PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

CENTRO DE PROMOÇÃO DE PRODUTOS LOCAIS E TRADICIONAIS

REQUERENTE:
Câmara Municipal de Vimioso

LOCALIZAÇÃO DA OBRA:
Caçarelhos | VIMIOSO

Engenharia
Av. Sá Carneiro, Ed. Translande, n.º25, 1º andar, Loja E, 5300-252 Bragança | Email: artur.pires@am-engenharia.pt | www.am-engenharia.pt
Telemóvel: 93 60 60 208
Albertino Mourão – Gestão & Consultoria Lda. – Departamento de Engenharia | NIF: 510002137

Documentos

Termo de Responsabilidade do Autor do Projeto

Declaração de Inscrição em Associação Pública de Natureza Profissional

Certificado de Seguro de Responsabilidade Civil Profissional

Cópia de Identificação Civil do Autor do Projeto

Índice

Peças Escritas

I. INTRODUÇÃO 1
1. OBJETIVOS 1
2. CARACTERIZAÇÃO E DESCRIÇÃO 2
a) Utilizações-tipo 2
b) Descrição funcional e respetivas áreas 3
3. CLASSIFICAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DO RISCO 3
a) Locais de risco 5
b) Fatores de classificação de risco aplicáveis 6
c) Categorias de risco 6
II. CONDIÇÕES EXTERIORES 7
1. VIAS DE ACESSO 7
2. ACESSIBILIDADE ÀS FACHADAS 7
3. LIMITAÇÕES À PROPAGAÇÃO DO INCÊNDIO PELO EXTERIOR 8
4. DISPONIBILIDADE DE ÁGUA PARA OS MEIOS DE SOCORRO 9
III. RESISTÊNCIA AO FOGO DE ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO 10
1. RESISTÊNCIA AO FOGO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS 10
2. COMPARTIMENTAÇÃO GERAL CORTA-FOGO 11
3. ISOLAMENTO E PROTEÇÃO DE LOCAIS DE RISCO 11
a) Isolamento e proteção de locais de risco B 11
b) Isolamento e proteção de locais de risco C 12
4. ISOLAMENTO E PROTEÇÃO DE CANALIZAÇÕES E CONDUTAS 12
5. PROTEÇÃO DE VÃOS INTERIORES 13
IV. REAÇÃO AO FOGO DE MATERIAIS 15
1. REVESTIMENTOS EM LOCAIS DE RISCO 15
2. REVESTIMENTOS EM OUTRAS SITUAÇÕES 15
a) Tetos falsos 15
b) Mobiliário fixo em locais de risco B 15

c) Elementos em relevo ou suspensos 16
d) Elementos de decoração temporária 16
V. Evacuação dos Locais 17
1. Dimensionamento dos caminhos de evacuação e das saídas 17
2. Distribuição e localização das saídas 18
3. Evacuação dos Locais de Risco B 18
4. Características das portas 19
5. Ponto de Encontro 20
VI. Instalações técnicas 21
1. Instalações de energia elétrica 21
a) Quadros Elétricos e cortes de emergência 22
b) Fontes locais de Energia 23
c) Unidades de Alimentação Ininterrupta 23
d) Proteção dos circuitos das instalações de segurança 23
2. Instalações de aquecimento, ventilação e condicionamento de ar 24
3. Instalações de confeção e de conservação de alimentos 25
4. Instalações de utilização de gases combustíveis 26
VII. Equipamentos e sistemas de segurança 27
1. Sinalização 27
2. Iluminação de Emergência 28
3. Sistemas de deteção, alarme e alerta 29
a) Configurações das instalações de alarme 29
b) Conceção do sistema e espaços protegidos 29
c) Detetores automáticos 30
d) Dispositivos de acionamento manual do alarme 31
e) Conceção das instalações de alerta 31
f) Fontes de energia de emergência 32
4. Sistema de controlo de fumo 32
a) Método de controlo de fumo 32
b) Localização das tomadas exteriores de ar e das aberturas para descarga de fumo 32

5. MEIOS DE INTERVENÇÃO 33
a) Meios portáteis de extinção 33
b) Rede de incêndios armada do tipo carretel 34
6. DETEÇÃO AUTOMÁTICA DE GÁS COMBUSTÍVEL 35
7. POSTO DE SEGURANÇA 36
VIII. CONDIÇÕES GERAIS DE AUTOPROTEÇÃO 36
IX. ANEXO 1 37
X. ANEXO 2 42

Índice

Peças Desenhadas

Paginação	Título da Peça Desenhada	Escala
01	Localização | Implantação	1/400
02	Plantas | Resistência ao Fogo, Locais de Risco, Efetivo e Evacuação	1/100
03	Plantas | Equipamentos de SCIE	1/100
04	Planta da Cobertura | Alçados	1/200
05	Alçados	1/200
06	Cortes	1/200
07	Pormenores	s/escala

I. INTRODUÇÃO

1. OBJETIVOS

A presente memória descritiva e justificativa refere-se ao **Projeto de Licenciamento** da especialidade de **Segurança Contra Incêndio em Edifícios (SCIE)**, a implementar na **Construção** de um **Centro de Promoção de Produtos Locais e Tradicionais**, sito em Caçarelhos, concelho de Vimioso, cujo **Licenciamento**, foi requerido por **Câmara Municipal de Vimioso**, no sentido de satisfazer as disposições regulamentares do Regime Jurídico de Segurança Contra Incêndio em Edifícios [RJ-SCIE - Decreto-Lei n.º220/2008 de 12 de novembro com as alterações introduzidas pela Lei n.º 123/2019 de 18 de outubro] e o Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndio em Edifícios [RT-SCIE - Portaria n.º1532/2008 de 29 de Dezembro].

O presente projeto tem por objetivo a definição das condições de segurança contra incêndio a concretizar em obra, designadamente no que se refere às condições gerais e específicas de SCIE referentes às condições exteriores comuns, às condições de comportamento ao fogo, isolamento e proteção, às condições de evacuação, às condições das instalações técnicas, às condições dos equipamentos e sistemas de segurança.

Este projeto foi realizado com base nas normas e regulamentos em vigor, nomeadamente:

a) O Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de novembro (Regime Jurídico de Segurança Contra Incêndio em Edifícios), com as alterações introduzidas pela Lei n.º 123/2019 de 18 de outubro;
b) A Portaria 1532/2008, de 29 de dezembro, que aprova o Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndio em Edifícios;
c) Notas Técnicas da Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC).

2. CARACTERIZAÇÃO E DESCRIÇÃO

O local encontra-se infraestruturado em termos de rede de abastecimento de água, saneamento público, rede de energia elétrica e rede de telecomunicações.

O edifício é implantado num lote de terreno com a área de **2 890,03 m²**, servido por uma via de acesso.

O edifício é constituído por 2 pisos, ambos com saídas diretas para o exterior, perfazendo uma área total de construção de **1 016,12 m²**.

O Piso 0 encontra-se ao nível do Plano de Referência.

O Piso -1, ainda que se encontre abaixo do Plano de Referência, possui saída direta para o exterior ao nível do próprio piso, desembocando no logradouro que posteriormente permite o acesso ao Plano de Referência através de uma rampa de acesso a pessoas e veículos.

a) UTILIZAÇÕES-TIPO

De acordo com o **artigo 8º do RJ-SCIE**, que caracteriza as utilizações-tipo em termos de segurança contra incêndio em edifícios, o edifício possui a seguinte utilização:

***Utilização Tipo VI* «espetáculos *e reuniões públicas»*,** *corresponde a edifícios, partes de edifícios, recintos itinerantes ou provisórios e ao ar livre que recebam público, destinados a espetáculos, reuniões públicas, exibição de meios audiovisuais, bailes, jogos, conferências, palestras, culto religioso e exposições, podendo ser, ou não, polivalentes e desenvolver as atividades referidas em regime não permanente, nomeadamente teatros, cineteatros, cinemas, coliseus, praças de touros, circos, salas de jogo, salões de dança, discotecas, bares com música ao vivo, estúdios de gravação, auditórios, salas de conferências, templos religiosos, pavilhões multiusos e locais de exposições não classificáveis na utilização-tipo X.*

Os espaços destinados a atividades administrativas, armazenamento, restauração e bebidas, etc., que integram a utilização-tipo VI seguem as mesmas disposições da utilização-tipo integrante, na medida do disposto no **ponto 3 do artigo 8º do RJ-SCIE**.

b) **DESCRIÇÃO FUNCIONAL E RESPETIVAS ÁREAS**

O edifício é composto por 2 piso destinado a eventos variados, compartimentado em: salões, gabinetes, arrumos, bar, cozinha, forno, casa das máquinas, instalações sanitárias e balneários.

