

REQUERENTE: MILLENIUM BCP
HOTEL DA PRAIA GRANDE, SILVES
SITO EM ARMAÇÃO DE PÊRA, CONCELHO DE SILVES
ESTUDO PRÉVIO
SEGURANÇA CONTRA RISCOS DE INCÊNDIO
CONSIDERAÇÕES GERAIS

ÍNDICE

I – INTRODUÇÃO	4
1. OBJETIVO	4
2. CARACTERIZAÇÃO E DESCRIÇÃO	4
3. CLASSIFICAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DO RISCO	12
II – CONDIÇÕES EXTERIORES	20
1. VIAS DE ACESSO	20
2. ACESSIBILIDADE ÀS FACHADAS	20
3. LIMITAÇÕES À PROPAGAÇÃO DO INCÊNDIO PELO EXTERIOR	20
4. DISPONIBILIDADE DE ÁGUA PARA OS MEIOS DE SOCORRO	21
5. GRAU DE PRONTIDÃO DE SOCORRO	21
III – RESISTÊNCIA AO FOGO DE ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO	21
1. RESISTÊNCIA AO FOGO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS E INCORPORADOS EM INSTALAÇÕES	21
2. ISOLAMENTO ENTRE UTILIZAÇÕES-TIPO DISTINTAS	22
3. COMPARTIMENTAÇÃO GERAL CORTA-FOGO	22
4. ISOLAMENTO E PROTEÇÃO DE LOCAIS DE RISCO	22
5. ISOLAMENTO E PROTEÇÃO DE MEIOS DE CIRCULAÇÃO	23
IV – RESISTÊNCIA AO FOGO DE ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO	24
1. REVESTIMENTO EM VIAS DE EVACUAÇÃO	24
2. REVESTIMENTOS EM LOCAIS DE RISCO	25
3. MATERIAIS DO TETO FALSO	26
4. MOBILIÁRIO FIXO EM LOCAIS DE RISCO	26
5. ELEMENTOS EM RELEVO OU SUSPENSOS	26
6. OUTRAS SITUAÇÕES	27
V – EVACUAÇÃO	27
1. EVACUAÇÃO DOS LOCAIS	27
2. CARACTERIZAÇÃO DAS VIAS HORIZONTAIS DE EVACUAÇÃO	34
3. CARACTERIZAÇÃO DAS VIAS VERTICAIS DE EVACUAÇÃO	35
VI – INSTALAÇÕES TÉCNICAS	35

1.	INSTALAÇÕES DE ENERGIA ELÉTRICA	35
2.	INSTALAÇÕES DE AQUECIMENTO	38
3.	INSTALAÇÕES DE CONFEÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS	38
4.	EVACUAÇÃO DE EFLUENTES DE COMBUSTÃO	39
5.	VENTILAÇÃO E CONDICIONAMENTO DE AR	39
6.	ASCENSORES	39
7.	INSTALAÇÕES DE ARMAZENAMENTO E UTILIZAÇÃO DE LÍQUIDOS E GASES COMBUSTÍVEIS	40
VII – EQUIPAMENTOS E SISTEMAS DE SEGURANÇA		40
1.	SINALIZAÇÃO	40
2.	ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	41
3.	SISTEMA DE DETEÇÃO, ALARME E ALERTA	41
4.	SISTEMA DE CONTROLO DE FUMO	44
5.	MEIOS DE INTERVENÇÃO	46
6.	SISTEMAS FIXOS DE EXTINÇÃO AUTOMÁTICA DE INCÊNDIOS	50
7.	SISTEMAS DE CORTINA DE ÁGUA	51
8.	CONTROLO DE POLUIÇÃO DE AR	51
9.	DETEÇÃO AUTOMÁTICA DE GÁS COMBUSTÍVEL	52
10.	DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DA EXTINÇÃO DE INCÊNDIOS	52
11.	POSTO DE SEGURANÇA	52
12.	OUTROS MEIOS DE PROTEÇÃO DOS EDIFÍCIOS	53
13.	MEDIDAS DE AUTOPROTEÇÃO	53
14.	PEÇAS DESENHADAS	53

I – INTRODUÇÃO

1. OBJETIVO

O presente estudo baseia-se no estudo prévio, e pressupõe que sejam aplicadas as medidas de segurança aqui enunciadas.

2. CARACTERIZAÇÃO E DESCRIÇÃO

Trata-se de uma unidade hoteleira a construir nova no local de Armação de Pera, concelho de Silves. O edifício é constituído por 5 pisos, um no subsolo e quatro acima da cota de soleira, constituída por duas utilizações tipo, nomeadamente UT II «estacionamentos» e UT VII «hoteleiros e restauração». Tendo como plano de referência, no Piso 0 de acesso aos bombeiros.

A construção é do tipo tradicional com uma estrutura em betão armado, constituída por sapatas, pilares e vigas. A generalidade das lajes são construídas do tipo maciças e aligeiradas com pré esforço.

a) Utilizações-tipo

Este edifício tem uma utilização mista, constituído pelas seguintes utilizações-tipo:

- UT – II «Estacionamentos»;
- UT – VII «Hoteleiros e restauração»

b) Descrição funcional e respetivas áreas

Descrição dos espaços e respetiva área, não citando instalações sanitárias e circulações.

Local	Área [m ²]
Piso -1	
Estacionamentos (UT-II)	2343,08
Chillers + Gerador	108,73
área técnica SPA	32,50
área técnica SPA	28,92
Tanque de compensação	11,85
R.S.U	84,36
Armazém (secos)	41,42
Armazém (congelados)	53,20
A.V.A.C	206,83
Depósitos de Abastecimento	44,46
Depósitos de Abastecimento	42,69
Tanque de compensação	32,48
área técnica Piscina / Bombagem	126,42
Tanque de compensação	5,63
Área técnica Incêndios	100,02

Depósitos de água incêndio	65,20
Depósitos de água incêndio	76,80
A.Q.S	76,33
Arrumos	32,61
Armazém	44,01
Armazém	43,05
Arrumos	26,49
Lavandaria	40,31
Arrumos	82,61
Arrumos	29,87
Antecâmara	22,64
Oficina Aberta	131,87
Responsável de armazém	51,69
Vestiários / Balneários Masculinos	63,42
Controlo E POSTO DE SEGURANÇA	18,08
Armazém	27,96
Sala de Segurança	16,37
Vestiários / Balneários Femininos	69,48
Posto de Transformação + Servidor	41,52
Área Técnica Aux	25,45
Arrumos	114,14
Receção VIP	20,25
Arrumos	4,92
A.V.A.C Salas de reunião	73,36
Quarto	35,66
Quarto	35,62
Quarto	35,62
Quarto	35,62
Quarto	35,62
Quarto	35,62
Quarto	35,62
Quarto	35,62
Quarto	35,62
Quarto	40,20
Quarto	36,84
Quarto	32,11
Quarto	32,11
Quarto	32,11
Quarto	32,11
Quarto	32,11
Quarto	32,11
Quarto	32,11
Quarto	32,11
Quarto	32,11

Quarto	32,11
Quarto	32,11
Quarto	32,11
Quarto	31,69
Quarto	31,69
Quarto	32,11
Quarto	32,11
Quarto	32,11
Quarto	32,12
Quarto	32,11
Quarto	32,11
Quarto	32,12
Quarto	32,12
Quarto	32,11
Quarto	32,11
Quarto	32,12
Quarto	32,11
Quarto	32,12
Quarto	32,11
Quarto	39,63
Piso 0	
Piscina	259,47
Piscina para crianças	29,27
Restaurante	173,68
Restaurante	360,93
Lounge Bar	302,14
Lobby	397,38
Bagagem	17,87
Vestíbulo	9,36
Quarto	29,32
Quarto	29,32
Quarto	29,44
Quarto	29,44
Quarto	43,70
Quarto	43,044
Quarto	29,32
Quarto	29,32
Suite	56,27
Quarto	33,84
Quarto	30,22
Quarto	45,28
Quarto	43,93
Quarto	30,22
Quarto	30,57
Arrumos	20,48

Sala de Reuniões	214,68
Sala de Reuniões	102,55
Vestíbulo	105,71
Vestíbulo	3,12
Gabinete de Administração	19,06
Gabinete de Administração	19,06
Sala de reuniões	24,09
Receção do spa	24,89
Pátio	7,74
Pátio	7,74
Pátio	7,74
Pátio	7,74
Pátio	7,74
Sala de tratamento	18,44
Sala de tratamento	18,44
Sala de tratamento	18,44
Sala de tratamento	18,44
Serviço	25,03
Piscina interior	177,02
Sauna	19,69
Hammam	23,88
Ginásio	51,38
Arrumos	2,67
Balneário Masculino	12,55
Balneário Feminino	12,43
Arrumos	2,22
Armazenamento	
Armazenamento	
Preparação	
Lixos	21,54
Sala do chef	
Cozinha	
Confeção	
Empratamento	
Copa de sujos	
Tech área	4,58

Piso 1	
Suite	67,92
Quarto	29,55
Quarto	29,57
Quarto	29,57
Quarto	29,55
Quarto	29,55

Quarto	29,57
Quarto	29,56
Quarto	29,56
Quarto	29,56
Quarto	29,57
Quarto	29,56
Quarto	29,32
Quarto	29,47
Quarto	29,54
Quarto	59,09
Quarto	29,52
Quarto	29,57
Quarto	29,67
Quarto	29,55
Quarto	43,67
Quarto	45,38
Quarto	29,56
Quarto	39,02
Quarto	50,98
Quarto	29,31
Quarto	29,30
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Sala Multimédia	37,44
Sala Multimédia	71,50

Arrumos	69,13
Vestíbulo	2,56
Quarto	30,23
Quarto	30,23
Quarto	30,23
Quarto	30,23
Quarto	30,23
Quarto	30,23
Quarto	30,23
Quarto	32,95

Piso 2	
Suíte	68,72
Quarto	68,72
Quarto	33,23
Suíte	33,23
Suíte	64,47
Suíte	64,47
Quarto	33,23
Quarto	33,23
Quarto	33,23
Quarto	33,23
Quarto	33,23
Suíte	33,23
Suíte	33,23
Quarto	33,23
Quarto	33,23
Quarto	33,23
Quarto	33,23
Quarto	33,23
Quarto	33,23
Quarto	33,23
Quarto	33,23
Quarto	32,75
Suíte	75,56
Quarto	33,95
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Suíte	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31

Quarto	29,31
Copa de	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31

Piso 3	
Suíte	68,72
Suíte	67,89
Quarto	33,23
Suíte	64,37
Suíte	64,37
Quarto	33,23
Quarto	33,23
Suíte	68,78
Suíte	68,02
Quarto	29,31
Quarto	33,23
Quarto	33,23
Quarto	33,23
Quarto	33,23
Quarto	33,23
Quarto	33,23
Quarto	33,23
Suíte	67,70
Suíte	68,31
Suíte Presidencial	159,22
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31

Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31
Quarto	29,31

3. CLASSIFICAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DO RISCO

a) Locais de risco

O espaço no geral é considerado um local de risco B, porque o efetivo de público é superior a 50, e a ocupação é sempre muito superior a 100 ocupantes.

