de emergência

Os espaços comuns da habitação, para além de possuírem iluminação normal, serão dotados de um sistema de iluminação de emergência que compreende **iluminação de circulação**, com o objectivo de facilitar a visibilidade no encaminhamento seguro das pessoas até uma zona de segurança. Os aparelhos de iluminação de circulação serão instalados nas mudanças de direcção de vias de comunicação; patamares de acesso e intermédios de vias verticais; junto a equipamentos de segurança, meios de primeira intervenção e saídas.

ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA		
	UT-I (habitação)	
Local	Via vertical de evacuação e saída e equipamentos de segurança.	arrecadações e saída e equipamentos de segurança.
Bloco Autónomo	Não permanente (permanente apenas quando sinaliza saída)	Permanente
Tempo de Arranque	<5s (50% intensidade de iluminação)	
	<60s (100% intensidade de iluminação)	
Autonomia	Mínimo 15 minutos	
Nível iluminância	5 lux (medido a 1m do pavimento)	

Tabela 5- Iluminação de Emergência

7.3. Sistema de detecção, alarme e alerta

7.3.1. Concepção do sistema e espaços protegidos

Habitação

Os espaços comuns da habitação, bem como os fogos de habitação, estão isentos de obrigatoriedade de instalação de alarme.

Contudo, será instalado um sistema de detecção de incêndio na zona comum e arrecadações que deverá ser constituído por uma central de sinalização e comando do tipo convencional ou endereçável, detectores automáticos pontuais, botoneiras de alarme, avisadores luminosos e dispositivos de alarme sonoro e luminoso, sistema de configuração do tipo 2.

A actuação de um dispositivo de accionamento do alarme deve provocar, de imediato, o funcionamento do alarme restrito, devendo existir uma temporização entre o alarme restrito e o alarme local ou geral, de modo a permitir a intervenção do pessoal afecto à segurança (Condomínio), para eventual extinção da causa que lhe deu origem, sem proceder à evacuação.

7.4. Sistema de Controlo de Fumo

7.4.1. Espaços protegidos pelo sistema

Prevê-se a instalação de controlo de fumos na via vertical de evacuação, através de desenfumagem passiva, realizada por tiragem térmica natural.

7.4.2. Caracterização da instalação de controlo de fumo

Vias Verticais de Evacuação

(Desenfumagem Passiva: insuflação natural e extração natural)

Admissão (natural)

. Bocas de admissão na base da via, cuja área de admissão deve ser superior à área de extração.

Extração (natural)

. Abertura permanente no topo da via com área superior a 1m².

7.5. Meios de 1ª Intervenção

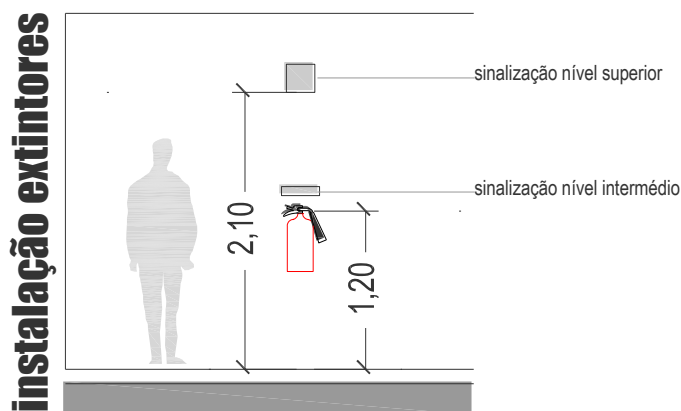
De forma a cumprir os critérios de segurança no que concerne aos meios de intervenção (*art.º162º*), este edifício será dotado de meios próprios de intervenção que permitam a actuação imediata sobre os possíveis focos de incêndio pelos próprios ocupantes, designadamente meios de 1ª intervenção, entre os quais extintores portáteis.

Apesar de não ser obrigatória a utilização de meios portáteis de extinção na utilização-tipo I da 2ª categoria de risco, de acordo com o disposto no n.º 1 do artigo 163.º da Portaria 1532/2008, serão, ainda assim, instalados extintores nos espaços comuns da habitação, como medida compensatória por se tratar de um edifício existente onde não são cumpridos todos os requisitos de segurança.

7.5.1. Extintores

Apesar de não ser obrigatória a utilização de meios portáteis de extinção na habitação (UT-I, 2ª categoria de risco), de acordo com o disposto no n.º 1 do artigo 163.º da Portaria 1532/2008, serão, ainda assim, instalados extintores nos espaços comuns, como **medida compensatória** por se tratar de um edifício existente onde não são cumpridos todos os requisitos de segurança.

Neste edifício, os extintores ficarão dispostos de modo a não exceder a distância de 15m a percorrer de qualquer saída de local de risco até alcançar qualquer um deles, ou em locais próximos de quadros elétricos e serão instalados de modo a que o manípulo não fique a uma altura superior, a 1,20m do pavimento.