Área de Implantação	573,13 m^2
Área Bruta de Construção	1016,12 m^2
Pisos Acima do Plano de referência	1
Pisos Abaixo do Plano de referência	1

Quadro de Áreas

3. CLASSIFICAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DO RISCO

De acordo com o **artigo 10.º do RJ-SCIE**, todos os locais dos edifícios e dos recintos, com exceção das vias horizontais e verticais de evacuação e dos espaços ao ar livre, são classificados de acordo com a natureza do risco, do seguinte modo:

Local de risco A — local que não apresenta riscos especiais, no qual se verifiquem simultaneamente as seguintes condições:
i) O efetivo não exceda 100 pessoas;
ii) O efetivo de público não exceda 50 pessoas;
iii) Mais de 90 % dos ocupantes não se encontrem limitados na mobilidade ou nas capacidades de perceção e reação a um alarme;
iv) As atividades nele exercidas ou os produtos, materiais e equipamentos que contém não envolvam riscos agravados de incêndio.

Local de risco B — local acessível ao público ou ao pessoal afeto ao estabelecimento, com um efetivo superior a 100 pessoas ou um efetivo de público superior a 50 pessoas, no qual se verifiquem simultaneamente as seguintes condições:
i) Mais de 90 % dos ocupantes não se encontrem limitados na mobilidade ou nas capacidades de perceção e reação a um alarme;
ii) As atividades nele exercidas ou os produtos, materiais e equipamentos que contém não envolvam riscos agravados de incêndio.

Quando o efetivo de um conjunto de locais de risco A, inseridos no mesmo compartimento corta-fogo ultrapassar os valores limite constantes de locais de risco B, esse conjunto é considerado um local de risco B.

Local de risco C — local que apresenta riscos particulares agravados de eclosão e de desenvolvimento de incêndio devido quer às atividades nele desenvolvidas quer às características dos produtos, materiais ou equipamentos nele existentes, designadamente à carga de incêndio modificada, à potência útil e à quantidade de líquidos inflamáveis e, ainda, ao volume dos compartimentos.

Não são conhecidos nem estão estabelecidos pelo Dono de Obra o tipo de equipamentos a colocar nos locais de risco C (cozinha, forno e casa das maquinas).

Pressupõe-se no entanto, e pelas características definidas em sede de outras espacialidades que estes equipamentos ou grupos de aparelhos atingirão potência suficiente para serem considerados como locais de risco C, mas sempre potência inferior para não serem classificados como local de riso C agravado.

A cozinha e o forno possuirão potência total útil superior a 20 kW, a casa das máquinas possuirá potência total útil superior a 70 kW.

Fica definido que a cozinha, forno e casa nas máquinas constituirão compartimentos corta-fogo independentes e cada um dos compartimentos não poderá possuir, no conjunto dos seus equipamentos elétricos e eletromecânicos a instalar, potência igual ou superior a 250 kW nem equipamentos alimentados a gás superiores a 70 kW.

O forno não possuirá uma carga de incêndio modificada superior a 20 000 MJ (o equivalente a mais de 1,5 ton de lenha)**.**

a) **LOCAIS DE RISCO**

A seguinte tabela caracteriza os principais espaços que compõem o edifício, apresentando o efetivo e classificação de risco atribuída a cada um dos locais ou conjuntos:

UT	Piso	Descrição	Área (m^2)	Índice* (pessoas/m^2)	Efetivo* (n.º pessoas)	Local de Risco
VI	**Piso 0** Plano de Referência	Gabinete 1	15,61	0,2	**4**	**B**
		Gabinete 2	17,73	0,2	**4**	
		Arquivo	3,08	-	**-**	
		I. S. F.	10,18	-	**-**	
		I. S. M.	10,47	-	**-**	
		I. S. Mob. Red.	2,72	-	**-**	
		Salão de Promoção 1	315,52	a) 1,2	**379**	
	Piso -1	Arrumo 1	25,78	-	**-**	**B**
		Arrumo 2	18,84	-	**-**	
		Balneário M.	22,36	0,3	**7**	
		Balneário F.	24,46	0,3	**8**	
		Salão de Promoção 2	153,42	a) 1,2	**185**	
		Cozinha	43,90	b)	**6**	**C**
		Forno	22,20			**C**
		Bar	11,16	b)	**2**	**B**
		Despensa	16,85	-	**-**	
		Sala das Máquinas	6,80	-	**-**	**C**

Locais de risco e efetivo.

* Para o cálculo do efetivo foi tido em conta o disposto no n.º 9 do Artigo 51.º do RT-SCIE, em que nas situações, de numa mesma utilização-tipo, existam locais distintos que sejam ocupados pelas mesmas pessoas em horários diferentes, o efetivo total a considerar para a globalidade dessa utilização-tipo pode ter em conta que esses efetivos parciais não coexistam em simultâneo.

a) Foi atribuído o índice de 1,2 considerando a atividade mais gravosa a nível de efetivo máximo e uma vez que estes espaços nunca estarão completamente ocupados por pessoas, devido aos equipamentos e mobiliário necessários para dar apoio às atividades que venham a ser desenvolvidas, nomeadamente, expositores, cadeiras, mesas, entre outros.

b) Número máximo de pessoas definido por lotação do local/espaço.

Efetivo Total = 595

[Ver ANEXO 2- Peças Desenhadas – Folha 2]

b) **FATORES DE CLASSIFICAÇÃO DE RISCO APLICÁVEIS**

Os fatores de classificação de risco aplicáveis à utilização-tipo VI são segundo o **artigo 12º do RJ-SCIE** os apresentados no Quadro V, Anexo III do RJ-SCIE, a seguir transcrito:

Categorias de risco da utilização tipo VI «espetáculos e reuniões públicas»

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

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

A utilização-tipo VI é enquadrada na 2ª categoria de risco, uma vez que:

- A altura do último piso habitável da utilização-tipo VI é coincidente com o Plano de Referência.
- O último piso ocupado pela utilização-tipo VI encontra-se um piso abaixo do Plano de Referência.
- O efetivo máximo considerado para a utilização-tipo VI é de 595 pessoas.

c) **CATEGORIAS DE RISCO**

De acordo com o **artigo 13.º do RJ-SCIE** o edifício é classificado como:

Utilização-Tipo: VI

Categoria de Risco: 2ª

II. CONDIÇÕES EXTERIORES

1. VIAS DE ACESSO

O local é servido por vias de acesso que permitem que qualquer viatura de intervenção se desloque para o local em boas condições de mobilidade cumprindo o disposto no **artigo 4º do RT-SCIE**.

As vias de acesso possibilita a aproximação, o estacionamento e manobra de viaturas a uma distância não superior a 30 metros das saídas do edifício.

As vias de acesso cumprem o estipulado no artigo 4º do RT-SCIE - "Vias de acesso aos edifícios com altura não superior a 9 m e a recintos ao ar livre", ou seja:

- Possibilita o estacionamento de veículos de socorro a menos de 30 m do acesso ao edifício;
- Possui largura útil igual ou superior a 3,5 m;
- Altura útil igual ou superior a 4m;
- Raio de curvatura igual ou superior a 11m medidos ao eixo da via;
- Inclinação igual ou inferior a 15%;
- Capacidade para suportar um veículo com peso total 130 kN, correspondendo a 40 kN à carga do eixo dianteiro e 90 kN à do eixo traseiro.

[Ver ANEXO 2 - Peças Desenhadas – Folha 1]

2. ACESSIBILIDADE ÀS FACHADAS

O edifício possui acesso direto a partir do exterior e através das diversas saídas de evacuação com ligação permanente à rede viária pública ou ao espaço privado exterior que envolve o edifício, o que facilita o acesso às fachadas e entrada direta dos bombeiros no edifício.

Os vários pontos de penetração são constituídos por vãos de portas e janelas nas fachadas, diversos deles fazem parte dos caminhos de evacuação, que permitem atingir diretamente os principais espaços do edifício, tendo dimensões superiores às mínimas exigíveis (1,20 m x 0,60 m) e sendo facilmente destrutíveis pelos bombeiros.