Local	Área [m ²]	Local de Risco
Piso -1		
Estacionamentos (UT-II)	2343,08	C
Chillers + Gerador	108,73	F
área técnica SPA	32,50	C
área técnica SPA	28,92	C
Tanque de compensação	11,85	C
R.S.U	84,36	C
Armazém (secos)	41,42	C
Armazém (congelados)	53,20	C
A.V.A.C	206,83	C+
Depósitos de Abastecimento	44,46	F
Depósitos de Abastecimento	42,69	F
Tanque de compensação	32,48	F
área técnica Piscina / Bombagem	126,42	F
Tanque de compensação	5,63	F
Área técnica Incêndios	100,02	F
Depósitos de água incêndio	65,20	F
Depósitos de água incêndio	76,80	F
A.Q.S	76,33	C
Arrumos	32,61	C
Armazém	44,01	C
Armazém	43,05	C
Arrumos	26,49	C
Lavandaria	40,31	F
Arrumos	82,61	F
Arrumos	29,87	F
Antecâmara	22,64	F
Oficina Aberta	131,87	C
Responsável de armazém	51,69	C
Vestiários / Balneários Masculinos	63,42	B
Controlo E POSTO DE SEGURANÇA	18,08	F
Armazém	27,96	C
Sala de Segurança	16,37	C
Vestiários / Balneários Femininos	69,48	B
Posto de Transformação + Servidor	41,52	F
Área Técnica Aux	25,45	C
Arrumos	114,14	C
Receção VIP	20,25	B

Piso 0

Restaurante	360,93	B
Lounge Bar	302,14	B
Lobby	397,38	B
Bagagem	17,87	B
Vestíbulo	9,36	B
Quarto	29,32	E
Quarto	29,32	E
Quarto	29,44	E
Quarto	29,44	E
Quarto	43,70	E
Quarto	43044	E
Quarto	29,32	E
Quarto	29,32	E
Suite	56,27	E
Quarto	33,84	E
Quarto	30,22	E
Quarto	45,28	E
Quarto	43,93	E
Quarto	30,22	E
Quarto	30,57	E
Arrumos	20,48	B
Sala de Reuniões	214,68	B
Sala de Reuniões	102,55	B
Vestíbulo	105,71	B
Vestíbulo	3,12	B
Gabinete de Administração	19,06	B
Gabinete de Administração	19,06	B
Sala de reuniões	24,09	B
Receção do spa	24,89	B
Pátio	7,74	B
Pátio	7,74	B
Pátio	7,74	B
Pátio	7,74	B
Pátio	7,74	B
Sala de tratamento	18,44	B
Sala de tratamento	18,44	B
Sala de tratamento	18,44	B
Sala de tratamento	18,44	B
Serviço	25,03	B
Piscina interior	177,02	B
Sauna	19,69	B
Hammam	23,88	B
Ginásio	51,38	B
Arrumos	2,67	B

Balneário Masculino	12,55	B
Balneário Feminino	12,43	B
Arrumos	2,22	B
Armazenamento		C+
Armazenamento		C+
Preparação		C+
Lixos	21,54	C
Sala do chef		C+
Cozinha		C+
Confeção		C+
Empratamento		C+
Copa de sujos		C+
Tech área	4,58	F
Piso 1		
Suite	67,92	E
Quarto	29,55	E
Quarto	29,57	E
Quarto	29,57	E
Quarto	29,55	E
Quarto	29,55	E
Quarto	29,57	E
Quarto	29,56	E
Quarto	29,56	E
Quarto	29,56	E
Quarto	29,56	E
Quarto	29,57	E
Quarto	29,56	E
Quarto	29,32	E
Quarto	29,47	E
Quarto	29,54	E
Quarto	59,09	E
Quarto	29,52	E
Quarto	29,57	E
Quarto	29,67	E
Quarto	29,55	E
Quarto	43,67	E
Quarto	45,38	E
Quarto	29,56	E
Quarto	39,02	E
Quarto	50,98	E
Quarto	29,31	E
Quarto	29,30	E
Quarto	29,31	E
Quarto	29,31	E
Quarto	29,31	E

Quarto	29,31	E
Quarto	29,31	E
Quarto	29,31	E
Quarto	29,31	E
Quarto	29,31	E
Quarto	29,31	E
Quarto	29,31	E
Quarto	29,31	E
Quarto	29,31	E
Quarto	29,31	E
Quarto	29,33	E
Quarto	29,33	E
Quarto	29,31	E
Quarto	29,31	E
Quarto	29,33	E
Quarto	29,33	E
Quarto	29,31	E
Quarto	29,31	E
Quarto	29,33	E
Quarto	29,33	E
Quarto	29,31	E
Quarto	29,33	E
Quarto	29,21	E
Sala Multimédia	37,44	B
Sala Multimédia	71,50	B
Arrumos	69,13	B
Vestíbulo	2,56	B
Quarto	30,23	E
Quarto	30,23	E
Quarto	30,23	E
Quarto	30,23	E
Quarto	30,23	E
Quarto	30,23	E
Quarto	30,23	E
Quarto	32,95	E
Piso 2		
Suíte	68,72	E
Quarto	68,72	E
Quarto	33,23	E
Suíte	33,23	E
Suíte	64,47	E
Suíte	64,47	E
Quarto	33,23	E
Quarto	33,23	E
Quarto	33,23	E
Quarto	33,23	E
Quarto	33,23	E
Quarto	33,23	E
Suíte	33,23	E
Suíte	33,23	E
Quarto	33,23	E

Quarto	33,23	E
Quarto	33,23	E
Quarto	33,23	E
Quarto	33,23	E
Quarto	33,23	E
Quarto	33,23	E
Quarto	32,75	E
Suíte	75,56	E
Quarto	33,95	E
Quarto	29,31	E
Quarto	29,31	E
Quarto	29,31	E
Quarto	29,31	E
Quarto	29,31	E
Quarto	29,31	E
Quarto	29,31	E
Suíte	29,31	E
Quarto	29,31	E
Quarto	29,31	E
Quarto	29,31	E
Quarto	29,31	E
Quart	29,31	E
Quarto	29,31	E
Quarto	29,31	E
Quarto	29,31	E
Quarto	29,31	E
Quarto	29,31	E
Quarto	29,31	E
Quarto	29,31	E
Quarto	29,31	E
Quarto	29,31	E
Quarto	29,31	E
Quarto	29,31	E
Quarto	29,31	E
Piso 3		
Suíte	68,72	E
Suíte	67,89	E
Quarto	33,23	E
Suíte	64,37	E
Suíte	64,37	E
Quarto	33,23	E
Quarto	33,23	E
Suíte	68,78	E
Suíte	68,02	E
Quarto	29,31	E
Quarto	33,23	E
Quarto	33,23	E

Efetivo	
Piso -1	238
Piso 0	1326
Piso 1	234
Piso 2	102
Piso 3	92
Efetivo em locais de risco B	1423
Efetivo em locais de risco E	434
Efetivo da UT-II	113
Efetivo total do edifício	1992

S+a | PORTUGAL · LISBON

b) Fatores de classificação de risco aplicáveis

- UT II «Estacionamentos»

Categorias de risco da utilização-tipo II, «Estacionamentos»

Categoria	Valores máximos referentes à utilização-tipo II, quando integrada em edifício			Ao ar livre
	Altura da UT II	Área bruta ocupada pela UT II	Número de pisos ocupados pela UT II abaixo do plano de referência (*)	
1. ^a	-			Sim
	≤ 9 m	≤ 3 200 m ²	≤ 1	Não
2. ^a	≤ 28 m	≤ 9 600 m ²	≤ 3	Não
3. ^a	≤ 28 m	≤ 32 000 m ²	≤ 5	Não
4. ^a	> 28 m	> 32 000 m ²	> 5	Não

(*) 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.

- UT VII «Hoteleiros e Restauração»

Categorias de risco da utilização-tipo VII, «Hoteleiros e restauração»

Categoria	Valores máximos referentes às utilizações-tipo VII			Locais de risco E com saídas independentes diretas ao exterior no plano de referência
	Altura da UT VII	Efetivo da UT VII		
		Efetivo	Efetivo em locais de risco E	
1. ^a	≤ 9 m	≤ 100	≤ 50	Aplicável a todos
2. ^a	≤ 28 m	≤ 500	≤ 200	Não aplicável
3. ^a	≤ 28 m	≤ 1 500	≤ 800	Não aplicável
4. ^a	> 28 m	> 1 500	> 800	Não aplicável

c) Categoria de risco

- UT II «Estacionamentos»
 - Altura da UT II: ≥ 9 [m]
 - Área bruta ocupada pela UT II: ≤ 3,200 [m²]
 - Número de pisos ocupados pela UT II abaixo do plano de referência (*) – 1 Piso

Pela análise dos parâmetros, define-se como pertencente à 1.^a categoria de risco.

- UT VII «Hoteleiros e restauração»
 - Altura da UT VII: ≤ 28 (13.2) [m]
 - Efetivo da UT VII: ≤ 1500 (1992) pessoas
 - Efetivo em locais de risco E – ≤ 800 (434) pessoas

Pela análise dos parâmetros, define-se como pertencente à 3ª categoria de risco.

No global, o edifício classifica-se como da 3ª Categoria de risco.

II – CONDIÇÕES EXTERIORES

A implantação de um edifício deve ter em conta três aspetos essenciais:

- O acesso ao edifício, por parte dos meios dos bombeiros, incluindo a capacidade de estacionamento e manobra dos veículos de socorro;
- A distribuição dos pontos de entrada no edifício, acessíveis aos bombeiros, face à sua dimensão;
- As confrontações com outros edifícios.

1. VIAS DE ACESSO

O adequado posicionamento dos veículos de socorro dos bombeiros é um fator importante nas operações de combate a incêndios em edifícios, pois condiciona a operacionalidade desses veículos.

As vias de acesso do edifício tornam-se imprescindíveis pois permitem o estacionamento de veículos de incêndio junto às fachadas. Dado que o edifício tem uma altura superior a 9 [m], as características das vias de acesso são as seguintes:

- 6 [m] de largura útil;
- 5 [m] de altura útil;
- 13 [m] de raio de curvatura mínimo, medido ao eixo;
- 10% de inclinação máxima;
- Capacidade para suportar um veículo com peso total 260 [Kn], correspondendo a 90 [kN] à carga do eixo dianteiro e 170 [kN] à do eixo traseiro.

2. ACESSIBILIDADE ÀS FACHADAS

O edifício dispõe de pelo menos uma fachada acessível conforme se pode constatar na planta de implantação, cumprindo assim a legislação em vigor.

3. LIMITAÇÕES À PROPAGAÇÃO DO INCÊNDIO PELO EXTERIOR

Pode-se verificar na planta de implantação que a probabilidade de propagação do incêndio pelo exterior é baixa, porque o edifício mais próximo encontra-se a uma distância superior a 5 [m].

Nas zonas de diedros existirá uma faixa com largura de 1,50 [m] e resistência ao fogo EI 60.

A reação ao fogo dos materiais de revestimentos exteriores sobre fachadas, caixilharias e estores, deve ser:

h [m]	Revestimentos	Revestimentos e elementos transparentes	Caixilharia e estores ou persianas
≤28	D-s3 d1	C-s2 d0	D-s3 d0

O edifício não tem isolamento térmico exterior.

4. DISPONIBILIDADE DE ÁGUA PARA OS MEIOS DE SOCORRO

O estabelecimento irá dispor de cinco marcos de água, localizados a uma distância inferior a 30 [m] das entradas/fachada e perto da faixa de operação disponível para esse fim, conforme peças desenhadas. A alimentação destes hidrantes será com diâmetro DN125.

5. GRAU DE PRONTIDÃO DE SOCORRO

O acesso ao imóvel é feito por vias que permitem aos Bombeiros voluntários de Alcantarilha, um elevado grau de prontidão e socorro. Esta corporação de bombeiros encontra-se a cerca de 10 minutos do estabelecimento hoteleiro.

III – RESISTÊNCIA AO FOGO DE ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO

Os diversos papéis da construção de edifícios desempenham um papel fundamental na segurança contra riscos de incêndio. Esse papel tem essencialmente a ver com o grau de combustibilidade do material e com a forma como este garante a sua função no edifício, nomeadamente quando o material faz parte de elementos de construção, de revestimento ou de decoração.

