

CÂMARA MUNICIPAL DE LISBOA
DIREÇÃO MUNICIPAL DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDIFÍCIOS MUNICIPAIS
DIVISÃO DE PROJETO E CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS

AUDITÓRIO FERNANDO PESSA
- Equipamento Municipal Polivalente do Bairro da Flamenga -
MARVILA - LISBOA

SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIOS EM EDIFÍCIOS

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

I - INTRODUÇÃO.....	3
1. OBJETIVO.....	3
2. LOCALIZAÇÃO.....	3
3. CARACTERIZAÇÃO E DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO.....	4
II - CONDIÇÕES EXTERIORES	8
1. VIAS DE ACESSO.....	8
2. ACESSIBILIDADES ÀS FACHADAS.....	8
3. ACESSIBILIDADE À COBERTURA.....	8
4. LIMITAÇÕES À PROPAGAÇÃO DO INCÊNDIO PELO EXTERIOR	9
5. ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS MEIOS DE SOCORRO	9
III - RESISTÊNCIA AO FOGO DOS ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO.....	10
1. CRITÉRIOS GERAIS.....	10
2. RESISTÊNCIA AO FOGO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.....	10
3. RESISTÊNCIA AO FOGO DOS ELEMENTOS INCORPORADOS EM INSTALAÇÕES	10
4. COMPARTIMENTAÇÃO GERAL DE FOGO	11
IV - REAÇÃO AO FOGO	15
V - EVACUAÇÃO.....	17
1. EVACUAÇÃO DOS LOCAIS.....	17
VI - INSTALAÇÕES TÉCNICAS	18
1. INSTALAÇÕES DE ENERGIA ELÉTRICA.....	19

2. VENTILAÇÃO E CONDICIONAMENTO DE AR.....	19
3. INSTALAÇÕES DE UTILIZAÇÃO DE GASES COMBUSTÍVEIS.....	21
VII - EQUIPAMENTOS E SISTEMAS DE SEGURANÇA	22
1. SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA	22
2. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA.....	22
3. SISTEMA DE DETEÇÃO, ALARME E ALERTA	22
4. CONTROLO DE FUMO.....	25
5. MEIOS DE INTERVENÇÃO	25
VIII - POSTO DE SEGURANÇA.....	27
IX - MEDIDAS DE AUTOPROTEÇÃO.....	28
X - DIVERSOS	29

I - INTRODUÇÃO

1. OBJETIVO

A presente memória descritiva refere-se ao projeto de Segurança Contra Incêndios em Edifícios (SCIE) do Auditório Fernando Pessa do Equipamento Municipal Polivalente do Bairro da Flamengo, localizado na Rua Ferreira de Castro, freguesia de Marvila, concelho de Lisboa, cujo requerente é Câmara Municipal de Lisboa.

Este projeto tem por objetivo garantir que no projeto de arquitetura e nos projetos das diversas especialidades serão previstas as medidas de segurança contra incêndios adequadas à proteção dos ocupantes e das instalações, aquando da sua utilização, pelo que constitui o programa base para a sua concretização pelos respetivos projetistas.

Alerta-se que o objetivo das obras a realizar apenas consistem nas melhorias de funcionamento do auditório e não está prevista uma reformulação do espaço. Tentou-se reduzir as alterações de SCIE às mínimas essenciais, de modo, a dar cumprimento à legislação em vigor.

1.1 LEGISLAÇÃO/DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

O projeto de Segurança Contra Incêndios deverá observar as normas legais e regulamentares aplicáveis, designadamente:

- “Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de novembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 224/2015, de 9 de outubro e pela Lei n.º 123/2019, de 18 de outubro (Regime Jurídico de Segurança Contra Incêndio em Edifícios);
- Portaria n.º 1532 /2008, de 29 de dezembro alterada pela Portaria n.º 135/2020, de 2 de junho (Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndio em Edifícios);
- Despacho n.º 2074/2009, de 15 de janeiro, alterado pelo Despacho n.º 8954/2020 de 18 de setembro (Critérios Técnicos para a Determinação da Densidade de Carga de Incêndio Modificada*);
- Notas técnicas da ANEPC.

2. LOCALIZAÇÃO

O edifício em estudo é existente e situa-se no recinto do Equipamento Municipal Polivalente do Bairro da Flamengo e as infraestruturas de acesso são as existentes.

O acesso ao recinto faz-se pela Rua Ferreira de Castro.

O local de implantação encontra-se dentro da área de intervenção do Regimento de Sapadores Bombeiros de Lisboa.

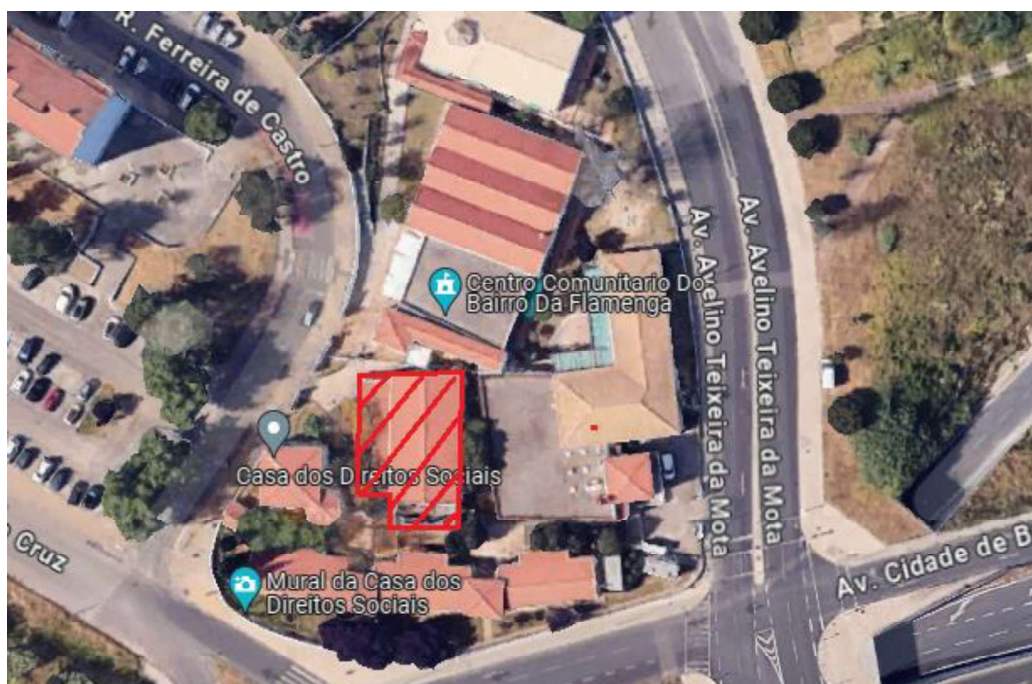


Figura 1 - Localização do Edifício (Google Earth)