[Ver ANEXO 2 - Peças Desenhadas – Folha 4 e 5]

3. LIMITAÇÕES À PROPAGAÇÃO DO INCÊNDIO PELO EXTERIOR

O edifício cumpre as disposições do **artigo 7º do RT-SCIE**, sendo que o edifício se encontra isolado e as fachadas de edifícios em confronto se encontram a uma distância superior a 6 metros, conforme o **Quadro II do artigo 7º do RT-SCIE** a seguir transcrito.

Condições de proteção de vãos de fachadas em confronto

Altura do edifício «H»	Distância mínima entre as fachadas «L»
H ≤ 9 m	L < 4 m
H > 9 m	L < 8 m

A reação ao fogo de revestimentos exteriores sobre fachadas, caixilharias e estores, garante no mínimo os valores constantes do **Quadro III do artigo 7º do RT-SCIE**, conforme a seguinte transcrição do referido quadro:

Reação ao fogo de revestimentos exteriores sobre fachadas, caixilharias e estores

Altura «H»	Fachadas sem aberturas	Fachadas com Aberturas	
	Revestimentos	Revestimentos e elementos transparentes	Caixilharia e estores ou persianas
H ≤ 28 m	D-s3 d1	C-s2 d0	D-s3 d0

A classe de reação ao fogo dos elementos de revestimento descontínuos, fixados mecanicamente ao suporte e afastados das fachadas deixando uma caixa-de-ar, respeita os valores constantes do **Quadro IV do artigo 7º do RT-SCIE**, conforme a seguinte transcrição:

Reação ao fogo de elementos de revestimento exterior criando caixa de ar

Elemento	Edifícios de pequena altura	Edifícios de média altura	Edifícios com altura superior a 28m
Estrutura de suporte do sistema de isolamento	C-s2 d0	B-s2 d0	A2-s2 d0
Revestimento da superfície externa e das que confinam o espaço de ar ventilado	C-s2 d0	B-s2 d0	A2-s2 d0
Isolante térmico	D-s3 d0	B-s2 d0	A2-s2 d0

A classe de reação ao fogo dos sistemas compósitos para isolamento térmico exterior com revestimento sobre isolamento (ETICS) e do material de isolamento térmico que integre esses sistemas deve respeitar os valores constantes do **Quadro V do artigo 7º do RT-SCIE**, conforme a seguinte transcrição:

Reação ao fogo dos sistemas compósitos para isolamento térmico exterior com revestimento sobre isolante «ETICS» e o material de isolamento térmico

Elemento	Edifícios de pequena altura	Edifícios de média altura	Edifícios com altura superior a 28m
Sistema completo	C-s3 d0	B-s3 d0	B-s2 d0
Isolante térmico	E-d2	E-d2	B-s2 d0

Conforme indicado no **artigo 10º do RT-SCIE**, o revestimento das coberturas exteriores devem garantir, no mínimo, as seguintes classes de reação ao fogo:

- Cobertura inclinada, classe de reação ao fogo **C-s2 d0**.
- Cobertura em terraço, classe de reação ao fogo $\mathbf{E_{FL}}$.

Os elementos estruturais da cobertura em terraço devem ainda garantir, no mínimo, a classe de resistência ao fogo **REI 60**.

Os elementos estruturais da cobertura inclinada devem garantir no mínimo a utilização de materiais com a classe de reação ao fogo **A1** ou madeira.

4. DISPONIBILIDADE DE ÁGUA PARA OS MEIOS DE SOCORRO

O local será munido de hidrante exterior do tipo marco de incêndio localizado junto da entrada principal.

O marco de incêndio localizar-se-á em zona de passeio pedonal adjacente à fachada principal e à via de acesso para viaturas de emergência.

[Ver ANEXO 2 - Peças Desenhadas – Folha 1]

III. RESISTÊNCIA AO FOGO DE ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO

1. RESISTÊNCIA AO FOGO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS

Os elementos estruturais do edifício devem possuir uma resistência ao fogo padrão mínima que garanta as condições de suporte de cargas, de isolamento térmico e de estanquidade durante todas as fases de combate a incêndio, incluindo o rescaldo.

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.

Os elementos estruturais do edifício terão resistência ao fogo que garanta as suas funções de suporte de cargas, de isolamento térmico e de estanquidade durante todas as fases de combate ao incêndio, incluindo o rescaldo, conforme o indicado no **artigo 15º do RT-SCIE**, representado pelo quadro abaixo:

Resistência ao fogo padrão mínima de elementos estruturais de edifícios:

Utilizações-tipo	**Categorias de risco**				**Função do elemento estrutural**
	1.ª	**2.ª**	**3.ª**	**4.ª**	
VI	R30 REI 30	R 60 REI 60	R 90 REI 90	R 120 REI 120	**Apenas suporte** **Suporte e compartimentação**

Tendo em consideração o referido quadro, a resistência ao fogo padrão mínima dos elementos estruturais do edifício é **R 60** e **REI 60**.

A verificação do disposto anteriormente, relativamente à resistência ao fogo de elementos estruturais, deve ser feita de acordo com o estipulado nas normas nacionais ou comunitárias aplicáveis e servir de base ao projeto de estabilidade.

2. COMPARTIMENTAÇÃO GERAL CORTA-FOGO

As áreas máximas de compartimentos corta-fogo para os espaços afetos à utilização-tipo VI são as indicadas no quadro XII, do ponto 2, **artigo 18º do RT-SCIE**, parcialmente transcrito abaixo:

Áreas máximas de compartimentação geral corta-fogo

Utilização-tipo	Áreas máximas de compartimento corta-fogo por piso
VI	1 600 m^2

Tendo em consideração as resistências ao fogo mais gravosas, o compartimento corta-fogo deve ser isolado por elementos de construção com uma classe de resistência a resistência **EI 60** e **REI 60**.

Os vãos contidos na delimitação do compartimento corta-fogo deverão dispor no mínimo de classe de resistência ao fogo padrão de **E 30**.

Os dois pisos da edificação constituem compartimentos gerais corta-fogo distintos, delimitados pelo vão de porta existente no patamar inferior das escadas.

3. ISOLAMENTO E PROTEÇÃO DE LOCAIS DE RISCO

a) ISOLAMENTO E PROTEÇÃO DE LOCAIS DE RISCO B

Os locais de risco B, definido pelo salão polivalente e compartimentos anexos, segundo o **artigo 20º do RT-SCIE**, devem ser separado dos espaços adjacentes por elementos da construção que garantam, 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

Elementos de construção	Resistência ao fogo padrão mínima
Paredes não resistentes	**EI 30**
Pavimentos e paredes resistentes	**REI 30**
Portas	**E 15 C**

b) **ISOLAMENTO E PROTEÇÃO DE LOCAIS DE RISCO C**

Os locais de risco C, definido pela cozinha e compartimentos anexos, segundo o **artigo 21º do RT-SCIE** devem ser separados dos espaços adjacentes por elementos da construção que garantam, 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

Elementos de construção	Resistência ao fogo padrão mínima
Paredes não resistentes	**EI 60**
Pavimentos e paredes resistentes	**REI 60**
Portas	**E 30 C**

4. ISOLAMENTO E PROTEÇÃO DE CANALIZAÇÕES E CONDUTAS

Serão protegidas as canalizações elétricas, de esgoto, de gases, incluindo as de ar comprimido e de vácuo, bem como a condutas de ventilação, de tratamento de ar, de evacuação de efluentes de combustão, de desenfumagem e de evacuação de lixos sempre que sirvam os locais de **Risco C** do edifício.

Os meios de isolamento a adotar para as condutas e canalizações deve ser obtido por:

- Alojamento em ductos;
- Atribuição de resistência ao fogo às próprias canalizações ou condutas;
- Instalação de dispositivos no interior das condutas para obturação automática em caso de incêndio;
- Alojadas em paredes, desde que as paredes das condutas, das canalizações ou dos ductos que as alojem, apresentem classe de resistência ao fogo padrão não inferior a metade da requerida para os elementos de construção que atravessem.

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

- Atravessem pavimentos ou paredes dos compartimentos corta-fogo definidos para o edifício.
- 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 dos compartimentos corta-fogo.
- As condutas que conduzam efluentes de combustão provenientes de grupos geradores, centrais térmicas, cozinhas e aparelhos de aquecimento autónomos.
- As canalizações e as condutas com diâmetro nominal superior a 125 mm, ou secção equivalente, com percursos no interior dos locais de risco C devem, dentro desses percursos ser dotadas de meios de isolamento.

Podem ser usadas condutas metálicas com ponto de fusão superior a 850°C ou 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.