Assim, é importante atender às seguintes características dos materiais e dos elementos de construção:

- Combustibilidade e, caso sejam combustíveis, o nível de produtos libertados quando ardem;
- Isolamento térmico;
- Resistência mecânica quando sujeitos aos efeitos de um incêndio;

1. RESISTÊNCIA AO FOGO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS E INCORPORADOS EM INSTALAÇÕES

A estrutura do edifício é, toda ela, em betão armado. Os elementos estruturais verticais, com funções apenas de suporte de cargas deverão apresentar uma resistência ao fogo de R90, enquanto os elementos estruturais horizontais, com funções de suporte e compartimentação, deverão apresentar uma resistência ao fogo de REI90.

Os elementos incorporados do edifício têm uma canalização que satisfaz o critério P com uma duração mínima de 90 minutos, referente à instalação de segurança que alimenta. Os cabos elétricos e acessórios incluídos nas canalizações, com exceção dos cabos de energia e de sinal com diâmetro inferior a 200 [mm] e dos condutores com menos de 2,50 [mm²], estarão de acordo com o critério PH.

2. ISOLAMENTO ENTRE UTILIZAÇÕES-TIPO DISTINTAS

Existem comunicações entre as diferentes utilizações-tipo, nomeadamente:

- Entre UT II e UT VII, como tal prevê-se um isolamento e proteção com uma classe de resistência ao fogo padrão EI90 ou REI90 e portas E45C;

3. COMPARTIMENTAÇÃO GERAL CORTA-FOGO

O regulamento Técnico de SCIE obriga para a UT II e UT VII, que os compartimentos corta-fogo tenham no máximo 1600 [m²] e 3200 [m²], respetivamente, de área bruta. Assim sendo, está prevista compartimentações geral corta-fogo com elementos de classe de reação ao fogo padrão REI60/EI60 e E30C para as portas na UT VII.

Na UTII, não temos necessidade de compartimentação geral corta fogo, pois a área bruta desta UT é de, cerca, de 2400 [m²].

4. ISOLAMENTO E PROTEÇÃO DE LOCAIS DE RISCO

Os locais de risco B, C, C+ E, e F estão devidamente compartimentados dos restantes locais de risco.

Local de Risco	Elementos	Resistência ao fogo padrão mínima
B	Paredes não resistentes	EI30
	Pavimentos e paredes resistentes	REI30
	Portas	E15C
C	Paredes não resistentes	EI60
	Pavimentos e paredes resistentes	REI60
	Portas	E30C
C+	Paredes não resistentes	EI90
	Pavimentos e paredes resistentes	REI90
	Portas	E45C
E	Paredes não resistentes	EI30
	Pavimentos e paredes resistentes	REI30
	Portas	E15C
F	Paredes não resistentes	EI90
	Pavimentos e paredes resistentes	REI90
	Portas	E45C

Notas:

- a) Todas as portas definidas em projeto como Portas Corta-Fogo, com mais de uma folha, deverão ser munidas de seletor de fecho.
- b) Todas as portas definidas em projeto como Portas Corta-Fogo, deverão ser munidas de mola de fecho automático.

5. ISOLAMENTO E PROTEÇÃO DE MEIOS DE CIRCULAÇÃO

De entre os isolamentos que se destinam a garantir a proteção das comunicações verticais e horizontais, destacam-se as vias horizontais e verticais de evacuação.

As escadas que podem ser exteriores ou interiores, desempenham um papel fundamental na evacuação dos ocupantes, pelo que devem ser protegidas do fogo, fumo e gases de combustão, de modo a garantir as condições necessárias de uma evacuação rápida e segura.

O espaço vertical que envolve as escadas (caixas de escadas), no caso das escadas interiores apresenta o inconveniente de constituir um meio fácil de propagação de fumo e gases de combustão e, mesmo, do fogo, se não for convenientemente protegido.

O mesmo sucede com as colunas (ou caixas) onde se inserem os ascensores que por isso, também deverão ser protegidas dos efeitos de um eventual incêndio.

a) Proteção das vias horizontais de evacuação

As vias horizontais de evacuação dos locais de risco B e E encontram-se protegidas de acordo com o definido na tabela abaixo.

Resistência ao fogo padrão mínima dos elementos da envolvente de vias horizontais de evacuação interiores protegidas		
Paredes não resistentes	Paredes resistentes	Portas
EI60	REI60	E30C

b) Proteção das vias verticais de evacuação

As vias verticais de evacuação serão protegidas por elementos com uma resistência ao fogo padrão REI60 e E30C.

c) Isolamento de outras circulações verticais

Não se aplica.

d) Isolamento e proteção das caixas dos elevadores

As caixas dos elevadores serão protegidas por elementos com uma resistência ao fogo padrão REI60 e E30.

e) Isolamento e proteção de canalizações e condutas

Os ductos para canalizações, e condutas de diversos tipos, e outros espaços de desenvolvimento vertical que abrangem vários pisos do edifício podem comprometer a solução de compartimentação definida, se não forem

adotadas medidas de proteção. Estas medidas consistem em dotar os respetivos elementos de construção de características que garantam um adequado comportamento ao fogo.

Os ductos deste edifício com secções superiores a 0,20 [m²], serão da classe de reação ao fogo de A1. Estes nos pontos de atravessamento de paredes e pavimentos corta-fogo, ou de isolamento entre locais de ocupação por entidades distintas, serão seccionados por septos constituídos por materiais da classe de reação ao fogo de A1.

A resistência ao fogo dos elementos de compartimentação será igual à definida para o elemento atravessado.

O isolamento das condutas e das canalizações dos edifícios pode ser obtido por:

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

Todas as condutas ou canalizações com diâmetro superior a 75 [mm], ou secção equivalente deverão ser protegidas.

Com exceção das condutas de ventilação e tratamento de ar, devem ser alojadas em ductos as canalizações e as condutas que possuam diâmetro nominal superior a 315 [mm] ou secção equivalente.

Devem ser isoladas 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 de locais de risco C devem, naqueles percursos, ser dotadas de meios de isolamento.

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 EI60i↔o.

IV – RESISTÊNCIA AO FOGO DE ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO

O tipo de revestimento aplicado nos acabamentos dos edifícios é de grande importância na segurança contra risco de incêndio, pois dependendo do material aplicado, este tem um maior ou menor risco de incêndio.

Os revestimentos que apresentam maior risco de incêndio serão abolidos dos caminhos horizontais de evacuação, dos locais de maior risco de incêndio e dos locais previstos para pessoas com limitações ou em elevado número de ocupantes.

1. REVESTIMENTO EM VIAS DE EVACUAÇÃO

O tipo de revestimento aplicado nos acabamentos dos edifícios é de grande importância na segurança contra risco de incêndio, pois, dependendo do material aplicado, este tem maior ou menos risco de incêndio.

Os revestimentos que apresentam maior risco de incêndio serão abolidos dos caminhos horizontais de evacuação, dos locais de maior risco de incêndio e dos locais previstos para pessoas com limitações ou elevado número de ocupantes.

a) Vias horizontais

Revestimentos em vias de evacuação horizontais entre 9 [m] e 28 [m] de altura.

Elemento	Classe de reação ao fogo
Paredes e tetos	C-s2, d0
Pavimentos	C _{FL} -s2

b) Vias verticais

Revestimentos em vias de evacuação verticais

Elemento	Classe de reação ao fogo
Paredes e tetos	A2-s1 d0
Pavimentos	C _{FL} -s1

c) Câmaras corta-fogo

Revestimentos das câmaras corta-fogo

Elemento	Classe de reação ao fogo
Paredes e tetos	A2-s1 d0
Pavimentos	C _{FL} -s1

2. REVESTIMENTOS EM LOCAIS DE RISCO

Revestimentos em locais de risco A

Elemento	Classe de reação ao fogo
Paredes e tetos	D-s2 d2
Pavimentos	E _{FL} -s2

Revestimentos em locais de risco B

Elemento	Classe de reação ao fogo
Paredes e tetos	A2-s1 d0
Pavimentos	C _{FL} -s2

Revestimentos em locais de risco C e C+

Elemento	Classe de reação ao fogo
Paredes e tetos	A1
Pavimentos	A1FL

Revestimentos em locais de risco D, E e F

Elemento	Classe de reação ao fogo
Paredes e tetos	A1
Pavimentos	C _{FL} -s2

3. MATERIAIS DO TETO FALSO

- Os materiais do teto falso, com ou sem funções térmicas ou acústicas, devem garantir uma classe de reação C-s2 d0.
- Os materiais de equipamentos embutidos em tetos falsos para difusão de luz, não devem ultrapassar 25% da área total do espaço a iluminar devem garantir uma reação ao fogo, de 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.

4. MOBILIÁRIO FIXO EM LOCAIS DE RISCO

Os elementos de mobiliário fixo devem garantir uma classe de reação mínima de C-s2 d0 e o enchimento destes equipamentos devem garantir uma classe de reação D-s3 desde que o forro seja bem aderente e garanta uma classe de reação C-s1 d0.

As cadeiras, poltronas e os bancos para o uso do público, devem garantir uma classe de reação ao fogo D-s2 d0, o enchimento das almofadas uma reação ao fogo D-s3, desde que o invólucro garanta uma classe de reação ao fogo C-s2 d0.

5. ELEMENTOS EM RELEVO OU SUSPENSOS

Os elementos de informação, sinalização, decoração ou publicitários situados em vias de evacuação, não devem ultrapassar 20% da área de parede ou teto e devem garantir uma classe de reação ao fogo B-s1 d0.

Se colocados em locais de risco B, podem garantir apenas a classe de reação C-s1 d0.

Podem ser excecionados das exigências de reação ao fogo quadros, tapeçarias, obras de arte em relevo ou suspensos emparedes, desde que o revestimento desta 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.

6. OUTRAS SITUAÇÕES

Local	Pavimento	Parede	Teto
Instalações sanitárias de clientes, femininas e masculinas e instalações sanitárias do pessoal, arrumos e armazém	Pavimento cerâmico	Pintura sobre reboco	Teto falso ou laje em betão armado
Classe de reação ao fogo	D _{FL} -s3	C-s3 d1	C-s3 d1

V – EVACUAÇÃO

As vias de circulação são especialmente concebidas e dimensionadas para encaminhar, de maneira rápida e segura, os utentes para o exterior ou para uma zona isenta de perigo (zona de refúgio).

As vias de evacuação que são basicamente constituídas pelas circulações horizontais e verticais, incluem nomeadamente, corredores, portas, escadas, rampas, saídas, etc.

As zonas não enclausuradas são abrangidas pelas mesmas disposições, em particular no que respeita ao seu dimensionamento, balizagem e sinalização.

