



ESTÁDIO DE LEIRIA - TOPO NORTE
ARRABALDE D'AQUÉM - LEIRIA
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS
LICENCIAMENTO



Ohm-E Gabinete de Engenharia Electrotécnica Lda

N/ Ref.: 19116.LC.MEM.00
Página: 1 / 61
Data: 2019-11-14
Elaborado: NGP Aprobado: FSG

PROJETO DE LICENCIAMENTO

SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS (SCIE)

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA





Ohm-E Gabinete de Engenharia Electrotécnica Lda

ESTÁDIO DE LEIRIA - TOPO NORTE
ARRABALDE D'AQUÉM - LEIRIA
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS
LICENCIAMENTO

N/ Ref.: 19116.LC.MEM.00
Página: 2 / 61
Data: 2019-11-14
Elaborado: NGP Aprovado: FSG

Índice

I.	Introdução.....	6
1.	Enquadramento	6
2.	Alterações ao Projeto de Segurança.....	6
3.	Objetivo.....	6
4.	Localização	6
5.	Enquadramento legal	6
6.	Caraterização e descrição	7
6.1.	Dispensa da aplicação de algumas disposições do regulamento técnico	7
6.2.	Utilizações-tipo.....	8
6.3.	Descrição funcional e respetivas áreas, piso a piso.....	8
6.3.1.	Integração de Áreas	9
6.3.2.	Áreas Brutas.....	11
7.	Classificação e identificação do risco	12
7.1.	Efetivo.....	12
7.2.	Locais de risco.....	19
7.3.	Fatores de classificação de risco aplicáveis e Categoria de Risco	19
II.	CONDIÇÕES EXTERIORES.....	21
1.	Vias de acesso	21
2.	Acessibilidade às fachadas.....	22
3.	Limitações à propagação do incêndio pelo exterior	22
4.	Disponibilidade de água para os meios de socorro	24
III.	RESISTÊNCIA AO FOGO DE ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO	25
1.	Resistência ao fogo de elementos estruturais e incorporados em instalações.....	25
2.	Isolamento entre utilizações-tipo distintas	25
3.	Compartimentação geral corta-fogo	26
4.	Isolamento e proteção de locais de risco.....	27
5.	Isolamento e proteção de meios de circulação	28
5.1.	Proteção das vias horizontais de evacuação.....	28
5.2.	Proteção das vias verticais de evacuação	29
5.3.	Isolamento e proteção das caixas dos elevadores	30
5.4.	Isolamento e proteção de canalizações e condutas.....	30
5.5.	Proteção de vãos interiores	31
IV.	REAÇÃO AO FOGO DE MATERIAIS	33
1.	Revestimentos em vias de evacuação	33
1.1.	Vias horizontais	33
1.2.	Vias verticais e câmaras corta-fogo.....	33
2.	Revestimentos em locais de risco	33





Ohm-E Gabinete de Engenharia Electrotécnica Lda

ESTÁDIO DE LEIRIA - TOPO NORTE
ARRABALDE D'AQUÉM - LEIRIA
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS
LICENCIAMENTO

N/ Ref.: 19116.LC.MEM.00
Página: 3 / 61
Data: 2019-11-14
Elaborado: NGP Aprovado: FSG

3.	Outras situações.....	33
3.1.	Revestimentos exteriores.....	33
3.2.	Outras comunicações verticais dos edifícios	34
3.3.	Materiais de tetos falsos.....	34
3.4.	Mobiliário fixo em locais de risco B ou D	34
3.5.	Elementos em relevo ou suspensos.....	34
3.6.	Materiais de correção acústica	34
3.7.	Elementos de decoração temporária	35
V.	EVACUAÇÃO.....	36
1.	Evacuação dos locais	36
1.1.	Dimensionamento dos caminhos de evacuação e das saídas	36
1.2.	Distribuição e localização das saídas	38
1.3.	Distâncias a percorrer nos locais	38
2.	Caracterização das vias horizontais de evacuação.....	38
3.	Caracterização das vias verticais de evacuação	40
VI.	INSTALAÇÕES TÉCNICAS	41
1.	Instalações de energia elétrica	41
1.1.	Fontes centrais de energia de emergência e equipamentos que alimentam.....	41
1.2.	Fontes locais de energia de emergência e equipamentos que alimentam.....	41
1.3.	Condições de segurança de unidades de alimentação ininterrupta	41
1.4.	Condições de segurança da instalação elétrica	41
1.5.	Cortes geral e parciais de energia	42
2.	Instalações de aquecimento	43
2.1.	Condições de segurança de centrais térmicas.....	43
2.2.	Condições de segurança da aparelhagem de aquecimento.....	44
3.	Instalações de confeção e de conservação de alimentos	44
3.1.	Instalação de aparelhos.....	44
3.2.	Ventilação e extração de fumo e vapores.....	44
3.3.	Dispositivos de corte e comando de emergência	44
3.4.	Instalações de frio para conservação de alimentos	45
4.	Evacuação de efluentes de combustão	45
5.	Ventilação e condicionamento de ar	45
6.	Ascensores.....	46
6.1.	Condições gerais de segurança	46
6.2.	Ascensor para uso dos bombeiros em caso de incêndio.....	46
7.	Instalações de armazenamento e utilização de líquidos e gases combustíveis	47
7.1.	Condições gerais de segurança	47
7.2.	Dispositivos de corte e comando de emergência	47
VII.	EQUIPAMENTOS E SISTEMAS DE SEGURANÇA.....	48





Ohm-E Gabinete de Engenharia Electrotécnica Lda

ESTÁDIO DE LEIRIA - TOPO NORTE
ARRABALDE D'AQUÉM - LEIRIA
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS
LICENCIAMENTO

N/ Ref.: 19116.LC.MEM.00
Página: 4 / 61
Data: 2019-11-14
Elaborado: NGP Aprovado: FSG

1.	Sinalização.....	48
2.	Iluminação de emergência	48
2.1.	Iluminação ambiente	48
2.2.	Iluminação de balizagem ou circulação.....	49
3.	Sistema de deteção, alarme e alerta	49
3.1.	Conceção do sistema e espaços protegidos	50
3.2.	Configuração de alarme	50
3.3.	Características técnicas dos elementos constituintes do sistema	51
3.4.	Funcionamento genérico do sistema (alarmes e comandos)	52
4.	Sistema de controlo de fumo.....	53
4.1.	Espacos protegidos pelo sistema	53
4.2.	Caracterização de cada instalação de controlo de fumo.....	53
4.2.1.	Vias verticais de evacuação.....	53
4.2.2.	Vias horizontais de evacuação	54
4.2.3.	Locais de Risco C+	54
4.3.	Características das bocas de ventilação interiores e das condutas.....	54
4.4.	Comando das instalações.....	54
5.	Meios de intervenção	56
5.1.	Meios de primeira intervenção	56
5.1.1.	Critérios de dimensionamento e de localização	56
5.1.2.	Meios portáteis e móveis de extinção	56
5.1.3.	Conceção da rede de incêndios e localização das bocas-de-incêndio	56
5.2.	Meios de segunda intervenção	57
5.3.	Caracterização do depósito privativo do serviço de incêndios e conceção da central de bombagem	57
5.4.	Caracterização e localização das alimentações da rede de incêndios	58
6.	Sistemas fixos de extinção automática de incêndios	58
6.1.	Espacos protegidos por sistemas fixos de extinção automática	58
6.1.1.	Sistemas fixos de extinção automática de incêndios por água	58
6.1.2.	Sistemas fixos de extinção automática de incêndios por agente extintor diferente da água	58
6.2.	Critérios de dimensionamento de cada sistema	59
6.2.1.	Sistemas fixos de extinção automática de incêndios por água	59
6.2.2.	Sistemas fixos de extinção automática de incêndios por agente extintor diferente da água	59
7.	Sistemas de cortina de água.....	59
7.1.	Utilização dos sistemas	59
7.2.	Conceção de cada sistema	59
8.	Controlo de poluição de ar	59
8.1.	Espacos protegidos por sistemas de controlo de poluição.....	59



Ohm-E Gabinete de Engenharia Electrotécnica Lda

ESTÁDIO DE LEIRIA - TOPO NORTE
ARRABALDE D'AQUÉM - LEIRIA
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS
LICENCIAMENTO

N/ Ref.: 19116.LC.MEM.00
Página: 5 / 61
Data: 2019-11-14
Elaborado: NGP Aprovado: FSG

8.2. Conceção e funcionalidade de cada sistema.....	59
9. Deteção automática de gás combustível.....	60
10. Drenagem de águas residuais da extinção de incêndios	60
11. Posto de segurança	60
11.1. Localização e proteção	60
11.2. Meios disponíveis	60
12. Outros meios de proteção dos edifícios	61
12.1. Medidas de Autoproteção	61
12.2. Plantas de Emergência.....	61





Ohm-E Gabinete de Engenharia Electrotécnica Lda

ESTÁDIO DE LEIRIA - TOPO NORTE
ARRABALDE D'AQUÉM - LEIRIA
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS
LICENCIAMENTO

N/ Ref.: 19116.LC.MEM.00
Página: 6 / 61
Data: 2019-11-14
Elaborado: NGP Aprovado: FSG

I. Introdução

1. Enquadramento

A presente memória descritiva e justificativa tem como objetivo apresentar um projeto de SCIE, relativamente a uma intervenção no Estádio Municipal de Leiria. Nomeadamente a zona Topo Norte. Apesar de não ter sido possível obter essa informação, o projeto de SCIE do estádio terá sido registado e aprovado na ANPC.

2. Alterações ao Projeto de Segurança

Relativamente à zona Topo Norte, a mesma não foi totalmente finalizada, aquando da inauguração do Estádio de Leiria, tendo sido apenas feitas a parte estrutural e algumas zonas de compartimentação. Pretendendo-se agora reabilitar este espaço.

3. Objetivo

O presente documento tem como objetivo apresentar o projeto de Segurança Contra Incêndio em Edifícios (SCIE), bem como definir as medidas de prevenção e de proteção que foram adotadas para garantir o nível de segurança necessária ao funcionamento de um Centro de Negócios e Centro Associativo em Leiria.

Assim, as medidas de segurança que foram integradas têm por finalidade alcançar os seguintes objetivos:

- Reduzir os riscos de eclosão de um incêndio;
- Limitar os riscos de propagação do fogo e dos fumos;
- Garantir a evacuação rápida e segura dos ocupantes;
- Facilitar a intervenção dos Bombeiros.

4. Localização

O empreendimento encontra-se localizado no Topo Norte do Estádio Municipal de Leiria, sito em Arrabalde D'Aquém, 2400-137, Leiria.

As coordenadas GPS do edifício são:

39° 44'59.33"N

8° 48'46.56"W

5. Enquadramento legal

Tomaram-se como referência as disposições aplicáveis dos documentos que a seguir se indicam:

- Decreto-Lei n.º 220/2008 de 12 de novembro - Regime Jurídico de Segurança Contra Incêndio em Edifícios (RJSCIE);
- Decreto-Lei n.º 224/2015 de 09 de outubro - Primeira alteração ao Decreto-Lei n.º 220/2008 de 12 de novembro, que aprova o Regime Jurídico de Segurança Contra Incêndio em Edifícios (RJSCIE);





Ohm-E Gabinete de Engenharia Electrotécnica Lda

ESTÁDIO DE LEIRIA - TOPO NORTE
ARRABALDE D'AQUÉM - LEIRIA
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS
LICENCIAMENTO

N/ Ref.: 19116.LC.MEM.00
Página: 7 / 61
Data: 2019-11-14
Elaborado: NGP Aprovado: FSG

- Portaria n.º 1532/2008 de 29 de dezembro - Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndio em Edifícios (RT-SCIE);
- Despacho n.º 2074/2009 de 15 de janeiro - Critérios Técnicos para a Determinação da Densidade de Carga de Incêndio Modificada;
- Portaria n.º 949-A/2006, de 11 de setembro - Regras Técnicas das Instalações Elétricas de Baixa Tensão (RTIEBT);
- Portaria n.º 1456-A/95, de 11 de dezembro - Prescrições mínimas de colocação e utilização da sinalização de segurança e de saúde no trabalho;
- Normas Portuguesas;
- Notas Técnicas da ANPC - Autoridade Nacional de Proteção Civil.

6. Caraterização e descrição

O presente Projeto de Segurança Contra Incêndio em Edifícios, refere-se a um Projeto de Licenciamento de Obras de Alteração no Topo Norte do Estádio Municipal de Leiria.

6.1. Dispensa da aplicação de algumas disposições do regulamento técnico

De acordo com o artigo 14º-A do RJSCIE, pode ser dispensada a aplicação de algumas disposições do regulamento técnico quando a sua aplicação seja manifestamente desproporcionada pelas suas características construtivas, arquitetónicas, ou de funcionamento e exploração dos edifícios e recintos.

Neste caso, são previstos pelo projetista meios de segurança compensatórios, adequados para cada situação, integrados em soluções de segurança contra incêndio que, cumulativamente:

- São compatíveis com a natureza da intervenção e com o grau de proteção que podem ter os edifícios e recintos;
- Sejam mencionados no termo de responsabilidade, pelo autor do projeto, a proposta de dispensa;
- Sejam objeto de fundamentação adequada na memória descritiva do projeto;
- Sejam aprovadas pela ANPC.

Como tal, solicita-se tolerância para o eventual não cumprimento integral do exigido na legislação aplicável em vigor, nomeadamente no que diz respeito a limitações arquitetónicas existentes. As não conformidades detetadas, para além de identificadas no Termo de Responsabilidade encontram-se descritas e justificadas na presente memória descritiva no Ponto 7.1 Título I (ponto 3 do artigo 51º do RTSCIE), Ponto 3 Título III (ponto 2 do artigo 18º do RTSCIE), Ponto 4 Título III (artigo 20º do RTSCIE) e Ponto 1.3 Título V (ponto 2 do artigo 57º do RTSCIE).

Como medidas de melhoria não contempladas no projeto de SCIE inicial temos os seguintes pontos:
- Introdução de duas novas caixas de escadas cada uma com 3UP.

Como medidas compensatórias às desconformidades detetadas no presente aditamento temos os seguintes pontos:

- Foi considerado um sistema automático de deteção de incêndios com configuração do tipo 3 (de acordo com o artigo 128 do RTSCIE, as UT VIII e UT IX da 1ª categoria de risco poderia ter sido utilizada uma configuração todo tipo 1);





Ohm-E Gabinete de Engenharia Electrotécnica Lda

ESTÁDIO DE LEIRIA - TOPO NORTE
ARRABALDE D'AQUÉM - LEIRIA
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS
LICENCIAMENTO

N/ Ref.: 19116.LC.MEM.00
Página: 8 / 61
Data: 2019-11-14
Elaborado: NGP Aprovado: FSG

- Instalação de Rede húmida de 2ª Intervenção (não obrigatória de acordo com o art.º 168 do RT-SCIE);
- Encontra-se prevista uma rede de incêndio armada do tipo carretel nos espaços das UT VIII «comerciais» e UT IX «desportivos e lazer» (não obrigatória de acordo com a alínea c) do art.º 164 do RT-SCIE);
- O Posto de Segurança foi considerado como um local de risco F (não obrigatório de acordo com o art.º 190 do RT-SCIE);
- Encontra-se prevista a colocação de Plantas de Emergência (não obrigatória de acordo com o art.º 198 do RT-SCIE).
- Em fase de exploração, com a implementação das Medidas de Autoproteção, as ações de Sensibilização para Equipas de Segurança serão reforçadas de modo a garantir que em caso de evacuação a mesma decorre em segurança.

6.2. Utilizações-tipo

As utilizações tipo de um edifício, são atribuídas segundo a sua utilização, segundo o DL n.º 220/2008 de 12 de novembro, Artigo nº8.

O presente edifício, para efeitos de segurança contra incêndio, possui as seguintes utilizações:

- Tipo III «administrativos»;
- Tipo IV «escolares»;
- Tipo VI «espetáculos e reuniões públicas»;
- Utilização-tipo VII «hoteleiros e restauração»;
- Utilização-tipo VIII «comerciais»;
- Tipo IX «desportivos e lazer».

Nas peças desenhadas apresentadas em anexo é possível identificar as várias UT's existentes.

6.3. Descrição funcional e respetivas áreas, piso a piso

O projeto de intervenção no Topo Norte do Estádio pretende transformar a infraestrutura edificada (estrutura em betão armado) num Centro de Negócios e Centro Associativo de Leiria. Assim, mantendo a valência dos três pisos de estacionamento existentes e dos seus 400 lugares, este novo equipamento visa realojar e concentrar a maioria das empresas tecnológicas da cidade assim como todas as que reconheçam a pertinência deste polo. Mas também entidades com funções associadas à investigação tecnológica e associações locais. Todos, Centro de negócios, Centro associativo e outros, representam a uma área total de ocupação com cerca de 25 000 m2, com tudo o que isso representa para a cidade, em dimensão, qualificação e empreendedorismo.

De um modo geral, a distribuição do programa funcional do edifício organiza-se no seguinte modo: Os pisos 0 e 1 da Torre Nascente estão parcialmente ocupados com ginásio do Centro de negócios, pois a área sobranceira prevê-se que venha a ser a entrada e comunicações verticais para a futura direção das finanças de Leiria (parcial pisos 0, e 1 e pisos 2, 3, 4, 5, 6 e 7).

Os pisos 0, 1, 2, 3 e 4 da Torre Poente correspondem ao Centro Associativo, sendo que os pisos 5, 6 e 7 já fazem parte do Centro de Negócios, assim como todo o corpo central do edifício. Neste, destaca-se o piso 0 enquanto grande átrio, onde se inclui uma receção geral do Centro de Negócios,



Ohm-E Gabinete de Engenharia Electrotécnica Lda

ESTÁDIO DE LEIRIA - TOPO NORTE
ARRABALDE D'AQUÉM - LEIRIA
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS
LICENCIAMENTO

N/ Ref.: 19116.LC.MEM.00
Página: 9 / 61
Data: 2019-11-14
Elaborado: NGP Aprovado: FSG

acessos verticais, cafetaria, espaços de reunião, lojas, auditório e outras instalações de apoio. O piso 1 é já uma área para empresas TICE, de menor dimensão, enquanto o piso 2 e 3 visa alocar empresas de maior dimensão. No piso 2 destaca-se o Salão de eventos, área reservada a acontecimentos de maior escala como apresentações de empresas, jantares comemorativos, entre outros.

No projeto apresentado não se encontram incluídos os pisos de estacionamento, os espaços destinados à direção das finanças, assim como algumas zonas de apoio do estádio.

6.3.1. Integração de Áreas

Atendendo ao seu uso os edifícios e recintos podem ser de utilização exclusiva, quando integrem uma única utilização-tipo, ou de utilização mista, quando integrem diversas utilizações-tipo, e devem respeitar as condições técnicas gerais e específicas definidas para cada utilização-tipo.

Aos espaços integrados numa dada utilização-tipo, nas condições a seguir indicadas, aplicam-se as disposições gerais e as específicas da utilização-tipo onde se inserem, não sendo aplicáveis quaisquer outras:

a) Espaços onde se desenvolvam atividades administrativas, de arquivo documental e de armazenamento necessários ao funcionamento das entidades que exploram as utilizações -tipo III a XII, desde que sejam geridos sob a sua responsabilidade, não estejam normalmente acessíveis ao público e cada um desses espaços não possua uma área bruta superior a:

i) 10 % da área bruta afeta às utilizações -tipo III a VII, IX e XI;

ii) 20 % da área bruta afeta às utilizações -tipo VIII, X e XII;

b) Espaços de reunião, culto religioso, conferências e palestras, ou onde se possam ministrar ações de formação, desenvolver atividades desportivas ou de lazer e, ainda, os estabelecimentos de restauração e bebidas, desde que esses espaços sejam geridos sob a responsabilidade das entidades exploradoras de utilizações -tipo III a XII e o seu efetivo não seja superior a 200 pessoas, em edifícios, ou a 1000 pessoas, ao ar livre;

c) Espaços comerciais, oficinas, bibliotecas e espaços de exposição, bem como postos médicos, de socorros e de enfermagem, desde que sejam geridos sob a responsabilidade das entidades exploradoras de utilizações -tipo III a XII e possuam uma área bruta não superior a 200 m².