3. CARACTERIZAÇÃO E DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

O edifício é constituído por um piso apenas com uma área bruta total de 380,5m² e é constituído por:

- Auditório com palco;
- Camarins;
- Instalações Sanitárias;
- Cabine / Sala de Projecção;
- Receção;
- Bar;
- Zona Técnica.

3.1 UTILIZAÇÃO-TIPO

De acordo com o artigo 8º do Decreto-Lei n.º 220/2008, republicado pela Lei n.º 123/2019, a fração em análise corresponde à Utilização-Tipo VI – “Espectáculos e Reuniões Públicas”.

3.2 CATEGORIA DE RISCO

A utilização-tipo VI – “**Espectáculos e Reuniões Públicas**”, inclui-se na 2ª categoria de risco.

Os parâmetros considerados para classificar a categoria de risco são:

- Altura ≤ 9 m;
- Nº pisos abaixo PR = 0;
- Efetivo Total ≤ 1000 .

QUADRO V

Categorias de risco das utilizações-tipo VI, «Espetáculos e reuniões públicas», e IX, «desportivos e de lazer»

Categoria	Valores máximos referentes às utilizações-tipo VI e IX, quando integradas em edifício			Ao ar livre
	Altura da UT VI ou IX	Número de pisos ocupados pela UT VI ou IX abaixo do plano de referência (*)	Efetivo da UT VI ou IX	Efetivo da UT VI ou IX
1.ª	-	-	-	$\leq 1\,000$
	≤ 9 m	0	≤ 100	-
2.ª	-	-	-	$\leq 15\,000$
	≤ 28 m	≤ 1	$\leq 1\,000$	-
3.ª	-	-	-	$\leq 40\,000$
	≤ 28 m	≤ 2	$\leq 5\,000$	-
4.ª	-	-	-	$> 40\,000$
	> 28 m	> 2	$> 5\,000$	-

(*) Não são contabilizados os pisos destinados exclusivamente a instalações e equipamentos técnicos que apenas impliquem a presença de pessoas para fins de manutenção e reparação, e/ou que disponham de instalações sanitárias.

Figura 2 - Categoria de Risco UT VI – Espetáculos e Reuniões Públicas

3.3 EFETIVO

O cálculo do efetivo é realizado de acordo com o disposto no artigo 51.º da Portaria 135/2020 – RT-SCIE.

O cálculo do efetivo foi realizado espaço a espaço e encontra-se indicado nas peças desenhadas. Assim, e de acordo com o estipulado no número 9 do artigo acima mencionado tomou-se em conta o efetivo global do espaço para a atribuição da categoria de risco e não do somatório do efetivo de cada espaço.

Para dimensionamento do efetivo dos locais suscetíveis de ocupação foram utilizados os índices em função do uso dos espaços. Deste modo foram dimensionados caminhos de evacuação, número de saídas e número de unidades de passagem.

Compartimento	Área [m ²]	Á. útil [m ²]	Índice	Efetivo
Zona de Espera	15,9	13,1	3,0	47
Bar	10,2	5,4	2,0	13
Arrumo	1,5	-	-	-
I.S. PMC	6,4	-	-	-
I.S. F+M	19,3	-	-	-
Circulação	14,7	-	-	-
Cabine	13,0	11,0	0,1	2
Auditório	106,4		-	108
Palco	51,9	-	-	20
Camarim Superior	15,2	-	-	10
I.S./Vest.	10,9	-	-	-
Camarim Inferior	15,2	-	-	10
I.S./Vest.	10,9	-	-	-
Zona Técnica	6,2	-	-	-
I.S.	3,6	-	-	-

O efetivo total do edifício é de 130 pessoas, somatório da cabine, auditório e palco, não sendo contabilizado o efetivo do bar, zona de espera e camarins visto o efetivo calculado nestes locais é o mesmo do palco e auditório.

Do mesmo modo se aplica a situação da zona de espera e do bar, prevê-se que o bar só seja utilizado durante os intervalos, neste caso o efetivo, no pior dos cenários, será de 47 pessoas (zona de espera).

3.4 LOCAIS DE RISCO

Todos os locais dos edifícios são classificados de acordo com a natureza do risco, com exceção das vias horizontais e verticais de evacuação, caso aplicável.

Compartimento	Efetivo	Local de Risco	OBS.
Zona de Espera	47	A	Área agrupada (efetivo<50)
Bar	13	A	
Arrumo	-	A	
I.S.MC	-	-	-
I.S.F+M	-	-	-

Circulação	-	-	-
Cabine	2	B	Área agrupada
Auditório	108	B	
Palco	20	B	
Camarim Superior	10	A	Área agrupada
I.S./Vest.	-	A	
Camarim Inferior	10	A	
I.S./Vest.	-	A	
Zona Técnica			Área agrupada
I.S.			

II - CONDIÇÕES EXTERIORES

1. VIAS DE ACESSO

O edifício em estudo é existente e encontra-se implantado num recinto fechado com outro sedifícios. A acessibilidade para veículos e equipamentos de bombeiros será garantida através das vias públicas existentes.

A via principal de acesso é a Rua Ferreira de Castro, sendo a mesma acessível através da Avenida Cidade de Bratislava.