1. EVACUAÇÃO DOS LOCAIS

a) Dimensionamento dos caminhos de evacuação e das saídas

Para o dimensionamento dos caminhos de evacuação e saídas é necessário primeiro o cálculo do efetivo do edifício, que passamos a descriminar:

Local	Área [m ²]	Índice [p./m ²]	Efetivo	Local de Risco	Obser.	N.º Saídas	N.º de UP's
Piso -1							
Estacionamentos (UT-II)	2343,08		112,5	C	1,5pessoas/estacionamento		
Chillers + Gerador	108,73		4	F	Não acumulativo		
área técnica SPA	32,50		2	C	Não acumulativo		
área técnica SPA	28,92		2	C	Não acumulativo		
Tanque de compensação	11,85		1	C	Não acumulativo		
R.S.U	84,36		3	C	Não acumulativo		
Armazém (secos)	41,42		3	C	Não acumulativo		
Armazém (congelados)	53,20		3	C	Não acumulativo		
A.V.A.C	206,83		5	C+	Não acumulativo		
Depósitos de Abastecimento	44,46		2	F	Não acumulativo		
Depósitos de Abastecimento	42,69		2	F	Não acumulativo		
Tanque de compensação	32,48		1	F	Não acumulativo		

área técnica Piscina / Bombagem	126,42		4	F	Não acumulativo		
Tanque de compensação	5,63		1	F	Não acumulativo		
Área técnica Incêndios	100,02		4	F	Não acumulativo		
Depósitos de água incêndio	65,20		2	F	Não acumulativo		
Depósitos de água incêndio	76,80		2	F	Não acumulativo		
A.Q.S	76,33		3	C	Não acumulativo		
Arrumos	32,61		3	C	Não acumulativo		
Armazém	44,01		4	C	Não acumulativo		
Armazém	43,05		3	C	Não acumulativo		
Arrumos	26,49		2	C	Não acumulativo		
Lavandaria	40,31		3	F	Não acumulativo		
Arrumos	82,61		2	F	Não acumulativo		
Arrumos	29,87		2	F	Não acumulativo		
Antecâmara	22,64		2	F	Não acumulativo		
Oficina Aberta	131,87		3	C	Não acumulativo		
Responsável de armazém	51,69		1	C	Não acumulativo		
Vestiários / Balneários Masculinos	63,42			B			
Controlo	18,08		1	C	Não acumulativo		
Armazém	27,96		1	C	Não acumulativo		
Sala de Segurança	16,37		1	C			
Vestiários / Balneários Femininos	69,48			B	Não acumulativo		
Posto de Transformação + Servidor	41,52		2	F	Não acumulativo		
Área Técnica Aux	25,45		1	C	Não acumulativo		
Arrumos	114,14		3	C	Não acumulativo		
Receção VIP	20,25		2	B	Não acumulativo		
Arrumos	4,92		1	C	Não acumulativo		
A.V.A.C Salas de reunião	73,36	0,5	37	B			
Quarto	35,66	-	3	E	Não acumulativo		
Quarto	35,62	-	3	E			
Quarto	35,62	-	3	E			
Quarto	35,62	-	3	E			
Quarto	35,62	-	3	E			
Quarto	35,62	-	3	E			
Quarto	35,62	-	3	E			
Quarto	35,62	-	2	E			
Quarto	40,20	-	2	E			
Quarto	36,84	-	2	E			
Quarto	32,11	-	2	E	Não acumulativo		

Quarto	32,11	-	2	E			
Quarto	32,11	-	2	E			
Quarto	32,11	-	2	E			
Quarto	32,11	-	2	E			
Quarto	32,11	-	2	E			
Quarto	32,11	-	2	E			
Quarto	32,11	-	2	E			
Quarto	32,11	-	2	E			
Quarto	32,11	-	2	E			
Quarto	32,11	-	2	E			
Quarto	32,11	-	2	E			
Quarto	31,69	-	2	E			
Quarto	31,69	-	2	E			
Quarto	32,11	-	2	E			
Quarto	32,11	-	2	E			
Quarto	32,11	-	2	E			
Quarto	32,12	-	2	E			
Quarto	32,11	-	2	E			
Quarto	32,11	-	2	E			
Quarto	32,12	-	2	E			
Quarto	32,11	-	2	E			
Quarto	32,12	-	2	E			
Quarto	32,12	-	2	E			
Quarto	32,11	-	2	E			
Quarto	32,11	-	2	E			
Quarto	32,12	-	2	E			
Quarto	32,11	-	2	E			
Quarto	32,11	-	2	E			
Quarto	32,12	-	2	E			
Quarto	32,11	-	2	E			
Quarto	39,63	-	2	E			
Piso 0							
Piscina	259,47	-	0	B	Não acumulativo		
Piscina para crianças	29,27	-	0	B	Não acumulativo		
Restaurante	173,68	1	174	B			
Restaurante	360,93	1	361	B			
Lounge Bar	302,14	1	303	B			
Lobby	397,38	0,5	199	B			
Bagagem	17,87		2	B	Não acumulativo		
Vestíbulo	9,36		2	B			
Quarto	29,32	-	2	E			
Quarto	29,32	-	2	E			
Quarto	29,44	-	2	E			
Quarto	29,44	-	2	E			
Quarto	43,70	-	3	E			
Quarto	43,44	-	3	E			
Quarto	29,32	-	2	E			
Quarto	29,32	-	3	E			
Suite	56,27	-	2	E			

Quarto	33,84	-	2	E			
Quarto	30,22	-	2	E			
Quarto	45,28	-	2	E			
Quarto	43,93	-	3	E			
Quarto	30,22	-	3	E			
Quarto	30,57	-	3	E			
Arrumos	20,48	-	3	B	Não acumulativo		
Sala de Reuniões	214,68	0,5	108	B			
Sala de Reuniões	102,55	0,5	52	B			
Vestíbulo	105,71		4	B	Não acumulativo		
Vestíbulo	3,12		1	B	Não acumulativo		
Gabinete de Administração	19,06	0,2	4	B			
Gabinete de Administração	19,06	0,2	4	B			
Sala de reuniões	24,09	0,5	13	B			
Receção do spa	24,89	-	2	B			
Pátio	7,74	-	2	B	Não acumulativo		
Pátio	7,74	-	2	B	Não acumulativo		
Pátio	7,74	-	2	B	Não acumulativo		
Pátio	7,74	-	2	B	Não acumulativo		
Pátio	7,74	-	2	B	Não acumulativo		
Sala de tratamento	18,44	-	2	B			
Sala de tratamento	18,44	-	2	B			
Sala de tratamento	18,44	-	2	B			
Sala de tratamento	18,44	-	2	B			
Serviço	25,03	-	2	B			
Piscina interior	177,02	1	178	B	Não acumulativo		
Sauna	19,69	-	3	B			
Hamam	23,88		3	B			
Ginásio	51,38	0,15	8	B			
Arrumos	2,67		1	B			
Balneário Masculino	12,55		13	B			
Balneário Feminino	12,43		13	B			
Arrumos	2,22		1	B			
Lixos	21,54		2	C			
Cozinha		-	15	C+			
Tech área	4,58	0,5	3	F			
Piso 1							
Suite	67,92	-	2	E			
Quarto	29,55	-	2	E			
Quarto	29,57	-	2	E			
Quarto	29,57	-	2	E			
Quarto	29,55	-	2	E			
Quarto	29,55	-	2	E			
Quarto	29,57	-	2	E			

Quarto	29,56	-	2	E			
Quarto	29,56	-	2	E			
Quarto	29,56	-	2	E			
Quarto	29,57	-	2	E			
Quarto	29,56	-	2	E			
Quarto	29,32	-	2	E			
Quarto	29,47	-	2	E			
Quarto	29,54	-	2	E			
Quarto	59,09	-	2	E			
Quarto	29,52	-	2	E			
Quarto	29,57	-	2	E			
Quarto	29,67	-	2	E			
Quarto	29,55	-	2	E			
Quarto	43,67	-	2	E			
Quarto	45,38	-	2	E			
Quarto	29,56	-	2	E			
Quarto	39,02	-	2	E			
Quarto	50,98	-	2	E			
Quarto	29,31	-	2	E			
Quarto	29,30	-	2	E			
Quarto	29,31	-	2	E			
Quarto	29,31	-	2	E			
Quarto	29,31	-	2	E			
Quarto	29,31	-	2	E			
Quarto	29,31	-	2	E			
Quarto	29,31	-	2	E			
Quarto	29,31	-	3	E			
Quarto	29,31	-	3	E			
Quarto	29,31	-	3	E			
Quarto	29,31	-	3	E			
Quarto	29,31	-	3	E			
Quarto	29,31	-	3	E			
Quarto	29,31	-	3	E			
Quarto	29,33	-	3	E			
Quarto	29,33	-	3	E			
Quarto	29,31	-	3	E			
Quarto	29,31	-	3	E			
Quarto	29,33	-	2	E			
Quarto	29,33	-	2	E			
Quarto	29,31	-	2	E			
Quarto	29,33	-	2	E			
Quarto	29,21	-	2	E			
Sala Multimédia	37,44	1	38	B			
Sala Multimédia	71,50	1	72	B			
Arrumos	69,13	-	2	B	Não acumulativo		

Vestíbulo	2,56	.	1	B	Não acumulativo		
Quarto	30,23	-	2	E			
Quarto	30,23	-	2	E			
Quarto	30,23	-	2	E			
Quarto	30,23	-	2	E			
Quarto	30,23	-	2	E			
Quarto	30,23	-	2	E			
Quarto	32,95	-	2	E			
Piso 2							
Suíte	68,72	-	2	E			
Quarto	68,72	-	2	E			
Quarto	33,23	-	2	E			
Suíte	33,23	-	2	E			
Suíte	64,47	-	2	E			
Suíte	64,47	-	2	E			
Quarto	33,23	-	2	E			
Quarto	33,23	-	2	E			
Quarto	33,23	-	2	E			
Quarto	33,23	-	2	E			
Quarto	33,23	-	2	E			
Suíte	33,23	-	2	E			
Suíte	33,23	-	2	E			
Quarto	33,23	-	2	E			
Quarto	33,23	-	2	E			
Quarto	33,23	-	2	E			
Quarto	33,23	-	2	E			
Quarto	33,23	-	2	E			
Quarto	33,23	-	3	E			
Quarto	33,23	-	3	E			
Quarto	33,23	-	4	E			
Quarto	32,75	-	3	E			
Suíte	75,56	-	3	E			
Quarto	33,95	-	3	E			
Quarto	29,31	-	3	E			
Quarto	29,31	-	3	E			
Quarto	29,31	-	3	E			
Quarto	29,31	-	2	E			
Quarto	29,31	-	2	E			
Quarto	29,31	-	2	E			
Suíte	29,31	-	2	E			
Quarto	29,31	-	2	E			
Quarto	29,31	-	2	E			
Quarto	29,31	-	2	E			
Quarto	29,31	-	2	E			
Quarto	29,31	-	2	E			

Quarto	29,31	-	2	E			
Quarto	29,31	-	2	E			
Quarto	29,31	-	2	E			
Quarto	29,31	-	2	E			
Quarto	29,31	-	2	E			
Quarto	29,31	-	2	E			
Quarto	29,31	-	2	E			
Quarto	29,31	-	2	E			
Quarto	29,31	-	2	E			
Quarto	29,31	-	2	E			
Piso 3							
Suíte	68,72	-	2	E			
Suíte	67,89	-	2	E			
Quarto	33,23	-	2	E			
Suíte	64,37	-	2	E			
Suíte	64,37	-	3	E			
Quarto	33,23	-	3	E			
Quarto	33,23	-	3	E			
Suíte	68,78	-	2	E			
Suíte	68,02	-	2	E			
Quarto	29,31	-	3	E			
Quarto	33,23	-	3	E			
Quarto	33,23	-	3	E			
Quarto	33,23	-	3	E			
Quarto	33,23	-	3	E			
Quarto	33,23	-	2	E			
Quarto	33,23	-	2	E			
Suíte	67,70	-	2	E			
Suíte	68,31	-	2	E			
Suíte Presidencial	159,22	-	4	E			
Quarto	29,31	-	2	E			
Quarto	29,31	-	2	E			
Quarto	29,31	-	2	E			
Quarto	29,31	-	2	E			
Quarto	29,31	-	2	E			
Quarto	29,31	-	2	E			
Quarto	29,31	-	2	E			
Quarto	29,31	-	2	E			
Quarto	29,31	-	2	E			
Quarto	29,31	-	2	E			
Quarto	29,31	-	2	E			
Quarto	29,31	-	2	E			
Quarto	29,31	-	2	E			
Quarto	29,31	-	2	E			
Quarto	29,31	-	2	E			
Quarto	29,31	-	2	E			

Quarto	29,31	-	2	E	Não acumulativo		
Quarto	29,31	-	2	E			
Quarto	29,31	-	2	E			
Quarto	29,31	-	2	E			
Quarto	29,31	-	2	E			
Quarto	29,31	-	2	E			
Quarto	29,31	-	2	E			

b) Distribuição e localização das saídas

Todos os espaços com os respetivos efetivos cumprem o regulamento em vigor, de acordo com o estipulado nos artigos 51º, 52º, 53º, 54º, 55º e 56º, da Portaria 135_2020 de 2 de Junho.

