

CONSEQUÊNCIAS FÍSICAS DA NOVA REGULAMENTAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS – NA ÁREA DA PROTECÇÃO ACTIVA

SUSANA TAVARES MOTA GARCIA

Dissertação submetida para satisfação parcial dos requisitos do grau de
MESTRE EM ENGENHARIA CIVIL — ESPECIALIZAÇÃO EM CONSTRUÇÕES

Orientador: Professor Engenheiro João Lopes Porto

SETEMBRO DE 2010

MESTRADO INTEGRADO EM ENGENHARIA CIVIL 2009/2010

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL

Tel. +351-22-508 1901

Fax +351-22-508 1446

✉ miec@fe.up.pt

Editado por

FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO

Rua Dr. Roberto Frias

4200-465 PORTO

Portugal

Tel. +351-22-508 1400

Fax +351-22-508 1440

✉ feup@fe.up.pt

<http://www.fe.up.pt>

Reproduções parciais deste documento serão autorizadas na condição que seja mencionado o Autor e feita referência a *Mestrado Integrado em Engenharia Civil - 2008/2009 - Departamento de Engenharia Civil, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto, Portugal, 2009*.

As opiniões e informações incluídas neste documento representam unicamente o ponto de vista do respectivo Autor, não podendo o Editor aceitar qualquer responsabilidade legal ou outra em relação a erros ou omissões que possam existir.

Este documento foi produzido a partir de versão electrónica fornecida pelo respectivo Autor.

A meus sobrinhos
Serafim, Aurora, Clara, Zé e Manuel

Conhecer não é demonstrar nem explicar, é aceder à visão
Antoine de Saint-Exupéry

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Eng. João Lopes Porto pelos ensinamentos e o apoio imprescindíveis à realização deste trabalho.

E finalmente, aos meus pais e a toda a família pelos sábios conselhos que me deram ao longo do curso e da vida.

RESUMO

A presente dissertação intitula-se “Consequência Físicas da Nova Regulamentação de Segurança Contra Incêndio em Edifícios – Na Área da Protecção Activa” e tem como propósito efectuar uma análise comparativa, entre os conteúdos regulamentares anteriores e actual.

O anterior quadro regulamentar era pautado por associar um regulamento, independente, a cada tipo de edifício. No novo regulamento, os espaços de edifícios são classificados de acordo com a sua utilização, sendo que, no que se refere ao seu uso, eles são agrupados em doze utilizações-tipo; cada uma delas está estratificada por quatro categorias de risco de incêndio. A legislação anterior encontrava-se dispersa num número excessivo de diplomas, e devido à grande quantidade de documentos que tal situação implica, os regulamentos seleccionados e que representam, neste trabalho a legislação anterior, são os referentes a edifícios de tipo hospitalar, administrativo e escolar. A opção feita resulta do facto de se tratarem de regulamentos mais desenvolvidos e por serem mais recentes, assemelham-se, em termos organizativos, à legislação em vigor que integra o Regime Jurídico de Segurança Contra Incêndio em Edifícios (RJ-SCIE) [1] e o diploma complementar intitulado de Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndio em Edifícios (RT-SCIE) [2], que estabelece as condições técnicas gerais e específicas de segurança contra incêndio, onde são referidas as medidas de protecção activa e que são o âmbito deste trabalho.

O objectivo do regulamento em vigor no campo da protecção activa, visa limitar o desenvolvimento de eventuais incêndios, circunscrevendo e minimizando os seus efeitos, nomeadamente a propagação do fumo e gases de combustão, facilitar a evacuação e o salvamentos dos ocupantes em risco e permitir a intervenção eficaz e segura dos meios de socorro. As medidas de segurança a que se refere o presente trabalho englobam apenas a protecção activa designadamente as condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança e as condições gerais de auto-protecção.