A utilização-tipo tem altura inferior a 9 m, como tal as vias de acesso deverão ter as seguintes características:

- Largura igual ou superior a 3,5 m;
- Inclinação da faixa de rodagem não será superior a 15%;
- No troço curvo da faixa de rodagem, o raio de viragem medido ao eixo da via é igual a 11 m.
- Capacidade da faixa de rodagem deverá suportar veículos que transmitam uma carga de 40 kN no eixo dianteiro e de 90 kN no eixo traseiro.

Os veículos de socorro dos bombeiros podem parquear a menos de 30 m das saídas do auditório, como se pode ver pelas peças desenhadas, que constituirão também os pontos de penetração para o combate a um eventual incêndio.

A via de acesso e faixa de operação deve ser mantida permanentemente livre de obstáculos que impeçam o acesso dos veículos de socorro.

2. ACESSIBILIDADES ÀS FACHADAS

A acessibilidade às fachadas cumpre o especificado no artigo 6º do RT-SCIE.

Existem 4 pontos de entrada, os mesmos que as saídas de emergência, no auditório, esses pontos são portas com dimensões superiores a 1,2 m x 0,6 m, tal como se pode verificar na planta de implantação.

3. ACESSIBILIDADE À COBERTURA

Visto estarmos perante um edifício apenas com um piso acima do solo não é necessário o acesso à cobertura pelo interior do edifício, dando cumprimentos às exigências do RT-SCIE.

4. LIMITAÇÕES À PROPAGAÇÃO DO INCÊNDIO PELO EXTERIOR

Como já se referiu anteriormente estamos perante um edifício existente e que se encontra no interior de um recinto que contempla um outro que corresponde à Casa dos Direitos Sociais.

Todas as fachadas se encontram a uma distância superior a 4 m do outro edifício em confronto que existe no mesmo recinto, mas existe um edifício em confronto, na fachada posterior, em que a distância é inferior a 4 m e existem vãos envidraçados.

Visto estes vãos envidraçados estarem localizados nas instalações sanitárias existentes e servirem como ventilação, sendo necessária a sua abertura, optou-se por compartimentar a zona das instalações sanitárias de modo a proteger o resto do edifício em estudo caso haja um incêndio no outro edifício ou caso exista um incêndio no edifício em estudo o mesmo não pode alastrar a esse local e desse modo também não atinge o outro edifício.

4.1 REAÇÃO AO FOGO DOS REVESTIMENTOS DAS FACHADAS

Não existem requisitos mínimos relativos à classe de reação ao fogo dos revestimentos exteriores aplicados diretamente sobre as fachadas, dos elementos transparentes das janelas e de outros vãos, da caixilharia e dos estores ou persianas exteriores.

4.2 REAÇÃO AO FOGO DA COBERTURA

Visto estarmos perante um edifício de pequena altura não é exigível classificação mínima de reação ao fogo dos elementos estruturais da cobertura, mas o revestimento da cobertura inclinada deve ser da classe de reação ao fogo C-s2, d0.

5. ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS MEIOS DE SOCORRO

O fornecimento de água para abastecimento dos veículos de socorro será assegurado por um hidrante exterior, alimentado pela rede de distribuição pública, que se encontra a uma distância superior a 30 m das saídas de evacuação, tal como se pode verificar nas peças desenhadas, não cumprindo as exigências regulamentares.

Os modelos dos hidrantes exteriores devem obedecer à norma NP EN14384:2007.

III - RESISTÊNCIA AO FOGO DOS ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO

1. CRITÉRIOS GERAIS

Os edifícios devem conter o número de compartimentos corta-fogo necessários e suficientes para garantir a proteção de determinadas, impedir a propagação do incêndio ou fracionar a carga de incêndio. Esta compartimentação corta-fogo deve ser obtida pelos elementos de construção, pavimentos e paredes que para além da capacidade de suporte, garantam a estanquidade a chamas e gases quentes e isolamento térmico durante um determinado tempo.

Os negativos destinados a atravessamentos técnicos, para os quais se exige resistência ao fogo, devem ter o mesmo sistema de selagem que assegure o mesmo grau de resistência ao fogo do elemento atravessado e a passagem de canalizações ou condutas através destes elementos devem ser seladas ou ter registos corta-fogo com características de resistência ao fogo padrão iguais aos elementos que atravessam, ou a metade desse tempo se passarem em ductos e desde que a porta de acesso ao ducto garanta, também, metade desse valor.

2. RESISTÊNCIA AO FOGO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS

Os elementos estruturais dos edifícios devem ser dimensionados para garantirem as seguintes resistências ao fogo padrão mínimas:

Utilização-Tipo	1. ^a	2. ^a
VI – Espetáculos e Reuniões Públicas	-	R 60 REI 60

Quadro 1 - Casse de resistência ao fogo dos elementos estruturais

Os elementos estruturais da cobertura inclinada não têm exigências relativas à resistência ao fogo.

3. RESISTÊNCIA AO FOGO DOS ELEMENTOS INCORPORADOS EM INSTALAÇÕES

As cablagens elétricas e de fibra ótica e as de sistemas de energia ou sinal, bem como os seus acessórios, tubos e meios de proteção, que sirvam os sistemas de segurança devem ser embebidos, ou protegidos em ducto próprio ou, em alternativa, garantir as classes de resistência, P ou PH, com os respetivos escalões de tempo exigidos no quadro abaixo.

A referida proteção não se considera necessária para os percursos no interior de câmaras corta-fogo, de vias de evacuação verticais protegidas.