Em seguida, descriminamos os efetivos pelos pisos do hotel, e enquadramos na legislação em vigor:

Piso	Efetivo	Nº de UP's	Nº de saídas	Nº de UP's	Nº de saídas Existentes
		Previstas	Previstas	Existentes	
-1	238	3	2		
0	1326				
1	234	3	2		
2	102	2	2		
3	92	1			

2. CARACTERIZAÇÃO DAS VIAS HORIZONTAIS DE EVACUAÇÃO

Os caminhos horizontais de evacuação proporcionam uma evacuação rápida e segura de todos os ocupantes do edifício diretamente, ou através de câmaras corta-fogo, para o exterior do edifício.

As vias de evacuação horizontais com mais de uma UP podem ter elementos de decoração, publicidade ou elementos compreendidos nos espaços de circulação, desde que:

- Sejam solidamente fixados às paredes ou aos pavimentos;
- Não reduzam as larguras mínimas impostas em mais de 0,10 [m];
- Não possuam saliências suscetíveis de prender o vestuário ou os objetos normalmente utilizados pelos ocupantes.

3. CARACTERIZAÇÃO DAS VIAS VERTICAIS DE EVACUAÇÃO

Existem cinco vias verticais de evacuação, com as seguintes características:

- VVE 1 – Via vertical de evacuação entre os pisos -1 e 0. Esta via é descontínua no piso 0 e dá acesso direto à entrada. Esta via encontra-se protegida por elementos REI/EI60 e E30C e controlo de fumos mecânico do tipo pressurização do piso -1 ao 0.
- VVE 2 – Via vertical de evacuação entre os pisos -1 e 0. Esta via é descontínua no piso 0 e dá acesso ao átrio principal que dá acesso ao exterior do edifício. Esta via encontra-se protegida por elementos REI/EI60 e E30C e controlo de fumos mecânico do tipo pressurização. Depois o controlo de fumos será natural com 1 [m²] de insuflação no piso 0 e 1 [m²] de extração no piso 3.
- VVE 3 – Via vertical de evacuação entre os pisos -1 e 0. Esta via é descontínua no piso 0 e dá acesso a uma via horizontal de evacuação protegida que dá acesso direto ao exterior do edifício. Esta via encontra-se protegida por elementos REI/EI60 e E30C e controlo de fumos mecânico do tipo pressurização. Do piso 0 ao piso da cobertura a escada é exterior. Depois o controlo de fumos será natural com 1 [m²] de insuflação no piso 0 e 1 [m²] de extração no piso 3.
- VVE 4 – Via vertical de evacuação entre os pisos -1 e 0. Esta via tem acesso direto à zona da piscina exterior.
- VVE 5 – Via vertical de evacuação entre os pisos 0 e 3. Esta via encontra-se protegida por elementos REI/EI60 e E30C e controlo de fumos natural com 1 [m²] de insuflação no piso 0 e 1 [m²] de extração no piso 3.

VI – INSTALAÇÕES TÉCNICAS

A conceção, instalação e manutenção das instalações técnicas dos edifícios e recintos garantem que estas não constituem causa de incêndio, nem contribuem para a sua propagação

1. INSTALAÇÕES DE ENERGIA ELÉTRICA

No estabelecimento constam as seguintes instalações elétricas:

- Circuitos de iluminação de circulação e ambiente;
- Circuitos de tomadas de usos gerais;
- Circuitos de alimentação de equipamentos de telecomunicações e de segurança;
- Equipamento frigorífico;
- As centrais de segurança serão ainda dotadas de sistemas de energia autónomos com reserva para 24 horas;
- A iluminação de sinalização de saídas e de circulações horizontais e verticais dos espaços de acesso ao público será realizada por aparelhos equipados com blocos autónomos que garantirão uma iluminação mínima até ao arranque do grupo de emergência.

Todos os locais afetos a instalações de energia elétrica, particularmente o posto de transformação e o grupo gerador, devem ser dotados de uma saída de ar direta para o exterior do edifício. A ventilação será feita de forma natural.

Os circuitos elétricos e respetivas canalizações, das instalações indispensáveis ao funcionamento da unidade hoteleira, 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, nomeadamente respeitando as disposições definidas anteriormente para as classes de resistência P ou PH, com o escalão de tempo mínimo de 90 minutos. O escalão de tempo mínimo, não se aplica aos circuitos de alimentação de fontes locais de energia de emergência com autonomia igual ou superior a essa duração.

Serviços elétricos

Os transformadores de potência, os grupos geradores, as baterias de acumuladores de capacidade superior a 1.000 [VAh] e as unidades de alimentação ininterrupta de energia elétrica de potência superior a 40 [kVA] devem estar devidamente separados e compartimentados dos restantes espaços, com classes de resistência e de reação ao fogo previstas para os locais de risco C. O acesso a estes espaços deve ser reservado a pessoal técnico especializado adstrito à sua exploração ou manutenção e devidamente sinalizados.

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

a) Fontes centrais de energia de emergência e equipamentos que alimentam

De acordo com o especificado na legislação, este edifício estará equipado com uma fonte central de energia de emergência (grupo gerador a gasóleo), localizada no exterior do piso 0. Importa referir que se trata de uma zona exterior do edifício, como tal não se prevê qualquer tipo de deteção.

Este será dotado de um sistema que assegura a sua entrada em funcionamento de forma automática, no tempo máximo de 15 segundos em caso de falha da energia da rede pública.

A fonte central de energia elétrica será constituída por um grupo gerador a gasóleo, terá autonomia para alimentar as instalações de segurança pelo menos durante 120 [min]. Não se prevê que o grupo gerador alimente outras instalações que não as de segurança. Das instalações de segurança fazem parte:

- Iluminação de emergência e sinalização de segurança;
- Controlo de fumos;
- Retenção das portas resistentes ao fogo;
- Obturação de outros vãos e condutas;
- Pressurização da água para combate a incêndios;
- Ascensores prioritários a bombeiros (quando existem);
- Bloqueadores de escadas mecânicas (quando existem);
- Ventilação de locais afetos a serviços elétricos;
- Sistemas de deteção e de alarme de incêndios, bem como, de gases combustíveis ou dispositivos independentes com a mesma finalidade;
- Sistemas e meios de comunicação necessários à segurança contra incêndio;
- Comandos e meios auxiliares de sistemas de extinção automática.

b) Fontes locais de energia de emergência e equipamentos que alimentam

As fontes locais de energia de emergência serão constituídas por baterias estanques do tipo níquel-cádmio ou equivalente, que não promovam a poluição ambiental e serão dotadas de dispositivos de carga e regulação automáticos. 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.

Os sistemas e equipamentos que deverão possuir fontes de alimentação locais são os indicados na tabela abaixo.

Sistemas e equipamentos	Autonomia mínima e condições
Sistema Automático de Detecção de Incêndio, considera-se que as instalações não são vigiadas em permanência	Funcionamento do sistema em estado de vigília por um período mínimo de 72 horas, seguido de um período de 30 minutos em estado de alarme geral.
Meios de comunicação necessários à segurança, incluindo o sistema de alerta aos bombeiros quando aplicável	60 Minutos.
Blocos autónomos de emergência	60 Minutos.

Os espaços que tenham no seu interior fontes locais de energia deverão estar devidamente sinalizados nos seus acessos.

c) Condições de segurança de grupos eletrogéneos e unidades de alimentação ininterrupta

Todos os equipamentos e dispositivos de segurança que sejam alimentados por fontes centrais de energia deverão garantir um código, por fabrico ou instalação, IP X5, para proteção das equipas de combate a incêndio, na eventualidade de combate a incêndio com recurso a água.

O grupo gerador será instalado no piso -1, mais precisamente num compartimento designado para o efeito.

O gerador será alimentado a gasóleo, que tem um ponto de inflamação superior a 55 [° C], o depósito no local do gerador será fixo e terá uma capacidade para 500 [L]. Existirá também uma bacia de retenção com capacidade superior à soma da capacidade do reservatório e das tubagens a ele ligadas.

Os compartimentos e os espaços dos edifícios onde existam unidades de alimentação ininterrupta de energia elétrica (UPS) devem possuir em todos os seus acessos sinalização desse facto, independentemente da potência da UPS.

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

As botoneiras de emergência, devidamente sinalizadas, devem localizar-se:

- Nos acessos aos compartimentos, quando as instalações sirvam até três compartimentos contíguos;
- No acesso principal dos espaços do edifício afetos à utilização-tipo servida pelas instalações e nos restantes casos.

Os circuitos de alimentação das fontes centrais de energia e dos locais de risco F devem ser independentes de quaisquer outros e protegidos de forma que qualquer rutura, sobreintensidade ou defeito de isolamento num circuito não perturbe os outros.

d) Cortes gerais e parciais de energia;

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

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

Os quadros elétricos localizados nos locais de risco B, F e em vias de evacuação, deverão 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 750° C/5 s;
- Satisfazer o disposto na alínea anterior e ser embebidos em alvenaria, dotados de portas da classe E30, ou encerrados em armários garantindo classe de resistência ao fogo padrão equivalente, se tiverem potência estipulada superior a 115 [kVA].

No posto de segurança, existirão botoneiras de corte geral de energia elétrica da rede pública e de todas as fontes centrais de alimentação de emergência, devidamente sinalizadas.

Existirão botoneiras de corte da iluminação de emergência e iluminação normal, localizadas no posto de segurança.

2. INSTALAÇÕES DE AQUECIMENTO

a) Condições de segurança de centrais térmicas

Por definir.

b) Condições de segurança da aparelhagem de aquecimento

Em torno do aparelho será reservado um corredor com largura adequada para assegurar a manobra dos órgãos de comando e de regulação, bem como as operações de manutenção, conservação e limpeza. O aparelho de aquecimento deve ser fixado a elementos da classe de reação ao fogo A1 e ser dotado de dispositivo de corte automático de fornecimento de combustível quando se extingue a chama.

3. INSTALAÇÕES DE CONFEÇÃO E DE CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS

A zona de confeção e conservação de alimentos é um local de risco C+ e está isolado nas condições estipuladas no Artigo 21º da Portaria 135/2020 de 2 de junho.

a) Instalação de aparelhos

A instalação de aparelhos de confeção e conservação de alimentos será efetuada por pessoal especializado, e estará munida de todos os equipamentos de segurança aconselhados pelos fabricantes destas, e na altura da

montagem, o técnico que executou a instalação emitirá um termo de responsabilidade certificando a sua montagem.

b) Ventilação e extração de fumo e vapores:

Na cozinha, locais de risco C+, existirá uma hotte de extração de fumos e vapores resultantes da confeção de alimentos. Na cozinha como local de risco C+, existirá uma hotte com extinção automática de incêndios por gás inerte.

A instalação de ventilação e extração de fumo e vapores será efetuada por pessoal especializado, e estará munida de todos os equipamentos de segurança aconselhados pelos fabricantes destas, e na altura da montagem, o técnico que executou a instalação emitirá um termo de responsabilidade certificando a sua montagem.

c) Dispositivos de corte e comando de emergência

Os cortes de energia elétrica e de gás estarão plenamente identificados na entrada de “Serviço” da cozinha conforme peças desenhadas.