ESTÁDIO DE LEIRIA - TOPO NORTE
ARRABALDE D'AQUÉM - LEIRIA
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS
LICENCIAMENTO

N/ Ref.: 19116.LC.MEM.00
Página: 10 / 61
Data: 2019-11-14
Elaborado: NGP Aprovado: FSG

Resultando assim na seguinte integração de áreas:

Zona do Centro de Negócios:

Integração de Áreas								
UT Principal	Área Bruta m ²	Espaço a Integrar	UT do Espaço a Integrar	Área Bruta m ²	Efetivo do Espaço a Integrar	Integrar Espaço?	UTs Resultantes	Área Bruta Resultante m ²
UT III	14904,25	Espaços onde se possam desenvolver atividades de lazer	UT VI	634,50	96	Sim	UT III	UT III=15538,75
UT III	15538,75	Estabelecimentos de restauração e bebidas	UT VII	1300,77	224	Não	UT III e UT VII	UT III=15538,75 e UT VII=1300,77
UT III	15538,75	Espaços de reunião	UT VI	1034,51	202	Não	UT III e UT VI	UT III=15538,75 e UT VI=1034,51
UT III	15538,75	Espaços onde se possam ministrar ações de formação	UT IV	219,10	40	Sim	UT III	UT III=15757,85
UT III	15757,85	Espaços de conferências	UT VI	202,00	162	Sim	UT III	UT III=15959,85
UT III	15959,85	Estabelecimentos de restauração e bebidas	UT VII	443,27	61	Sim	UT III	UT III=16403,12

Na zona do Centro de Negócios estamos perante uma utilização mista UT III, UT VI, UT VII, UT IX.

Zona do Centro Associativo:

Integração de Áreas								
UT Principal	Área Bruta m ²	Espaço a Integrar	UT do Espaço a Integrar	Área Bruta m ²	Efetivo do Espaço a Integrar	Integrar Espaço?	UTs Resultantes	Área Bruta Resultante m ²
UT IV	6403,24	Espaços onde se possam desenvolver atividades de lazer	UT VI	220,00	180	Sim	UT IV	UT IV=6623,24

Na zona do Centro Associativo estamos perante uma utilização exclusiva UT IV.





6.3.2. Áreas Brutas

O edifício possui as seguintes áreas:

Piso	Zona	Utilização-tipo (UT)	Área Bruta (m ²)
7	Centro de Negócios	UT III	1487,1
6	Centro de Negócios	UT III	2272,1
5	Centro de Negócios	UT III	2121,6
5	Centro de Negócios	UT VII	1300,8
4	Centro de Negócios	UT III	197,7
4	Centro Associativo	UT IV	1487,1
3	Centro de Negócios	UT III	2581,5
3	Centro Associativo	UT IV	1457,4
2	Centro de Negócios	UT III	2026,2
2	Centro de Negócios	UT VI	1034,5
2	Centro Associativo	UT IV	1457,4
1	Centro de Negócios	UT III	3060,7
1	Centro de Negócios	UT IX	544,6
1	Centro Associativo	UT IV	1457,4
0	Centro de Negócios	UT III	2656,4
0	Centro de Negócios	UT IX	250,5
0	Centro de Negócios	UT VIII	464,0
0	Centro Associativo	UT IV	764,0
ÁREA BRUTA UT III - CENTRO DE NEGÓCIOS:			16403,1
ÁREA BRUTA UT VI - CENTRO DE NEGÓCIOS:			1034,5
ÁREA BRUTA UT VII - CENTRO DE NEGÓCIOS:			1300,8
ÁREA BRUTA UT VIII - CENTRO DE NEGÓCIOS:			464,0
ÁREA BRUTA UT IX - CENTRO DE NEGÓCIOS:			795,2
ÁREA BRUTA UT IV - CENTRO ASSOCIATIVO:			6623,2
ÁREA BRUTA GLOBAL:			26620,8





Ohm-E Gabinete de Engenharia Electrotécnica Lda

ESTÁDIO DE LEIRIA - TOPO NORTE
ARRABALDE D'AQUÉM - LEIRIA
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS
LICENCIAMENTO

N/ Ref.: 19116.LC.MEM.00
Página: 12 / 61
Data: 2019-11-14
Elaborado: NGP Aprovado: FSG

7. Classificação e identificação do risco

7.1. Efetivo

Para a determinação do efetivo procedeu-se à aplicação dos coeficientes referidos no regulamento técnico, anexo à Portaria n.º 1532/2008 e realizadas as ponderações em função da simultaneidade de ocupação dos diferentes espaços.

Os cálculos justificativos do efetivo são os seguintes:

Piso	Local	Nome	Área útil (m2)	Índice	Efetivo	Efetivo a considerar	UT	Local de Risco	Observações:
7	1	Escadas 1	18,19				III		
7	2	Circulação	368,00				III		
7	3	Sala de Reuniões	83,19	0,50	30		III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d) e Ponto 9
7	4	Escritório	18,17	0,10	2	2	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
7	5	Escritório	29,95	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
7	6	Escritório	29,80	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
7	7	Escritório	29,79	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
7	8	Escritório	29,82	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
7	9	Sala de Reuniões	91,87	0,50	30		III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d) e Ponto 9
7	10	Ante Câmara	3,78				III		
7	11	Escadas 2	21,23				III		
7	12	Instalação Sanitária Mob. Cond.	2,55				III		
7	13	Instalação Sanitária Mulheres	11,43				III		
7	14	Instalação Sanitária Homens	11,95				III		
7	15	Escritório	26,56	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
7	16	Escritório	26,11	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
7	17	Escritório	26,10	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
7	18	Escritório	26,37	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
7	19	Escritório	27,43	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 4
7	20	Área Técnica	32,71				III	C	
7	21	Escritório	26,68	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
7	22	Escritório	26,75	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
7	23	Escritório	26,61	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
7	24	Escritório	26,54	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
7	25	Escritório	32,51	0,10	4	4	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
7	26	Escritório	48,79	0,10	5	5	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
7	27	Escritório	45,77	0,10	5	5	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
7	28	Escritório	31,16	0,10	4	4	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
7	29	Escritório	24,87	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
7	30	Escritório	25,00	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
7	31	Escritório	25,00	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
7	32	Escritório	24,71	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
6	1	Escadas 1	18,19				III		
6	2	Circulação	368,00				III		
6	3	Sala de Reuniões	83,19	0,50	30		III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d) e Ponto 9
6	4	Escritório	18,17	0,10	2	2	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
6	5	Escritório	29,95	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
6	6	Escritório	29,80	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
6	7	Escritório	29,79	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
6	8	Escritório	29,82	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
6	9	Sala de Reuniões	91,87	0,50	30		III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d) e Ponto 9
6	10	Ante Câmara	3,78				III		
6	11	Escadas 2	21,23				III		
6	12	Instalação Sanitária Mob. Cond.	2,55				III		
6	13	Instalação Sanitária Mulheres	11,43				III		
6	14	Instalação Sanitária Homens	11,95				III		
6	15	Escritório	26,56	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
6	16	Escritório	26,11	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
6	17	Escritório	26,10	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
6	18	Escritório	26,37	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
6	19	Escritório	27,43	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 4
6	20	Área Técnica	32,71				III	C	
6	21	Escritório	26,68	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
6	22	Escritório	26,75	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
6	23	Escritório	26,61	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
6	24	Escritório	26,54	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
6	25	Escritório	32,51	0,10	4	4	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
6	26	Escritório	48,79	0,10	5	5	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
6	27	Escritório	45,77	0,10	5	5	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3



Ohm-E Gabinete de Engenharia Electrotécnica Lda

ESTÁDIO DE LEIRIA - TOPO NORTE

ARRABALDE D'AQUÉM - LEIRIA

SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS

LICENCIAMENTO

N/ Ref.: 19116.LC.MEM.00

Página: 13 / 61

Data: 2019-11-14

Elaborado: NGP Aprovado: FSG

Piso	Local	Nome	Área útil (m2)	Índice	Efectivo	Efetivo a considerar	UT	Local de Risco	Observações:
6	28	Escritório	31,16	0,10	4	4	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
6	29	Escritório	24,87	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
6	30	Escritório	25,00	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
6	31	Escritório	25,00	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
6	32	Escritório	24,71	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
6	33	Escadas 3	32,02				III		
6	34	Área Técnica	340,35				III	C+	
6	35	Corredor	88,91				III		
6	36	Geradores	46,95				III	C+	
6	37	Data Center	18,31				III	C	
6	38	Data Center	18,19				III	C	
6	39	Área Técnica	111,67				III	C	
6	40	Monta Cargas	35,86				III		
6	41	Escadas 4	29,57				III		
5	1	Escadas 1	18,19				III		
5	2	Circulação	376,63				III		
5	3	Sala de Reuniões	83,19	0,50	30		III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d) e Ponto 9
5	4	Escritório	18,17	0,10	2	2	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
5	5	Escritório	29,95	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
5	6	Escritório	29,80	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
5	7	Escritório	29,79	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
5	8	Escritório	29,82	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
5	9	Sala de Reuniões	91,87	0,50	30		III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d) e Ponto 9
5	10	Ante Câmara	3,78				III		
5	11	Escadas 2	21,23				III		
5	12	Instalação Sanitária Mob. Cond.	2,55				III		
5	13	Instalação Sanitária Mulheres	11,43				III		
5	14	Instalação Sanitária Homens	11,95				III		
5	15	Escritório	26,56	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
5	16	Escritório	26,11	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
5	17	Escritório	26,10	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
5	18	Escritório	26,37	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
5	19	Escritório	27,43	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 4
5	20	Área Técnica	32,71				III	C	
5	21	Escritório	26,68	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
5	22	Escritório	26,75	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
5	23	Escritório	26,61	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
5	24	Escritório	26,54	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
5	25	Escritório	32,51	0,10	4	4	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
5	26	Escritório	48,79	0,10	5	5	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
5	27	Escritório	45,77	0,10	5	5	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
5	28	Escritório	31,16	0,10	4	4	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
5	29	Escritório	24,87	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
5	30	Escritório	25,00	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
5	31	Escritório	25,00	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
5	32	Escritório	24,71	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
5	33	Espaço Lazer	574,94		96	96	VI	B	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
5	34	Circulação Instalações Sanitárias	11,56				VI		
5	35	Instalação Sanitária Mob. Cond.	2,84				VI		
5	36	Instalação Sanitária Mulheres	21,67				VI		
5	37	Instalação Sanitária Homens	23,49				VI		
5	38	Refeitório	323,49		100	100	VII	B	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
5	39	Arrumo	3,41				VII	A	
5	40	Escadas 3	24,46				III		
5	41	Corredor	30,34				VII		
5	42	Circulação	78,55				VII		
5	43	Sala de Espera	51,00		12	12	VII	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
5	44	Circulação Instalações Sanitárias	15,49				VII		
5	45	Instalação Sanitária Mob. Cond.	24,46				VII		
5	46	Instalação Sanitária Homens	11,60				VII		
5	47	Instalação Sanitária Mulheres	13,31				VII		
5	48	Instalações Funcionários	16,45	0,30	5	5	VII	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
5	49	Vestibário Homens	3,26	0,30	1	1	VII	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
5	50	Vestibário Mulheres	3,15	0,30	1	1	VII	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
5	51	Instalação Sanitária Homens	2,60				VII		
5	52	Instalação Sanitária Mulheres	2,56				VII		
5	53	Sala Funcionários	19,83	0,50	10		VII		Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3 e Ponto 9
5	54	Cozinha	129,07		5	5	VII	C+	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
5	55	Restaurante	332,58		100	100	VII	B	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)





Ohm-E Gabinete de Engenharia Electrotécnica Lda

ESTÁDIO DE LEIRIA - TOPO NORTE
ARRABALDE D'AQUÉM - LEIRIA
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS
LICENCIAMENTO

N/ Ref.: 19116.LC.MEM.00
Página: 14 / 61
Data: 2019-11-14
Elaborado: NGP Aprovado: FSG

Piso	Local	Nome	Área útil (m2)	Índice	Efectivo	Efetivo a considerar	UT	Local de Risco	Observações:
5	56	Hall Entrada Restaurante	37,22				VII		
5	57	Escadas 4	25,90				III		
4	1	Escadas 1	18,19				III		
4	2	Circulação	281,72				IV		
4	3	Receção	19,53		1	1	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
4	4	Sala de Espera	23,08		4	4	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
4	5	Copa	19,27	0,50	10		IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3 e Ponto 9
4	6	Instalação Sanitária	6,52				IV		
4	7	Instalação Sanitária	4,62				IV		
4	8	Arrumo	18,98				IV	A	
4	9	Sala 1	83,05		4	4	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
4	10	Sala 2	53,80		3	3	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
4	11	Sala 3	55,72		3	3	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
4	12	Sala 4	56,01		3	3	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
4	13	Sala 5	39,95		3	3	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
4	14	Sala 6	22,17		2	2	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
4	15	Sala 7	23,14		2	2	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
4	16	Sala 8	22,95		2	2	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
4	17	Sala 9	22,95		2	2	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
4	18	Sala 10	22,98		2	2	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
4	19	Sala 11	23,08		2	2	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
4	20	Sala 12	23,47		2	2	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
4	21	Sala 13	71,81		4	4	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
4	22	Balneários 1	23,77	0,30	8		IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3 e Ponto 9
4	23	Balneários 2	25,52	0,30	8		IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3 e Ponto 9
4	24	Ante Câmara	3,68				III		
4	25	Escadas 2	21,35				III		
4	26	Circulação Instalações Sanitárias	6,57				IV		
4	27	Instalação Sanitária Mob. Cond.	2,77				IV		
4	28	Instalação Sanitária Homens	11,87				IV		
4	29	Instalação Sanitária Mulheres	11,48				IV		
4	30	Gabinete	28,85		1	1	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
4	31	Sala apoio gabinete	25,26	0,50	13		III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3 e Ponto 9
4	32	Sala 14	200,52		10	10	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
4	33	Escadas 3	25,68				III		
4	34	Escadas 4	26,08				III		
4	35	Área Técnica e Arrumos	99,57				III	C	
3	1	Escadas 1	18,27				III		
3	2	Circulação	273,32				IV		
3	3	Receção	18,75		1	1	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
3	4	Sala de Espera	22,43		3	3	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
3	5	Copa	12,41	0,50	7		IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3 e Ponto 9
3	6	Instalação Sanitária	6,24				IV		
3	7	Instalação Sanitária	4,50				IV		
3	8	Gabinete	18,87	0,10	2	2	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
3	9	Sala 1	60,43		3	3	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
3	10	Sala 2	45,87		3	3	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
3	11	Sala 3	45,51		3	3	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
3	12	Sala 4	45,70		3	3	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
3	13	Gabinete	25,70	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
3	14	Arrumo	13,78				III	A	
3	15	Circulação Instalações Sanitárias	6,57				IV		
3	16	Instalação Sanitária Mob. Cond.	2,77				IV		
3	17	Instalação Sanitária Homens	11,87				IV		
3	18	Instalação Sanitária Mulheres	11,48				IV		
3	19	Ante Câmara	11,79				III		
3	20	Escadas 2	21,17				III		
3	21	Balneários 1	23,90	0,30	8		IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3 e Ponto 9
3	22	Balneários 2	25,68	0,30	8		IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3 e Ponto 9
3	23	Sala 5	203,91		10	10	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
3	24	Sala 6	21,55		2	2	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
3	25	Sala 7	21,45		2	2	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
3	26	Sala 8	21,34		2	2	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
3	27	Sala 9	21,30		2	2	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
3	28	Sala 10	21,42		2	2	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
3	29	Sala 11	21,46		2	2	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
3	30	Sala 12	93,03		4	4	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
3	31	Sala 13	50,26		3	3	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)



Ohm-E Gabinete de Engenharia Electrotécnica Lda

ESTÁDIO DE LEIRIA - TOPO NORTE

ARRABALDE D'AQUÉM - LEIRIA

SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS

LICENCIAMENTO

N/ Ref.: 19116.LC.MEM.00

Página: 15 / 61

Data: 2019-11-14

Elaborado: NGP Aprovado: FSG

Piso	Local	Nome	Área útil (m2)	Índice	Efectivo	Efetivo a considerar	UT	Local de Risco	Observações:
3	32	Escritórios Empresas	1206,29		95	95	III	B	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
3	33	Circulação Instalações Sanitárias	11,65				III		
3	34	Instalação Sanitária Mob. Cond.	2,80				III		
3	35	Instalação Sanitária Mulheres	21,74				III		
3	36	Instalação Sanitária Homens	23,47				III		
3	37	Circulação	332,76				III		
3	38	Escadas 3	25,63				III		
3	39	Área Técnica	14,66				III	C	
3	40	Escritórios Empresas	113,83		10	10	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
3	41	Instalação Sanitária Mulheres	15,38				III		
3	42	Instalação Sanitária Homens	17,13				III		
3	43	Área Técnica e Arrumos	36,66				III	C	
3	44	Ante Câmara	15,99				III		
3	45	Arrumos	17,73				III	C	
3	46	Escadas 4	25,94				III		
3	47	Escritórios Empresas	150,00		15	15	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
3	48	Escritórios Empresas	363,70		30	30	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
2	1	Escadas 1	18,27				III		
2	2	Circulação	210,48				IV		
2	3	Receção	20,80		1	1	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
2	4	Sala de Espera	66,43		4	4	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
2	5	Copa	19,07	0,50	10		IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3 e Ponto 9
2	6	Instalação Sanitária	6,24				IV		
2	7	Instalação Sanitária	4,50				IV		
2	8	Gabinete	18,37	0,10	2	2	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
2	9	Sala 1	108,98		8	7	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
2	10	Sala 2	108,56		8	7	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
2	11	Sala 3	108,93		8	7	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
2	12	Vestiários	21,56	0,30	7		III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3 e Ponto 9
2	13	Vestiários	23,50	0,30	8		III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3 e Ponto 9
2	14	Sala 5	92,36		7	7	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
2	15	Balneários	24,08	0,30	8		III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3 e Ponto 9
2	16	Balneários	25,68	0,30	8		III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3 e Ponto 9
2	17	Ante Câmara	10,56				III		
2	18	Escadas 2	20,81				III		
2	19	Circulação Instalações Sanitárias	6,97				IV		
2	20	Instalação Sanitária Mob. Cond.	2,80				IV		
2	21	Instalação Sanitária Homens	11,76				IV		
2	22	Instalação Sanitária Mulheres	11,82				IV		
2	23	Gabinete	27,34	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
2	24	Arrumo	25,99				IV	A	
2	25	Sala 4	201,10		12	12	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
2	26	Circulação	416,28				III		
2	27	Circulação Instalações Sanitárias	11,92				III		
2	28	Instalação Sanitária Mob. Cond.	2,80				III		
2	29	Instalação Sanitária Mulheres	21,74				III		
2	30	Instalação Sanitária Homens	23,46				III		
2	31	Escritórios Empresas	41,00	0,10	5	5	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
2	32	Escritórios Empresas	55,00	0,10	6	6	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
2	33	Escritórios Empresas	55,00	0,10	6	6	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
2	34	Escritórios Empresas	52,00	0,10	6	6	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
2	35	Escritórios Empresas	64,00	0,10	7	7	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
2	36	Escadas 3	25,63				III		
2	37	Área Técnica	14,68				III	C	
2	38	Escritórios Empresas	83,00	0,10	9	9	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
2	39	Escritórios Empresas	104,00	0,10	11	11	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
2	40	Escritórios Empresas	108,00	0,10	11	11	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
2	41	Escritórios Empresas	108,00	0,10	11	11	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
2	42	Escritórios Empresas	107,00	0,10	11	11	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
2	43	Escritórios Empresas	108,00	0,10	11	11	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
2	44	Escritórios Empresas	109,00	0,10	11	11	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
2	45	Escritórios Empresas	107,00	0,10	11	11	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
2	46	Escritórios Empresas	107,00	0,10	11	11	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
2	47	Escritórios Empresas	110,00	0,10	11	11	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
2	48	Foyer	358,90		200		VI	B	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d) e Ponto 9
2	49	Circulação Instalações Sanitárias	6,25				VI		
2	50	Instalação Sanitária Homens	18,51				VI		
2	51	Instalação Sanitária Mulheres	22,95				VI		
2	52	Salão Eventos	461,70		202	202	VI	B	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
2	53	Corredor	21,75				VI		