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

Aplicação da instalação de energia ou de sinal	Tempo
Retenção de portas resistentes ao fogo, sistemas de deteção de incêndio e de gases combustíveis	15 min
Iluminação de emergência, sinalização de segurança e comandos e meios auxiliares de sistemas de extinção automática	30 min
Controlo de fumo, pressurização de água para combate ao incêndio, ascensores prioritários de bombeiros, ventilação de locais afetos a serviços elétricos, sistema e meios de comunicação necessários à segurança contra incêndio e sistema de bombagem para drenagem de águas residuais	60 min

Quadro 2 - Tempos de Funcionamento dos Elementos Incorporados

4. COMPARTIMENTAÇÃO GERAL DE FOGO

4.1 COMPARTIMENTAÇÃO GERAL CORTA-FOGO

Um compartimento corta-fogo é, essencialmente, constituído por paredes e pavimentos resistentes ao fogo com capacidade de o circunscrever durante determinado período, o que implica que todos os vãos e atravessamentos na fronteira do compartimento corta-fogo mantenham as mesmas características de resistência.

Para o efeito, deverá ser prevista a utilização de vedantes e materiais de revestimento resistentes ao fogo, nas travessias de cabos, tubos e nas travessias de caminhos de cabos (esteiras) e para isolamento dos ductos verticais afetos às instalações técnicas.

De acordo com a legislação em vigor a área máxima de compartimentação corta-fogo é de 1600m² para a utilização-tipo em estudo, o que é cumprindo.

4.2 ISOLAMENTO E PROTEÇÃO DOS LOCAIS DE RISCO

Os locais de risco devem ser separados dos restantes espaços do edifício de acordo com a sua natureza/classificação, com as seguintes disposições:

Elementos de Construção	A	B	C
Paredes sem função de suporte	-	EI 30	EI 60
Pavimentos e paredes com função de suporte	-	REI 30	REI 60
Portas	-	E 15 C	E 30 C

Quadro 3 - Classe de resistência de elementos de Locais de Risco

4.3 ISOLAMENTO E PROTEÇÃO DE CANALIZAÇÕES E CONDUTAS

Os isolamentos das canalizações elétricas, de esgoto e de gases, bem como a condutas de ventilação, de tratamento de ar, de evacuação de efluentes de combustão, de desenfumagem, assim como os ductos que as alojem, respeitarão as exigências estabelecidas no RT-SCIE.

O isolamento das condutas e das canalizações deve ser feita por um destes modos:

- Alojamento em ductos;
- Atribuição de resistência ao fogo às próprias canalizações ou condutas;
- Instalação de dispositivos no interior das condutas para obturação automática, em caso de incêndio.

A passagem das canalizações ou condutas através destes elementos devem ser seladas ou ter registos corta-fogo com características de resistência ao fogo padrão iguais aos elementos que atravessam, ou a metade desse tempo se passarem em ductos e desde que a porta de acesso ao ducto garanta, também, metade desse valor.

Serão obrigatoriamente alojados em ductos, com exceção das condutas de ventilação e tratamento de ar, quaisquer troços de condutas que tenham diâmetro nominal superior a 315 mm ou secção equivalente, caso esses ductos possuam uma seção superior a 0,2 m² devem ser construídos com materiais da classe A1 e seccionados por septos constituídos por materiais da classe A1 nos pontos de atravessamento de paredes e pavimentos de compartimentação corta-fogo ou de isolamento entre locais ocupados por entidades distintas. As portas de acesso devem ser da classe de resistência ao fogo padrão E 30 C.

Serão dotadas de meios de isolamento que garantam a classe de resistência ao fogo padrão exigida para os elementos atravessados as condutas ou canalizações com diâmetro nominal superior a 75 mm, ou secção equivalente, que atravessem paredes ou pavimentos de compartimentação corta-fogo ou de separação entre locais ocupados por entidades distintas, com as seguintes exceções:

- Condutas metálicas com ponto de fusão superior a 850°C;

- Conduitas de PVC da classe B com diâmetro nominal não superior a 125 mm, desde que dotadas de anéis de selagem nos atravessamentos, que garantam a classe de resistência ao fogo padrão exigida para os elementos atravessados.

No interior de locais de risco C as canalizações e as condutas com diâmetro nominal superior a 125 mm, ou seção equivalente devem ser dotadas de meios de isolamento que garantam a classe de resistência ao fogo exigida para os elementos atravessados.

As condutas das instalações de controlo de fumo em caso de incêndio devem ser construídas com materiais da classe A1 e garantir classe de resistência ao fogo igual à maior das requeridas para as paredes ou pavimentos que atravessem, mas não inferior a EI 15 ou ser protegidas por elementos da mesma classe.

4.4 PROTEÇÃO DE VÃOS INTERIORES

A classe de resistência ao fogo padrão, EI ou E, das portas que, nos vãos abertos, isolam os compartimentos corta-fogo, deve ter um escalão de tempo igual a metade da parede em que se inserem.

Dispositivos de fecho e retenção das portas resistentes ao fogo

As portas resistentes ao fogo de acesso ou integradas em caminhos de evacuação devem ser sempre providas de dispositivos de fecho que as reconduzam automaticamente, por meios mecânicos, à posição fechada. As que por razões de exploração, devam ser mantidas abertas, devem ser providas de dispositivos de retenção que as conservem normalmente naquela posição e que, em caso de incêndio, as libertem automaticamente, provocando o seu fecho por ação do dispositivo referido no número anterior, devendo ser dotadas de dispositivo seletor de fecho se forem de rebater com duas folhas.

4.5 ESPAÇOS CÉNICOS NÃO ISOLÁVEIS

Visto estarmos perante um espaço cénico não isolável, todos os seus equipamentos técnicos e cénicos terão que cumprir as seguintes condições:

- Ser dispostos de modo a não reduzir as alturas e as larguras mínimas nem o número de caminhos de evacuação exigíveis;
- Não são facilmente derrubáveis nem ameacem os elementos estruturais do recinto, devendo ser ensaiados com uma sobrecarga de 20%;
- Não constituam obstáculo à visualização dos dispositivos de sinalização e de iluminação de emergência, nem o acesso dos comandos das instalações de segurança e dos meios de combate em incêndios;
- No caso de serem utilizados equipamentos, cenários ou painéis suspensos sobre as zonas ocupadas pelo público, estes sejam suportados por dois sistemas de conceção diferente, com vista a impedir a sua queda;

- No caso de se verificar movimento dos elementos referidos no ponto anterior, tal não comprometa a segurança de evacuação da sala nem o acesso aos meios de intervenção existentes.