Os ductos com secção superior a 0,2 m^2 devem ser construídos com materiais da **classe A1.**

Os ductos serão, sempre que possível, ser seccionados por septos constituídos por materiais da **classe A1** nos pontos de atravessamento de paredes e pavimentos dos compartimentos corta-fogo.

Na elaboração do projeto de estabilidade, projeto elétrico e de instalações mecânicas, devem ser considerados os meios de isolamento a adotar de acordo com o definido nesta memória descritiva.

5. PROTEÇÃO DE VÃOS INTERIORES

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

As portas resistentes ao fogo serão providas de dispositivos de fecho que as reconduzam automaticamente, por meios mecânicos, à posição de fecho, garantindo a classificação C.

As portas resistentes ao fogo que, por razões de exploração, devam ser mantidas abertas, devem ser providas de dispositivos de retenção que as conservem normalmente naquela posição e que, em caso de incêndio, as libertem automaticamente, provocando o seu fecho, devendo ser dotadas de dispositivo seletor de fecho se forem de rebater com duas folhas.

Nas portas equipadas com dispositivos de retenção, deve ser 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 portas das câmaras corta-fogo de acesso a vias verticais de evacuação não podem ser mantidas na posição aberta. Nas faces exteriores destas portas deve ser afixado um sinal com a inscrição **«Porta corta-fogo. Manter esta porta fechada»** ou pictograma equivalente.

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

IV. REAÇÃO AO FOGO DE MATERIAIS

1. REVESTIMENTOS EM LOCAIS DE RISCO

As classes mínimas de reação ao fogo dos materiais de revestimento de pavimentos, paredes, tetos e tecos falsos de locais de risco, são as indicadas no artigo 41º, quadro XXV do RT-SCIE, parcialmente transcrito abaixo:

Resistência ao fogo mínima dos revestimentos de locais de risco

	Local de Risco			
Elemento	**A**	**B**	**C**	**D, E e F**
Paredes e Tetos	D-s2 d2	A2-s1 d0	A1	A1
Pavimentos	E_{FL}-s2	C_{FL}-s2	$A1_{FL}$	C_{FL}-s2

2. REVESTIMENTOS EM OUTRAS SITUAÇÕES

a) TETOS FALSOS

- 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.**

b) MOBILIÁRIO FIXO EM LOCAIS DE RISCO B

- Os elementos de mobiliário fixo em locais de risco B 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-s3 d0**, 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**.

- As cadeiras, poltronas e bancos, quando estofados, devem 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**.

c) **ELEMENTOS EM RELEVO OU SUSPENSOS**

- Os elementos de informação, sinalização, decoração ou publicitários dispostos em relevo ou suspensos em locais de risco B, devem garantir a classe **C-s1 d0** 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.

d) **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 dessa fonte.
- 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 tetos e paredes, ou **D_{FL}-s1**, no caso de pavimentos, e sejam adotadas as medidas de autoproteção previstas no artigo 195.º para alterações de uso, lotação ou configuração de espaços.

Na elaboração dos projetos de arquitetura e especialidades e na escolha de materiais, devem ser consideradas as classes mínimas de reação ao fogo dos materiais de revestimento de pavimentos, paredes e tecos definidos nesta memória descritiva.

V. EVACUAÇÃO DOS LOCAIS

Os espaços interiores do edifício devem ser organizados para permitir que, em caso de incêndio, os ocupantes possam alcançar um local seguro no exterior pelos seus próprios meios, de modo fácil, rápido e seguro.

As distâncias a percorrer nos locais deverão ser preferencialmente retilíneas, com o menor número possível de mudanças de direção.

As saídas de emergência devem-se apresentar em número e largura suficientes para a satisfação das condições a seguir apresentadas.

A largura dos caminhos de evacuação foi calculada com base numa dimensão-tipo, designada por unidade de passagem (UP) cujo valor é o seguinte:

- 1UP = 0,90m
- 2UP = 1,40m
- nUP = n x 0,60m (sempre que n>2, ou seja, quando seja requeridas mais de 2UP)

1. DIMENSIONAMENTO DOS CAMINHOS DE EVACUAÇÃO E DAS SAÍDAS

O número de saídas encontra-se definido pelo **quadro XXIX do artigo 54º do RT-SCIE**, parcialmente transcrito em seguida:

Número mínimo de saídas de locais cobertos em função do efetivo

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

No que concerne ao número de unidades de passagem, estas encontram-se definidas **pelo quadro XXXI do artigo 56º do RT-SCIE**, que a seguir se transcreve:

Número mínimo de unidades de passagem em espaços cobertos

Efetivo	N.º mínimo de UP
1 a 50	Uma
51 a 500	Uma por 100 pessoas ou fração, mais uma

O Salão de Promoção 1 e o Salão de Promoção 1, que motivam a classificação de locais de risco B, dispõem de pelo menos 2 saídas em fachadas opostas, cada uma das saídas dispõe entre 2 a 3 UP.

Local	Efetivo	N.º mínimo de saídas	N.º efetivo de saídas	N.º mínimo de UP	N.º efetivo de UP
Salão (Piso 0)	379	2	2	5	6
Salão (Piso -1)	185	2	2	3	5

Além das saídas principais designadas e sinalizadas para evacuação em caso de emergência, existem outras saídas de igual dimensão que fazem parte do regular funcionamento do edifício e permitirão auxiliar a fuga.

2. Distribuição e localização das saídas

As saídas do edifício estão distribuídas por forma a permitir a sua rápida evacuação, distribuindo entre elas o seu efetivo, na proporção das respetivas capacidades, minimizando a possibilidade de percursos em impasse e são afastadas umas das outras, criteriosamente distribuídas pelo perímetro dos locais que servem.

A distância máxima a percorrer nos locais de permanência em edifícios até ser atingida a saída mais próxima, para o exterior ou para uma via de evacuação protegida, deve ser de acordo com o **artigo 57º do RT-SCIE**:

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

O edifício possui saídas em número e largura de acordo com o estipulado no RT-SCIE.

[Ver ANEXO 2 - Peças Desenhadas – Folha 2]

3. Evacuação dos Locais de Risco B

Nos locais de risco B, o mobiliário, os equipamentos e os elementos decorativos devem ser dispostos de forma que os percursos até às saídas sejam clara e perfeitamente delineados.

O mobiliário e os equipamentos dispostos nas proximidades dos percursos de acesso às saídas devem ser solidamente fixados ao pavimento ou às paredes sempre que não possuam peso ou estabilidade suficientes para prevenir o seu arrastamento ou derrube, pelos ocupantes, em caso de fuga precipitada.

Nos locais de risco B em espaços fechados e cobertos, servidos por mesas, em que a zona afeta à sua implantação possua uma área superior a 50 m^2, devem ser satisfeitas as seguintes condições:

- Quando as mesas forem fixas, deve ser garantido, para circulação de acesso, um espaçamento entre elas com largura mínima de 1,5 m;
- Quando as mesas não forem fixas, a soma das suas áreas não pode exceder 25% da área da zona afeta à implantação das mesmas.

No caso de locais de risco B onde existam eventos:

- Devem ser previstos espaços para os respetivos equipamentos e ductos ou tubagens para alojar os cabos correspondentes;
- Quando a natureza do evento obrigue o público a percorrer um determinado percurso, sempre que possível, este deve ser estabelecido em sentido único.

4. CARACTERÍSTICAS DAS PORTAS

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 utilizáveis por mais de 50 pessoas 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 3m, quaisquer obstáculos suscetíveis de causar a queda das pessoas em evacuação.

As portas de saída de locais utilizáveis por mais de 200 pessoas devem ser equipadas com sistemas de abertura dotados de barras antipânico, devidamente sinalizadas.

As portas de saída para o exterior, devem ser dotadas de fechadura que possibilite a sua abertura pelo exterior, encontrando-se as respetivas chaves disponíveis no posto de segurança ou na portaria, visando a sua utilização pelas equipas de segurança e pelos bombeiros.

5. PONTO DE ENCONTRO

O objetivo da definição do ponto de encontro consiste na necessidade de estabelecer locais seguros onde, em situação de emergências, se possam reunir todos os ocupantes do edifício.

Atendendo às características do edifício definiu-se um ponto de encontro a uma distância segura do mesmo, onde as pessoas possam aguardar em segurança e, se necessário, serem medicamente assistidas, sem estarem expostas a mais riscos inerentes à situação de emergência e sem interferir com as operações de socorro a desencadear pela equipa de segurança do edifício e/ou pelos meios de apoios externos.