Ohm-E Gabinete de Engenharia Electrotécnica Lda

ESTÁDIO DE LEIRIA - TOPO NORTE
ARRABALDE D'AQUÉM - LEIRIA
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS
LICENCIAMENTO

N/ Ref.: 19116.LC.MEM.00
Página: 16 / 61
Data: 2019-11-14
Elaborado: NGP **Aprovado:** FSG

Piso	Local	Nome	Área útil (m2)	Índice	Efectivo	Efetivo a considerar	UT	Local de Risco	Observações:
2	54	Área Técnica e Arrumos	33,88				VI	C	
2	55	Ante Câmara	14,74				VI		
2	56	Bastidores	25,45				VI	C	
2	57	Escadas 4	25,94				III		
1	1	Escadas 1	18,27				III		
1	2	Circulação	741,55				IV		
1	3	Área Técnica	31,00				IV	C	
1	4	Sala 1.2	82,00		4	4	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
1	5	Sala de Reuniões	20,00	0,50	10		IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3 e Ponto 9
1	6	Sala 1.4	20,00		2	2	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
1	7	Sala 1.5	20,00		2	2	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
1	8	Sala 1.6	20,00		2	2	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
1	9	Sala 1.7	20,00		2	2	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
1	10	Sala 1.8	20,00		2	2	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
1	11	Sala 1.9	20,00		2	2	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
1	12	Sala 1.10	20,00		2	2	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
1	13	Sala 1.11	20,00		2	2	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
1	14	Sala 1.12	106,00		4	4	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
1	15	Sala 1.13	26,00		2	2	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
1	16	Sala 1.14	26,00		2	2	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
1	17	Sala 1.15	26,00		2	2	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
1	18	Sala 1.16	26,00		2	2	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
1	19	Sala 1.17	32,00		2	2	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
1	20	Sala 1.18	48,00		2	2	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
1	21	Sala 1.19	45,00		2	2	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
1	22	Sala 1.20	31,00		2	2	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
1	23	Sala 1.21	25,00		2	2	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
1	24	Sala 1.22	25,00		2	2	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
1	25	Sala 1.23	25,00		2	2	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
1	26	Sala 1.24	24,50		2	2	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
1	27	Sala 1.25	25,00		2	2	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
1	28	Sala 1.26	24,00		2	2	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
1	29	Sala 1.27	24,00		2	2	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
1	30	Sala 1.28	24,00		2	2	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
1	31	Sala 1.29	25,00		2	2	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
1	32	Circulação Instalações Sanitárias	6,97				IV		
1	33	Instalação Sanitária Mob. Cond.	2,80				IV		
1	34	Instalação Sanitária Homens	11,76				IV		
1	35	Instalação Sanitária Mulheres	11,82				IV		
1	36	Ante Câmara	10,56				III		
1	37	Escadas 2	20,81				III		
1	38	Circulação	487,95				III		
1	39	Circulação Instalações Sanitárias	11,66				III		
1	40	Instalação Sanitária Mob. Cond.	2,80				III		
1	41	Instalação Sanitária Mulheres	21,74				III		
1	42	Instalação Sanitária Homens	23,47				III		
1	43	Escritórios Empresas	40,00	0,10	4	4	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
1	44	Escritórios Empresas	51,00	0,10	6	6	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
1	45	Escritórios Empresas	50,00	0,10	5	5	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
1	46	Escritórios Empresas	50,00	0,10	5	5	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
1	47	Escritórios Empresas	58,00	0,10	6	6	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
1	48	Escadas 3	24,51				III		
1	49	Área Técnica	14,68				III	C	
1	50	Circulação	138,84				III		
1	51	Gabinete	16,50	0,10	2	2	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
1	52	Gabinete	20,00	0,10	2	2	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
1	53	Gabinete	20,00	0,10	2	2	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
1	54	Gabinete	20,00	0,10	2	2	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
1	55	Gabinete	20,00	0,10	2	2	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
1	56	Gabinete	20,00	0,10	2	2	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
1	57	Gabinete	20,00	0,10	2	2	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
1	58	Gabinete	20,00	0,10	2	2	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
1	59	Gabinete	20,00	0,10	2	2	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
1	60	Gabinete	20,00	0,10	2	2	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
1	61	Gabinete	20,00	0,10	2	2	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
1	62	Gabinete	20,00	0,10	2	2	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
1	63	Gabinete	20,00	0,10	2	2	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
1	64	Gabinete	20,00	0,10	2	2	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
1	65	Gabinete	20,00	0,10	2	2	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3





Ohm-E Gabinete de Engenharia Electrotécnica Lda

ESTÁDIO DE LEIRIA - TOPO NORTE
ARRABALDE D'AQUÉM - LEIRIA
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS
LICENCIAMENTO

N/ Ref.: 19116.LC.MEM.00
Página: 17 / 61
Data: 2019-11-14
Elaborado: NGP Aprovado: FSG

Piso	Local	Nome	Área útil (m2)	Índice	Efectivo	Efetivo a considerar	UT	Local de Risco	Observações:
1	66	Gabinete	15,00	0,10	2	2	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
1	67	Sala de Reuniões	17,00	0,50	9		III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3 e Ponto 9
1	68	Gabinete	23,00	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
1	69	Gabinete	23,00	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
1	70	Gabinete	23,00	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
1	71	Gabinete	23,00	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
1	72	Gabinete	16,00	0,10	2	2	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
1	73	Gabinete	18,00	0,10	2	2	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
1	74	Gabinete	23,00	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
1	75	Gabinete	23,00	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
1	76	Gabinete	23,00	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
1	77	Gabinete	23,00	0,10	3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
1	78	Gabinete	16,50	0,10	2	2	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
1	79	Circulação	357,04				III		
1	80	Gestão Edifício	154,37		3	3	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
1	81	Gabinete de Segurança	30,63		1	1	III	F	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
1	82	Cowork	191,55		20	20	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
1	83	Sala de Reuniões	14,90	0,50	8		III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3 e Ponto 9
1	84	Formação	214,00		40	40	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
1	85	Escritórios Empresas	105,00	0,10	11	11	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
1	86	Escritórios Empresas	101,00	0,10	11	11	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
1	87	Área Técnica e Arrumos	45,00				III	C	
1	88	Ante Câmara	20,62				III		
1	89	Circulação Instalações Sanitárias	14,45				III		
1	90	Instalação Sanitária Mulheres	3,29				III		
1	91	Instalação Sanitária Homens	3,84				III		
1	92	Arrumos	2,38				III	A	
1	93	Escadas 4	24,64				III		
1	94	Salas de Treino	384,98	0,15	58	58	IX	B	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
1	95	Circulações	62,03				IX		
1	96	Instalação Sanitária Mob. Cond.	2,72				IX		
1	97	Instalação Sanitária	1,94				IX		
1	98	Vestibário Coletivo	31,78	1,00	32		IX	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3 e Ponto 9
1	99	Vestibário Individual	3,28	1,00	4		IX	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3 e Ponto 9
1	100	Escada Interior	12,55				IX		
0	1	Escadas 1	6,57				III		
0	2	Entrada/Circulação Centro Associativo	381,13				IV		
0	3	Receção	17,64		1	1	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
0	4	Sala Polivalente	220,00		180	180	IV	B	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
0	5	Sala 0.4	46,00		6	6	IV	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
0	6	Circulação Instalações Sanitárias	6,96				IV		
0	7	Instalação Sanitária Mob. Cond.	2,77				IV		
0	8	Instalação Sanitária Mulheres	15,61				IV		
0	9	Instalação Sanitária Homens	15,48				IV		
0	10	Auditório	202,00		162	162	VI	B	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
0	11	Ante Câmara	13,25				III		
0	12	Escadas 2	6,04				III		
0	13	Entrada/Circulação Centro de Negócios	993,48				III		
0	14	Receção	17,64		1	1	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
0	15	Espaço Encontro / Showroom	427,04		60	60	VII	B	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
0	16	Cafetaria	8,94		1	1	VII	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
0	17	Apoio Cafeteria	7,29				VII	A	
0	18	Espaços de aluguer	62,00	0,50	31	31	VIII	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
0	19	Espaços de aluguer	99,00	0,50	50	50	VIII	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
0	20	Espaços de aluguer	98,00	0,50	49	49	VIII	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
0	21	Espaços de aluguer	100,00	0,50	50	50	VIII	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
0	22	Espaços de aluguer	42,00	0,50	21	21	VIII	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
0	23	Espaços de aluguer	42,00	0,50	21	21	VIII	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3
0	24	Circulação Instalações Sanitárias	11,50				III		
0	25	Instalação Sanitária Mob. Cond.	2,79				III		
0	26	Instalação Sanitária Mulheres	20,84				III		
0	27	Instalação Sanitária Homens	21,08				III		
0	28	Salas de Reunião	37,00		10	10	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
0	29	Salas de Reunião	54,00		10	10	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
0	30	Salas de Reunião	47,00		10	10	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)



Ohm-E Gabinete de Engenharia Electrotécnica Lda

ESTÁDIO DE LEIRIA - TOPO NORTE
ARRABALDE D'AQUÉM - LEIRIA
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS
LICENCIAMENTO

N/ Ref.: 19116.LC.MEM.00
Página: 18 / 61
Data: 2019-11-14
Elaborado: NGP Aprovado: FSG

Piso	Local	Nome	Área útil (m2)	Índice	Efetivo	Efetivo a considerar	UT	Local de Risco	Observações:
0	31	Salas de Reunião	44,00		10	10	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
0	32	Salas de Reunião	42,00		10	10	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
0	33	Salas de Reunião	51,00		10	10	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
0	34	Escadas 3	25,71				III		
0	35	Área Técnica	14,79				III	C	
0	36	Mesas de Reunião	155,00		20	20	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
0	37	Área Técnica e Arrumos	43,00				III	C	
0	38	Ante Câmara	20,42				III		
0	39	Instalação apoio funcionários	19,28				III	A	
0	40	Instalação Sanitária	4,10				III		
0	41	Escadas 4	24,16				III		
0	42	Entrada Ginásio	46,03				IX		
0	43	Receção	7,10		1	1	III	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 2, alínea d)
0	44	Ginásio	112,00	0,15	17	17	IX	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3 e Ponto 9
0	45	Arrumo	9,83				IX	A	
0	46	Instalação Sanitária Mob. Cond.	2,72				IX		
0	47	Instalação Sanitária	1,94				IX		
0	48	Vestibário Coletivo	39,39	1,00	40		IX	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3 e Ponto 9
0	49	Vestibário Individual	2,76	1,00	3		IX	A	Portaria 1532/2008, art.º 51, ponto 3 e Ponto 9

Efetivo Total UT III - Centro de Negócios	980
Efetivo Total UT VI - Centro de Negócios	202
Efetivo Total UT VII - Centro de Negócios	320
Efetivo Total UT VIII - Centro de Negócios	222
Efetivo Total UT IX - Centro de Negócios	75
Efetivo Total UT IV - Centro Associativo	395

De acordo com a alínea d), ponto 2, do artigo 51 do RT-SCIE, foram considerados para estes espaços um número de lugares fixos.

Para determinados espaços, o efetivo determinado de acordo com as disposições do artigo 51 do RT-SCIE seria superior ao efetivo considerado nas tabelas anteriores. Esta situação deve-se ao facto de se tratar de uma intervenção num edifício cuja estrutura e parte da compartimentação já se encontra executada, e devido às consequentes limitações no alargamento das vias de evacuação ou na criação de vias adicionais, optou-se por limitar o efetivo nesses espaços. Comprometendo-se a entidade exploradora a assumir a lotação máxima destes espaços.

Como meios de segurança compensatórios de forma a atenuar estas situações temos os pontos mencionados no ponto 4.1 do Título I desta memória descritiva.





7.2. Locais de risco

Para efeitos do presente estudo, todos os locais do edifício, com exceção dos espaços interiores de cada fogo, e das vias verticais e horizontais de evacuação, serão classificados quanto à sua natureza de risco, conforme o estipulado no Artigo 10.º do RJSCIE.

Os locais de risco identificados relacionam-se com o efetivo, tipo de atividade, materiais utilizados, a sua densidade de carga de incêndio ou ainda pela perigosidade dos equipamentos instalados.

Também as instalações sanitárias, por representarem espaços com utilização pontual, não foram classificados como locais de risco.

A caracterização dos locais de risco encontra-se definida em Anexo e representada nas peças desenhadas.

7.3. Fatores de classificação de risco aplicáveis e Categoria de Risco

Para as utilizações-tipo do presente edifício temos os seguintes fatores de classificação de risco e respetiva categoria de risco:

UT III	Altura	Efetivo	Categoria de Risco
UT 1	≤ 28 m (27 m)	≤ 1000 (980)	2. ^a

UT IV	Altura	Efetivo	Efetivo em locais de risco D ou E	Locais de risco com saídas independentes diretas ao exterior no plano de referência	Categoria de Risco
UT 2	≤ 28 m (27 m)	≤ 500 (395)	≤ 25 (0)	Não Aplicável	2. ^a

UT VI	UT VI integrada em edifício			Ao ar livre	Categoria de Risco
	Altura	Número de pisos ocupados pela UT VI abaixo do piso de referência	Efetivo	Efetivo	
UT 3	≤ 28 m (27 m)	≤ 0	≤ 1000 (202)	Não	2. ^a

UT VII	Altura	Efetivo	Efetivo em locais de risco E	Categoria de Risco
UT 4	≤ 28 m (27 m)	≤ 500 (320)	≤ 50 (0)	2. ^a

UT VIII	Altura	Número de pisos ocupados pela UT VIII abaixo do piso de referência	Efetivo	Categoria de Risco
UT 5	≤ 9 m (0 m)	0	≤ 100 (6 lojas)	1. ^a





Ohm-E Gabinete de Engenharia Electrotécnica Lda

ESTÁDIO DE LEIRIA - TOPO NORTE
ARRABALDE D'AQUÉM - LEIRIA
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS
LICENCIAMENTO

N/ Ref.: 19116.LC.MEM.00
Página: 20 / 61
Data: 2019-11-14
Elaborado: NGP Aprovado: FSG

UT IX	UT IX integrada em edifício			Ao ar livre	Categoria de Risco
	Altura	Número de pisos ocupados pela UT IX abaixo do piso de referência	Efetivo	Efetivo	
UT 6	≤9 m (4,4 m)	0	≤100 (75)	Não	1. ^a

Aos edifícios e recintos de utilização mista aplicam-se as exigências mais gravosas de entre as diversas utilizações-tipo no que respeita às condições de autoproteção dos espaços comuns, às condições de resistência ao fogo dos elementos estruturais comuns, às condições de resistência ao fogo dos elementos de compartimentação comuns, entre si e das vias de evacuação comuns, e às condições de controlo de fumos em vias de evacuação comuns, podendo partilhar os sistemas e equipamentos de segurança contra risco de incêndio do edifício.





Ohm-E Gabinete de Engenharia Electrotécnica Lda

ESTÁDIO DE LEIRIA - TOPO NORTE
ARRABALDE D'AQUÉM - LEIRIA
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS
LICENCIAMENTO

N/ Ref.: 19116.LC.MEM.00
Página: 21 / 61
Data: 2019-11-14
Elaborado: NGP Aprovado: FSG

II. CONDIÇÕES EXTERIORES

1. Vias de acesso

Tratando-se de um edifício com altura superior a 9 m, de acordo com o preconizado no Artigo 5.º do RT-SCIE, este deverá ser servido por arruamentos que permitam a operação das viaturas de socorro e das autoescadas, satisfazendo as seguintes condições:

- Possibilitar o estacionamento dos veículos de socorro junto às fachadas, consideradas como obrigatoriamente acessíveis;
- Largura útil de 6 m, ou 10 m se for em impasse;
- Altura útil de 5 m;
- Raio de curvatura mínimo, medido ao eixo, de 13 m;
- Inclinação máxima de 10 %;
- Capacidade para suportar um veículo de peso total de 260 kN, correspondendo 90 kN ao eixo dianteiro e 170 kN ao eixo traseiro;
- O traçado das vias em impasse deve assegurar que os veículos de socorro não percorram mais de 20 metros em marcha-atrás para inverter a marcha.

As vias de acesso, junto às fachadas acessíveis e a eixo com o acesso ao átrio de entrada, devem dispor de uma «faixa de operação» destinada ao estacionamento, manobra e operação de veículos de socorro onde, para além das condições impostas no paragrafo anterior, e garantir também que:

- 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 m;
- A largura mínima dessa faixa seja de 7 m;
- 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 na alínea anterior, seja de 15 m;
- A faixa tenha em toda a sua área a capacidade para resistir ao punçoamento causado por uma força de 170 kN distribuída numa área circular com 20 cm de diâmetro;
- A faixa se mantenha permanentemente livre de árvores, candeeiros, bancos, socos e outros obstáculos que impeçam o acesso dos veículos de socorro e nela não seja permitido estacionar qualquer outro veículo.

Os arruamentos existentes dão cumprimento ao preconizado nos pontos anteriores, conforme se pode verificar na planta de implantação apresentada em anexo.





Ohm-E Gabinete de Engenharia Electrotécnica Lda

ESTÁDIO DE LEIRIA - TOPO NORTE
ARRABALDE D'AQUÉM - LEIRIA
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS
LICENCIAMENTO

N/ Ref.: 19116.LC.MEM.00
Página: 22 / 61
Data: 2019-11-14
Elaborado: NGP Aprovado: FSG

2. Acessibilidade às fachadas

As vias e as faixas referidas, para além de permitirem o acesso ao edifício através das saídas de evacuação, servem também para facilitar o acesso às fachadas e a entrada direta dos bombeiros, em todos os níveis que os seus meios manuais ou mecânicos atinjam, através dos pontos de penetração existentes.

Os pontos de penetração podem ser constituídos por vãos de portas ou janelas, eventualmente ligados a terraços, varandas, sacadas ou galerias, desde que permitam o acesso a todos os pisos, à razão mínima de um ponto de penetração por cada 800m² de área do piso, ou fração, que servem e possuam abertura fácil a partir do exterior ou sejam facilmente destrutíveis pelos bombeiros.

Nos edifícios com altura inferior a 9 m, quando os pontos de penetração forem constituídos por vãos de janela, o pano de peito não deve ter espessura superior a 0,3 m numa extensão de 0,5 m abaixo do peitoril, de forma a permitir o engate das escadas manuais de ganchos.

No caso de fachadas tipo cortina, envidraçadas ou outras, que apresentem uma continuidade na vertical e em que, para cumprimento do 2º parágrafo deste ponto, sejam abertos vãos para funcionar exclusivamente como pontos de penetração, esses vãos devem possuir sinalização com uma das seguintes características, de forma a permitir a sua identificação pelos bombeiros a partir da via de acesso:

- Sinalização ótica de acionamento automático, em caso de incêndio, de todos os vãos acessíveis;
- Sinalização indelével na fachada, junto ao pavimento exterior, do nível de referência, indicando uma prumada cujos vãos sejam todos acessíveis.