IV - REAÇÃO AO FOGO

A classificação de reação ao fogo dos materiais de construção de edifícios e recintos, aplica-se aos revestimentos de vias de evacuação e câmaras corta-fogo, de locais de risco e de comunicações verticais, como caixas de elevadores, condutas e ductos, bem como a materiais de construção e revestimento de elementos de decoração e mobiliário fixo, devendo cumprir as exigências referidas nos seguintes quadros:

Reação ao Fogo dos Materiais e Revestimentos		
Local	Paredes e Tetos	Pavimento
Locais de Risco A	D-s2, d2	E _{fl}
Locais de Risco B	A2-s1, d0	C _{fl} -s2
Locais de Risco C	A1	A1 _{fl}
Condutas e Ductos	A1	A1

Quadro 4 – Classes de Reação ao Fogo de Locais de Risco

Materiais	Reação ao Fogo
Tetos Falsos	
Materiais constituintes (com ou sem função de isolamento térmico ou acústico)	C -s2,d0
Materiais de equipamento embutidos para difusão de luz (não devendo ultrapassar 25% da área total do espaço a iluminar)	D -s2,d0
Dispositivos de fixação e suspensão	A1
Espaços Cénicos Não Isoláveis	
Painéis fixos ou móveis de delimitação de espaços cénicos	C -s2,d0
Estruturas de suporte de equipamentos técnicos	A1
Estruturas de suporte de cenários	D -s1,d1
Panos e cortinas utilizados em cena	Classe 1
Cenários	B -s1,d0

Quadro 5 - Classes de Reação ao Fogo

Em Locais de Risco B os elementos de mobiliário fixo, devem ser construídos com materiais com uma reação ao fogo mínima de:

- Elementos de construção - C-s2,d0;
- Elementos de enchimento – D-s3,d0;
- Forro de enchimento - C-s1,d0;
- Cadeiras, poltronas e os bancos para uso do público - C-s2,d0.

Os elementos informação, sinalização, decoração ou publicitários dispostos em relevo ou suspensos, quando colocados nestes locais (Locais de Risco B) devem garantir pelo menos a classe C-s1, d0 de reação ao fogo.

Os materiais de correção acústica que estão protegidos por elementos com qualificação de resistência ao fogo ou construídos com materiais A1, sem rasgos ou perfurações, podem ser da classe E de reação ao fogo.

V - EVACUAÇÃO

1. EVACUAÇÃO DOS LOCAIS

Em conformidade com o estipulado no RT-SCIE, os espaços interiores dos edifícios devem ser organizados para permitir que, em caso de incêndio, os seus ocupantes possam alcançar um lugar seguro no exterior pelos seus próprios meios, de modo fácil, rápido e em segurança.

1.1 DIMENSIONAMENTO DOS CAMINHOS DE EVACUAÇÃO E SAÍDAS

O número de saídas, bem como a sua largura, é dimensionada em função do efetivo de cada local e edifício, tendo em conta as distâncias a percorrer.

Como tal temos os seguintes requisitos para dimensionamento de saídas:

Efetivo	Locais	Nº mínimo de saídas	Nº mínimo de unidades de passagem (*)
1 a 50	Receção / Bar / Palco / Camarins	1	1
51 a 100	-	2	2
101 a 200	Auditório	2	3
201 a 300	-	2	4
301 a 400	-	2	5
401 a 500	-	2	6

Quadro 6 – Dimensionamento das saídas

De acordo com o efetivo de cada local temos o cumprimento destes requisitos, tendo por base a informação fornecida pelas plantas.

A largura útil das saídas e dos caminhos de evacuação deve ser assegurada desde o pavimento, ou dos degraus da escada, até à altura de 2m.

Todos os percursos de evacuação devem encontrar-se totalmente desobstruídos e não conter quaisquer elementos suscetíveis de dificultar a circulação ou induzir os ocupantes do edifício em erro relativamente ao sentido correto da evacuação.

Para além disso:

- Não possuem elementos de construção ou acabamento em materiais combustíveis;
- Terão iluminação de emergência eficaz, portadora de sinalização eficiente;
- Todas as vias de evacuação exteriores desembocam independentemente em espaços livres, tornando fácil o afastamento do edifício.

1.2 DISTRIBUIÇÃO E LOCALIZAÇÃO DAS SAÍDAS

De acordo com o artigo 57º do RTSCIE as distâncias máximas a percorrer de qualquer ponto dos locais de permanência até se atingir uma saída para o exterior, via de evacuação protegida ou compartimento corta-fogo diferente são:

- Ponto em Impasse – 15 m;
- Ponto com Alternativa de Fuga – 30 m.

Neste caso é sempre cumprida a exigência da distância a percorrer até ao exterior ou compartimento corta-fogo distinto.

1.3 CARACTERÍSTICAS DAS PORTAS

As portas de saída do auditório, devem:

- Abrir no sentido da evacuação;
- Dispensar o recurso a meios de desbloqueamento de ferrolhos ou outros dispositivos de trancamento, durante o período de funcionamento do estabelecimento;
- Dispor de sinalização indicativa do modo de operar;
- Devem permanecer livre um percurso exterior que possibilite o afastamento do edifício com uma largura mínima igual à da saída e não possuir, até uma distância de 3 m, quaisquer obstáculos suscetíveis de causar a queda das pessoas em evacuação.

As portas assinaladas nas peças desenhadas devem ser equipadas com sistemas de abertura dotados de barras antipânico devidamente sinalizadas.

VI - INSTALAÇÕES TÉCNICAS

As instalações técnicas do local, cujas funções essenciais não estão diretamente relacionadas com a segurança, foram também integradas no conceito global de segurança contra incêndios, sendo projetadas e realizadas de modo que não constituam causa de incêndio, nem contribuam para a sua propagação.