A metodologia exposta na elaboração deste trabalho seguiu a disposição apresentada pelo Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndio em Edifícios (RT-SCIE) [2], nomeadamente quando são abordados os temas que incidem sobre a área da protecção activa (Capítulos II, III e IV). Num capítulo introdutório é referido o aspecto mais inovador do Regime Jurídico de Segurança Contra Incêndio em Edifícios – a classificação do risco das utilizações-tipo. Para elaborar a análise comparativa entre temas semelhantes e detectar as alterações introduzidas pela nova regulamentação, foram numa primeira fase, transcritos em anexo os artigos de ambas as regulamentações e colocados “lado a lado”. Por último, são registadas em conclusão as principais mudanças a ter em conta na projecção e utilização dos edifícios devido às actuais imposições regulamentares.

PALAVRAS-CHAVE: REGULAMENTAÇÃO, SEGURANÇA, INCÊNDIO, PROTECÇÃO ACTIVA.

ABSTRACT

This dissertation is entitled "Physical Consequences of New Rules for Fire Safety in Buildings - In Active Protection Area" and aims to make a comparative analysis between the previous and current regulatory content.

The previous regulatory framework was guided by an associate regulation, independent of each type of building. In the new regulation, the spaces of buildings are classified according to their use, and, with regard to their use, they are grouped into twelve-use type. Each is stratified by four categories of fire risk. Previous legislation is scattered in an excessive number of rules and due to the large amount of documents that this implies, the rules selected to represent the previous legislation, are those relating to hospital-type buildings, administrative and school. The choice was made because they are key regulations developed and more as they are newer, they resemble, in organizational terms, the legislation incorporating the Legal Framework for Fire Safety in Buildings (RJ-SCIE) [1] and diploma supplement titled Technical Regulation of Fire Safety in Buildings (RT-SCIE) [2], which establishes the general and specific technical requirements for fire safety, referred to the active protective measures, the scope of this work.

The purpose of the regulation in force in the field of active protection, aims to limit the development of a fire, confining and minimizing their effects, including the spread of smoke and combustion gases, to facilitate evacuation and rescue of occupants at risk and allow an effective intervention and safe means of rescue. The security measures referred to in this paper include only the active protection and aims the general conditions of the equipment and security systems and general conditions of self-protection.

The methodology described in the preparation of this work followed the eagerness displayed by the Technical Regulations for Fire Safety in Buildings (RT-SCIE) [2], particularly when it deals with issues that concern the area of active protection (Chapters II, III and IV). The introductory chapter refer the most innovative aspect of the Legal Framework for Fire Safety in Buildings – the risk classification of the uses standard. To prepare a comparative analysis of similar issues and detect the changes introduced by the new rules, were initially transcribed in the attachment, articles of both regulations, and placed "side by side". Finally conclusions are recorded in the main changes to be taken into account in the design and use of buildings due to current regulatory constraints.

KEYWORDS: STANDARD, FIRE SAFETY, ACTIVE PROTECTION.

ÍNDICE GERAL

AGRADECIMENTOS.....	i
RESUMO.....	iii
ABSTRACT.....	v

1. INTRODUÇÃO..... 1

1.1. TRANSIÇÃO PARA O ACTUAL QUADRO REGULAMENTAR.....	2
1.2. CARACTERIZAÇÃO DOS EDIFÍCIOS.....	3
1.2.1. UTILIZAÇÕES-TIPO DE EDIFÍCIOS E RECINTOS.....	3
1.2.2. PRODUTOS DE CONSTRUÇÃO.....	4
1.3. CLASSIFICAÇÃO DO RISCO.....	7
1.3.1. CLASSIFICAÇÃO DOS LOCAIS DE RISCO.....	7
1.3.2. CATEGORIAS E FACTORES DO RISCO.....	9