Os pontos de penetração devem permitir atingir os caminhos horizontais de evacuação e as suas dimensões mínimas devem ser de 1,2 x 0,6 m.

Todos os edifícios com altura superior a 9 m devem possuir, no mínimo, uma fachada acessível.

No empreendimento particular em análise, os pontos de penetração serão garantidos de acordo com os requisitos referidos, nomeadamente através dos vãos.

3. Limitações à propagação do incêndio pelo exterior

Os troços de elementos de fachada de construção tradicional, compreendidos entre vãos situados em pisos sucessivos da mesma prumada, pertencentes a compartimentos corta-fogo distintos, devem ter uma altura superior a 1,1 m.

Se entre esses vãos sobrepostos existirem elementos salientes tais como palas, galerias corridas, varandas ou bacias de sacada, prolongadas mais de 1 m para cada um dos lados desses vãos, ou que sejam delimitadas lateralmente por guardas opacas, o valor de 1,1 m corresponde à distância entre vãos sobrepostos, somada com a do balanço desses elementos, desde que estes garantam a classe de resistência ao fogo padrão EI 60.

De modo a cumprir com os requisitos mencionados, nas zonas onde existem zonas de fachada em cortina de vidro, prevê-se a instalação de uma guarda contínua interior com selagem superior, conforme pormenor apresentado nas peças desenhadas.

As restantes fachadas exteriores dos edifícios cumprem com estes requisitos.





Nas zonas das fachadas em que existam diedros de abertura inferior a 135°, deve ser estabelecida de cada lado da aresta do diedro uma faixa vertical, garantindo a classe de resistência ao fogo padrão EI30. Sendo a largura das faixas referidas de 1,5m para ângulos de abertura não superiores a 100° e de 1m para ângulos de abertura superiores a 100°.

Estas disposições não se aplicam nas zonas de fachadas avançadas ou recuadas, no máximo de 1 m, do seu plano geral, nem nas zonas das fachadas pertencentes ao mesmo compartimento corta-fogo.

Para o empreendimento em análise, cumprem-se com os requisitos atrás mencionados.

Nos edifícios com mais de um piso em elevação, a 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, deve ser igual ou superior à indicada a seguir:

Altura H	Fachadas sem aberturas	Fachadas com aberturas	
	Revestimentos	Revestimentos e elementos transparentes	Caixilharia e estores
H<28m	D-s3 d1	C-s2 d0	D-s3 d0
H>28m	C-s3 d1	B-s2 d0	C-s3 d0

Os sistemas de revestimentos exteriores não tradicionais devem ser sujeitos a uma apreciação técnica a efetuar pelo LNEC ou por entidade reconhecida pela ANPC.

As paredes exteriores de empena devem garantir uma resistência ao fogo padrão da classe EI60.

As paredes de empena devem elevar-se acima das coberturas, quando estas não garantam a resistência ao fogo padrão EI 60, formando os designados «guarda-fogos» no mínimo de 0,6 m.

Uma vez que se prevê que as coberturas garantem uma resistência ao fogo padrão EI 60, as paredes de empena não serão elevadas acima da cobertura.

As coberturas devem possuir acessos a partir das circulações verticais comuns ou de circulações horizontais que com elas comuniquem, podendo esse acesso ser efetuado por alçapão.

Em edifícios com altura não superior a 28m, as coberturas devem ter uma guarda exterior em toda a sua periferia, com as alturas acima delas de 0,6m. No caso de as guardas previstas possuírem elementos de fixação metálicos ou de outro tipo, o espaçamento das aberturas deve ser igual ou inferior a 0,12 m.

Os materiais de revestimento das coberturas em terraço, devem ter uma classe de reação ao fogo mínima igual à indicada no quadro seguinte:

Edifícios com altura até 28m	Edifícios com altura superior a 28m
EFL	A2FL-s1

O revestimento exterior de coberturas inclinadas deve ser, no mínimo, da classe de reação ao fogo C-s2d0.

Para o empreendimento em análise, encontram-se contabilizados todos os requisitos atrás mencionados.





Ohm-E Gabinete de Engenharia Electrotécnica Lda

ESTÁDIO DE LEIRIA - TOPO NORTE
ARRABALDE D'AQUÉM - LEIRIA
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS
LICENCIAMENTO

N/ Ref.: 19116.LC.MEM.00
Página: 24 / 61
Data: 2019-11-14
Elaborado: NGP Aprovado: FSG

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 ou, excecionalmente, por rede privada, na falta de condições daquela.

Os modelos dos hidrantes exteriores devem obedecer à norma NP EN 14384:2007.

Os marcos de incêndio devem ser instalados junto ao lancil dos passeios que marginam as vias de acesso de forma que, no mínimo, fiquem localizados a uma distância não superior a 30 m de qualquer das saídas do edifício que façam parte dos caminhos de evacuação e das bocas de alimentação das redes secas ou húmidas.

Os hidrantes existentes encontram-se representados nas peças desenhadas.





III. RESISTÊNCIA AO FOGO DE ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO

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.

A resistência ao fogo dos elementos estruturais do edifício será garantida por um correto dimensionamento de todos os elementos de suporte da sua estrutura, com a finalidade de minimizar os riscos de colapso, nomeadamente durante o período necessário à evacuação das pessoas e às operações de combate ao incêndio.

Deste modo, os elementos estruturais das utilizações-tipo deverão apresentar a resistência ao fogo mínima que a seguir se indica:

Resistência ao fogo padrão mínima de elementos estruturais de edifícios (Quadro IX do RTSCIE)

UT	Categoria de Risco				Função do elemento estrutural
	1ª	2ª	3ª	4ª	
I, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX e X	R 30	R 60	R 90	R 120	Apenas Suporte
	REI 30	REI 60	REI 90	REI 120	Suporte e Compartimentação
II, XI e XII	R 60	R 90	R 120	R 180	Apenas Suporte
	REI 60	REI 90	REI 120	REI 180	Suporte e Compartimentação

Conforme referido, no Topo Norte, a maior parte dos elementos estruturais previstos para o funcionamento de um Centro de Negócios e Centro Associativo em Leiria encontram-se já construídos. Assim de modo a verificar os requisitos para a resistência ao fogo dos elementos estruturais foi feita esta análise no projeto de estabilidade.

2. Isolamento entre utilizações-tipo distintas

Para efeitos de isolamento e proteção, quando exista coexistência num mesmo edifício de espaços ocupados por diferentes utilizações-tipo, estes devem ser separados por paredes, pavimentos e vãos cuja resistência ao fogo padrão seja a mais gravosa das indicadas no quadro seguinte:

Escalões de tempo da resistência ao fogo de elementos de isolamento e proteção entre utilizações-tipo distintas (Quadro X do RTSCIE)

UT	Categoria de Risco			
	1ª	2ª	3ª	4ª
I, III a X	30	60	90	120
II, XI e XII	60	90	120	180

Quando comuniquem com vias de evacuação protegidas, devem ser delas separados por paredes e pavimentos cuja resistência ao fogo padrão, EI ou REI, seja a mais gravosa das indicadas no quadro anterior e nos quadros XIX, XX e XXI apresentados mais adiante no Ponto 5.





ESTÁDIO DE LEIRIA - TOPO NORTE
ARRABALDE D'AQUÉM - LEIRIA
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS
LICENCIAMENTO

N/ Ref.: 19116.LC.MEM.00
Página: 26 / 61
Data: 2019-11-14
Elaborado: NGP Aprovado: FSG

Os vãos de comunicação entre espaços ocupados por diferentes utilizações-tipo ou com as vias de evacuação comuns, em função das utilizações-tipo em causa e da respetiva categoria de risco, devem adotar as soluções mais exigentes das indicadas nos quadros XIX, XX e XXI apresentados mais adiante no Ponto 5, além do quadro seguinte:

Proteção de vãos de comunicação entre vias de evacuação protegidas e utilizações-tipo distintas (Quadro XI do RTSCIE)

UT	Categoria de Risco			
	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
I, III a X	E 15 C	E 30 C	EI 45 C	CCF
II, XI e XII	E 30 C	EI 45 C	CCF	CCF

Para o empreendimento em análise, encontram-se contabilizados todos os requisitos atrás mencionados.

3. Compartimentação geral corta-fogo

A compartimentação corta-fogo deve ser obtida pelos elementos da construção, pavimentos e paredes que, para além da capacidade de suporte, garantam a estanquidade a chamas e gases quentes e o isolamento térmico durante um determinado tempo. Estes elementos devem ser contínuos, atravessando pisos ou tetos falsos.

As vias de evacuação interiores protegidas devem constituir sempre compartimentos corta-fogo independentes.

As comunicações verticais não seláveis ao nível dos pisos, tais como condutas de lixo, coretes de gás, caixas de elevadores, devem constituir compartimentos corta-fogo.

Os locais de risco C e F, devem constituir compartimentos corta-fogo.

Nos espaços cobertos, os diversos pisos devem, em regra, constituir compartimentos corta-fogo diferentes, sem prejuízo das condições de isolamento e proteção referentes a locais de risco existentes nesses pisos. Estes compartimentos corta-fogo não devem ultrapassar as áreas máximas indicadas no quadro seguinte:

Utilizações-Tipo	Áreas máximas de compartimento corta-fogo por piso
I, III, VI, VII, VIII, IX e X	1600 m ²
II	3200 m ²

Os compartimentos corta-fogo devem ser isolados por elementos de construção com uma classe de resistência EI ou REI, com um escalão de tempo mínimo de 30 minutos, dispondo no mínimo de vãos protegidos por elementos com classe de resistência ao fogo padrão de E 30C.

Assim, para o empreendimento em análise as compartimentações serão garantidas da seguinte forma:

- Nos vários pisos, à exceção dos pontos a seguir mencionados, as áreas máximas não são ultrapassadas;
- No piso 1 uma das zonas compartimentadas associada à UT III da zona do centro de negócios é ligeiramente ultrapassada (1794,2m²);
- No piso 0 a zona associada à UT III da zona do centro de negócios é ultrapassada (2430,8m²).





Por motivos arquitetónicos em que se pretende uma “leitura” do piso 0 como se fosse um espaço aberto, não se pretende compartimentar este espaço, que possui a atenuante de se encontrar no plano de referência. Pelo mesmo motivo também não se pretende enclausurar a escada circular de ligação entre o piso 0 e o piso 2.
Como meios de segurança compensatórios de forma a atenuar estas situações temos os pontos mencionados no ponto 4.1 do Título I desta memória descritiva.

4. Isolamento e proteção de locais de risco

Os locais de risco B serão separados dos locais adjacentes por elementos da construção que garantem, pelo menos, as classes de resistência ao fogo padrão indicadas no quadro abaixo:

Resistência ao fogo padrão mínima dos elementos da envolvente de locais de risco B, D e E

Elementos de construção	Resistência ao fogo padrão mínima		
	Local de Risco		
	B	D	E
Paredes não resistentes	EI 30	EI 60	EI 60
Pavimentos e paredes resistentes	REI 30	REI 60	REI 60
Portas	E 15 C	E 30 C	E 30 C

Para o empreendimento em análise os requisitos anteriores são cumpridos.

De acordo com o ponto 3.4.2 do Caderno Prociv 14, o raciocínio que permite agrupar locais de risco D pode ser extrapolado para os locais de risco B e E, desde que sejam tidos em consideração as seguintes regras de adaptação:

- a) os locais de risco B correspondam a grupos de locais de risco A, nos termos do n.º2, do artigo 10.º do RJ-SCIE. Os locais de risco E correspondam a grupos de quartos, de suites ou de camaratas, nas condições do n.º 5 do artigo 10.º do RJ-SCIE;
- b) Esses locais de risco B e E obtidos por agrupamento dos espaços referidos, constituam um compartimento de fogo com área até 400 m2 por piso. Este limite de área é um referencial obtido pela leitura do n.º 2 do artigo 22.º do RT-SCIE;
- c) os corredores que sirvam estes locais de risco E sejam circulações exclusivas dos mesmos, nos termos do disposto no n.º5, do artigo 10.º do RJ-SCIE. Por extrapolação desta disposição regulamentar, considera-se que os corredores que servem estes locais de risco B também constituam circulações exclusivas;
- d) a compartimentação seja feita de forma a seccionar os corredores exclusivos desses locais de risco B e E, em troços de comprimento não superior a 30 m, por extrapolação do disposto na alínea a), do n.º1, do artigo 25.º do RT-SCIE;
- e) as distâncias a percorrer nesses locais de risco B e E cumpram as condições definidas no artigo 57.º do RT-SCIE;
- f) a evacuação de cada um dos locais de risco B ou E conduza diretamente, ou através de outro local de risco B ou E, a vias de evacuação protegidas ou ao exterior do edifício, por extrapolação do disposto no n.º 2 do artigo 60.º do RT-SCIE;
- g) num mesmo piso os locais de risco B e E têm de possuir mais de um compartimento de fogo, tanto quanto possível com áreas equitativas, podendo cada um desses espaços obtidos





por essa compartimentação pertencer a um compartimento de fogo ocupando três pisos. Neste caso, cada compartimento de fogo deve ter uma área total até 1200 m², com área máxima de 400m² por piso.

Para o empreendimento em análise optou-se por fazer nos vários pisos, englobamentos de locais de risco A em locais de risco B. Sendo no entanto em determinados englobamentos, ultrapassados os 400 m² referidos nos critérios anteriores.

Como meios de segurança compensatórios de forma a atenuar estas situações temos os pontos mencionados no ponto 4.1 do Título I desta memória descritiva.

Os locais de risco **C** e **C+** serão separados dos espaços adjacentes por elementos da construção que garantem, pelo menos, as classes de resistência ao fogo padrão indicadas no quadro abaixo:

Resistência ao fogo padrão mínima dos elementos da envolvente de locais de risco C, C+ e F

Elementos de construção	Resistência ao fogo padrão mínima		
	Local de Risco		
	C	C+	F
Paredes não resistentes	EI 60	EI 90	EI 90
Pavimentos e paredes resistentes	REI 60	REI 90	REI 90
Portas	E 30 C	E 45 C	E 45 C

Para o empreendimento em análise os requisitos anteriores são cumpridos.

5. Isolamento e proteção de meios de circulação

5.1. Proteção das vias horizontais de evacuação

Exige-se proteção para as seguintes vias horizontais de evacuação:

- Vias, incluindo átrios, integradas nas comunicações comuns a diversas frações ou utilizações-tipo da 3.^a e 4.^a categoria de risco ou quando o seu comprimento exceda 30 m;
- Vias cujo comprimento seja superior a 10 m, compreendidas em pisos com uma altura acima do plano de referência superior a 28 m ou em pisos abaixo daquele plano;
- Vias incluídas nos caminhos horizontais de evacuação de locais de risco B, nos casos em que esse local não disponham de vias alternativas;
- Vias incluídas nos caminhos horizontais de evacuação de locais de risco D;
- Vias, ou troços de via, em impasse com comprimento superior a 10 m, exceto se todos os locais dispuserem de saídas para outras vias de evacuação;
 - Galerias fechadas de ligação entre edifícios independentes ou entre corpos do mesmo edifício.





Quando interiores, de acordo com a altura do edifício em que se situem, as vias horizontais de evacuação referidas no número anterior, que não deem acesso direto a locais de risco C, D, E ou F, devem ser separadas dos restantes espaços do piso por paredes e portas da classe de resistência ao fogo padrão mínima indicada no quadro seguinte:

Resistência ao fogo padrão mínima dos elementos da envolvente de vias horizontais de evacuação interiores protegidas (Quadro XIX do RTSCIE)

Altura	Paredes não resistentes	Paredes resistentes	Portas
Pequena	EI 30	REI 30	E 15 C
Média ou Grande	EI 60	REI 60	E 30 C
Muito Grande	EI 90	REI 60	E 30 C

As vias horizontais de evacuação interiores que deem acesso direto a locais de risco C, D, E ou F devem ser separadas dos restantes espaços do piso por paredes e portas cuja classe de resistência ao fogo padrão seja a maior das constantes do quadro mencionado no Ponto 4 do presente capítulo. Para o empreendimento em análise os requisitos anteriores são cumpridos.

5.2. Proteção das vias verticais de evacuação

As vias verticais de evacuação para as quais se exige proteção, enclausuradas ou ao ar livre, devem ser separadas dos restantes espaços por paredes e pavimentos apresentando classe de resistência ao fogo com um escalão de tempo não inferior ao exigido para os elementos estruturais do edifício, conforme o Quadro IX apresentado.

Os acessos às vias referidas devem ser protegidos nas condições indicadas nos seguintes quadros, em função da altura do edifício e do tipo de via, respetivamente:

Proteção dos acessos a vias de evacuação verticais protegidas localizados no piso de saída para o exterior (Quadro XX do RTSCIE)

Saídas de vias enclausuradas	Via acima do plano de referência		Via abaixo do plano de referência
	Altura do piso mais elevado H		
	H ≤ 28m	H > 28m	
Direta ao exterior	Sem exigências	Sem exigências	Sem exigências
Em átrio com acesso direto ao exterior e sem ligação a outros espaços interiores com exceção de caixas de elevadores protegidas.	Sem exigências	Portas E 30 C	Portas E 30 C
Restantes situações.	Portas E 30 C	Portas EI 60 C	Portas E 30 C





Proteção dos acessos a vias de evacuação verticais protegidas não localizados no piso de saída para o exterior
(Quadro XXI do RTSCIE)

Tipo de via	Acesso	Via acima do plano de referência		Via abaixo do plano de referência
		Altura do piso mais elevado H		
		H ≤ 28m	H > 28m	
Enclausurada	Do interior	Portas E 30 C	Câmaras corta-fogo	Câmaras corta-fogo
	Do exterior	Portas E 15 C	Portas E 15 C	Portas E 15 C
Ao ar livre	Do interior	Portas E 30 C	Portas EI 60 C	Portas EI 30 C
	Do exterior	Sem exigências	Sem exigências	Sem exigências

Para o empreendimento em análise, prevê-se que as vias verticais sejam protegidas, cumprindo-se com os requisitos mencionados.

5.3. Isolamento e proteção das caixas dos elevadores

As envolventes dos elevadores serão separadas do resto do edifício por paredes com uma classe de resistência ao fogo não inferior a EI/REI 60 e as portas dos elevadores serão de funcionamento automático, possuindo uma classe de resistência ao fogo não inferior a E 30 C.

Nos casos em que as paredes dos elevadores confrontem com locais que exijam um grau corta-fogo superior, foram considerados os valores de resistência ao fogo mais gravosos.

Para o empreendimento em análise os requisitos anteriores são cumpridos.

5.4. Isolamento e proteção de canalizações e condutas

As canalizações elétricas, de esgoto, de gases, incluindo as de ar comprimido e de vácuo, bem como as condutas de ventilação, de tratamento de ar, de evacuação de efluentes de combustão, de desenfumagem e de evacuação de lixos, sempre que sirvam locais de risco C ou os edifícios ultrapassem os 9 m - que é o caso do presente edifício - ou possuam locais de risco D ou E - que não é o caso do presente edifício - serão isoladas por uma das seguintes formas:

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

As paredes das condutas, das canalizações ou dos dutos que as alojem, possuirão classe de resistência ao fogo padrão não inferior a metade da requerida para os elementos de construção que atravessarem e possuirão selagem ou registos corta-fogo padrão iguais aos elementos que atravessarem, ou a metade desse tempo se passarem em dutos e desde que a porta de acesso ao duto garanta, também, metade desse valor.