O ponto de encontro é definido no exterior do edifício, junto da fachada principal e da rede viária que serve o edifício, onde as operações de socorro têm maior facilidade em chegar.

[Ver ANEXO 2 - Peças Desenhadas – Folha 1]

VI. INSTALAÇÕES TÉCNICAS

As instalações técnicas do edifício devem ser concebidas, instaladas e mantidas, nos termos legais, de modo que não constituam causa de incêndio nem contribuam para a sua propagação, devendo satisfazer as exigências expressas neste projeto de SCIE, assim como aquelas que são essenciais ao funcionamento de sistemas e dispositivos de segurança e, ainda, à operacionalidade de alguns procedimentos de autoproteção e de intervenção dos bombeiros.

De modo a garantir, em caso de falha do sistema de iluminação normal por falta de energia da rede ou disparo de proteções, a sinalização das saídas e a evacuação das pessoas, por forma a permitir a execução das manobras respeitantes à segurança e à intervenção das equipas de socorro, foi previsto um sistema de iluminação de emergência de segurança apoiado em unidades autónomas/blocos autónomos, para funcionamento permanente, dispondo de conjunto retificador/bateria, destinadas a sinalizar os percursos de evacuação, mediante a incorporação de representações gráficas adequadas (letreiros de saída e seta).

1. INSTALAÇÕES DE ENERGIA ELÉTRICA

O quadro geral ficará localizado junto de uma das entradas do edifício, tem localização proposta no Hall do Plano de Referência, mas a sua localização pode ser alterada consoante venha a ser necessário em Projeto de Instalações Elétricas, devendo ser permanentemente acessível e identificável.

Além do quadro geral devem existir quadros parciais afetos a zonas ou espaços concretos do edifício.

Todos os quadros elétricos de distribuição de energia deverão estar sob ação de luminárias de emergência, caso em projeto de especialidades se verifique a necessidade de reposicionar ou acrescentar quadros elétricos, estes devem cumprir na íntegra a regulamentação e legislação de SCIE, nomeadamente no que respeita à serventia por parte de iluminação de emergência dentro de um raio de ação de até 2 metros.

O Projeto de instalações elétricas do edifício (assim como o de telecomunicações) será feito de acordo com os respetivos regulamentos e legislação em vigor, garantindo-se assim que não constituam causa de incêndio nem contribuam para a sua propagação, devendo satisfazer as exigências expressas neste plano e no RT-SCIE.

a) **QUADROS ELÉTRICOS E CORTES DE EMERGÊNCIA**

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

Os quadros elétricos situados em locais de risco B devem satisfazer as seguintes condições:

- 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 750ºC/5s;
- Satisfazer o disposto na alínea anterior e ser embebidos em alvenaria, dotados de portas da classe E 30, ou encerrados em armários garantindo classe de resistência ao fogo padrão equivalente, se tiverem potência estipulada superior a 115 kVA.

O corte geral ou parcial de energia será feito no próprio quadro elétrico, localizado em zona sempre acessível, devidamente sinalizado com placa de sinalização fotoluminescente.

As botoneiras de corte geral de energia elétrica da rede e de todas as fontes centrais de alimentação de emergência, devidamente sinalizadas no Hall, junto do acesso principal ao nível do Plano de Referência, onde também se localiza a Central de Incêndio.



Exemplo tipo de sinalização de Quadro Elétrico

b) **FONTES LOCAIS DE ENERGIA**

As fontes locais de energia de emergência, para apoio de instalações de potência reduzida, serão constituídas por baterias estanques, do tipo níquel-cádmio ou equivalente, dotadas de dispositivos de carga e regulação automáticas.

Os dispositivos devem:

- Na presença de energia da fonte normal, assegurar a carga ótima dos acumuladores;
- Após descarga por falha de alimentação da energia da rede, promover a sua recarga automática no prazo máximo de trinta horas, período durante o qual as instalações apoiadas pelas fontes devem permanecer aptas a funcionar.

c) **UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO ININTERRUPTA**

Os compartimentos e os espaços do edifício onde sejam previstas unidades de alimentação ininterrupta de energia elétrica (UPS) possuirão em todos os seus acessos sinalização desse facto, independentemente da potência em causa.

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

d) **PROTEÇÃO DOS CIRCUITOS DAS INSTALAÇÕES DE SEGURANÇA**

Os circuitos de alimentação devem ser independentes de quaisquer outros e a protegidos de forma que qualquer rutura, sobreintensidade ou defeito de isolamento não perturbe os circuitos pertencentes às instalações de:

- Iluminação de emergência e sinalização de segurança;
- Sistemas de deteção e de alarme de incêndios;
- Sistemas e meios de comunicação necessários à segurança contra incêndio.

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

Os circuitos elétricos ou de sinal das instalações de segurança, incluindo condutores, cabos, canalizações e acessórios e aparelhagem de ligação, devem ser constituídos, ou protegidos, por elementos que assegurem em caso de incêndio, a sua integridade durante o tempo necessário à operacionalidade das referidas

instalações, respeitando os escalões de tempo mínimos constantes do quadro XXXIV do **artigo 77º RT-SCIE**, conforme indicado em seguida:

Escalões de tempo mínimos para proteção de circuitos elétricos ou de sinal

Instalação	Escalão de tempo «minuto»
Obturação de vãos e condutas com resistência ao fogo, sistemas de alarme e deteção de incêndios e de gases combustíveis, ou dispositivos independentes com a mesma finalidade.	15
Iluminação de emergência e sinalização de segurança e comandos	30
Sistemas e meios de comunicação necessários à segurança contra incêndio	60

2. INSTALAÇÕES DE AQUECIMENTO, VENTILAÇÃO E CONDICIONAMENTO DE AR

Os projetos de especialidades devem cumprir os seguintes pressupostos:

- A zona técnica para a instalação dos aparelhos possui largura adequada para assegurar a manobra dos órgãos de comando e de regulação, bem como as operações de manutenção, conservação e limpeza.

- Só é permitida a instalação de aparelhos de aquecimento 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 devem ser fixados às paredes ou aos pavimentos.
- Não é permitida a utilização de aparelhos de aquecimento autónomos de combustão.

- Os materiais das condutas de distribuição de ar, bem como quaisquer outros aplicados no seu interior, serão da **classe A1**.
- Os materiais de isolamento térmico aplicados na face exterior das condutas devem garantir a classe **BL-s2d0**.
- As condutas de ventilação dos locais de risco B não servirão locais de risco C.
- As bocas de insuflação e de extração acessíveis ao público serão 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.

O projeto de instalações, no que diz respeito a ventilação e acondicionamento do ar, devem cumprir os requisitos deste plano, assim como as normas e regulamentos aplicáveis e boas práticas de execução.

3. INSTALAÇÕES DE CONFEÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS

Os aparelhos, ou grupos de aparelhos, de confeção de alimentos com potência útil total superior a 20 kW devem ser instalados em cozinhas isoladas nas condições do disposto nos capítulos anteriores referente aos locais de risco C.

O espaço será dotado de aberturas para admissão de ar diretas, ou indiretas através de outros compartimentos, em quantidade necessária ao bom funcionamento dos aparelhos de queima, bem como de instalações para extração de fumo e vapores, de modo a proporcionar um número adequado de renovações por hora.

O bloco de confeção deve ser construídos com materiais da classe de reação ao fogo **A1**.

Os aparelhos autónomos que utilizem combustíveis líquidos ou gasosos devem ser dotados de dispositivos de corte automático de fornecimento de combustível quando, por qualquer motivo, se extinguir a chama.

O apanha-fumos deve ser construídos com materiais da classe de reação ao fogo **A1** e o circuito de extração deve comportar um filtro, ou uma caixa, para depósito de matérias gordurosas.

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**, não devem ter percursos no interior de locais de depósito ou de armazenamento de combustíveis nem de locais de risco B.

As cozinhas com potência útil total instalada superior a 20 kW (local de risco C) devem ser equipadas com dispositivos devidamente sinalizados, instalados junto ao respetivo acesso principal, que assegurem, por acionamento manual:

- A interrupção da alimentação de combustível e de fornecimento de energia aos aparelhos, qualquer que seja o tipo de combustível ou energia utilizados;
- O comando do sistema de controlo de fumo.