4. EVACUAÇÃO DE EFLUENTES DE COMBUSTÃO

A extração de efluentes dos aparelhos de combustão deverá ser feita para o exterior do edifício por meio de condutas construídas em materiais da classe A1 e resistência ao fogo EI60.

5. VENTILAÇÃO E CONDICIONAMENTO DE AR

Com exceção da UT II, toda a unidade hoteleira está munida de ventilação e condicionamento de ar.

Por definir ainda as localizações e meios técnicos desta, no entanto, os atravessamentos de zonas compartimentadas serão munidos de registos corta-fogo, acionado por dispositivos de obturação automática comandado pelo sistema automático de deteção de incêndios.

As condutas de distribuição de ar serão da classe de reação ao fogo A1 e os materiais de isolamento térmico serão da classe de reação ao fogo de BL-s2d0.

A instalação de ventilação e condicionamento de ar será efetuada por pessoal especializado, e estará munida de todos os equipamentos de segurança aconselhados pelos fabricantes destas, e na altura da montagem, o técnico que executou a instalação emitirá um termo de responsabilidade certificando a sua montagem.

6. ASCENSORES

a) Condições gerais de segurança

Existem vários ascensores no edifício.

Serão destinados a transportar funcionários e clientes bem como cargas e devem estar de acordo com as seguintes indicações:

- A instalação será efetuada de acordo com o regulamento que lhes diz respeito;

- As paredes que separam as caixas dos elevadores do resto do edifício terão uma classe de resistência ao fogo, idêntica à preconizada para os elementos estruturais e de compartimentação;
- Junto dos elevadores existirão sempre em todos os pisos, indicativos de segurança recomendando a sua não utilização em caso de incêndio;
- O revestimento interno das cabines será constituído com materiais da classe de reação ao fogo A1;
- A envolvente da casa das máquinas terá um grau adequado de resistência ao fogo.
- Os ascensores estarão ligados à central de incêndio, o que implica que, no caso de esta receber alguma informação, quer através da deteção automática ou manual, os ascensores regressem ao piso de referência do edifício e as portas permanecem abertas.
- Compartimentação da caixa de elevadores

Elemento	Resistência ao fogo
Paredes e tetos	REI 60
Portas	E30

b) Ascensor para uso dos bombeiros em caso de incêndio

Não se aplica.

7. INSTALAÇÕES DE ARMAZENAMENTO E UTILIZAÇÃO DE LÍQUIDOS E GASES COMBUSTÍVEIS

a) Condições gerais de segurança

A instalação de gás será efetuada por pessoal especializado e estará munida de todos os equipamentos de segurança aconselhados pelos fabricantes destas, e na altura da montagem, o técnico que executou a instalação emitirá um termo de responsabilidade certificando a sua montagem.

b) Dispositivos de corte e comando de emergência

Os dispositivos de corte e comando estão representados nas peças desenhadas em anexo, no entanto, existirá um corte geral de gás e alguns cortes locais pelo edifício, nomeadamente na cozinha (risco C+). Existirão electroválvulas de corte, controladas pela CDGC, para corte local, e uma electroválvula para corte geral, controlada pela CDI, que deverá ser acionada 2 [min.] após a deteção de um foco de incêndio em qualquer parte do edifício, ou imediatamente quando houver o acionamento de uma botoneira de alarme.

No posto de segurança existirá um corte geral de gás ao edifício.

VII – EQUIPAMENTOS E SISTEMAS DE SEGURANÇA

1. SINALIZAÇÃO

A sinalização de segurança destina-se a identificar situações perigosas, percursos adequados para a evacuação segura, equipamentos de intervenção, dispositivos manuais de acionamento do alarme e dispositivos de comando de sistemas de segurança.

As placas serão de material fotoluminescente e garantirão as classes de reação ao fogo estabelecidas para os elementos em relevo ou suspensos.

Estas terão uma visibilidade entre 6 e 50 [m] conforme a expressão $A \geq d^2 / 2000$.

A altura para colocação destas quando salientes relativamente aos elementos de construção, será superior ou igual a 2,10 [m] e inferior a 3,00 [m].

As placas poderão ser colocadas de forma paralela à parede (com informação numa só face), de forma perpendicular às paredes ou suspensa no teto (com informação em dupla face) e a fazer um ângulo de 45º com a parede (com informação também em dupla face).

A sinalização nos caminhos de evacuação ficará perpendicular ao sentido de fuga de forma a orientar os ocupantes do edifício de forma inequívoca.

A dimensão das placas será no mínimo com 0,25x0,25 [mxm].

2. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Todos os caminhos de emergência devem possuir meios de sinalização que garantam a orientação das pessoas até atingirem um local seguro no exterior.

Esta sinalização será luminosa, através de blocos autónomos do tipo permanente e não permanente, completada por meios de sinalização passiva, já referida no ponto anterior.

A iluminação de emergência compreende a iluminação de ambiente, de balizagem ou circulação.

Toda a iluminação de emergência aplicada no edifício terá uma autonomia superior ao tempo de evacuação deste, com um mínimo de 15 minutos.

A iluminação de emergência em projeto será criteriosamente colocada de forma a ser colocada a menos de 2 m em projeção horizontal:

- Da intersecção de corredores;
- De mudanças de direção das vias de comunicação;
- De patamares de acesso e intermédios de vias verticais;
- De câmaras corta-fogo;
- De botões de alarme;
- De comandos de equipamento de segurança;
- De meios de 1ª intervenção;
- De saídas.

3. SISTEMA DE DETEÇÃO, ALARME E ALERTA

O sistema de deteção, alarme e alerta mais conhecido por Sistema Automático de Deteção de Incêndio (SADI) deve garantir a deteção precoce de um incêndio, isto é, deve ser sensível às alterações provocadas pelo desencadear de uma reação de combustão e reagir a elas o mais cedo possível.

É, portanto, fundamental o recurso a detetores adequados a cada situação particular de incêndio, com sensibilidade adequada à sua deteção precoce, mas sem originarem alarmes intempestivos (falsos alarmes).

Outro aspeto importante consiste na forma como o sistema reage à deteção de um foco de incêndio. Tipicamente, essa reação manifesta-se por várias ações com destaque para as de:

- Emissão de alarmes;
- Emissão de alerta;
- Comando dos equipamentos.

Entende-se por alarme o aviso, aos ocupantes de um dado edifício ou estabelecimento, da ocorrência de um incêndio.

Entende-se por alerta (chamada de incêndio) a mensagem transmitida aos socorros exteriores (bombeiros), comunicando-lhes a ocorrência de um incêndio num dado ponto do edifício.

De entre os equipamentos a comandar por um sistema automático de deteção de incêndios, podem destacar-se os seguintes:

- Fecho de portas e registos corta-fogo;
- Paragem de ventiladores;
- Cortes de alimentação de combustíveis;
- Arranque de sistemas automáticos de extinção de incêndios;
- Comando dos elevadores;
- Arranque de sistema de controlo de fumos.

Um sistema automático de deteção de incêndios deve ser de operação permanente (24h/dia) e suficientemente fiável, isto é, pouco sujeito a avarias e a falsos alarmes.

a) Conceção do sistema e espaços protegidos

Constituem o sistema, uma central de alarme e comando, botoneiras de alarme, detetores térmicos, de fumos, dispositivos de alarme, dispositivos de alarme sonoro e luminoso, e respetivas cablagens de interligação.

No que se refere às botoneiras de alarme, estas serão colocadas em locais de acesso fácil e boa visibilidade, e disporão de dispositivos de proteção para impedir o acionamento abusivo do alarme.

As botoneiras de alarme estão representadas nas peças desenhadas e agrupadas como se indicam.

As botoneiras serão instaladas a uma altura do solo até 1,50 [m] e protegidas de modo a evitar o seu acionamento abusivo.

Os tetos falsos instalados no edifício terão uma dimensão inferior a 0,80 [m], logo não se prevê detetores no teto real.

Neste edifício não existem pavimentos sobrelevados.

b) Configuração de alarme

Qualquer detetor ou botoneira, desencadeará o alarme local na central e só após uma temporização previamente estabelecida serão desencadeados os comandos e o alarme geral se, entretanto, não for cancelado o alarme manualmente na central.

Quanto aos tipos de utilização, o estabelecimento engloba a UT II, e UT VII, como tal, todo o edifício está munido com uma instalação de alarme com uma configuração do tipo 3.

c) Características técnicas dos elementos constituintes do sistema

A central de alarme e comando possuirão as características que se descrevem nos parágrafos seguintes:

ALIMENTAÇÃO

A alimentação de energia elétrica será garantida por duas fontes distintas.

Uma será baseada na rede pública da utilização de energia elétrica (230 [V], 50 [HZ]) através de circuito independente com origem e proteção própria no quadro geral de baixa tensão do estabelecimento.

A outra fonte será baseada num acumulador com capacidade suficiente para garantir todas as funções permanentes do sistema durante um tempo mínimo de 72 horas, em qualquer momento, o acionamento de um dos dispositivos de alarme e de comando durante um tempo mínimo de 1/2 hora.

O acumulador não alimentará qualquer equipamento estranho ao serviço de deteção, alarme e alerta.

A alimentação da rede pública terá características suficientes para alimentar todo o sistema, incluindo os dispositivos de alarme e de comando, e ainda carregar o acumulador garantindo que a sua recarga total, partindo da situação de totalmente descarregado, se deve processar em menos de 24 horas. A recarga do acumulador processar-se-á automaticamente.

LOCALIZAÇÃO

A central será endereçável com configuração do tipo 3, e será instalada no “posto de segurança” localizado no piso -1, junto ao acesso do edifício e num local compartimentado como local de risco F, de modo que fique inacessível ao público, conforme se representa nas peças desenhadas. Na zona da receção, existirá um repetidor de sinal.

CAPACIDADE

A central de deteção de incêndio (CDI) tem botoneiras, detetores de fumos e termovelocimétricos, unidade de sinalização e comando, fonte de alimentação autónoma e difusores de alarme restrito e geral.

Será possível ensaiar um circuito sem perda de vigilância dos restantes.

SINALIZAÇÃO

Na CDI são sinalizados simultaneamente de forma ótica e acústica diferente, cada uma das seguintes situações:

- Avaria;
- Deteção;
- Falha da rede pública de energia elétrica ou dos acumuladores.

São ainda sinalizados de forma ótica as seguintes situações;

- Alarme geral do edifício;
- Cancelamento do alarme geral;
- Alimentação pela rede pública ou pelo acumulador;
- Colocação de um ou mais circuitos fora de serviço.

A sinalização ótica das avarias não poderá ser desativada manualmente.

A sinalização de incêndio na CDI indicará o circuito de origem do alarme.

ALARME SONORO

Existirão sirenes de alarme distribuídas pelos vários pisos e estrategicamente localizadas de modo a que o alarme seja audível em todo o estabelecimento, conforme se representa nas peças desenhadas.

INSTALAÇÃO ELÉTRICA

A instalação elétrica do sistema, para além de satisfazer ao Regras Técnicas das Instalações Elétricas de Baixa Tensão (RTIEBT), cumprirá ainda o seguinte:

Utiliza cablagem própria e identificada, com diâmetro mínimo do condutor de 1,50 [mm];

Possui um traçado de modo a sofrer os menores danos possíveis em caso de incêndio e tanto quanto possível passa em zonas protegidas pelo sistema;

Está protegida contra transitórios de tensão provocados por quedas de raios ou outros.

CONSERVAÇÃO, MANUTENÇÃO E FUNCIONAMENTO DO SISTEMA

Estes aspetos serão garantidos pela Administração do hotel e pela empresa instaladora do sistema de deteção.

d) Funcionamento genérico do sistema (alarmes e comandos)

O alarme poderá sempre ser ativado por comando manual na CDI, inclusivamente durante as situações de temporização em curso.