Com exceção das condutas de ventilação e tratamento de ar, devem ser alojadas em ductos as canalizações e as condutas que:

- Estejam situadas em edifícios de grande altura e atravessem pavimentos ou paredes de compartimentação corta-fogo;
- Possuam diâmetro nominal superior a 315 mm ou secção equivalente.

Devem ser 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;
- As condutas que conduzam efluentes de combustão provenientes de grupos geradores, centrais térmicas, cozinhas e aparelhos de aquecimento autónomos.

Não são feitas exigências de meios de isolamento de 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, no caso de tratar-se de condutas metálicas com ponto de fusão superior a 850 °C e condutas 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.

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

Quando existam, as adufas, os ramais de descarga e os tubos de queda das condutas de evacuação de lixo, devem ser estanques, construídos com materiais da classe A1 e garantir a classe de resistência ao fogo padrão EI 60.

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

No caso de alojamento das condutas em dutos, estes só podem conter quaisquer outras canalizações ou condutas se aquelas assegurarem a resistência ao fogo exigida no parágrafo anterior.

Os dutos com secção superior a 0,20 m² devem ser construídos com materiais da classe A1 e, sempre que possível, ser 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.

Nos ductos destinados a alojar canalizações de líquidos e gases combustíveis não é permitido qualquer seccionamento e os troços verticais devem dispor de aberturas permanentes de comunicação com o exterior do edifício com área não inferior a 0,1 m², situadas uma na base do ducto, acima do nível do terreno circundante, e outra no topo, ao nível da cobertura.

As portas de acesso aos dutos devem ser da classe de resistência ao fogo padrão E 30 C, se a altura do edifício for menor ou igual a 28 m, ou E 60 C, nas restantes situações.

Para o empreendimento em análise, prevê-se o cumprimento dos requisitos mencionados.

5.5. Proteção de vãos interiores

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

As câmaras corta-fogo devem ser separadas dos restantes espaços do edifício por elementos de construção que garantam, pelo menos, a classe de resistência ao fogo padrão EI/REI 60 para as paredes e pavimentos e E 30 C para as portas e deverão dispor de meios de controlo de fumo.

Numa câmara corta-fogo não podem existir dutos para canalizações, lixos ou para qualquer outro fim, bem como acessos a dutos, canalizações de gases combustíveis ou comburentes ou de líquidos combustíveis, instalações elétricas, objetos ou equipamentos, com exceção de extintores portáteis ou bocas-de-incêndio e respetiva sinalização.





Ohm-E Gabinete de Engenharia Electrotécnica Lda

ESTÁDIO DE LEIRIA - TOPO NORTE
ARRABALDE D'AQUÉM - LEIRIA
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS
LICENCIAMENTO

N/ Ref.: 19116.LC.MEM.00
Página: 32 / 61
Data: 2019-11-14
Elaborado: NGP Aprovado: FSG

Constituem exceção ao estabelecido no parágrafo anterior as instalações elétricas que sejam necessárias à iluminação, deteção de incêndios e comando de sistemas ou dispositivos de segurança das câmaras corta-fogo ou, ainda, de comunicações em tensão reduzida. É ainda permitida a existência de canalizações de água destinadas ao combate a incêndios.

Nas faces exteriores das portas das câmaras deve ser afixado sinal com a inscrição «Câmara corta-fogo. Manter esta porta fechada» ou com pictograma equivalente.

As portas resistentes ao fogo de acesso ou integradas nos caminhos de evacuação, bem como as portas de locais de risco B, C, D, E e F, serão providas de dispositivos de fecho que as reconduzam automaticamente, por meios mecânicos, à posição fechada, garantindo a classificação C e, no caso das portas de duas folhas, serão também dotadas de seletor de fecho.

As portas resistentes ao fogo que, por razões de exploração, devam ser mantidas abertas, serão 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 de dispositivo mecânico, devendo ser dotadas de dispositivo seletor de fecho se forem de rebater com duas folhas. Nas portas equipadas com dispositivos de retenção, será afixado, na face aparente quando abertas, sinal com a inscrição: «Porta corta-fogo. Não colocar obstáculos que impeçam o fecho» ou com pictograma equivalente.

As portinholas de acesso a ductos de isolamento de canalizações ou condutas serão munidas de dispositivos que permitam mantê-las fechadas, garantindo a classificação C.

Para o empreendimento em análise, prevê-se o cumprimento dos requisitos mencionados.

As compartimentações encontram-se representadas nas peças desenhadas.





IV. REAÇÃO AO FOGO DE MATERIAIS

1. Revestimentos em vias de evacuação

1.1. Vias horizontais

As classes mínimas de reação ao fogo dos materiais de revestimento de pavimentos, paredes, tetos e tetos falsos em vias de evacuação horizontais são as indicadas no quadro seguinte:

Reação ao fogo mínima dos revestimentos de vias de evacuação horizontais (Quadro XXIII do RTSCIE)

Elemento	Ao ar livre em pisos até 9m de altura	Em pisos entre 9 e 28 m de altura	Em pisos acima de 28 m de altura ou abaixo do plano de referência
Paredes e tetos	C-s3 d1	C-s2 d0	A2-s1 d0
Pavimentos	D _{FL} -s3	C _{FL} -s2	C _{FL} -s1

1.2. Vias verticais e câmaras corta-fogo

As classes mínimas de reação ao fogo dos materiais de revestimento de pavimentos, paredes, tetos e tetos falsos em vias de evacuação verticais e câmaras corta-fogo são as indicadas no quadro seguinte:

Reação ao fogo mínima dos revestimentos de vias de evacuação verticais e câmaras corta-fogo (Quadro XXIV do RTSCIE)

Elemento	Exteriores	No interior de edifícios	
		De pequena ou média altura	De grande e muito grande altura
Paredes e tetos	B-s3 d0	A2-s1 d0	A1
Pavimentos	C _{FL} -s3	C _{FL} -s1	C _{FL} -s1

2. Revestimentos em locais de risco

As classes mínimas de reação ao fogo dos materiais de revestimento de pavimentos, paredes, tetos e tetos falsos de locais de risco A, B, C, D, E e F são as indicadas no quadro seguinte:

Reação ao fogo mínima dos revestimentos de locais de risco A, B, C, D, E e F (Quadro XXV do RTSCIE)

Elemento	Locais de risco			
	A	B	C	D, E e F
Paredes e tetos	D-s2 d2	A2-s1 d0	A1	A1
Pavimentos	EFL-s2	CFL-s2	A1 FL	CFL-s2

3. Outras situações

3.1. Revestimentos exteriores

As reações ao fogo dos revestimentos exteriores, nomeadamente:

- Revestimentos exteriores sobre fachadas, caixilharias e estores;
- Revestimentos exteriores criando caixa-de-ar;
- Sistemas compósitos para isolamento térmico exterior com revestimento sobre isolante (etics) e do material de isolamento térmico;

Deverão cumprir o estipulado no Artigo 7.º do Anexo à Portaria n.º 1532/2008 de 29 de Dezembro.





3.2. Outras comunicações verticais dos edifícios

Os materiais utilizados na construção ou no revestimento de caixas de elevadores, condutas e dutos, bem como os seus septos, quando existam, ou quaisquer outras comunicações verticais dos edifícios, devem garantir uma reação ao fogo da classe A1.

3.3. Materiais de tetos falsos

Os materiais utilizados na construção ou no revestimento de caixas de elevadores, condutas e ductos, bem como os seus septos, quando existam, ou quaisquer outras comunicações verticais dos edifícios, devem garantir uma reação ao fogo da classe A1.

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 garantir uma reação ao fogo da classe A1.

3.4. Mobiliário fixo em locais de risco B ou D

Os elementos de mobiliário fixo em locais de risco B ou D devem ser construídos com materiais com uma reação ao fogo, pelo menos, da classe C-s2 d0.

Os elementos de enchimento desses equipamentos podem ter uma reação ao fogo da classe D-s3d0, desde que o respetivo forro seja bem aderente e garanta, no mínimo, uma reação ao fogo da classe C-s1 d0.

As cadeiras, as poltronas e os bancos para uso do público devem, em geral, ser construídos com materiais da classe C-s2 d0.

A disposição do parágrafo anterior não se aplica a cadeiras, poltronas e bancos estofados, os quais podem possuir estrutura em materiais da classe D-s2 d0, e componentes almofadados cheios com material da classe D-s3 d0, se possuírem invólucros bem aderentes ao enchimento em material da classe C-s1 d0.

3.5. Elementos em relevo ou suspensos

Os elementos de informação, sinalização, decoração ou publicitários dispostos em relevo ou suspensos em vias de evacuação, não devem ultrapassar 20 % da área da parede ou do teto e devem possuir uma reação ao fogo, pelo menos, da classe B-s1d0. Os mesmos elementos, quando colocados em locais de risco B, podem garantir apenas a classe C-s1d0 de reação ao fogo.

Podem ser excecionados da exigência de desempenho de reação ao fogo referida nos números anteriores quadros, tapeçarias, obras de arte em relevo ou suspensos em paredes, desde que o revestimento destas garanta uma reação ao fogo da classe A1.

Não é permitida a existência de reposteiros ou de outros elementos suspensos, transversalmente ao sentido da evacuação, nas vias de evacuação e nas saídas de locais de risco B, C, D, E ou F.

3.6. Materiais de correção acústica

Os materiais de correção acústica devem satisfazer as exigências de reação ao fogo impostas para os diferentes locais de risco.





Ohm-E Gabinete de Engenharia Electrotécnica Lda

ESTÁDIO DE LEIRIA - TOPO NORTE
ARRABALDE D'AQUÉM - LEIRIA
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS
LICENCIAMENTO

N/ Ref.: 19116.LC.MEM.00
Página: 35 / 61
Data: 2019-11-14
Elaborado: NGP Aprovado: FSG

3.7. Elementos de decoração temporária

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.

É permitida a utilização de materiais da classe de reação ao fogo não especificada dos elementos de decoração temporária de espaços interiores destinados a festas, exposições ou outras manifestações extraordinárias, desde que aplicados em suportes da classe de reação ao fogo D-s1 d0, no caso de tectos e paredes, ou DFL-s1, no caso de pavimentos, e sejam adotadas as medidas de autoproteção previstas no artigo 195.º do RT para alterações de uso, lotação ou configuração de espaços.





V. EVACUAÇÃO

1. Evacuação dos locais

Os espaços interiores dos edifícios serão 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.

Os cálculos justificativos do efetivo encontram-se no ponto 7.1 do Título I desta memória descritiva.

1.1. Dimensionamento dos caminhos de evacuação e das saídas

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

O critério geral para cálculo do número mínimo de saídas que servem um local de um edifício ou recinto coberto, com exceção da utilização-tipo I, em função do seu efetivo, de acordo com o prescrito no Quadro XXIX, n.º 1 do Artigo 54.º do RT-SCIE, é o referido de seguida:

Efetivo	Número mínimo de saídas
1 a 50	Uma
51 a 1500	Uma por 500 pessoas ou fração, mais uma
1501 a 3000	Uma por 500 pessoas ou fração
Mais de 3000	Número condicionado pelas distâncias a percorrer no local, com um mínimo de seis

Para o empreendimento em análise, prevê-se o cumprimento dos requisitos mencionados.

Os cálculos justificativos do número de saídas são os seguintes:

Piso	Nome	UT	Efetivo Total	Número mínimo de saídas	Número de saídas disponíveis	Número mínimo de UP's	Número de UP's disponíveis	Observações:
7	Centro de Negócios	III	71	2	2	2	3	
7	Escada 01	-	36	-	-	1	2	
7	Escada 02	-	35	-	-	1	2	
6	Centro de Negócios	III	71	2	2	2	3	
6	Escada 01	-	36	-	-	1	2	
6	Escada 02	-	35	-	-	1	2	
6	Escada 03	-	0	-	-	0	3	
6	Escada 04	-	0	-	-	0	3	
5	Centro de Negócios	III	71	2	2	2	3	
5	Espaço de Lazer	III	96	2	2	2	4	
5	Refeitório / Restaurante	VII	224	2	2	4	6	
5	Escada 01	-	71	-	-	2	2	
5	Escada 02	-	96	-	-	2	2	
5	Escada 03	-	112	-	-	2	3	
5	Escada 04	-	112	-	-	2	3	





ESTÁDIO DE LEIRIA - TOPO NORTE
ARRABALDE D'AQUÉM - LEIRIA
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS
LICENCIAMENTO

N/ Ref.: 19116.LC.MEM.00
Página: 37 / 61
Data: 2019-11-14
Elaborado: NGP Aprovado: FSG

Piso	Nome	UT	Efetivo Total	Número mínimo de saídas	Número de saídas disponíveis	Número mínimo de UP's	Número de UP's disponíveis	Observações:
4	Centro Associativo	IV	50	1	2	1	3	
4	Escada 01	-	25	-	-	1	2	
4	Escada 02	-	25	-	-	1	2	
4	Escada 03	-	0	-	-	0	3	
4	Escada 04	-	0	-	-	0	3	
3	Centro Associativo	IV	50	1	2	1	3	
3	Centro de Negócios	III	150	2	2	3	5	
3	Escada 01	-	50	-	-	1	2	
3	Escada 02	-	20	-	-	1	2	
3	Escada 03	-	65	-	-	1	3	
3	Escada 04	-	65	-	-	1	3	
2	Centro Associativo	IV	50	1	2	1	3	
2	Centro de Negócios	III	138	2	2	3	5	
2	Salão de Eventos	IV	202	2	3	4	9	
2	Escada 01	-	50	-	-	1	2	
2	Escada 02	-	80	-	-	2	2	
2	Escada 03	-	130	-	-	2	3	
2	Escada 04	-	130	-	-	2	3	
1	Centro Associativo	IV	58	2	2	2	3	
1	Ginásio	IX	58	2	2	2	3	
1	Sala de Formação	III	40	1	1	1	3	
1	Centro de Negócios	III	134	2	2	3	6	
1	Escada 01	-	58	-	-	1	2	
1	Escada 02	-	60	-	-	1	2	
1	Escada 03	-	85	-	-	2	3	
1	Escada 04	-	87	-	-	2	3	
0	Centro Associativo	IV	7	1	2	1	6	
0	Centro Associativo Sala Polivalente	IV	180	2	2	3	6	
0	Centro de Negócios	III	82	2	5	2	15	
0	Centro de Negócios Auditório	III	162	3	3	3	15	
0	Centro de Negócios Cafeteria	III	61	2	5	2	15	
0	Ginásio	IX	17	1	2	1	4	
0	Lojas	VIII	222	2	5	3	15	
0	Escada 01	-	108	-	-	2	2	Somatório dos 2 pisos superiores sucessivos mais desfavoráveis.
0	Escada 02	-	140	-	-	2	2	Somatório dos 2 pisos superiores sucessivos mais desfavoráveis.
0	Escada 03	-	215	-	-	3	3	Somatório dos 2 pisos superiores sucessivos mais desfavoráveis.
0	Escada 04	-	217	-	-	3	3	Somatório dos 2 pisos superiores sucessivos mais desfavoráveis.
0	Saída 01		268	-	-	4	6	Contabilização do efetivo mais desfavorável, neste caso proveniente do piso 0.
0	Saída 02		142	-	-	3	3	Contabilização do efetivo mais desfavorável, neste caso dos pisos superiores.
0	Saída 03		143	-	-	3	3	Contabilização do efetivo mais desfavorável, neste caso dos pisos superiores.
0	Saída 04		217	-	-	4	6	Contabilização do efetivo mais desfavorável, neste caso dos pisos superiores.
0	Saída 05		17	-	-	1	1	Contabilização do efetivo mais desfavorável, neste caso dos pisos superiores.

Os cálculos justificativos dos efetivos para o dimensionamento do número de saídas e número mínimo de UP's encontra-se no ponto 7.1 do título I desta memória descritiva.





1.2. Distribuição e localização das saídas

As saídas que servem os diferentes espaços de um edifício ou de um recinto devem ser distintas e estar localizadas de modo a permitir a sua rápida evacuação, distribuindo entre elas o seu efetivo, na proporção das respetivas capacidades, minimizando a possibilidade de percursos em impasse.

As saídas devem ser afastadas umas das outras, criteriosamente distribuídas pelo perímetro dos locais que servem, de forma a prevenir o seu bloqueio simultâneo em caso de incêndio.

Para os caminhos de evacuação e para as saídas de locais em edifícios, o número mínimo de unidades de passagem (UP) que servem um local de um edifício ou recinto coberto devem satisfazer os critérios prescritos no Quadro XXXI, n.º 3 do Artigo 56.º do RT-SCIE, conforme referenciado de seguida:

Efetivo	Número mínimo de UP
1 a 50	Uma
51 a 500	Uma por 100 pessoas ou fração, mais uma
Mais de 500	Uma por 100 pessoas ou fração

A largura mínima das saídas deve ser de 2 UP nos locais em edifícios cujo efetivo seja igual ou superior a 200 pessoas;

Para o empreendimento em análise, prevê-se o cumprimento dos requisitos mencionados.

Os cálculos justificativos do número de UP's encontra-se na tabela do ponto 1.1 anterior.

1.3. Distâncias a percorrer nos locais

Os caminhos horizontais de evacuação proporcionarão o acesso rápido e seguro às saídas de piso através de encaminhamentos claramente traçados.

As distâncias máximas a percorrer nos locais de permanência no edifício até ser atingida a saída mais próxima, para o exterior ou para uma via de evacuação protegida, devem ser de:

- 15 m nos pontos em impasse;
- 30 m nos pontos com acesso a saídas distintas.

Para o empreendimento em análise, as distâncias a percorrer nos locais são ligeiramente excedidas, apesar de na intervenção atual estar a ser proposta a criação de duas novas caixas de escadas comparativamente ao projeto anterior aprovado.

Como meios de segurança compensatórios de forma a atenuar estas situações temos os pontos mencionados no ponto 4.1 do Título I desta memória descritiva.

2. Caracterização das vias horizontais de evacuação

As vias horizontais de evacuação conduzirão, diretamente ou através de câmaras corta-fogo a vias verticais de evacuação ou ao exterior do edifício.

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 de evacuação vertical protegida, não excederá:

- 15 m, em impasse, nos restantes casos;
- 30 m, quando não está em impasse.





Ohm-E Gabinete de Engenharia Electrotécnica Lda

ESTÁDIO DE LEIRIA - TOPO NORTE
ARRABALDE D'AQUÉM - LEIRIA
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS
LICENCIAMENTO

N/ Ref.: 19116.LC.MEM.00
Página: 39 / 61
Data: 2019-11-14
Elaborado: NGP Aprovado: FSG

A largura útil mínima das vias, ou troços de via, de evacuação horizontais foi dimensionada tendo em conta o número mínimo de unidades de passagem (UP) que servem um local de um edifício ou recinto coberto, conforme prescrito no Quadro XXXI, n.º 3 do Artigo 56.º do RT-SCIE, com exceção da utilização-tipo I, sendo considerado o efetivo dos locais servidos por essa via ou troço em função da proximidade às saídas para as vias verticais ou para o exterior.

Os desníveis existentes nas vias horizontais de evacuação devem distar mais de 1 m de qualquer saída e ser vencidos por rampa, podendo excecionalmente, quando não inferiores a 0,30 m, ser vencidos por degraus iguais, cuja altura do espelho não seja inferior a 0,15 m.

As portas utilizáveis por mais de 50 pessoas devem:

- Abrir facilmente no sentido da evacuação;
- Dispensar o recurso a meios de desbloqueamento de ferrolhos ou outros dispositivos de trancamento;
- Dispor de sinalização indicativa do modo de operar.

Quando as portas referidas no número anterior forem de acesso direto ao exterior, deve 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.