4. INSTALAÇÕES DE UTILIZAÇÃO DE GASES COMBUSTÍVEIS

Nos locais de utilização no interior dos edifícios só é permitida a existência de gases combustíveis nas situações exclusivamente referentes a garrafas ou cartuchos:

- De GPL, no número máximo de quatro garrafas, cheias ou vazias, ou em cartuchos, em qualquer dos casos com capacidade global não superior a 106 dm^3 e respeitando as disposições legais aplicáveis;
- De gás distinto do GPL, no número máximo de duas garrafas, cheias ou vazias, com capacidade global não superior a 106 dm^3, necessárias ao funcionamento de aparelhos, nos locais e nas condições em que tal seja permitido nos termos do presente regulamento e da legislação específica aplicável.

Devem ser devidamente sinalizados, indicando o perigo inerente e a proibição de fumar ou de fazer lume, todos os espaços que contenham gases combustíveis.

Devem ser dotados de ventilação natural permanente por meio de aberturas inferiores e superiores criteriosamente distribuídas, com secção total não inferior a 1% da sua área, com um mínimo de 0,1 m^2, todos os espaços referidos no número anterior, independentemente de serem considerados locais de risco C.

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

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

O Projeto de instalações de gás do edifício será feito de acordo com os respetivos regulamentos e legislação em vigor, garantindo-se assim que não constituam causa de incêndio nem contribuam para a sua propagação, devendo satisfazer as exigências expressas neste plano e no RT-SCIE.

VII. EQUIPAMENTOS E SISTEMAS DE SEGURANÇA

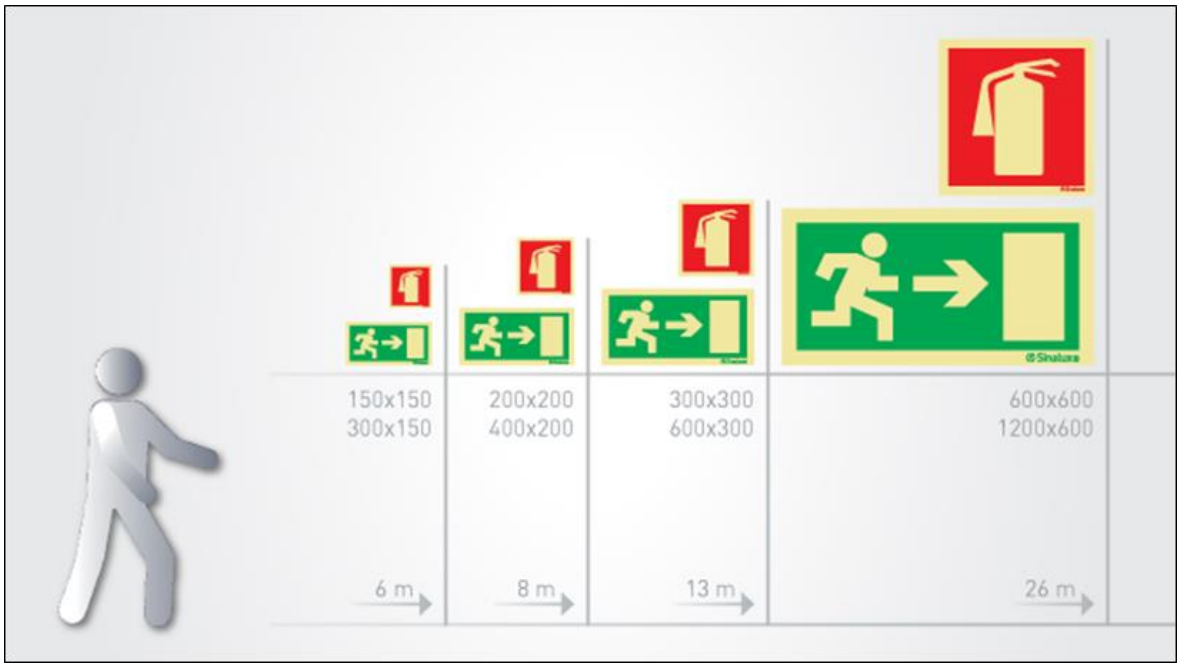
1. SINALIZAÇÃO

A sinalização deve obedecer à legislação nacional, designadamente ao Decreto-lei n.º 141/95, de 14 de Junho, alterado pela Lei n.º 113/99, de 3 de Agosto, e à Portaria n.º 1456-A/95, de 11 de Dezembro. A informação contida na sinalização de emergência deve ser disponibilizada a todas as pessoas a quem essa informação seja essencial numa situação de perigo ou de prevenção relativamente a um perigo.

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

O Edifício objeto deste plano possuirá sinalização adequada, de acordo com as normas em vigor, disposta segundo as peças desenhadas que se anexam.

As dimensões das placas e a sua disposição respeitam o artigo 109º do RT-SCIE ou seja ter áreas (A) não inferiores às determinadas em função da distância (d) a que devem ser vistas, com um mínimo de 6 m e um máximo de 50 m, conforme a expressão **$A \geq d^2 / 2000$.**



Dimensões das placas de sinalização vs Distancias de visualização

As placas de sinalização a colocar indicam respetivamente, proibição, perigo, emergência e meios de intervenção, consoante o seu formato e cor, devendo ser de material rígido fotoluminescente.

A distribuição, visibilidade e localização das placas respeitam os **artigos 109º a 112º do RT-SCIE**, nomeadamente:

- Ser fixadas a uma altura igual ou superior a 2,1 m e não superior a 3 m;
- Toda a sinalização referente às indicações de evacuação e localização de meios de intervenção, alarme e alerta, nas vias de evacuação, estará na perpendicular ao sentido das fugas possíveis nessas vias;
- A sinalização será fixada nos locais de mudança de direção, adequada ao sentido da fuga a tomar, de forma inequívoca;
- As placas de sinalização serão colocadas junto das fontes luminosas existentes, a uma distância inferior a 2 metros em projeção horizontal, mas não coladas sobre os aparelhos.

2. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

A iluminação de emergência compreende a:

- Iluminação de 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 das manobras respeitantes à segurança e à intervenção dos meios de socorro.

A iluminação de ambiente e de balizagem ou circulação, a utilização de blocos autónomos cumprem o disposto nos **artigos 114º e 115º do RT-SCIE** e estão representadas nas peças desenhadas.

- As instalações de iluminação de ambiente e de balizagem ou circulação, devem possuir tempos de arranque não superiores a:
    a) Cinco segundos para atingir 50% da intensidade de iluminação;
    b) Sessenta segundos para atingir 100 % da intensidade de iluminação.
- A autonomia de funcionamento da iluminação de ambiente e de balizagem terá no mínimo 15 minutos;
- Serão colocados aparelhos de iluminação ambiente nos locais de risco B e C garantindo níveis de iluminância tão uniformes quanto possível, com um valor mínimo de 1 lux, medido no pavimento;
- Na iluminação de balizagem ou de circulação os dispositivos devem garantir 5 lux, medidos a 1 m do pavimento ou obstáculo a identificar. A localização da iluminação de balizagem ou de circulação encontra-se identificada nas peças desenhadas e cumpre o estipulado no n.º 5 do artigo 114º do RT-SCIE;
- **Os blocos autónomos serão sempre do tipo permanentes ou de luz mantida, mesmo quando não sirvam placas indicadoras de saída de emergência, com exceção dos espaços destinados a dormida.**

O projeto de instalações, de energia elétrica, no que diz respeito a iluminação de ambiente e de balizagem deve cumprir os requisitos deste plano.

3. SISTEMAS DE DETEÇÃO, ALARME E ALERTA

O edifício será equipado com instalações que permitam detetar o incêndio e, em caso de emergência, difundir o alarme para os seus ocupantes, alertar os bombeiros e acionar sistemas e equipamentos de segurança.

[ver ANEXO 2 - Peças Desenhadas – Folhas 3]

a) CONFIGURAÇÕES DAS INSTALAÇÕES DE ALARME

Em função do disposto no **artigo 129º do RT-SCIE**, a configuração da instalação de alarme para o edifício da 2ª categoria de risco da utilização-tipo VI, será a configuração 3, conforme o quadro seguinte, representativo do **Quadro XXXVI do** a**rtigo 125º do RT-SCIE**.

Configurações das instalações de alarme

Componentes e funcionalidade		**Configuração**		
		1	**2**	**3**
	Botões de acionamento e 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	

b) CONCEÇÃO DO SISTEMA E ESPAÇOS PROTEGIDOS

As características do Sistema Automático de Deteção de Incêndios (SADI) a instalar devem respeitar a configuração indicada na alínea anterior.