A ligação aos Bombeiros Voluntários de Silves, para veicular o alerta, será manual do tipo telefónico, utilizando a rede pública.

4. SISTEMA DE CONTROLO DE FUMO

Para se garantir uma boa proteção contra incêndios não basta a existência de adequadas disposições construtivas ou a instalação de sistemas de deteção automática e de meios de extinção.

Com efeito, uma vez detetado um incêndio é necessário criar condições para evacuar as pessoas em risco e para extinguir o incêndio, aspetos que são muito dificultados se o fumo e os gases de combustão se mantiverem no edifício. Convém referir também que a aplicação de água no combate a um incêndio origina volumes elevados de vapor de água que agravam as dificuldades acima descritas.

Assim o controlo de fumo (ou mesmo apenas a desenfumagem) constitui uma importante medida de segurança porque permite retirar para o exterior do edifício o fumo, calor e gases perigosos resultantes de um incêndio, contribuindo para a proteção da vida dos ocupantes pois:

- Os gases de combustão tóxicos, principal causa de morte em incêndio, reduzem-se substancialmente;
- Os gases de combustão combustíveis, que podem originar explosões ou aumentar a propagação do incêndio, ficam menos concentrados;

- Nos espaços desimpedidos do fumo melhora-se a visibilidade, o que evita o pânico, melhora as condições de evacuação e a acessibilidade aos meios de socorro;
- A temperatura é menos elevada e a propagação do incêndio poderá ser mais lenta se o controlo de fumo for sincronizado com as ações de ataque ao incêndio;
- A intervenção dos bombeiros é mais rápida e fácil.

Além de todos os aspetos referidos, o controlo de fumo também protege os bens, dado que, ao diminuir a temperatura, a intensidade do fumo e o teor dos gases de combustão permite:

- Reduzir os danos provocados pelo calor, fumo e gases de combustão corrosivos em produtos, equipamentos e nos próprios materiais e elementos de construção do edifício;
- Localizar mais facilmente o foco de incêndio, acelerando as ações de combate;
- Expelir para o exterior o vapor de água, a temperatura elevada, resultante das ações de extinção;
- Atrasar a propagação de incêndio, se o seu ataque for coordenado com a desenfumagem;
- Recuperar mais rapidamente os locais afetados, que retomarão a sua atividade normal num menor espaço de tempo.

Referimos também que os sistemas de controlo de fumo devem constituir um todo harmónico com as restantes medidas de segurança, destacando-se a importância de se entender aos riscos em presença e à compartimentação dos espaços.

a) Espaços protegidos pelo sistema

Os espaços protegidos são:

- Estacionamento;
- Câmaras corta-fogo;
- Cozinha (risco C+).
- Vias horizontais de evacuação de locais de risco E;
- Vias horizontais de evacuação;
- Vias verticais de evacuação;
- Locais de risco B com mais de 500 ocupantes;

b) Caracterização de cada instalação de controlo de fumo

Estacionamento:

No piso de garagem existe, em cada piso, uma conduta de insuflação de ar ao longo de uma parede, promovendo assim a insuflação de ar em todo o comprimento da garagem. A insuflação é feita com recurso a um ventilador, instalado no exterior. Esta conduta está dotada de grelhas de insuflação em pontos-chave, espalhando o ar ao longo do comprimento da garagem.

No lado oposto à zona de insuflação existe uma conduta com grelha de extração, que está ligada a um ventilador de extração adequado a elevadas temperaturas.

O acionamento será efetuado através de módulo de comando da SADI e o caudal será no mínimo de 600 [m³/h/veículo].

No posto de segurança existirá um comando manual para ativação desta desenfumagem.

Vias verticais de evacuação:

O controlo de fumos nas vias verticais de evacuação será feito através de um sistema de pressurização com insuflação mecânica (abaixo do nível de referência).

As caixas de escada acima do nível de referência terão uma claraboia de desenfumagem (com 1 [m²]) no topo da caixa de escadas permanentemente fechada com uma botoneira de comando no piso de referência (localizado conforme as peças desenhadas) para uso somente dos bombeiros. A insuflação, ao nível do piso 0, será natural por conduta com 1 [m²] de área.

Vias horizontais de evacuação:

As vias de evacuação horizontais são servidas por um sistema de desenfumagem mecânica/mecânica, ou seja, ativa. Todas as vias horizontais de evacuação estarão munidas destes sistemas que se encontram assinaladas nas peças desenhadas.

As condutas de desenfumagem serão na classe de reação ao fogo A1, bem como todos os acessórios de ligação aos ventiladores de extração. Estes ventiladores resistirão á passagem de fumos com temperatura de 400 [°C] durante 2 horas.

Câmara corta-fogo

Nas câmaras corta-fogo o controlo de fumos é efetuado através da insuflação de ar, através de condutas, complementado com a extração de ar desses espaços através de condutas fazendo um mínimo de cinco renovações de ar por hora. Estes espaços serão ligeiramente pressurizados, para evitar a entrada de fumos provenientes de espaços adjacentes.

5. MEIOS DE INTERVENÇÃO

Os diversos meios de extinção de incêndios existentes num edifício podem classificar-se segundo dois critérios distintos:

- Tipo de operação – manual ou automática;
- Tipo de utilizador a que se destinam.

De entre os diferentes meios de extinção destacam-se os seguintes:

- Extintores:
 - Portáteis;
 - Transportáveis;
- Mantas de incêndio;
- Instalações hidráulicas para serviço de incêndio, podendo incluir:
 - Hidrantes exteriores;
 - Bocas-de-incêndio do tipo Carretel Basculante;
- Sistemas automáticos que recorrem a agentes extintores distintos da água;
- Colunas húmidas;

Quanto ao tipo de utilizador dos meios de extinção, importa identificar os riscos e as capacidades dos ocupantes do edifício, para avaliar as necessidades de intervenção em caso de incêndio e, assim, dotá-lo dos meios adequados a essa intervenção.

Em teoria, qualquer ocupante de um edifício, adulto e fisicamente capaz, deverá poder intervir perante um foco de incêndio. O equipamento mais adequado para essa utilização manual e, portanto, mais utilizado é o extintor portátil. Em certos casos especiais, a manta ignífuga pode constituir uma solução para a intervenção imediata pelos ocupantes dos locais onde existam.

Em muitos edifícios, nomeadamente nos ocupados por estabelecimentos que recebem público (ERP), importa constituir equipas de primeira intervenção.

Os componentes dessas equipas deverão ser formados para atuar perante um foco de incêndio, recorrendo a extintores, (portáteis e transportáveis).

a) Critérios de dimensionamento e de localização

Para critério de dimensionamento adotamos três níveis de risco: Riscos Ligeiros, Riscos Ordinários e Riscos Graves.

Tendo em conta o edifício em causa, optamos por considerar Risco Ordinário tendo em conta o seu uso, efetivo de ocupação e altura.

A escolha do tipo de extintores, distribuição e capacidade, foi feita tendo em conta o estipulado na RGSCIE, o I.S.P. e em conformidade com as NPs 1553; 1596; 1618; 1800; 3505 e 3506 em que:

- Os extintores deverão ser colocados em suportes de parede ou montados em pequenos recetáculos, de modo que o topo do extintor não fique a uma altura superior a 1,20 [m] acima do solo;
- A distância máxima a percorrer entre cada extintor deverá ser no máximo de 15 [m];
- Os extintores que se encontrem em locais de risco devem ser cuidadosamente localizados para que os mesmos possam ser acessíveis na ocorrência de um incêndio;
- O proprietário ou ocupante de um local no qual existam extintores instalados é o responsável pela inspeção, manutenção e recarga;
- A inspeção é feita por pessoal designado pelo proprietário, ocupante ou entidade responsável;
- Os extintores retirados de serviço para manutenção ou recarga devem ser substituídos por outros de reserva do mesmo tipo e com a mesma eficácia;
- A cor dos extintores deve ser encarnada;
- Cada extintor deve possuir uma etiqueta, bem segura, que indique o mês e o ano em que foi feita a manutenção, identifique a pessoa ou entidade responsável que a fez e que assegure que a recarga foi efetuada.

A localização destes será efetuada de acordo com os desenhos em anexo, de forma a cobrir todas as zonas dos edifícios

b) Meios portáteis e móveis de extinção

Os meios portáteis de extinção disponíveis no edifício são extintores portáteis de pó químico ABC de 6 [kg] e de CO2 de 2 [kg].

c) Conceção da rede de incêndios e localização das bocas-de-incêndio

As bocas-de-incêndio armadas serão do tipo carretel basculante com mangueira semirrígida de 25 metros. Estas serão ligadas à canalização da rede de água por uma válvula de controlo e terá também suporte de mangueira

e agulheta, bem como de proteção de conjunto. A agulheta terá, no mínimo três posições (fechada, jato e pulverizada, com abertura do cone de água superior a 90°).

A alimentação principal das bocas-de-incêndio armadas será em Tubo de aço preto com soldadura longitudinal por resistência elétrica, segundo NP EN 10255.

A altura de colocação do manípulo de manobra será entre 1,0 [m] e 1,5 [m] do pavimento.

Todo o edifício será coberto por bocas-de-incêndio armadas do tipo carretel basculante.

Existirão também redes de colunas secas (diâmetro de 80 [mm]) com duas uniões Storz por piso (diâmetro de 52 [mm] com união de aperto rápido tipo STORZ), nas camaras corta-fogo de forma a garantir um meio de segunda intervenção ativo para no caso de eclosão de um incêndio, existirem meios ativos imediatos para os bombeiros poderem combater o mesmo. Estas redes de colunas secas serão também alimentadas por ramal seco com uniões STORZ de 75 [mm] dentro de um nicho com 0,8 [m] x 0,8 [m] (devidamente separadas por conduta ascendente e conduta descendente), localizadas no piso 0.

d) Caracterização do depósito privativo do serviço de incêndios e conceção da central de bombagem

A capacidade do reservatório será calculada, tendo em consideração o número de dispositivos em funcionamento e a autonomia requerida para os mesmos em função da categoria de risco da utilização tipo.

Neste caso concreto UTVII da 3ª categoria de risco.

A fórmula de cálculo é a seguinte: $C = (Q + QH + QS + QC) T$

$Q = 4 \times 4,0 \text{ l/s} \times 60 = 960 \text{ l/m}$ (4 meios de segunda intervenção em simultâneo)

$QH = 0$

$QS = 5 \times 216 = 1080$ (UTVII)

$QS = 5 \times 144 = 720$ (UTII)

$QC = 0$

$T = 90$ (valor imposto pelo ponto 2 do artigo 171º do RTSCIE para a 3ª categoria de risco)

Logo, $C = (960 + 0 + 1080 + 0) \times 90 = 183600 \text{ l} = 200 \text{ m}^3$

Cada célula do reservatório terá sensivelmente 100 [m³], o que perfaz um total de 200 [m³] de autonomia do reservatório para o serviço de incêndios.

Este reservatório terá uma central de pressurização (constituída por duas bombas principais elétricas e um jockey) única e exclusivamente para o serviço de incêndios. O sistema de pressurização tem de garantir uma

pressão mínima de 2,5 [Kg/cm²] na bocas-de-incêndio armada mais desfavorável. Todas as bocas-de-incêndio armadas terão manómetro de pressão.

e) Caracterização e localização das alimentações da rede de incêndios

A Central de bombagem para serviço de incêndio (CBSI) serve para o uso exclusivamente de incêndio e todos os equipamentos a instalar deverão estar em conformidade com a Norma Europeia 12845. Esta será implementada no piso -1.