Ohm-E Gabinete de Engenharia Electrotécnica Lda

ESTÁDIO DE LEIRIA - TOPO NORTE
ARRABALDE D'AQUÉM - LEIRIA
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS
LICENCIAMENTO

N/ Ref.: 19116.LC.MEM.00
Página: 40 / 61
Data: 2019-11-14
Elaborado: NGP Aprovado: FSG

As portas devem ser equipadas com sistemas de abertura dotados de barras antipânico, devidamente sinalizadas, no caso de:

- Saída de locais, utilizações-tipo ou edifícios, utilizáveis por mais de 200 pessoas;
- Acesso a vias verticais de evacuação, utilizáveis por mais de 50 pessoas.

Para o empreendimento em análise, as disposições referentes às vias horizontais de evacuação e portas são cumpridas.

3. Caracterização das vias verticais de evacuação

As vias que sirvam pisos situados abaixo do piso do plano de referência não devem comunicar diretamente com as que sirvam os pisos acima desse plano.

As vias verticais dos pisos superiores serão protegidas e disporão, também, de meios de controlo de fumo.

A largura útil em qualquer ponto das vias verticais de evacuação não deve ser inferior à correspondente a 1UP por cada 70 utilizadores, ou fração, com um mínimo de 2 UP em edifícios cuja altura seja superior a 28 m.

O número de utilizadores a considerar para o dimensionamento da largura útil das vias de evacuação verticais é, em cada nível, o correspondente à maior soma dos efetivos em dois pisos consecutivos por ela servidos

As escadas incluídas nas vias verticais de evacuação devem ter as características estabelecidas no Regulamento Geral de Edificações Urbanas complementadas pelas seguintes:

- Número de lanços consecutivos sem mudança de direção no percurso não superior a dois;
- Número de degraus por lanço compreendido entre 3 e 25;
- Em cada lanço, degraus com as mesmas dimensões em perfil, exceto o degrau de arranque;
- No caso de os degraus não possuírem espelho, sobreposição mínima de 50 mm entre os seus cobertores.

A distância mínima a percorrer nos patamares, medida no eixo da via em escadas com largura de 1 UP, e a 0,5 m da face interior em escadas com largura superior, deve ser de 1 m.

Nas escadas curvas, os lanços devem ter:

- Declive constante;
- Largura mínima dos cobertores dos degraus, medida a 0,6 m da face interior da escada, de 0,28 m;
- Largura máxima dos cobertores dos degraus, medida na face exterior da escada, de 0,42 m.

As escadas devem ser dotadas de, pelo menos, um corrimão contínuo, o qual, nas escadas curvas, se deve situar na sua face exterior.

Para o empreendimento em análise, as disposições referentes às vias verticais de evacuação são cumpridas.





Ohm-E Gabinete de Engenharia Electrotécnica Lda

ESTÁDIO DE LEIRIA - TOPO NORTE
ARRABALDE D'AQUÉM - LEIRIA
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS
LICENCIAMENTO

N/ Ref.: 19116.LC.MEM.00
Página: 41 / 61
Data: 2019-11-14
Elaborado: NGP Aprovado: FSG

VI. INSTALAÇÕES TÉCNICAS

1. Instalações de energia elétrica

As instalações elétricas serão concebidas e realizadas em estrita conformidade com as disposições da Regulamentação vigente, nomeadamente: nas RTIEBT, no RJSCIE e no RT-SCIE.

1.1. Fontes centrais de energia de emergência e equipamentos que alimentam

O edifício possuirá uma fonte central de energia de emergência, constituída por grupo gerador, destinada a garantir o funcionamento das instalações cujo funcionamento seja necessário garantir em caso de incêndio e cuja alimentação não seja assegurada por fontes locais de emergência, nomeadamente as instalações de controlo de fumo, obturação de vãos e condutas, pressurização de água para combate a incêndios, ventilação de locais afetos a serviços elétricos e cortinas obturadoras em caso de falta de energia da rede de abastecimento (pública).

1.2. Fontes locais de energia de emergência e equipamentos que alimentam

Serão previstas a instalação de fontes locais de energia de emergência, nomeadamente para a iluminação de emergência e sinalização de segurança e para as centrais de deteção e alarme de incêndio, de acordo com o prescrito no Artigo 73.º do RT-SCIE.

O tempo de autonomia a garantir para estas fontes será o adequado às instalações ou aos sistemas que apoiam.

A central de deteção e alarme de incêndio, de acordo com a Nota Técnica n.º 12 da Autoridade Nacional de Proteção Civil, possuirá baterias que garantirão uma autonomia mínima de 72 horas.

1.3. Condições de segurança de unidades de alimentação ininterrupta

Não se prevê nesta fase a instalação de unidades de alimentação ininterrupta de energia elétrica (UPS). No entanto caso sejam instaladas, o compartimento onde se encontrarão deverá possuir em todos os seus acessos sinalização desse facto.

As instalações elétricas fixas servidas por unidades de alimentação ininterrupta, disporão, pelo menos, de uma botoneira de corte de emergência que corte todos os circuitos alimentados com base nessas unidades.

As botoneiras serão devidamente sinalizadas e devem localizar-se nos acessos aos compartimentos, quando as instalações elétricas sirvam até três compartimentos contíguos ou no acesso principal dos espaços do edifício afetos à utilização-tipo servida pelas instalações elétricas, nos restantes casos. Sempre que exista posto de segurança, as botoneiras de corte também serão nele localizadas.

1.4. Condições de segurança da instalação elétrica

A instalação elétrica será executada de modo a não constituir causa de incêndio nem contribuir para a sua propagação.

Será garantido o funcionamento das instalações cuja operacionalidade importe manter, em caso de falta de tensão na rede pública de distribuição de energia elétrica, para facilitar a evacuação dos ocupantes do edifício e a intervenção das equipas internas e dos bombeiros.

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



Ohm-E Gabinete de Engenharia Electrotécnica Lda

ESTÁDIO DE LEIRIA - TOPO NORTE
ARRABALDE D'AQUÉM - LEIRIA
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS
LICENCIAMENTO

N/ Ref.: 19116.LC.MEM.00
Página: 42 / 61
Data: 2019-11-14
Elaborado: NGP Aprovado: FSG

Os circuitos de alimentação para equipamentos que assegurem o controlo de fumo, caso existam, serão dimensionados para as maiores sobrecargas que os motores possam suportar e protegidos apenas contra curto-circuitos.

As canalizações elétricas dos circuitos das instalações de segurança deverão ser constituídas, ou protegidas, por elementos que assegurem, em caso de incêndio, a sua integridade durante os escalões de tempo que a seguir se indicam para um estabelecimento da 2.ª categoria de risco:

Instalações	Escalão de tempo «minutos»
Retenção de portas resistentes ao fogo, obturação de outros vãos e condutas, Sistemas de alarme e deteção de incêndio e de gases combustíveis, ou dispositivos independentes com a mesma finalidade	15
Controlo de fumo, pressurização de água para combate a incêndio, ventilação de locais afetos a serviços elétricos, sistemas e meios de comunicação necessários à segurança contra incêndio e sistema de bombagem para drenagem de águas residuais	60
Locais de risco F	90

Os circuitos da iluminação de emergência e sinalização de segurança não serão protegidos (ou intrinsecamente resistentes ao fogo) pois possuirão fontes locais de energia de emergência com autonomia de pelo menos sessenta minutos.

1.5. Cortes geral e parciais de energia

Os quadros elétricos deverão ser instalados com acesso livre de obstáculos de qualquer natureza, permitindo a sua manobra e deverão ser devidamente sinalizados, quando não for fácil a sua identificação.

Nos locais de risco B, D, E ou F e nas vias de evacuação, os quadros elétricos devem possuir invólucros metálicos, se tiverem potência estipulada superior a 45 kVA, mas não superior a 115 kVA, exceto se, tanto a aparelhagem como o invólucro, obedecerem ao ensaio do fio incandescente de 750 °C / 5 segundos. Quando a potência estipulada for superior a 115 kVA, deverão também ser embebidos em alvenaria, dotados de portas E 30, ou encerrados em armários garantindo classe de resistência ao fogo padrão equivalente.

A potência estipulada de cada quadro deve ser entendida como a correspondente ao somatório das potências nominais dos aparelhos de proteção dos alimentadores que lhes possam fornecer energia simultaneamente.

Sempre que exista posto de segurança, deverão existir botoneiras de corte geral de energia elétrica da rede e de todas as fontes centrais de alimentação de emergência, devidamente sinalizadas.





Ohm-E Gabinete de Engenharia Electrotécnica Lda

ESTÁDIO DE LEIRIA - TOPO NORTE
ARRABALDE D'AQUÉM - LEIRIA
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS
LICENCIAMENTO

N/ Ref.: 19116.LC.MEM.00
Página: 43 / 61
Data: 2019-11-14
Elaborado: NGP Aprovado: FSG

2. Instalações de aquecimento

2.1. Condições de segurança de centrais térmicas

Os aparelhos ou grupos de aparelhos para aquecimento de ambiente, de água ou de outros termofluidos, que recorram a fluidos combustíveis, com potência útil total superior a 40 kW, com exceção dos destinados exclusivamente a uma única habitação, devem ser instalados numa central térmica, de acordo com o preconizado no n.º.1 do Artigo 80.º do RT-SCIE.

Os elementos de construção das centrais térmicas devem garantir as classes de reação ao fogo, previstas para os locais de risco C. Os referidos elementos de construção devem ainda isolar a potência total instalada dos restantes espaços do edifício, garantindo as classes de resistência ao fogo padrão, respetivamente, se a potência útil total instalada não for superior a 70 kW ou for superior a 70 kW mas não superior a 2000 kW.

As centrais térmicas com potência útil total instalada superior 2000 kW não são permitidas no interior de edifícios, com exceção dos edifícios industriais, oficinas e armazéns, situação em que devem ser isoladas dos restantes espaços do edifício, delimitados por envoltórios de classe de resistência ao fogo não inferior a EI/REI 90. As respetivas portas de acesso possuirão classes de resistência ao fogo não inferior a E 45 C.

O acesso às centrais técnicas deve ser devidamente sinalizado e reservado a pessoal técnico especializado adstrito à sua exploração ou manutenção.

As centrais térmicas devem dispor de sistemas de ventilação permanente, devidamente dimensionados, compreendendo bocas de admissão de ar novo e bocas de extração do ar ambiente, convenientemente localizadas.

A extração dos efluentes dos aparelhos de combustão deve processar-se em conformidade com o estabelecido para condutas de evacuação construídas com materiais da classe A1 e aberturas de escape de efluentes de combustão.

Nas centrais térmicas de potência útil total instalada superior a 40 kW, os circuitos de alimentação de energia elétrica e as canalizações de abastecimento de combustível aos aparelhos devem ser equipados com dispositivos de corte, de acionamento manual, que assegurem a interrupção imediata do funcionamento dos aparelhos nelas instalados.

Os dispositivos referidos no número anterior devem ser acionados por órgãos de comando situados no exterior das centrais, junto dos seus acessos, em locais visíveis e convenientemente sinalizados.

Sempre que exista posto de segurança, os dispositivos de corte, de acionamento manual também aí devem ser localizados.

As canalizações para transporte de fluidos combustíveis, canalizações elétricas afetas a instalações de segurança ou condutas de ventilação e tratamento de ar só poderão existir no interior das centrais térmicas se as servirem em exclusivo.

As canalizações e condutas das instalações referidas no parágrafo anterior que atravessem espaços contíguos às centrais térmicas devem ser alojadas em dutos dotados das condições de isolamento e proteção previstas no capítulo de isolamento e proteção de canalizações e condutas desta memória descritiva.



Ohm-E Gabinete de Engenharia Electrotécnica Lda

ESTÁDIO DE LEIRIA - TOPO NORTE
ARRABALDE D'AQUÉM - LEIRIA
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS
LICENCIAMENTO

N/ Ref.: 19116.LC.MEM.00
Página: 44 / 61
Data: 2019-11-14
Elaborado: NGP Aprovado: FSG

2.2. Condições de segurança da aparelhagem de aquecimento

Com exceção do disposto no parágrafo seguinte, só é permitida a instalação de aparelhos de aquecimento autónomos em habitações, em locais de risco A e em locais de risco B com efetivo inferior a 500 pessoas.

Nos restantes locais de risco e nas vias de evacuação de qualquer local, apenas são permitidos aparelhos autónomos exclusivamente alimentados a energia elétrica que não apresentem resistências em contacto direto com o ar, nem possuam potência total instalada superior a 25 kW.

Os aparelhos autónomos instalados em locais de risco B e nas vias de evacuação devem ser fixados às paredes ou aos pavimentos.

Os aparelhos autónomos de combustão devem ser fixados em elementos construídos com materiais da classe A1.

No caso de aparelhos instalados sobre o pavimento, deve ser prevista uma faixa em seu redor, com a largura mínima de 0,3 m, construída, ou revestida, com materiais da classe A1FL.

Na ausência de regulamentação específica aplicável a aparelhos autónomos de combustão, a distância mínima dos queimadores a quaisquer elementos de construção, decoração ou mobiliário, inflamáveis deve ser de 0,5 m, exceto se esses elementos forem protegidos de forma eficaz com materiais isolantes térmicos da classe A1, caso em que a distância pode ser reduzida para 0,25 m.

Os aparelhos de combustão sem circuito de queima estanque apenas são permitidos em locais dotados de ventilação de modo a proporcionar um número adequado de renovações por hora, cumprindo a regulamentação aplicável.

3. Instalações de confeção e de conservação de alimentos

3.1. Instalação de aparelhos

Com exceção dos fogos de habitação, os aparelhos, ou grupos de aparelhos, de confeção de alimentos com potência total superior a 20 kW devem ser instalados em cozinhas isoladas, de acordo com as condições de resistência ao fogo padrão mínima prevista para a envolvente dos locais de risco C anteriormente mencionadas e no caso de cozinhas ligadas a salas de refeições, é permitido que apenas os pavimentos, as paredes e as portas na envolvente do conjunto satisfaçam as condições requeridas no número anterior, desde que sejam observadas as disposições de controlo de fumo aplicáveis.

Nos espaços acessíveis a utentes, tais como bares, os aparelhos de confeção ou de regeneração de alimentos devem ser fixos, com exceção dos que disponham de potência inferior a 4 kW.

3.2. Ventilação e extração de fumo e vapores

As cozinhas, como estão previstas a instalação de aparelhos, ou grupos de aparelhos, de confeção de alimentos com potência útil superior a 20 kW, possuirão um sistema de ventilação e extração de fumos e vapores, de acordo com o preconizado no Artigo 89.º do RT-SCIE.

3.3. Dispositivos de corte e comando de emergência

As cozinhas com potência útil total instalada superior a 20 kW, serão equipada com dispositivos devidamente sinalizados, instalados junto ao respetivo acesso principal, que assegurem, por acionamento manual o fornecimento de energia aos aparelhos, qualquer que seja o tipo de combustível ou energia utilizados, bem como o comando do sistema de controlo de fumo.



Ohm-E Gabinete de Engenharia Electrotécnica Lda

ESTÁDIO DE LEIRIA - TOPO NORTE
ARRABALDE D'AQUÉM - LEIRIA
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS
LICENCIAMENTO

N/ Ref.: 19116.LC.MEM.00
Página: 45 / 61
Data: 2019-11-14
Elaborado: NGP Aprovado: FSG

3.4. Instalações de frio para conservação de alimentos

As instalações de frio para conservação de alimentos com potência útil total superior a 70 kW devem ser alojadas em compartimentos isolados nas condições constantes do quadro XIV do RT-SCIE.

4. Evacuação de efluentes de combustão

A evacuação de efluentes de combustão deve cumprir o prescrito no Artigo 92.º do RT-SCIE, devendo ser observados os seguintes princípios:

- A extração dos efluentes dos aparelhos de combustão deve ser feita para o exterior do edifício por meio de condutas construídas com materiais da classe A1;
- As condutas devem ser protegidas com meios de isolamento que garantam a classe de resistência ao fogo padrão exigida para os elementos atravessados, quando o seu diâmetro nominal for superior a 75 mm;
- Possuam reduzida permeabilidade,
- No caso de funcionarem em sobrepressão e localizadas no interior do edifício, estejam alojadas em ducto devidamente ventilado;
- As condutas referidas não devem ter percursos no interior de locais de depósito ou de armazenamento de combustíveis nem de locais de risco B e F.

5. Ventilação e condicionamento de ar

Os equipamentos destinados a ventilação e condicionamento de ar deverão dar cumprimento ao estipulado no capítulo VI (Artigo 94.º ao Artigo 100.º) do RT-SCIE.

As instalações de ventilação, de aquecimento por ar forçado e de condicionamento de ar devem ser dotadas de um dispositivo central de segurança que assegure automaticamente a paragem dos ventiladores e dos aparelhos de aquecimento, quando existam, sempre que a temperatura do ar na conduta ultrapasse 120° C, com a exceção nos casos em que o aquecimento do ar se realize em permutadores de calor nos quais a temperatura do fluido no circuito primário não exceda 110° C em que não são requeridos.

As baterias de resistências elétricas alhetadas dispostas nos circuitos de ar forçado devem ser protegidas por invólucros constituídos por materiais da classe A1.

Os materiais das condutas de distribuição de ar, bem como quaisquer outros aplicados no seu interior, devem ser da classe A1.

Os materiais de isolamento térmico aplicados na face exterior das condutas devem garantir a classe BL-s2 d0, nada sendo exigido para juntas das condutas.

As condutas de ventilação dos locais de risco B, D, E ou F não devem servir locais de risco C.

As caixas que comportam os filtros devem ser construídas com materiais da classe A1, exceto no que se refere a colas e a juntas de estanquidade, e ser afastadas de 0,2 m de quaisquer materiais combustíveis, ou deles separadas por painéis que assegurem proteção equivalente.

Os materiais constituintes dos filtros devem, em geral, garantir a classe D-s1 d2 de reação ao fogo, podendo contudo ser da classe F, desde que sejam regeneráveis através de lavagem por água nas suas caixas e a massa dos materiais referidos seja limitada a 0,5 g / m³ / hora de caudal da instalação.

As bocas de insuflação e de extração acessíveis ao público devem ser protegidas por grelhas com malha de dimensões não superiores a 10 mm, ou por outros elementos de eficácia semelhante contra a introdução de objetos estranhos nas condutas.



Ohm-E Gabinete de Engenharia Electrotécnica Lda

ESTÁDIO DE LEIRIA - TOPO NORTE
ARRABALDE D'AQUÉM - LEIRIA
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS
LICENCIAMENTO

N/ Ref.: 19116.LC.MEM.00
Página: 46 / 61
Data: 2019-11-14
Elaborado: NGP Aprovado: FSG

6. Ascensores

6.1. Condições gerais de segurança

Os ascensores serão concebidos, instalados e conservados de acordo com as disposições da Regulamentação vigente, nomeadamente:

- O Regulamento de Segurança de Elevadores Elétricos, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 513/70 de 30 de Outubro;
- As alterações introduzidas pelo Decreto Regulamentar n.º 13/80 de 16 de Maio;
- O Decreto-Lei n.º 404/86 de 3 de Dezembro relativo às Entidades Conservadoras de Elevadores;
- O Decreto-Lei n.º 131/87 de 17 de Março relativo ao licenciamento de elevadores e das Associações Inspetoras de Elevadores;
- O prescrito no Capítulo VII (Ascensores) da Portaria n.º 1532/2008 de 29 de Dezembro.