O sistema de deteção, alarme a alerta a colocar nas frações do edifício, será do tipo analógico/endereçável.

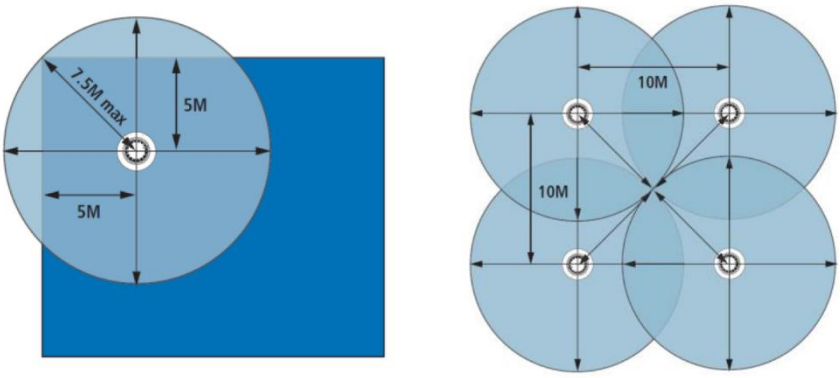
- Será constituído pelos seguintes elementos base:
    - Unidade de Controlo e Sinalização;
    - Dispositivos de deteção automática: sensores automáticos (detetores óticos de fumos e detetores termovelocimétricos);
    - Dispositivos de acionamento manual de alarme;
    - Dispositivos de difusão de alarme: sirene e avisador luminoso;
    - Equipamento de transmissão automática do sinal ou mensagem de alerta;
    - Telefones para transmissão manual do alerta;
    - Dispositivos de comando de sistemas e equipamentos de segurança;
    - Fontes locais de energia de emergência.
- Todo o edifício será protegido pelo sistema de deteção e alarme e será dividido por zonas que segmentem aos diferentes compartimentos.
- A localização da Central de Deteção de Incêndio (CDI) fica no Hall, junto do acesso principal e ao nível do Plano de Referência.
- Princípio de Funcionamento:
    - O Sistemas Analógico/Endereçável é constituído por uma Unidade de Controlo e Sinalização (UCS) à qual são ligados todos os periféricos do Sistema, nomeadamente dispositivos endereçáveis de deteção, alarme e comando. O Sistemas a UCS é responsável por todas as tomadas de decisão relativas às informações provenientes dos diversos dispositivos do sistema, desencadeando ações de aviso e comando. Cada dispositivo está associado a, pelo menos, um endereço próprio que traduz inequivocamente a sua identificação. Os endereços são transmitidos à UCS em associação com as restantes informações dos dispositivos, permitindo identificar com precisão o local do incêndio e diagnosticar avarias e condições de alarme de forma clara e inequívoca. O sistema deve respeitar a NP EN 54 (Sistemas de deteção e alarme de incêndio).

c) DETETORES AUTOMÁTICOS

Os detetores automáticos de incêndio devem ser posicionados de forma que os produtos resultantes de qualquer incêndio dentro da área protegida possam chegar aos detetores sem grande dissipação, atenuação ou demora.

Os detetores automáticos de incêndio deverão cobrindo convenientemente todas as áreas e espaços, de acordo com os seguintes pressupostos:

- O espaçamento entre qualquer ponto de uma área a proteger e um sensor mais próximo a esse ponto, não deve exceder os 7,5 m;
- A área que cada detetor cobre é aproximadamente 80 m^2;
- Para garantir uma cobertura completa do espaço o espaçamento entre sensores e paredes deve ser menor ou igual a 5 m;
- Deve existir um espaço desobstruído mínimo de 0,5 m à volta de cada detetor.



Raios de ação dos detetores de fumos

Para detetores instalados em tetos inclinados, o raio de ação pode ser aumentado em 1% por cada grau de inclinação do teto, até um aumento máximo de 25%. No caso de os tetos serem curvos, a inclinação é obtida através da média da inclinação total em toda a área.

Os tetos que tenham irregularidades com alturas inferiores a 5% do pé direito devem ser tratados como se fossem lisos e devem ser aplicadas os limites radiais anteriores, caso contrário devem ser acrescidos detetores em número suficiente que permita cobrir a área obstruída pelas irregularidades onde se poderiam acumular fumos fora do alcance dos detetores.

O posicionamento dos detetores automáticos está definido nas peças desenhadas, sendo que serão utilizados detetores óticos de fumo e detetores termovelocimétricos consoante os requisitos específicos da área ou espaço a proteger.

d) DISPOSITIVOS DE ACIONAMENTO MANUAL DO ALARME

Os dispositivos de acionamento manual do alarme serão instalados junto às saídas de emergência, a cerca de 1,5 m do pavimento, devidamente sinalizados, não podendo ser ocultados por quaisquer elementos decorativos ou outros, nem por portas, quando abertas.

e) CONCEÇÃO DAS INSTALAÇÕES DE ALERTA

O sistema de alerta automático será efetuado através de rede telefónica privativa.

f) FONTES DE ENERGIA DE EMERGÊNCIA

As fontes de energia de emergência devem assegurar o funcionamento das instalações de alarme no caso de falha na alimentação de energia da rede elétrica geral do edifício.

As fontes serão incorporadas na central, ou nas unidades autónomas de alarme, e assegurar o funcionamento do sistema no estado de vigília por um período mínimo de 72 horas, seguido de um período de 30 minutos no estado de alarme geral.

As fontes de energia de emergência que apoiam as instalações de segurança contra incêndio do edifício não podem servir quaisquer outras instalações.

4. SISTEMA DE CONTROLO DE FUMO

O edifício será dotado de meios que promovam a libertação para o exterior do fumo e dos gases tóxicos ou corrosivos, reduzindo a contaminação e a temperatura dos espaços e mantendo condições de visibilidade.

Conforme referido no **artigo 135º do RT-SCIE**, a abertura existente na parede da copa suja, que permite a ligação com o salão, deve ser dotada de cantonamento e sistema de desenfumagem ativa.

a) MÉTODO DE CONTROLO DE FUMO

A desenfumagem será ativa, por imposição do **artigo 135º do RT-SCIE,** efetuada por meio de um sistema de extração de fumos ativado por comando manual, presente na entrada principal da Cozinha com repetição no Posto de Segurança situado no Hall do Plano de Referência.

b) LOCALIZAÇÃO DAS TOMADAS EXTERIORES DE AR E DAS ABERTURAS PARA DESCARGA DE FUMO

A instalação de desenfumagem ativa compreende uma admissão de ar por meios naturais, nas condições do **artigo 143º do RT-SCIE**, através grelha autorregulável ou da abertura do vão de janela presente na cozinha.

A descarga de fumo será efetuada através de conduta, auxiliada por meios mecânicos, com tomada junto do cantonamento e descarga na fachada exterior.

A admissão de ar será conseguida através das portas e janelas existentes no edifício.
A descarga de fumos será consegui por meios mecânicos e conduta ligada à fachada exterior do edifício.

O sistema de extração do fumo devem resistir, sem alterações sensíveis do seu regime de funcionamento, à passagem de fumo a uma temperatura de 400°C durante pelo menos uma hora.

Os dispositivos de ligação dos ventiladores às condutas devem ser constituídos por materiais da classe **A1**.

Alimentação energética dos ventiladores envolvidos no controlo de fumo deve ser feita a partir da rede elétrica geral do edifício, mas apoiada por fontes de energia de emergência, nomeadamente através de baterias acumuladoras com autonomia suficiente para uma hora de atividade do sistema.

[Ver ANEXO 2- Peças Desenhadas – Folhas 3 e 5]

5. MEIOS DE INTERVENÇÃO

O edifício disporá no seu interior de meios próprios de intervenção que permitam a atuação imediata sobre focos de incêndio pelos seus ocupantes e que facilitem aos bombeiros o lançamento rápido das operações de socorro.

Os meios de extinção a aplicar no interior do edifício serão constituídos por:

- Meios portáteis de extinção;
- Rede de incêndio armada do tipo carretel.

a) MEIOS PORTÁTEIS DE EXTINÇÃO

O edifício será equipado com extintores portáteis de pó químico ABC, de CO2 e de espuma ABF, adequadamente distribuídos em função da classe de fogo e sua eficácia de acordo com as características dos equipamentos e produtos existentes nos espaços.

O número de extintores obedece à razão de 18l de agente extintor padrão por 500m^2 de área de pavimento do piso em que se situem, um por cada 200m^2 de pavimento do piso e para que a distância a percorrer de qualquer ponto suscetível de ocupação até ao extintor mais próximo não exceda 15m.