O sistema de bombagem será constituído por:

- Bomba (ou bombas) principal e bomba de reserva;
- Bomba jockey;
- Coletor de aspiração;
- Coletor de impulsão;
- Válvulas de comando;
- Aparelhagem de monitorização e medida;
- Dispositivos de controlo.

As bombas principais, normalmente eletrobombas, possuirão a potência hidráulica adequada à instalação, de forma a disponibilizarem o caudal e a pressão necessários ao funcionamento dos sistemas existentes (RIA e Hidrantes exteriores). Para prever avarias, existirá uma bomba principal de reserva, que poderá ser também de acionamento elétrico ou por motor de combustão (motobomba). No caso de todas as bombas do grupo hidropressor possuírem acionamento elétrico, serão alimentadas por circuitos socorridos por gerador de emergência.

Num grupo hidropressor com várias bombas principais, estas serão montadas em paralelo, adicionando os seus caudais à mesma pressão. Aumenta-se a fiabilidade das instalações de bombas em paralelo, com três bombas, duas das quais garantem 50% do caudal necessário e a terceira manter-se-á de reserva. Neste caso é conveniente a existência de um sistema automático de rotatividade que, para cada arranque do sistema, coloque sucessivamente uma das bombas como reserva.

A bomba jockey, muito menos potente do que as bombas principais, destina-se a manter a instalação de SI à pressão de trabalho e atua quando ocorrem pequenas fugas, evitando sucessivos arranques e paragens das bombas principais.

Existirá um registo automático de atuação da bomba jockey com contagem dos seus arranques, útil para controlar o respetivo funcionamento e, também, para detetar a existência de fugas importantes na instalação.

Todas as bombas possuirão sistema de arranque automático, através de pressostatos instalados a jusante de cada bomba (no coletor de impulsão), devendo as bombas jockey ter também paragem automática. Existirá também, sempre um processo de arranque manual para cada bomba.

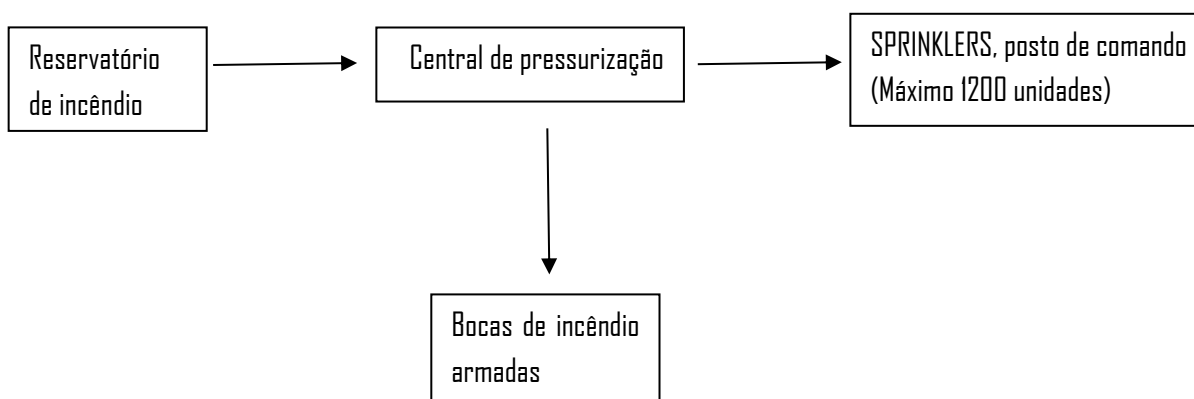
O sistema deve conter dispositivos de alarme, nomeadamente em caso de falha de fornecimento da rede pública, redução do nível de reserva do depósito, redução de pressão em depósito pressurizado (se existir), falha na fonte de alimentação de energia elétrica (no caso de bombas elétricas), etc.

Nos sistemas que disponibilizam maiores caudais e onde sejam previsíveis variações significativas de velocidade de água na rede por corte intempestivo de válvulas, o abastecimento de água deve ser dotado de válvulas de amortecimento, para prevenir os golpes de ariete. Em alternativa, essas instalações poderão ser dotadas de válvulas com velocidade de fecho controlada (fecho lento).

As instalações da central de bombagem são consideradas locais de risco F e possuirão as seguintes características:

- Ser exclusivos para a proteção de incêndios, admitindo-se que possam conter centrais de bombagem para outras instalações elétricas do edifício;
- Se alimentar um sistema automático de extinção por sprinklers, possuirá proteção contra incêndios através desse sistema de sprinklers;
- Possuirá uma temperatura superior a 4°C, quando constituído por eletrobomba, e superior a 10°C, quando existirem motobombas;
- Possuir ventilações adequadas de acordo com as recomendações do fabricante;
- Possuir drenagem de águas residuais conforme estabelecido nos artigos 186º a 189º do RT – SCIE.

Esquema de princípio da RIA



6. SISTEMAS FIXOS DE EXTIÇÃO AUTOMÁTICA DE INCÊNDIOS

Como se trata de um edifício hoteleiro com estacionamento pertencente à 3ª categoria de risco tem a obrigatoriedade de estar munido de extinção automática por água, Sprinklers, de acordo com a alinha c) do ponto 1 do artigo 173º da Portaria 1532/2008 de 29 de Dezembro.

a) Espaços protegidos por sistemas fixos de extinção automática

Todos os espaços do edifício estarão protegidos por extinção automática de incêndios exceto zona de hidropressoras, as cozinhas, balneários e as instalações sanitárias. O sistema será do tipo de aspersores (vulgarmente designado por Sprinklers) e será alimentado pelo reservatório de água com a gestão de um posto de comando de Sprinklers.

b) Critério de dimensionamento de cada sistema

O dimensionamento do sistema será com as condicionantes do quadro XXXVII da alinha a) do ponto 3 do artigo 174º da Portaria nº135/2020 de 4 de junho.

A cozinha como tem uma potência de aparelhos a gás superior a 70 [KW], tem de acordo com o ponto 2 do artigo 175º da Portaria nº135/2020 de 4 de junho a obrigatoriedade de estar munida de extinção automática por uma agente extintor distinto de água.

A hotte terá um sistema de extinção por agente extintor diferente de água com uma central com bateria, sonda térmica, botoneira de atuação de extinção, botoneira de bloqueio de extinção e dois reservatórios cilíndrico de 23 litros cada.

Todo este equipamento será identificado com pictogramas fotoluminescentes.

7. SISTEMAS DE CORTINA DE ÁGUA

O edifício não tem sistemas de cortina de água.

a) Utilização dos sistemas

Não se aplica.

b) Conceção de cada sistema

Não se aplica.

8. CONTROLO DE POLUIÇÃO DE AR

a) Espaços protegidos por sistemas de controlo de poluição

O edifício é servido por um sistema de controlo de poluição de ar no piso afeto à UT II (piso -1).

b) Conceção e funcionalidade de cada sistema

O sistema de controlo de poluição é composto por ventiladores de impulso, estrategicamente colocados em todos os pisos afetos à UT II, para impulsionarem o ar para as condutas de extração. De referir que existem duas velocidades de funcionamento que serão controladas pela CDI e funcionarão de acordo com a legislação em vigor, para respeitar os valores de concentração de Monóxido de Carbono (CO) definidos (para os valores de 50 [ppm] para valores médios de 8 horas e 200 [ppm] de valores instantâneos). A deteção de CO – Monóxido de Carbono é feita por detetores específicos uniformemente distribuídos nos pisos de estacionamento á razão de um por, no máximo, 400 [m²], para este efeito estarão ligados a uma Central de Deteção de Monóxido de Carbono (CDCO), que estará, por sua vez, ligada à CDI.

Sempre que os valores superem os 200 [ppm], existem sirenes (sonoras e luminosas) uniformemente distribuídas por forma a emitir um alerta no piso e nas entradas deste.

O sistema de ventilação para controlo de fumos terá um caudal de 300 [m³/h/veículo], sempre que o teor de CO ultrapasse os 50 [ppm] e de 600 [m³/h/veículo], sempre que o teor de CO ultrapasse os 100 [ppm].

A central terá uma autonomia de funcionamento para 12 horas (através de bateria interna) e será colocada no posto de segurança localizado no piso -1.

9. DETEÇÃO AUTOMÁTICA DE GÁS COMBUSTÍVEL

Segundo a Portaria nº135/2020 de 4 de junho, todos os locais de risco C onde funcionem aparelhos de queima de gás combustível devem ser dotados de detetores de gás.

a) Espaços protegidos por sistemas de deteção de gás combustível

O espaço protegido por sistemas de deteção de gás combustível será a cozinha, conforme peças desenhadas em anexo.

b) Conceção e funcionalidade de cada sistema

Os detetores de gás serão associados a uma unidade de gestão e controlo denominada de central automática de deteção de gás, localizada no posto de segurança no piso -1. A central terá sinalização, detetores, sinalizadores ótico-acústicos, transmissores de dados e cabos. Esta deteção quando ativa provocará o corte automático de gás. Esta central (também e a imagem da central de CO) esta ligada por módulo de comando à SADI.

Na saída deste local existirá um corte manual de gás perfeitamente identificado.

No exterior e interior deste local existirão sinalizadores ótico-acústicos com a inscrição «Atmosfera Perigosa».

A instalação dos detetores terá de ter em conta o tipo de gás que se irá usar, ou seja, se for gás natural o detetor deverá ser instalado a 30 [cm] do teto no sentido descendente, se for GPL este deve ser instalado a 30 [cm] do pavimento.

10. DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DA EXTINÇÃO DE INCÊNDIOS

Como todo o edifício está munido de extinção de incêndios automática, bocas-de-incêndio armada e colunas húmidas, está previsto um sistema de drenagem de águas residuais da extinção de incêndios em todos os pisos.

A drenagem dos caudais dos sprinklers nos pisos superiores tem uns tubos ladrão para o saguão onde existe drenagem pluvial que contempla os caudais. Nos pisos inferiores existe uma rede de sumidouros nas garagens que drena as caves e que vai à última cave onde passa pelo separador de hidrocarbonetos e é bombada pelo mesmo sistema que drena os caudais de infiltração do edifício. Esta bomba é alimentada pelo grupo gerador de emergência.

11. POSTO DE SEGURANÇA

a) Localização e proteção

O estabelecimento em estudo é uma UT II e VII, da 3ª categoria de risco logo deve ter um posto de segurança (PS), considerado como local de risco F.

O Posto de Segurança será instalado da entrada do piso -1 e é considerado um local de risco F.

No posto de segurança existirá um chaveiro com chaves de reserva para abertura de todos os espaços do edifício.

Neste existirá um exemplar do plano de prevenção e plano de emergência interno.

b) Meios disponíveis

No posto de segurança existirão meios disponíveis que permitirão a supervisão e controlo de todo o edifício, tais como central de incêndio.

Existirá um responsável da segurança a definir pela administração do edifício.

Este responsável definirá a organização necessária em termos de funcionários, trabalhadores e colaboradores, durante a ocorrência de eventos.

12. OUTROS MEIOS DE PROTEÇÃO DOS EDIFÍCIOS

Não se aplica.

13. MEDIDAS DE AUTOPROTEÇÃO

As medidas de autoproteção serão enviadas até 30 dias da abertura ao público do edifício.

As medidas de autoproteção serão enviadas até 30 dias da abertura ao público do edifício, e de acordo com o artigo 34º do Decreto-lei 224/2015 de 9 de Outubro

14. PEÇAS DESENHADAS

- Desenho 001 – Planta do piso -1 (modelo de SCIE a replicar)
- Desenho 002 – Planta do piso 0 (modelo de SCIE a replicar)
- Desenho 003 – Planta do Piso 3 (modelo de SCIE a replicar)