Neste contexto convém salientar os seguintes pontos:

- Junto às portas de acesso aos elevadores serão colocados sinais que indicam a proibição de utilização dos mesmos em caso de emergência.
- A botoneira de cabine dos ascensores deve possuir indicação clara de qual o piso da saída normal do edifício.
- O comando do sistema de elevadores deverá ser ligado à central do SADI - Sistema Automático de Detecção de Incêndios, para que aquando da ativação deste, na eventual ocorrência de incêndio, os elevadores sejam automaticamente enviados para o piso de saída normal, onde ficarão estacionados, com as portas bloqueadas na posição de completamente abertas. Serão igualmente anuladas todas as ordens de envio ou de chamada e neutralizados todos os comandos anteriormente ativados pelos botões de patamar, de cabine ou outros.
- Os ascensores devem dispor de uma fechadura localizada junto das portas de patamar do piso principal de saída do edifício. Acionando esta fechadura mediante uso de chave especial, serão obtidos os efeitos descritos no parágrafo anterior.

6.2. Ascensor para uso dos bombeiros em caso de incêndio

Não aplicável ao projeto em licenciamento.





Ohm-E Gabinete de Engenharia Electrotécnica Lda

ESTÁDIO DE LEIRIA - TOPO NORTE
ARRABALDE D'AQUÉM - LEIRIA
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS
LICENCIAMENTO

N/ Ref.: 19116.LC.MEM.00
Página: 47 / 61
Data: 2019-11-14
Elaborado: NGP Aprovado: FSG

7. Instalações de armazenamento e utilização de líquidos e gases combustíveis

7.1. Condições gerais de segurança

As canalizações de líquidos e gases combustíveis no interior de edifícios, entre os locais de utilização e os que contêm os reservatórios ou entre estes e eventuais pontos de abastecimento exteriores, independentemente da potência dos equipamentos alimentados, devem cumprir as disposições já evidenciadas anteriormente, nomeadamente no que se refere aos condicionalismos da sua instalação e ao isolamento e proteção em dutos.

Numa mesma utilização-tipo não é permitida a existência de instalações de utilização de gases combustíveis provenientes de redes ou fontes centrais, que utilizem gases de famílias distintas, como gás natural e gás de petróleo liquefeito.

Os locais de utilização de fluídos combustíveis existentes nos edifícios e recintos serão classificados como locais de risco C desde que contenham reservatórios de combustíveis líquidos e equipamentos a gás cuja potência total seja superior a 40 kW.

7.2. Dispositivos de corte e comando de emergência

Todos os locais de utilização e os que contêm os reservatórios da instalação devem dispor de válvula de corte de emergência da alimentação ou do fornecimento de combustível.

As válvulas devem ser devidamente sinalizadas, estar permanentemente acessíveis e estar localizadas no exterior dos compartimentos, com exceção para os locais de utilização que também incluam o seu reservatório exclusivo, situação em que se poderão localizar no seu interior.





Ohm-E Gabinete de Engenharia Electrotécnica Lda

ESTÁDIO DE LEIRIA - TOPO NORTE
ARRABALDE D'AQUÉM - LEIRIA
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS
LICENCIAMENTO

N/ Ref.: 19116.LC.MEM.00
Página: 48 / 61
Data: 2019-11-14
Elaborado: NGP Aprovado: FSG

VII. EQUIPAMENTOS E SISTEMAS DE SEGURANÇA

1. Sinalização

Os meios de intervenção disponíveis no edifício serão sinalizados com pictogramas fotoluminescentes indicando o tipo de equipamentos existentes nos diferentes locais.

Os indicativos de segurança serão conformes com as Normas Portuguesas em vigor (Portaria n.º 1456-A/95, de 11 de Dezembro e NP EN ISO 7010:2013). Estarão localizados nos locais assinalados nas plantas e posicionados junto de fontes de iluminação de emergência, de modo que a informação que contém seja rapidamente apreensível.

Nas vias de evacuação a sinalização será garantida pelos blocos autónomos, tendo em atenção o disposto no n.º 4 do Artigo 112.º do RT-SCIE.

Nas vias verticais de evacuação serão montadas placas nos patamares de acesso indicando o número do andar.

As portas utilizáveis por mais de 50 pessoas disporão de sinalização indicativa do modo de operar.

As portas e os portões dotados de retentores eletromagnéticos possuirão sinalética com a seguinte inscrição: «Porta corta-fogo. Não colocar obstáculos que impeçam o fecho».

As portas das câmaras corta-fogo possuirão dísticos indicando “Câmara corta-fogo. Manter a porta fechada”.

A caixa da chave de manobra do elevador será sinalizada com a indicação «Chave de manobra de emergência do elevador» ou equivalente.

2. Iluminação de emergência

A instalação da iluminação de emergência de segurança deverá estar em conformidade com as Regras Técnicas das Instalações Elétricas de Baixa Tensão (RTIEBT), assim como com outras disposições legais em vigor.

A iluminação de emergência compreende a:

- Iluminação ambiente, destinada a iluminar os locais de permanência habitual de pessoas, evitando situações de pânico;
- Iluminação de balizagem ou circulação, com o objetivo de facilitar a visibilidade no encaminhamento seguro das pessoas até uma zona de segurança e, ainda, possibilitar a execução de manobras respeitantes à segurança e intervenção dos meios de socorro.

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

2.1. Iluminação ambiente

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





Ohm-E Gabinete de Engenharia Electrotécnica Lda

ESTÁDIO DE LEIRIA - TOPO NORTE
ARRABALDE D'AQUÉM - LEIRIA
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS
LICENCIAMENTO

N/ Ref.: 19116.LC.MEM.00
Página: 49 / 61
Data: 2019-11-14
Elaborado: NGP Aprovado: FSG

2.2. Iluminação de balizagem ou circulação

Na iluminação de balizagem ou de circulação os dispositivos deverão garantir 5 lux, medidos a 1 m do pavimento ou obstáculo a identificar.

Os equipamentos que garantirão a iluminação de balizagem ou circulação foram projetados de modo a existir, pelo menos, um aparelho nas seguintes situações:

- Interseção de corredores;
- Mudanças de direção de vias de comunicação;
- Patamares de acesso e intermédios de vias verticais;
- Câmaras corta-fogo;
- Botões de alarme;
- Comandos de equipamentos de segurança;
- Meios de primeira intervenção;
- Saídas.

Nenhum equipamento de segurança, nem comandos de emergência, será instalado a mais de 2 metros em projeção horizontal de um aparelho de iluminação socorrido.

3. Sistema de deteção, alarme e alerta

Conforme preconizado no Artigo 116.º e seguintes do RT-SCIE, será instalado um Sistema Automático de Deteção de Incêndios (SADI) que garantirá a cobertura e proteção total do edifício.

Na conceção do sistema de deteção, alarme e alerta será cumprido o prescrito no RT-SCIE, na Regra Técnica n.º 4 - Sistema Automático de Deteção de Incêndios do Instituto de Seguros de Portugal e a Norma NFPA 72 E editada pela *National Fire Protection Association*.

A finalidade do Sistema Automático de Deteção de Incêndio (SADI) é a de identificar e assinalar, precocemente, o eclodir de um incêndio de forma a permitir uma intervenção atempada, que evite danos e perdas humanas e materiais importantes.

Atendendo às características do imóvel e à regulamentação vigente preconizada este será protegido por um SADI, 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 do Empreendimento e/ou de vigilantes contratados, com os meios de combate a incêndio previstos, minimizando os prejuízos;
- Um alerta tão rápido quanto possível aos bombeiros.





3.1. Conceção do sistema e espaços protegidos

O SADI será constituído, basicamente, por:

- Central de deteção de incêndios;
- Detetores automáticos, escolhidos em função das condições ambientais de cada local;
- Botoneiras de alarme manual, localizadas conforme peças desenhadas anexas e instaladas a uma altura de, aproximadamente, 1,5 m relativamente ao pavimento;
- Dispositivos de alarme sonoro;
- Interfaces de comando e monitorização;
- Uma fonte de energia própria, eventualmente integrada na central de controlo e alarme, e dimensionada para assegurar o bom funcionamento do sistema durante um mínimo de 72 horas, seguido de um período de 30 minutos no estado de alarme geral.

O sistema fará uma proteção total do empreendimento, pelo que todos os locais foram protegidos com detetores de incêndio, exceto as instalações sanitárias.

Nos tetos falsos com mais de 0,8 m de altura e nos pavimentos sobrelevados em mais de 0,20 m, em que passem cablagens ou sejam instalados equipamentos ou condutas suscetíveis de causar ou propagar incêndios ou fumo, será instalado um sistema de deteção automática de incêndios que possuirá, em local visível, sinalização ótica desses detetores.

3.2. Configuração de alarme

O Artigo 125.º do RT-SCIE estabelece três configurações de SADI indicadas no quadro abaixo:

Componentes e funcionalidades		Configuração		
		1	2	3
Botões de acionamento de alarme		x	x	x
Detetores automáticos			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	

De acordo com o artigo 128 do RTSCIE, as UT VIII e UT IX da 1ª categoria de risco poderia ser dotada de uma configuração todo tipo 1. No entanto o empreendimento será dotado de uma configuração 3, podendo esta situação servir como medida compensatória para eventuais situações de incumprimento.





Ohm-E Gabinete de Engenharia Electrotécnica Lda

ESTÁDIO DE LEIRIA - TOPO NORTE
ARRABALDE D'AQUÉM - LEIRIA
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS
LICENCIAMENTO

N/ Ref.: 19116.LC.MEM.00
Página: 51 / 61
Data: 2019-11-14
Elaborado: NGP Aprovado: FSG

3.3. Características técnicas dos elementos constituintes do sistema

Cada sistema previsto baseia-se, fundamentalmente, na utilização de detetores de aplicação pontual, de elevada sensibilidade, os quais asseguram a máxima rapidez na deteção de um eventual incêndio.

Assim, serão utilizados detetores óticos de fumos em locais cujas condições de ambiente e/ou matérias combustíveis o recomendem. Nos locais com áreas superiores a 80 m², as áreas de influência dos detetores projetados serão aproximadamente de 60 m². Em cada local com área inferior a 80 m² será instalado apenas um detetor. Nos locais onde possa haver fumos, vapores ou poeiras serão instalados detetores termovelocimétricos, nomeadamente nas cozinhas / copas.

Além destes elementos de atuação automática foi prevista a instalação de botoneiras de alarme manual. Estas botoneiras de alarme manual destinam-se a ser atuadas através de manobra, no pressuposto de que foi reconhecido um foco de incêndio. Localizar-se-ão nas zonas de passagem e nos percursos de evacuação.

A sinalização de alarme de zona será obtida através de acústicos localizados em locais estratégicos de modo que sejam audíveis, qualquer que seja a posição dos ocupantes no interior das partes do edifício a proteger. O número de sirenes previsto deverá ser confirmado através de ensaios a realizar no local, de modo a assegurar-se que o nível sonoro é, em qualquer local, superior a 65 dB (A) ou 5 dB (A) acima do ruído ambiente normal.

Os detetores e as botoneiras serão agrupados em linhas de deteção a dois condutores com retorno à Central de Deteção de Incêndios, sendo nestas individualmente identificados, isto é, a cada elemento dos sistemas corresponderá uma informação perfeitamente individualizada.

Quando um sensor atinge o nível de alarme ou é atuada uma botoneira de alarme manual, será desencadeado o processo de alarme.

Após a receção dos sinais gerados pelos sensores, a Central de Deteção de Incêndios acionará os alarmes acústicos e visuais da própria central e iniciará uma temporização de reconhecimento (ajustável às características do empreendimento). Finda esta temporização e caso não se verifique uma intervenção manual na central, bloqueando o acesso, serão desencadeadas todas as funções auxiliares previstas. No caso de sinais provenientes de botoneiras de alarme manual, o processo de alarme será idêntico, porém sem qualquer temporização.

Serão obrigatoriamente registados, em memória de alarme, todas as ocorrências relevantes verificadas no Sistema Automático de Deteção de Incêndios. A Central possibilitará ainda a comunicação, por linha telefónica dedicada, a ligação aos Bombeiros locais.

A Central disporá de um comando de evacuação geral que, ao ser acionado, desencadeará as funções auxiliares previstas. As informações visuais serão do tipo luminoso e ainda digital, contendo o número da linha de identificação do sensor, interface ou botoneira de alarme acionado, respetivo estado e data/hora da ocorrência. Os alarmes de avaria serão sinalizados acústica e visualmente de forma idêntica.

Os alarmes de fogo terão sempre prioridade, pelo que em caso de ocorrência simultânea de fogo e avaria, estes serão automaticamente preteridos, sendo indicados sequencialmente no visor apenas os primeiros.

O comando de "aceitação de alarme" não cancelará o funcionamento do alarme luminoso da própria Central, mantendo-se a sinalização de fogo enquanto o sistema não for reposto e a sinalização de avaria enquanto as respetivas causas persistirem. A aceitação de alarme será também automaticamente anulada pela ativação de qualquer alarme proveniente de outro detetor ou botoneira de alarme manual.





Ohm-E Gabinete de Engenharia Electrotécnica Lda

ESTÁDIO DE LEIRIA - TOPO NORTE
ARRABALDE D'AQUÉM - LEIRIA
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS
LICENCIAMENTO

N/ Ref.: 19116.LC.MEM.00
Página: 52 / 61
Data: 2019-11-14
Elaborado: NGP Aprovado: FSG

3.4. Funcionamento genérico do sistema (alarmes e comandos)

O sistema projetado faz recurso às técnicas dos equipamentos do tipo "endereçoável-analógico", de forma a garantir:

- Um reconhecimento imediato e localizado do sensor de alarme e do seu tipo;
- Uma distribuição geográfica das zonas de deteção, de acordo com os métodos convencionais, que facilitam a interpretação das informações;
- Uma informação constante sobre o estado dos sensores (limpeza, envelhecimento, alarme, etc.), por meio de leitura permanente dos seus valores analógicos;
- Um sistema de comunicação rigoroso e fiável entre a Central e os sensores, imune a interferências exteriores;
- A deteção exata de uma interrupção de circuito, mantendo-se a linha de deteção em pleno funcionamento;
- O isolamento automático de sectores de avaria, mantendo-se o resto do sistema em pleno funcionamento.

A Central de Deteção de Incêndios será dotada de unidades de alimentação, controlo, sinalização e alarme, bem como de interfaces e relés para comandos auxiliares. Além de assegurar a alimentação dos equipamentos constituintes do sistema, através de duas fontes de energia distintas (rede e baterias), irá promover diretamente as seguintes ações:

- A sinalização das situações de alarme respeitantes ao próprio sistema;
- A atuação das funções auxiliares previstas;
- A atuação dos equipamentos de sinalização acústica.

A Central possuirá uma capacidade mínima de 1 linha dupla (loop), com retorno à central, em anel ou loop onde estarão inseridos detetores, botoneiras de alarme manual, interfaces de comando e sirenes. Cada um destes elementos possuirá, no loop em que se insere, o respetivo endereço o que lhe será conferido na fase de cablagem do sistema.

A Central endereçará automaticamente todos os dispositivos referidos antes do sistema ser ativado. Receberá também diversas informações que gerirá, sinalizando-as, quando for caso disso, nomeadamente situações de alarme e avarias.

A Central de Deteção de Incêndios, de acordo com a Nota Técnica n.º 12 da Autoridade Nacional de Proteção Civil, possuirá baterias que garantirão uma autonomia mínima de 72 horas.

A Central de Deteção de Incêndios permitirá atuar sobre os equipamentos que a seguir se indicam:

- Acústicos de alarme;
- Equipamento de extinção;
- Portas corta-fogo;
- Cortinas corta-fogo;
- Sistemas de controlo de fumo;
- Sistemas mecânicos de ventilação e climatização (colocando-os fora de serviço) e registos corta-fogo, (fechando-os em caso de incêndio);
- Corte de Gás;
- Sistemas de controlo de fumo;
- Controlo de elevadores;
- Portas de segurança;
- Transmissão do alarme de incêndio aos bombeiros locais.





Ohm-E Gabinete de Engenharia Electrotécnica Lda

ESTÁDIO DE LEIRIA - TOPO NORTE
ARRABALDE D'AQUÉM - LEIRIA
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS
LICENCIAMENTO

N/ Ref.: 19116.LC.MEM.00
Página: 53 / 61
Data: 2019-11-14
Elaborado: NGP Aprovado: FSG

4. Sistema de controlo de fumo

A existência neste estabelecimento de sistemas de desenfumagem, que assegurarão a extração dos fumos e do calor, tem por finalidade:

- Garantir a evacuação rápida e segura dos utentes;
- Reduzir os riscos de propagação de um incêndio;
- Melhorar o comportamento ao fogo dos elementos de construção;
- Facilitar a intervenção do pessoal e dos Bombeiros.

Prevê-se que o controlo de fumo das instalações seja feito por meios passivos e ativos.

As aberturas para admissão de ar devem ser instaladas totalmente na zona livre de fumos e o mais baixo possível ($h \leq 1$ m) e as aberturas para evacuação de fumo devem ser instaladas totalmente na zona enfumada e o mais alto possível ($h \geq 1,8$ m), de acordo com o preconizado no n.º 1 do Artigo 153.º do RT-SCIE.

Nos casos onde não for viável a instalação de um sistema passivo, deverá ser instalado um sistema ativo. Caso sejam instalados sistemas ativos, deverá ser dado rigoroso cumprimento ao projeto de ventilações mecânicas que deverá ser elaborado em conformidade com as normas e legislação em vigor.

Em alternativa aos sistemas previstos nos pontos seguintes, poderá ser adotada qualquer outra solução para a desenfumagem dos espaços, desde que previamente seja proposta à Entidade apreciadora e após a anuência, formulada por escrito e constitutiva de parecer técnico desta Entidade.

4.1. Espaços protegidos pelo sistema

Serão dotados de instalações de controlo de fumo os seguintes espaços:

- As vias verticais de evacuação;
- Vias horizontais de evacuação;
- Locais de risco C+.

4.2. Caracterização de cada instalação de controlo de fumo

4.2.1. Vias verticais de evacuação

O controlo de fumo nas vias verticais de evacuação, normalmente caixas de escada, apenas pode ser realizado por desenfumagem passiva ou por sobrepressão relativamente aos espaços adjacentes. Não é permitida a extração forçada de fumo em vias verticais de evacuação.

O controlo de fumo será realizado por meios ativos, dando cumprimento ao preconizado no Artigo 161.º do RT-SCIE. Esta desenfumagem será de arranque automático, comandado pela central do SADI - Sistema Automático de Detecção de Incêndios e alimentada diretamente, através de cabo protegido a partir da Fonte Central de Energia de Emergência, o que garante a sua operacionalidade independentemente de qualquer corte local na distribuição de energia. Propõe-se pressurizar, através da insuflação de ar, de modo a garantir uma sobrepressão de 20 a 80 Pa entre a via vertical e os espaços adjacentes, quando todas as portas de acesso à escada estão fechadas. Os caudais de insuflação devem permitir uma velocidade de passagem do ar, na porta de acesso à escada, quando esta estiver aberta, não inferior a 0,50 m/s, se não existir câmara corta-fogo.



Ohm-E Gabinete de Engenharia Electrotécnica Lda

ESTÁDIO DE LEIRIA - TOPO NORTE
ARRABALDE D'AQUÉM - LEIRIA
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS
LICENCIAMENTO

N/ Ref.: 19116.LC.MEM.00
Página: 54 / 61
Data: 2019-11-14
Elaborado: NGP Aprovado: FSG

No topo da via vertical, deve ser ainda instalado um exutor de fumo de socorro, com 1 m² de área útil que satisfaça o disposto do n.º 3 do artigo anterior, de ativação alternativa, cuja abertura deve ser apenas facultada aos delegados de segurança e aos bombeiros.

4.2.2. Vias horizontais de evacuação

Para o empreendimento em análise, o controlo de fumo para as vias horizontais de evacuação não é obrigatória. No entanto de modo a atenuar outras desconformidades o mesmo será considerado.

O controlo de fumo nas vias horizontais de evacuação pode ser realizado por desenfumagem passiva, por desenfumagem ativa ou por sobrepressão relativamente ao local sinistrado.