- A colocação dos extintores será feita em suportes de parede ou montados em pequenos recetáculos (caixas), sinalizados e bem visíveis, de modo a que o seu manípulo não fique a uma altura superior a 1,20m do pavimento.
- Serão colocados extintores nas comunicações horizontais do edifício.

- Serão colocados extintores no interior dos diferentes espaços do edifício, preferencialmente junto das suas entradas.
- Serão colocados extintores nas zonas destinadas a instalações técnicas e junto a quadros elétricos.

A localização dos meios de intervenção respeita os critérios supra mencionados, estando indicada nas peças desenhadas em anexo.

[Ver ANEXO 2 - Peças Desenhadas – Folha 3]

b) **REDE DE INCÊNDIOS ARMADA DO TIPO CARRETEL**

De acordo com o **artigo 164º do RT-SCIE**, em edifício da utilização-tipo VI da 2ª categoria de risco, há a necessidade de deter de uma redes de incêndio armadas, guarnecidas com bocas-de-incêndio do tipo carretel, devidamente distribuídas e sinalizadas.

- O número, localização e características das bocas-de-incêndio armadas do tipo carretel respeitam os seguintes critérios:
    - O comprimento das mangueiras utilizadas (25 metros) permite atingir, no mínimo, por uma agulheta, uma distância não superior a 5m de todos os pontos do espaço protegido.
    - A distância entre as bocas não é superior ao dobro do comprimento das mangueiras utilizadas.
    - Existem bocas de incendio junto às saídas dos diferentes espaços do edifício e nos caminhos horizontais.
    - O seu manípulo de manobra se situa a uma altura do pavimento não superior a 1,50m;
    - Os carreteis serão colocados em armários do tipo homologado em conjunto com o carretel e a respetiva porta, instalada à face da parede ou saliente desta, de modo a rodar 170° na sua abertura.

- Alimentação das redes de incêndio armadas do tipo carretel:
    - A rede de alimentação das bocas-de-incêndio garante, em cada boca-de-incêndio em funcionamento, com metade das bocas abertas, até um máximo exigível de quatro uma pressão dinâmica mínima de 250kPa e um caudal instantâneo mínimo de 1,5l/s.
    - A alimentação das bocas-de-incêndio será assegurada por canalizações independentes a partir do ramal de ligação do edifício à rede pública.

A localização das bocas de incêndios armada do tipo carretel é representada nas peças desenhadas, tendo em conta os critérios acima descritos.

[Ver ANEXO 2- Peças Desenhadas – Folha 3]

O projeto de especialidades, nomeadamente o da Rede Predial de Distribuição de Águas, no que diz respeito ao dimensionamento de rede de tubagens e bocas de incêndios, deve cumprir os requisitos deste plano.

6. DETEÇÃO AUTOMÁTICA DE GÁS COMBUSTÍVEL

De acordo com o **artigo nº 184 do RT-SCIE**, devem ser instalados sistemas automáticos de deteção de gás combustível nas seguintes zonas do edifício:

- Nos locais de risco C, onde existe a presença de equipamentos de queima de gás;
- Todos os ductos que contenham canalizações de gás combustível.

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

A instalação deste sistema será efetuada de forma que a deteção do gás provoque automaticamente o corte geral do fornecimento do mesmo e é completado por um sistema de corte manual numa zona de fácil acesso e bem sinalizada.

O corte automático será feito recorrendo a um electroválvula instalada junto dos recipientes de gás e sintonizada com os detetores de gás, provocando o corte geral.

O corte manual é feito através de válvulas, devidamente sinalizadas, no acesso aos espaços onde ocorre a utilização do gás e junto dos equipamentos de queima de gás.

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

7. POSTO DE SEGURANÇA

O posto de segurança destina-se a centralizar toda a informação e coordenação dos meios logísticos em caso de emergência, bem como os meios principais de receção e difusão de alarmes e de transmissão de alertas. Em função da utilização-tipo e da categoria de risco associado, o posto de segurança não carece de requisitos de proteção especiais e portanto é considerado no Hall, junto do acesso principal e ao nível do Plano de Referência, onde são concentrados todos os comandos dos dispositivos de segurança contra incêndio.

No posto de segurança deve existir:

- Copia das Medidas de Autoproteção com os correspondentes anexos;
- Chave(s) de acesso a todos os locais e compartimentos do edifício;
- Lista de contactos internos e externos, em caso de emergência;
- Meios de comunicação internos e externos (rádio de comunicação, telemóvel, telefone);
- Terminais de alarme dos sistemas deteção (central do SADI);
- Comandos a acionar em situação de emergência;
- Material de emergência pertinente: coletes de identificação, lanternas, bloco de notas, canetas/esferográficas, etc.

VIII. CONDIÇÕES GERAIS DE AUTOPROTEÇÃO

O edifício, no decurso da sua exploração deve ser dotado de medidas de organização e gestão da segurança contra incêndio, designadas por **Medidas de Autoproteção**.

Até **30 dias antes da entrada em funcionamento do edifício**, as Medidas de Autoproteção devem ser entregues para aprovação na Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC), de acordo com o estipulado no **artigo 21º do RJ-SCIE**.

As medidas de autoproteção a adotar devem ser adaptadas às condições reais de exploração da utilização-tipo e proporcionadas à sua categoria de risco, nos termos do RJ-SCIE e RT-SCIE.

Bragança, junho de 2020

O TÉCNICO,

ARTUR MIGUEL MARQUES PIRES

Assinado de forma digital por ARTUR MIGUEL MARQUES PIRES
Dados: 2020.06.29 16:28:54 +01'00'

Artur Miguel Marques Pires, Eng.º Civil

IX. ANEXO 1

[PLACAS DE SINALIZAÇÃO]

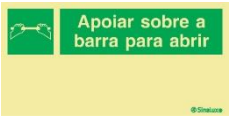
Todos os equipamentos de SCIE assinalados em Memória descritiva e Peças Desenhadas deverão possuir a respetiva placa de sinalização de acordo com as normas e legislação em vigor.

De um modo geral, a sinalização deve ser instaladas por cima do respetivo equipamento a uma altura igual ou superior a 2,1 m do pavimento e não superior a 3 m. Alguma sinalização indicativa do modo de operação ou outras instruções devem ser instaladas a uma altura inferior conforme as características específicas da sinalética e do equipamento que servem.

Material: PVC rígido fotoluminescente de alta intensidade luminosa, de 2mm de espessura.

Impressão: Por serigrafia, com tintas de cor mate, de elevada qualidade e resistentes aos raios UV.

(1) Todos os locais não descritos em (2).
(2) Salão Promoção 1 e Salão de Promoção 2.

Equipamento	Modelo	Código	Dimensão (mm)
Iluminação de emergência permanente e autónoma		(1) I SO 09 (2) I SO 09	(1) 200 x 100 (2) 300 x 150
		(1) I SO 10 (2) I SO 10	(1) 200 x 100 (2) 300 x 150
		P 00 04	200 x 100
Portas com barra antipânico		P 02 92	400 x 200
Ponto de encontro no exterior		P 03 94	200 x 300

Equipamento	Modelo	Código	Dimensão (mm)
Extintor		(1) P 04 05 (2) P 04 05	(1) 150 x 200 (2) 200 x 300
Carretel		P 04 15	150 x 200
		P 04 36	200 x 150
Manta ignífuga		P 04 97	150 x 200
Botoneira de alarme		(1) P 05 25 (2) P 05 25	(1) 150 x 200 (2) 200 x 300

Equipamento	Modelo	Código	Dimensão (mm)
Comando manual de recurso de desenfumagem		P 05 69	150 x 200
A colocar no interior das portas corta-fogo		P 07 37	150 x 150
A colocar no quadros geral		P 08 62	200 x 100
Botoeira de Corte Geral de Energia		P 08 17	200 x 100
Botoeira de Corte Geral de UPS		P 08 94	200 x 100
Corte Local de Gás		P 08 30	200 x 100
Corte geral de Gás		P 08 27	200 x 100
Central de Deteção de Gás		P 07 90	200 x 100
Central de Deteção de Incêndio		P 07 94	200 x 100

Equipamento	Modelo	Código	Dimensão (mm)
A colocar no acesso à UPS		P 11 09	150 x 200
A colocar nos quadros eléctricos		P 38 13	100 x 150

X. ANEXO 2

[PEÇAS DESENHADAS]