2. CONDIÇÕES GERAIS DOS EQUIPAMENTOS E SISTEMAS DE SEGURANÇA..... 11

2.1. SINALIZAÇÃO.....	12
2.2. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA.....	14
2.2.1. ILUMINAÇÃO DE AMBIENTE E DE BALIZAGEM OU CIRCULAÇÃO.....	14
2.2.2. UTILIZAÇÃO DE BLOCOS AUTÓNOMOS.....	15
2.3. DETECÇÃO, ALARME E ALERTA.....	16
2.3.1. COMPOSIÇÃO DAS INSTALAÇÕES.....	17
2.3.2. PRINCÍPIOS DE FUNCIONAMENTO DAS INSTALAÇÕES.....	18
2.3.3. DISPOSITIVOS DE ACCIONAMENTO MANUAL DO ALARME.....	19
2.3.4. DETECTORES AUTOMÁTICOS.....	19
2.3.5. DIFUSORES DE ALARME GERAL.....	20
2.3.6. CENTRAIS DE SINALIZAÇÃO E COMANDO.....	20
2.3.7. FONTES DE ENERGIA DE EMERGÊNCIA.....	21
2.3.8. CONCEPÇÃO DAS INSTALAÇÕES DE ALERTA.....	22
2.3.9. CONFIGURAÇÕES DAS INSTALAÇÕES DE ALARME.....	23
2.3.10. CONFIGURAÇÕES NA UTILIZAÇÃO-TIPO III.....	24
2.3.11. CONFIGURAÇÕES NA UTILIZAÇÃO-TIPO IV.....	25

2.3.12. CONFIGURAÇÕES NA UTILIZAÇÃO-TIPO V.....	27
2.3.13. LOCAIS DE RISCO C E F.....	28
2.3.14. PAVIMENTOS E TECTOS FALSOS.....	28
2.4. CONTROLO DE FUMO.....	28
2.4.1. ASPECTOS GERAIS.....	28
2.4.1.1. MÉTODOS DE CONTROLO DE FUMO.....	29
2.4.1.2. EXIGÊNCIAS DE ESTABELECIMENTO DE INSTALAÇÕES DE CONTROLO DE FUMO.....	29
2.4.1.3. LOCALIZAÇÃO DAS TOMADAS EXTERIORES DE AR E DAS ABERTURAS PARA DESCARGA DE FUMO.....	31
2.4.1.4. CARACTERÍSTICAS DAS BOCAS DE VENTILAÇÃO INTERIORES.....	32
2.4.1.5. CARACTERÍSTICAS DAS CONDUTAS.....	33
2.4.1.6. DETERMINAÇÃO DA ÁREA ÚTIL DE EXUTORES, VÃOS E ABERTURAS DE SAÍDA DE FUMO.....	33
2.4.1.7. COMANDO DAS INSTALAÇÕES.....	34
2.4.2. INSTALAÇÕES DE DESENFUMAGEM PASSIVA.....	34
2.4.3. INSTALAÇÕES DE DESENFUMAGEM ACTIVA.....	36
2.4.3.1. CONDICIONANTES AO DIMENSIONAMENTO.....	37
2.4.3.2. COMANDO DAS INSTALAÇÕES.....	38
2.4.4. CONTROLO DE FUMO NOS PÁTIOS INTERIORES E PISOS OU VIAS CIRCUNDANTES.....	38
2.4.4.1. INSTALAÇÕES DE DESENFUMAGEM DOS PÁTIOS INTERIORES.....	38
2.4.4.2. INSTALAÇÕES DE DESENFUMAGEM NOS PISOS OU VIAS CIRCUNDANTES DE PÁTIOS INTERIORES COBERTOS.....	39
2.4.5. CONTROLO DE FUMO NOS LOCAIS SINISTRADOS.....	40
2.4.5.1. CANTÕES DE DESENFUMAGEM.....	40
2.4.5.2. INSTALAÇÕES DE DESENFUMAGEM PASSIVA.....	40
2.4.5.3. INSTALAÇÕES DE DESENFUMAGEM ACTIVA.....	41
2.4.6. CONTROLO DE FUMO NAS VIAS HORIZONTAIS DE EVACUAÇÃO.....	42
2.4.6.1. CONTROLO POR DESENFUMAGEM PASSIVA.....	43
2.4.6.2. CONTROLO POR DESENFUMAGEM ACTIVA.....	44
2.4.6.3. CONTROLO POR SOBREPRESSÃO.....	45
2.4.7. CONTROLO DE FUMO NAS VIAS VERTICAIS DE EVACUAÇÃO.....	46
2.4.7.1. CONTROLO POR DESENFUMAGEM PASSIVA.....	46
2.4.7.2. CONTROLO POR SOBREPRESSÃO.....	47
2.5. MEIOS DE INTERVENÇÃO.....	48
2.5.1. MEIOS DE PRIMEIRA INTERVENÇÃO.....	49
2.5.1.1. UTILIZAÇÃO DE MEIOS PORTÁTEIS E MÓVEIS DE EXTINÇÃO.....	49