Nas comunicações horizontais comuns o controlo de fumos será realizado por desenfumagem ativa, por intermédio de meios mecânicos. Dando-se conforme referido rigoroso cumprimento ao projeto de ventilações mecânicas elaborado em conformidade com as normas e legislação em vigor.

4.2.3. Locais de Risco C+

Nos compartimentos técnicos classificados como locais de risco C agravado (C+) será instalado um sistema de ventilação mecânica (forçada) ou natural (tiragem térmica), apropriado e eficaz.

Nas cozinhas a desenfumagem será estabelecida através das hottes instaladas por meios ativos.

4.3. Características das bocas de ventilação interiores e das condutas

As bocas de admissão de ar e as de extração de fumo dispostas no interior do edifício devem permanecer normalmente fechadas por obturadores, exceto nos casos em que sirvam condutas exclusivas de um piso nas instalações de ventilação e de tratamento de ar que participem no controlo de fumo.

Os obturadores referidos no parágrafo anterior devem ser construídos com materiais da classe A1 e possuir uma resistência E ou EI, consoante realizem admissão ou extração, de escalão igual ao requerido para as condutas respetivas.

As condutas das instalações possuirão isolamento com materiais da classe A1 e garantirão a classe de resistência ao fogo padrão igual à maior das requeridas para as paredes ou pavimentos que atravessem, mas não inferior a EI 15, ou serão protegidas por elementos da mesma classe. No caso de alojamento das condutas em dutos, estes só podem conter quaisquer outras canalizações ou condutas se aquelas assegurarem a resistência ao fogo exigida anteriormente, de acordo com o preconizado no Artigo 138.º do RT-SCIE.

4.4. Comando das instalações

Todas as instalações de controlo de fumo devem ser dotadas de sistemas de comando manual, duplicados por comandos automáticos quando exigido, de modo a assegurar:

- A abertura apenas dos obturadores das bocas, de insuflação ou de extração, ou dos exutores do local ou da via sinistrada;
- A paragem das instalações de ventilação ou de tratamento de ar, quando existam, a menos que essas instalações participem no controlo de fumo;
- O arranque dos ventiladores de controlo de fumo, quando existam.





Ohm-E Gabinete de Engenharia Electrotécnica Lda

ESTÁDIO DE LEIRIA - TOPO NORTE
ARRABALDE D'AQUÉM - LEIRIA
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS
LICENCIAMENTO

N/ Ref.: 19116.LC.MEM.00
Página: 55 / 61
Data: 2019-11-14
Elaborado: NGP Aprovado: FSG

Nos sistemas de comando manual, os dispositivos de abertura devem ser acionáveis por comandos devidamente sinalizados, dispostos na proximidade dos acessos aos locais, duplicados no posto de segurança, quando este exista.

Os sistemas de comando automático devem compreender detetores de fumo, quer autónomos, quer integrados em instalações de alarme centralizadas, montados nos locais ou nas vias.

Nos locais ou vias de evacuação para os quais se exigem instalações de alarme compreendendo detetores automáticos de incêndio, as instalações de controlo de fumo devem ser dotadas de comando automático.

Nas instalações dotadas de comando automático deve ser assegurado que a entrada em funcionamento da instalação num local ou num cantão bloqueie a possibilidade de ativação automática da mesma instalação noutro local, devendo contudo permanecer a possibilidade de controlo de fumo noutros locais, por comando manual.





Ohm-E Gabinete de Engenharia Electrotécnica Lda

ESTÁDIO DE LEIRIA - TOPO NORTE
ARRABALDE D'AQUÉM - LEIRIA
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS
LICENCIAMENTO

N/ Ref.: 19116.LC.MEM.00
Página: 56 / 61
Data: 2019-11-14
Elaborado: NGP Aprovado: FSG

5. Meios de intervenção

5.1. Meios de primeira intervenção

O edifício será dotado de meios de primeira intervenção, os quais compreendem meios portáteis e móveis de extinção (extintores e mantas ignífugas) e rede de incêndios armada do tipo carretel.

5.1.1. Critérios de dimensionamento e de localização

Os extintores portáteis serão devidamente dimensionados e adequadamente distribuídos, de forma que a distância a percorrer de qualquer saída de um local de risco para os caminhos de evacuação até ao extintor mais próximo não exceda 15 m.

O dimensionamento foi calculado cumprindo as seguintes regras, definidas no n.º 2 do Artigo 163.º do RT-SCIE:

- 18 Litros de agente extintor padrão por 500 m² ou fração de área de pavimento do piso em que se situem;
- Um extintor por cada 200 m² de pavimento do piso ou fração, com um mínimo de dois por piso.

Os extintores serão convenientemente distribuídos, sinalizados sempre que necessário e instalados em locais bem visíveis, colocados em suporte próprio de modo a que o seu manípulo fique a uma altura não superior a 1,20 m do pavimento e localizados, sempre que possível, nas comunicações horizontais e no interior dos grandes espaços e junto às suas saídas.

As localizações dos extintores encontram-se representadas nas peças desenhadas em anexo.

5.1.2. Meios portáteis e móveis de extinção

Os meios portáteis e móveis de extinção previstos para o presente projeto, compreendem extintores cujos tipos, agentes extintores e capacidades previstos são os seguintes:

- Pó químico seco (ABC) de 6 kg;
- Dióxido de carbono (CO₂) de 5 kg;
- Água aditivada (ABF) de 6 kg.

5.1.3. Conceção da rede de incêndios e localização das bocas-de-incêndio

Para as UT VIII e UT IX classificadas na 1ª categoria de risco, a instalação da rede de incêndio armada não é obrigatória. No entanto de modo a atenuar outras desconformidades a mesma será considerada.

As bocas-de-incêndio foram dispostas de forma que:

Atinjam todos os pontos dos espaços a proteger a uma distância não superior a 5 m;

O seu manípulo de manobra se situe a uma altura do pavimento não superior a 1.5 m;

Sempre que possível, foi posicionada uma boca-de-incêndio a uma distância não superior a 3 m de cada saída do piso.

Para efeitos de cálculo e de acordo com as normas, foram adotados os seguintes critérios de dimensionamento:

As bocas-de-incêndio tipo carretel têm um diâmetro DN 25 mm;

A alimentação das bocas-de-incêndio é feita em DN 50 mm, sendo que as tubagens são de ferro galvanizado novo;





Ohm-E Gabinete de Engenharia Electrotécnica Lda

ESTÁDIO DE LEIRIA - TOPO NORTE
ARRABALDE D'AQUÉM - LEIRIA
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS
LICENCIAMENTO

N/ Ref.: 19116.LC.MEM.00
Página: 57 / 61
Data: 2019-11-14
Elaborado: NGP Aprovado: FSG

A pressão de serviço, na boca-de-incêndio hidráulicamente mais desfavorável, terá uma pressão dinâmica de 250 kPa e um caudal instantâneo mínimo de 1,5 l/s;

Considera-se que, em caso de incêndio, funcionarão simultaneamente metade das bocas-de-incêndio, num máximo de quatro.

As bocas-de-incêndio projetadas serão do tipo carretel, em caixa, equipadas com mangueira semirrígida de 25 metros de comprimento, válvula de abertura e fecho rápido (macho esférico) e agulheta de 3 posições (fechada, jato e nevoeiro), para montagem embebida.

A localização e o número das bocas-de-incêndio projetadas foram definidos de modo a garantir que cada local seja sempre varrido por duas agulhetas e que a distância máxima entre bocas-de-incêndio não seja superior ao dobro do comprimento das mangueiras utilizadas.

De acordo com os critérios anteriormente definidos, as bocas-de-incêndio armadas ficarão instaladas nos locais assinalados nas peças desenhadas, sempre que possível junto dos acessos, nas zonas comuns de circulação, devendo ser instaladas de modo a que o seu manípulo de manobra se situe a uma altura do pavimento não superior a 1,50 m.

Os respetivos passadores ficarão instalados a cerca de 1,20 m do solo e todas as bocas-de-incêndio deverão ser individualmente testadas na fase de ensaio final.

A rede disporá de manómetros de leitura de pressão da água a instalar nos pontos hidráulicamente mais desfavoráveis.

5.2. Meios de segunda intervenção

Para os espaços das UT's identificadas e respetivas categorias de risco, a instalação de meios de 2ª intervenção não é obrigatória. No entanto de modo a atenuar outras desconformidades, será considerada uma rede húmida de 2ª intervenção.

O empreendimento será dotado de meios de segunda intervenção, nomeadamente rede húmida, de acordo com o preconizado no n.º 1 do Artigo 168.º do RT-SCIE, localizadas nos patamares de acesso das comunicações verticais de todos os pisos e com a instalação adaptadores Ø 45 mm - Ligação Tipo STORZ nas bocas-de-incêndio armada do tipo carretel.

A rede húmida será mantida permanentemente em carga com água proveniente de um depósito privativo de serviço de incêndios e pressurizada através de grupo sobrepressor próprio, apoiado por fonte de energia de emergência. Esta rede, que abastecerá os meios de primeira intervenção, terá a possibilidade de alimentação alternativa pelos bombeiros, através de tubo seco, de diâmetro apropriado, ligado ao coletor de saída das bombas sobrepressoras.

5.3. Caracterização do depósito privativo do serviço de incêndios e conceção da central de bombagem

A rede de incêndio armada será alimentada a partir de um reservatório de água para o qual está associado um grupo sobrepressor existente localizado no piso -3 do estacionamento.

O reservatório de água para serviço de incêndio encontra-se associado a grupos sobrepressores, apropriados e eficazes que, no caso dos que são acionados por energia elétrica, serão apoiados por fontes de energia de emergência.

A pressurização da rede será garantida por grupo hidropressor, o qual cumprirá a norma EN12845. Este será constituído por 2 Eletrobombas principais, alimentadas pela rede elétrica pública e alternativamente por uma fonte central de emergência, e uma bomba auxiliar (*jockey*), destinada a manter a pressão mínima na rede, evitando o arranque desnecessário da bomba principal.

As bombas de acionamento elétrico deverão ter alimentações de energia independentes.



Ohm-E Gabinete de Engenharia Electrotécnica Lda

ESTÁDIO DE LEIRIA - TOPO NORTE
ARRABALDE D'AQUÉM - LEIRIA
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS
LICENCIAMENTO

N/ Ref.: 19116.LC.MEM.00
Página: 58 / 61
Data: 2019-11-14
Elaborado: NGP Aprovado: FSG

As bombas principais devem funcionar em reserva ou ajuda, com arranque da segunda em caso de falha da primeira ou em caso de caudal insuficiente desta. Devem possuir características semelhantes. O arranque deve ser exercido através dos pressostatos por encravamento elétrico, sendo a paragem apenas manual.

A bomba jockey destina-se a manter devidamente pressurizada toda a rede de incêndio, permitindo a sua utilização em pleno e de imediato, quando solicitada. Esta deve ter características inversas às das bombas principais, isto é, ser de caudal inferior e altura manométrica superior. O seu arranque e paragem devem ser automáticos através do respetivo pressostato.

O grupo de bombagem será integralmente comandado por um quadro elétrico privativo que realizará todas as funções de arranque das bombas. A alimentação elétrica da central de bombagem de incêndio será garantida por um quadro elétrico que não se pode desligar em caso de incêndio.

A reserva de água para serviço de incêndio foi dimensionada de acordo com os seguintes artigos:

- n.º 1, Artigo 167.º do RT-SCIE: Rede de 2.ª intervenção - (4 x 4 x 60 x 60) = 57600 Litros.

O reservatório de água para serviço de incêndio deverá ter a capacidade mínima de 57,6 m³.

5.4. Caracterização e localização das alimentações da rede de incêndios

A alimentação do depósito será efetuada diretamente da rede pública, através de ramal de ligação dotada de válvula de retenção.

Como já referido, a rede que abastecerá os meios de intervenção terá a possibilidade de alimentação alternativa pelos bombeiros, através de tubo seco, de diâmetro apropriado, ligado diretamente ao tubo coletor de compressão das bombas. É pressuposto a existência de válvulas antirretorno nos coletores de compressão de cada grupo.

A alimentação será através de uma boca dupla, siamesa, dotada de válvula antirretorno, onde cada uma das junções será de aperto rápido tipo "Storz" DN 75.

Todas as bocas devem ser munidas de bujão a elas presas por corrente.

A boca de alimentação deve localizar-se na fachada junto à faixa de operação, se existir, localizada na via de acesso, ter o seu eixo a uma cota de nível relativamente ao pavimento da via de acesso compreendida entre 0,80 e 1,20 m, ser encerrada num armário próprio sinalizado com a seguinte frase «SI – REDE HÚMIDA» – no painel ou porta, pelo exterior, e «BOCA SECA» pelo interior do mesmo, ou os pictogramas equivalentes, de acordo com a Nota Técnica n.º 11 da ANPC.

6. Sistemas fixos de extinção automática de incêndios

6.1. Espaços protegidos por sistemas fixos de extinção automática

6.1.1. Sistemas fixos de extinção automática de incêndios por água

Não aplicável ao projeto em licenciamento.

6.1.2. Sistemas fixos de extinção automática de incêndios por agente extintor diferente da água

Serão protegidos por sistemas deste tipo as cozinhas cuja potência total instalada nos aparelhos de confeção de alimentos seja superior a 70 kW.

Só são admissíveis sistemas de aplicação local se os extintores de funcionamento automático ficarem orientados para o elemento a proteger e cobrirem toda a extensão do mesmo.





Ohm-E Gabinete de Engenharia Electrotécnica Lda

ESTÁDIO DE LEIRIA - TOPO NORTE
ARRABALDE D'AQUÉM - LEIRIA
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS
LICENCIAMENTO

N/ Ref.: 19116.LC.MEM.00
Página: 59 / 61
Data: 2019-11-14
Elaborado: NGP Aprovado: FSG

A abertura dos sistemas referidos no parágrafo anterior deve ser por rebentamento de ampola, sonda térmica ou fusão de um elemento e revelado através de um sinal ótico e acústico.

Em local adequado e facilmente acessível, próximo da área protegida pela instalação, mas exterior a ela, deve ser colocado, pelo menos, um dispositivo que permita acionar o disparo manual, devidamente sinalizado.

Nas hottes da cozinha serão instalados sistemas automáticos de extinção tipo “Kidde Wet Chemical System” ou Ansul. Este sistema possui difusores, tubagens e quatro cilindros que contêm o agente extintor. O acionamento do sistema será manual e/ou automático.

O agente extintor será próprio para a extinção de fogos que se desenvolvam em óleos de cozinha (classe F) e apresenta elevado efeito residual para prevenir reignições

O sistema permitirá a deteção precoce de um eventual incêndio nos locais de risco, bem como a sua rápida extinção.

6.2. Critérios de dimensionamento de cada sistema

6.2.1. Sistemas fixos de extinção automática de incêndios por água

Não aplicável ao projeto em licenciamento.

6.2.2. Sistemas fixos de extinção automática de incêndios por agente extintor diferente da água

A quantidade de agente extintor contida nos recipientes deve ser suficiente para assegurar a extinção do incêndio e as concentrações de aplicação devem ser definidas em função do risco total, mediante justificação adequada.

O sistema será projetado e será instalado de acordo com as NFPA, mais concretamente standard 17A e o standard 96.

7. Sistemas de cortina de água

7.1. Utilização dos sistemas

Não aplicável ao projeto em licenciamento.

7.2. Conceção de cada sistema

Não aplicável ao projeto em licenciamento.

8. Controlo de poluição de ar

8.1. Espaços protegidos por sistemas de controlo de poluição

Não aplicável ao projeto em licenciamento.

8.2. Conceção e funcionalidade de cada sistema

Não aplicável ao projeto em licenciamento.





Ohm-E Gabinete de Engenharia Electrotécnica Lda

ESTÁDIO DE LEIRIA - TOPO NORTE
ARRABALDE D'AQUÉM - LEIRIA
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS
LICENCIAMENTO

N/ Ref.: 19116.LC.MEM.00
Página: 60 / 61
Data: 2019-11-14
Elaborado: NGP Aprovado: FSG

9. Detecção automática de gás combustível

Nos locais onde se encontram instalados aparelhos de queima que funcionem a gás combustível, deverá ser instalado um sistema de deteção automática desse gás.

Nos dutos que contenham canalizações de gás combustível, tratando-se de um edifício da 3.ª categoria de risco, de acordo com o preconizado na alínea b) do Artigo 184.º do RT-SCIE, deverá também ser instalado um sistema de deteção automática de gás combustível.

O sistema automático de deteção de gás combustível deve ser constituído por unidades de controlo e sinalização, detetores, sinalizadores ótico-acústicos, transmissores de dados, cabos, canalizações e acessórios compatíveis entre si e devidamente homologados.

A instalação deste sistema deve ser efetuado de forma que a deteção do gás provoque o corte automático do fornecimento do mesmo, devendo, também, ser completado por um sistema de corte manual à saída das instalações, numa zona de fácil acesso e bem sinalizada.

Os sinalizadores, a colocar no exterior e interior dos locais onde funcionem aparelhos de queima desse tipo de gás, devem conter no difusor, bem visível, a inscrição «Atmosfera perigosa» e a indicação do tipo de gás.

10. Drenagem de águas residuais da extinção de incêndios

Não aplicável ao projeto em licenciamento.

11. Posto de segurança

11.1. Localização e proteção

De acordo com o artigo 190 do RTSCIE, o Posto de Segurança não necessita de ser classificado como um local de risco F. No entanto será considerado como tal, podendo esta situação servir como medida compensatória para eventuais situações de incumprimento.

De modo a centralizar toda a informação de segurança e os meios principais de receção e difusão de alarmes e de transmissão do alerta, bem como a coordenação dos meios operacionais e logísticos em caso de emergência, existirá um posto de segurança, de acordo com o disposto na alínea b) do n.º 1 do Artigo 190.º do RT-SCIE.

O posto de segurança foi localizado junto à receção principal conforme representado nas peças desenhadas em anexo.

No posto de segurança deverá existir um chaveiro de segurança contendo as chaves de reserva para abertura de todos os acessos dos espaços do edifício, bem como dos seus compartimentos e acessos a instalações técnicas e de segurança.

11.2. Meios disponíveis

No posto de segurança deverá existir um chaveiro de segurança contendo as chaves de reserva para abertura de todos os acessos dos espaços do edifício, bem como dos seus compartimentos e acessos a instalações técnicas e de segurança.

No posto de segurança deve também existir um exemplar das medidas de autoproteção.





Ohm-E Gabinete de Engenharia Electrotécnica Lda

ESTÁDIO DE LEIRIA - TOPO NORTE
ARRABALDE D'AQUÉM - LEIRIA
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS
LICENCIAMENTO

N/ Ref.: 19116.LC.MEM.00
Página: 61 / 61
Data: 2019-11-14
Elaborado: NGP Aprovado: FSG

12. Outros meios de proteção dos edifícios

12.1. 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 da segurança, designadas por medidas de autoproteção.

As medidas de autoproteção a implementar e a apresentar em documento próprio, deverão estar de acordo com o estipulado no título VII do RT-SCIE e deverão ser apresentadas nos prazos referenciados na alínea a) do n.º 2 do Artigo 34.º do RJ-SCIE.

12.2. Plantas de Emergência

De acordo com o artigo 198 do RTSCIE, o empreendimento não necessita de Plantas de Emergência. No entanto as mesmas serão consideradas, podendo esta situação servir como medida compensatória para eventuais situações de incumprimento.

Em locais estratégicos do estabelecimento serão afixadas plantas de emergência e instruções precisas relativas à conduta a seguir, em caso de incêndio, pelo pessoal, pelos utentes e pelo público.

Porto, 14 de novembro de 2019

O Engenheiro Técnico Eletrotécnico Responsável

Inscrito na O.E.T. sob o n.º 7898

Fernando Silva Gusmão