7.5.2. Manta Ignífuga

» Poderão ainda ser instaladas mantas ignífugas no interior de todas as fracções, como medida compensatória por se tratar de um edifício existente onde não são cumpridos todos os requisitos de segurança e como forma de facilitar a evacuação dos ocupantes, usadas como equipamento de protecção individual.

As mantas devem ser fixas à parede, estar sinalizadas e facilmente acessíveis.

7.6. Meios de 2ª Intervenção

7.6.1. Rede Seca

Não será cumprindo o disposto no n.º 1 do artigo 168.º da Portaria 1532/2008, a habitação (UT-I, 2ª categoria de risco), será instalada como medida compensatória, um sistema de deteção de alarme e alerta.

8. COORDENAÇÃO DE PROJECTO

8.1. Relação com as várias especialidades do projecto

Os critérios de segurança definidos nesta Memória Descritiva deverão ser observados no desenvolver dos projectos das várias especialidades, nomeadamente:

8.1.1. Projecto de Arquitectura

- ▶ Compartimentação de fogo dos “locais” de risco;
- ▶ Comportamento ao fogo dos elementos de construção;

- ▶ Limitação das classes de reacção ao fogo dos materiais de revestimento e decoração;
- ▶ Ventilação e desenfumagem passivas.

8.1.2. Projecto de Estabilidade

- ▶ Resistência ao fogo dos elementos estruturais e de compartimentação.

8.1.3. Projecto de Instalações Eléctricas

- ▶ Sistema automático de detecção de incêndio (SADI);
- ▶ Iluminação de emergência;
- ▶ Segurança na instalação de condutores e quadros eléctricos.

8.1.4. Projecto de Instalações Mecânicas

- ▶ Respeito pelas exigências de compartimentação de fogo a estabelecer, com recurso a registos corta-fogo nas travessias da compartimentação;
- ▶ Respeito pelas exigências de isolamento e protecção de condutas e tubagens.

8.1.5. Projecto da Rede de Águas

- ▶ *Implementação de Rede seca* (Não será instalada);
- ▶ Respeito pelas exigências de isolamento e protecção de condutas e tubagens.

8.1.6. Projecto de Acústica

- ▶ Respeito pelas exigências de reacção ao fogo dos materiais de correcção acústica.

As orientações e princípios definidos nesta memória descritiva, cujos trabalhos se encontram incluídos nos projectos das várias especialidades, assim como a localização e caracterização dos equipamentos afectos à segurança contra incêndio a instalar, e que se encontram indicados nas peças desenhadas, constituem documento orientador embora a sua execução deva ser realizada de acordo com o projecto de cada especialidade.

Quaisquer discordâncias, a verificarem-se, devem ser esclarecidas antes da execução da obra.

8.2. Equipamentos de SCIE

O comércio, instalação e futura manutenção dos Meios de Prevenção e Intervenção (equipamentos de SCIE), deverão ser efectuados por Firms possuidoras de Alvará emanado

pelo Ministério da Administração Interna e estar devidamente registadas na ANPC, para esse efeito, de acordo com o disposto no artigo 23.º do Decreto-Lei n.º 224/2015 (“Comércio e instalação de equipamentos em SCIE”).

9. CONDIÇÕES GERAIS DE AUTOPROTECÇÃO

Este edifício com utilização **UT-I** (Habitacional), deve possuir, no decurso da sua exploração, medidas de organização e gestão da segurança, designadas por medidas de auto-protecção.

9.1. Responsável pela Segurança (RS)

O responsável pela segurança contra incêndios no interior de cada habitação é o proprietário, ao passo que nos espaços comuns é a administração do condomínio ou entidade exploradora.

Durante a intervenção dos bombeiros, os responsáveis citados devem prestar toda a colaboração e ajuda solicitada.

9.1.1. Equipa de Segurança

O número de elementos da equipa de segurança de deverá ser, no mínimo, uma pessoa.

9.2. Medidas de Autoprotecção UT-I (Habitação)

A utilização-tipo I, integrada na 2ª categoria de risco, encontra-se eximida da implementação de medidas de autoprotecção.

Em tudo o que esta memória for omissa, seguir-se-ão as prescrições previstas na lei em vigor.

Sacavém, novembro de 2017
O Técnico Responsável pelo Projecto,

(Nuno M. Maia Martins | OET n.º13119)

LISTA DE PEÇAS DESENHADAS

DESENHO Nº	DESIGNAÇÃO	ESCALA
	Planta de Localização	1:1000
	Planta de Condicionantes	1:1000
	Planta de Património Classificado	1:1000
1878-PL-501	Elementos de Prevenção e Intervenção – Planta do Piso 0 à Cobertura	1:100
1878-PL-502	Elementos de Prevenção e Intervenção – Cortes e Alçado Principal	1:100