Para o efeito é suficiente o cumprimento das disposições contidas na regulamentação aplicável a cada tipo de instalação e a proteção passiva das respetivas salas técnicas, conforme medidas previstas no Projeto de Arquitetura e referidas atrás neste documento.

Para o efeito, estabelecer-se-ão interfaces adequados entre os sistemas de deteção de incêndios e os órgãos de comando e controlo de outras instalações.

Os referidos interfaces destinam-se a permitir desencadear, em situações de emergência (incêndio, contaminação ambiente, etc.), mediante ordens emitidas pelas unidades de controlo

dos sistemas de segurança, um conjunto de operações pré-programadas, essenciais para assegurar uma intervenção segura e eficaz das equipas de socorro e garantir a proteção de pessoas e bens. Entre as principais operações a desencadear, ao nível das instalações técnicas, são de referir, nomeadamente, as seguintes:

- Paragem dos sistemas de ventilação e de climatização ambiente;
- Comando do fecho dos sistemas de controle de fumos (caso exista);
- Corte geral / local de alimentação elétrica.

As diversas instalações técnicas, objetos dos vários projetos das especialidades, estarão de acordo com a legislação em vigor e cumprirão o estipulado nos RJ-SCIE e RT-SCIE.

As instalações específicas de cada especialidade estão nos respetivos projetos de execução, assinados pelos técnicos da sua área de competência, abordando-se nesta memória descritiva apenas os aspetos genéricos mais relevantes para a segurança contra incêndios.

1. INSTALAÇÕES DE ENERGIA ELÉTRICA

As instalações elétricas deverão cumprir as disposições legais e normas em vigor, nomeadamente as Regras Técnicas das Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

No projeto das instalações elétricas, elaborado sob a responsabilidade dum técnico acreditado pela Direção Geral de Energia e Geologia, os aspetos regulamentares referidos deverão ser inteiramente respeitados.

1.1 QUADROS ELÉTRICOS E CORTES DE EMERGÊNCIA

Os quadros elétricos serão visíveis ou estarão devidamente sinalizados e terão acesso livre de obstáculos de qualquer natureza, permitindo a sua manobra.

Os circuitos de alimentação das instalações de segurança serão independentes de quaisquer outros e estarão protegidos de modo que qualquer rutura, sobreintensidade ou defeito de isolamento num circuito não perturbe os outros.

2. VENTILAÇÃO E CONDICIONAMENTO DE AR

No que se refere às instalações mecânicas, o projeto da especialidade deverá ter em consideração toda a legislação aplicável, incluindo os RJSCIE e RTSCIE.

A instalação mecânica deverá estar encravada com a segurança contra incêndios, dispondo de registos motorizados em vários pontos e módulos de comando, que atuarão por comando da CDI e controlarão os vários dispositivos da instalação de AVAC.

Os sistemas de ventilação e tratamento de ar a prever para o edifício em questão deverão satisfazer os seguintes requisitos:

- A alimentação de unidades individualizadas de ar condicionado deve ser cortada, por comando da central do sistema automático de deteção de incêndios (SADI), em caso de alarme de incêndio;
- A alimentação a todos os ventiladores deve igualmente ser cortada, por comando da central do SADI, em caso de alarme de incêndio;
- Se existirem condutas de ar nos sistemas de ventilação e ar condicionado, essas condutas deverão, ainda, respeitar as seguintes condições:
- Serão constituídas por materiais cuja reação ao fogo será da classe A1, com exceção dos acessórios de dispositivos terminais de condutas exclusivas aos locais que servem;
- Nos eventuais atravessamentos de elementos com função de compartimentação ao fogo existirão registos com a mesma qualidade corta-fogo dos elementos que atravessam. Estes registos serão fechados por comando da central do SADI, em caso de alarme de incêndio ou por grelhas intumescentes;
- Exceto se forem utilizados permutadores de calor em que a temperatura do fluido no circuito primário seja inferior a 110°C, a instalação de tratamento de ar deve possuir dispositivo de segurança que assegure automaticamente a paragem dos ventiladores e de eventuais aparelhos de aquecimento, quando a temperatura do ar na conduta ultrapasse 120 °C;

As baterias de resistências elétricas, eventualmente existentes nas condutas de ar forçado, devem ser protegidas por invólucros constituídos por materiais da classe de reação ao fogo A1 devendo, ainda, respeitar as seguintes condições:

- Os materiais combustíveis eventualmente existentes, no interior das condutas, junto a essas baterias devem ser resguardados da radiação direta das resistências;
- Imediatamente a jusante de cada bateria, a uma distância máxima de 0,15m, devem ser instalados corta-circuitos térmicos que assegurem o corte no fornecimento de energia às baterias quando a temperatura do ar na conduta ultrapasse 120 °C;
- A alimentação de energia elétrica das baterias centrais ou terminais deve ser impossibilitada em caso de não funcionamento dos ventiladores de impulsionamento de ar.
- Os elementos de filtragem de ar utilizados em centrais de tratamento com capacidade superior a 10000 m³ de ar por hora devem satisfazer as seguintes condições:
- As caixas que os comportam serão construídas com materiais da classe A1, exceto no que se refere a colas e a juntas de estanquidade, e serão afastadas de 0,2 m de quaisquer materiais combustíveis, ou delas separadas por painéis que assegurem proteção equivalente;
- Imediatamente a jusante de cada conjunto de filtros serão instalados detetores de fumo, inseridos em circuito independente do SADI, que assegurem o corte no fornecimento de energia aos ventiladores e às baterias de aquecimento, quando existam, bem como a interrupção da conduta respetiva, por comando da central do SADI;
- Junto ao acesso das caixas que alojam filtros devem ser afixadas placas metálicas com a inscrição "Perigo de incêndio" — Filtro com poeiras inflamáveis».

Todos os comandos referidos neste ponto deverão ser de segurança positiva, possuirão comando manual alternativo e a reposição da situação normal (rearme) deve processar-se sempre de forma manual.

3. INSTALAÇÕES DE UTILIZAÇÃO DE GASES COMBUSTÍVEIS

Não está prevista a instalação de equipamentos com recurso a gases combustíveis.

VII - EQUIPAMENTOS E SISTEMAS DE SEGURANÇA

1. SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA

As placas de sinalização devem ser de material rígido e fotoluminescente, com as dimensões adequadas, dependente da distância a que podem ser vistas.

A sinalização deve dar indicações da evacuação, localização de meios de intervenção, alarme e alerta, cortes setoriais e geral de alimentação de energia elétrica e cortes de gás.

Todas as placas devem ser colocadas o mais próximo possível da iluminação de emergência (distância máxima de 2 m, em projeção horizontal).

2. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

A iluminação de emergência de segurança garantirá os níveis de iluminação de circulação regulamentares e permitirá a sinalização ativa das vias de evacuação e das saídas, e os níveis de iluminação suficientes para acesso e utilização dos meios de intervenção.

O sistema a utilizar para a iluminação de emergência de circulação será baseado em blocos autónomos permanentes ou armaduras de iluminação normal equipadas com kit de emergência ou alimentadas por fonte de alimentação de emergência de segurança que entre em funcionamento logo que o sistema de alimentação normal falhe.

A iluminação de ambiente deve garantir níveis de iluminância tão uniformes quanto possível, com um valor mínimo de 1 lux, medido no pavimento e a iluminação de balizagem ou de circulação os dispositivos devem garantir 5 lux, medidos a 1 m do pavimento ou obstáculo a identificar, e ser colocados a menos de 2 m em projeção horizontal:

- Da intersecção de corredores;
- De mudanças de direção de vias de comunicação;
- De patamares de acesso e intermédios de vias verticais;
- De câmaras corta-fogo;
- De botões de alarme;
- De comandos de equipamentos de segurança;
- De meios de primeira intervenção;
- De saídas.

3. SISTEMA DE DETEÇÃO, ALARME E ALERTA

O edifício é protegido, por um sistema automático de deteção de incêndios, destinado a identificar, precocemente, qualquer foco de incêndio, permitindo assegurar:

- A vigilância automática e permanente de todos os locais;
- Uma evacuação rápida do edifício, caso tal se revele necessário, em condições de segurança adequadas;
- A intervenção rápida do pessoal e/ou de vigilantes contratados, com os meios de combate a incêndio previstos, minimizando os prejuízos;
- Um alerta tão rápido quanto possível aos bombeiros.

O Sistema de Detecção de Incêndio é composto por uma Central instalada na Zona Técnica, a unidade de controlo / central do sistema será obrigatoriamente construída com eletrónica específica para o fim a que se destina, e será dedicada exclusivamente ao sistema de deteção e alarme de incêndio.

A instalação deverá satisfazer os requisitos da norma EN 54 e deverão ser apresentadas cópias dos certificados de homologação que incluirão de todo o equipamento e conjunto de equipamentos.

De acordo com o artigo 125º do RTSCIE a configuração da instalação de alarme é a configuração 3, como se pode ver no quadro abaixo:

Componentes e funcionalidade		Configuração		
		1	2	3
Botões de acionamento de alarme		x	x	x
Detetores automáticos		x	x	x
Central de sinalização e comando	Temporizações		x	x
	Alerta automático			x
	Comandos		x	x
	Fonte local de alimentação de emergência	x	x	x
Proteção	Total			x
	Parcial	x	x	
Difusão do alarme	No interior	x	x	x
	No exterior		x	

Quadro 7 – Configuração da SADI

3.1 CENTRAL DE DETEÇÃO DE INCÊNDIOS (CDI)

A CDI está localizada na Zona Técnica, conforme se pode ver nas peças desenhadas, para além de assegurar a alimentação dos respetivos circuitos, tem as seguintes funções principais:

- Sinalização de alarme e de avaria;
- Vigilância permanente de todos os seus componentes e circuitos;
- Uma rápida identificação dos dispositivos em alarme;
- Traduzir, por meio de sinais sonoros e luminosos, a atuação dos detetores, ou botões de alarme;
- Transmissão de alarmes remotos.

A alimentação elétrica, normal, da central far-se-á por meio de circuito próprio estabelecido diretamente a partir do quadro elétrico geral das instalações.

A central possuirá fonte própria e socorrida, de modo que o sistema continue em funcionamento mesmo que a alimentação da rede falhe, sendo deste modo garantido a operacionalidade de 72 horas, incorporada no respetivo armário, constituída por baterias e carregador, funcionando em tampão com a alimentação a partir da rede, e dispondo de uma capacidade para garantir um funcionamento autónomo do SADI durante 48h (quarenta e oito horas).

3.2 DETETORES

Os detetores óticos de fumos já se encontram instalados e deverão permitir a deteção de um incêndio na sua fase inicial, regra geral muito antes do aparecimento de chamas, permitindo lançar um alarme precoce que facilite a intervenção humana, e consequentemente, conduza a uma rápida extinção do foco de incêndio.

Nas zonas onde ir-se-á instalar um teto falso, Zona de Espera e Bar, dever-se-á ter a atenção que a altura não poderá ser superior a 0.80m em nenhum dos locais e os detetores deverão ser relocados abaixo do teto falso. O arrumo a construir não terá instalado nenhum detetor de incêndios, visto as paredes a construir não irem até ao teto falso.

Dever-se-á verificar se o teto falso onde se encontra o sistema de AVAC instalado tem instalados detetor de incêndio, caso não esteja deverão os mesmos ser instalados.

3.3 ALARME SONORO

A fim de permitir alertar os utentes das instalações, em situações de emergência, está implementado sistema de alarme acústico, composto por avisador sonoro do tipo sirene convenientemente localizado, de forma a assegurar a cobertura total do edifício.

O acionamento da sirene é feito pela unidade de comando e controlo, sendo a natureza e a gravidade da situação que deu origem ao alarme identificadas por meio de tonalidades distintas.

As sirenes serão exclusivas do sistema de incêndios, de som distinto de todas as outras.

O nível de som não deve exceder 120 dB(A) em qualquer ponto onde possam estar pessoas

3.4 BOTÕES DE ALARME MANUAL

Estes botões destinam-se a ser atuados após confirmação humana de incêndio, por quebra de vidro.

Estão instalados em caminhos de evacuação, junto a cada porta de acesso a escadas de emergência (dentro ou fora) e em cada saída para o exterior e nas proximidades de riscos especiais, dever-se-á ter especial atenção que nenhuma pessoa deve ter que percorrer mais de 30 m para chegar a um botão de alarme.

Os botões de alarme manual devem ser claramente visíveis, identificáveis, de fácil acesso e devem ser posicionados a 1,2 m acima do pavimento.

4. CONTROLO DE FUMO

Não está previsto nenhum sistema de controlo de fumos no espaço.

5. MEIOS DE INTERVENÇÃO

5.1 ASPETOS GERAIS

No que respeita aos meios de intervenção referem-se os de combate e extinção de incêndios, classificando-os do seguinte modo:

- Meios de primeira intervenção.

Os meios de primeira intervenção considerados foram os seguintes:

- Extintores portáteis;
- RIA - Rede de Incêndio Armada Tipo Carretel.

5.2 EXTINTORES

O espaço já se encontra dotada de extintores portáteis de vários tipos e capacidades, consoante os riscos em presença, tendo-se considerado na definição do seu número e localização, os seguintes princípios orientadores:

- Implantação dos extintores em locais estratégicos, bem visíveis e devidamente sinalizados, na proximidade imediata dos compartimentos onde é mais provável a eclosão de um incêndio, preferencialmente nos acessos e caminhos de evacuação;
- Definição do seu número em função da respetiva eficácia e de modo que a distância máxima a percorrer, em conformidade com as Normas Portuguesas em vigor;

Os extintores serão selecionados para a classe ou classes de fogos inerentes aos locais a proteger.

A determinação dos locais de implantação mais adequados para os extintores portáteis, foi feita de forma a respeitarem-se as seguintes regras básicas:

- Os extintores devem ser colocados em locais acessíveis e visíveis em caso de incêndio, sinalizados segundo a legislação vigente, situados nas áreas de trabalho e ao longo dos percursos de evacuação, incluindo as saídas;
- Em locais em que a obstrução visual dos extintores não possa ser evitada, devem existir meios suplementares de sinalização que indiquem a sua localização, serão devidamente

assinalados com os pictogramas apropriados que deverão ficar instalados sobre o respetivo extintor, a uma altura de 2m;

De acordo com as regras anteriores, e considerando o tipo de locais e riscos envolvidos os meios de primeira intervenção do tipo extintores portáteis, serão de Pó Químico (ABC), com uma capacidade máxima de 6 kg, e de CO₂, com uma capacidade máxima de 5 kg e 2 kg, nos locais indicados nas peças desenhadas.

Estes extintores devem ser verificados, se as manutenções se encontram feitas, e deverão ser instalados em locais desimpedidos ou de fácil acesso, em suporte ou nicho, com o manípulo a 1,2m do pavimento.

Para além dos extintores existentes deverá ser fornecido e colocado um extintor de CO₂, com uma capacidade de 5 kg, na Zona Técnica.

5.3 REDE DE INCÊNDIO ARMADA DO TIPO CARRETEL

Já se encontram instaladas bocas de incêndio armadas, do tipo carretel, devidamente distribuídas.

Dever-se-á verificar o seu correto funcionamento e serem devidamente sinalizadas.

As bocas de incêndio devem ser colocadas de maneira que:

- O comprimento das mangueiras, permita atingir, no mínimo, por uma agulheta, uma distância não superior a 5 m de todos os pontos do espaço a proteger
- A distância entre as bocas não seja superior a 50 m.

Os carreteis devem estar instalados de modo que o seu manípulo de manobra fique a uma altura não superior a 1,50 m. Deve ainda ser assegurado um espaço desimpedido num raio de 1 metro do equipamento e até uma altura de 2 metros de modo a possibilitar a sua correta manobra.

VIII - POSTO DE SEGURANÇA

O edifício tem um posto de segurança destinado a centralizar toda a informação de segurança, nomeadamente a CDI e Corte de Energia Elétrica e os meios principais de receção e difusão de alarmes e transmissão do alerta, coordenar os meios operacionais e logísticos em caso de emergência.

O posto de segurança encontra-se localizado na Zona Técnica (verificar as peças desenhadas) e irá centralizar toda a informação de segurança e os meios principais de receção e difusão de alarmes e transmissão do alerta, coordenar os meios operacionais e logísticos em caso de emergência. No posto de segurança deverão estar disponíveis e atualizadas as medidas de autoproteção, para além de um chaveiro com as chaves de emergência de todos os locais.

IX - MEDIDAS DE AUTOPROTEÇÃO

Os edifícios, os estabelecimentos e os recintos, devem no decurso da exploração dos respetivos espaços ser dotados de medidas de organização e gestão de segurança, designadas por medidas de autoproteção, adaptadas a cada utilização tipo e categoria de risco, nos termos do RTSCIE.

As medidas de autoproteção exigidas são, portanto, em função das utilizações tipo existentes no empreendimento.

Todos os procedimentos e medidas a implementar estarão de acordo com o Título VII da Portaria do RTSCIE, nomeadamente dos artigos 193º a 207º.

Estas medidas deverão ser submetidas a licenciamento à entidade competente um mês antes do início da atividade do edifício, devendo estar já implementadas aquando da sua abertura.

X - DIVERSOS

Em tudo omissos nas partes integrantes neste projeto, prevalecerão os regulamentos e normas referidos e demais disposições em vigor.

Lisboa, setembro de 2024

O Técnico Responsável

CLÁUDIA
ALEXANDRA
BARRADAS
RODRIGUES

Assinado de forma
digital por CLÁUDIA
ALEXANDRA
BARRADAS RODRIGUES
Dados: 2024.10.28
09:52:53 Z

Cláudia Alexandra Barradas Rodrigues