2.5.1.2. UTILIZAÇÃO DE REDE DE INCÊNDIOS ARMADA DO TIPO CARRETEL.....	53
2.5.1.3. NÚMERO E LOCALIZAÇÃO DAS BOCAS-DE-INCÊNDIO DO TIPO CARRETEL.....	53
2.5.1.4. CARACTERÍSTICAS DAS BOCAS-DE-INCÊNDIO DO TIPO CARRETEL.....	54
2.5.1.5. ALIMENTAÇÃO DAS REDES DE INCÊNDIO ARMADAS DO TIPO CARRETEL.....	54
2.5.2. MEIOS DE SEGUNDA INTERVENÇÃO.....	55
2.5.2.1. UTILIZAÇÃO DOS MEIOS DE SEGUNDA INTERVENÇÃO.....	55
2.5.2.2. LOCALIZAÇÃO DAS BOCAS DE PISO E DE ALIMENTAÇÃO.....	56
2.5.2.3. CARACTERÍSTICAS E LOCALIZAÇÃO DAS BOCAS-DE-INCÊNDIO ARMADAS DO TIPO TEATRO.....	57
2.5.2.4. DEPÓSITO DA REDE DE INCÊNDIOS E CENTRAL DE BOMBAGEM.....	57
2.6. SISTEMAS FIXOS DE EXTINÇÃO AUTOMÁTICA DE INCÊNDIOS.....	57
2.6.1. SISTEMAS FIXOS DE EXTINÇÃO AUTOMÁTICA DE INCÊNDIOS POR ÁGUA.....	58
2.6.1.1. UTILIZAÇÃO DE SISTEMAS FIXOS DE EXTINÇÃO AUTOMÁTICA POR ÁGUA.....	58
2.6.1.2. CARACTERÍSTICAS DOS SISTEMAS FIXOS DE EXTINÇÃO AUTOMÁTICA POR ÁGUA.....	59
2.6.2. SISTEMAS FIXOS DE EXTINÇÃO AUTOMÁTICA DE INCÊNDIOS POR AGENTE EXTINTOR DIFERENTE DA ÁGUA.....	59
2.6.2.1. UTILIZAÇÃO DE SISTEMAS FIXOS DE EXTINÇÃO AUTOMÁTICA DE INCÊNDIOS POR AGENTE EXTINTOR DIFERENTE DA ÁGUA	59
2.6.2.2. CARACTERIZAÇÃO DOS SISTEMAS FIXOS DE EXTINÇÃO AUTOMÁTICA DE INCÊNDIOS POR AGENTE EXTINTOR DIFERENTE DA ÁGUA	59
2.7. SISTEMAS DE CORTINA DE ÁGUA.....	60
2.7.1. CRITÉRIOS GERAIS.....	60
2.7.2. UTILIZAÇÃO DE SISTEMAS DO TIPO CORTINA DE ÁGUA.....	60
2.7.3. CARACTERÍSTICAS DOS SISTEMAS DE CORTINA DE ÁGUA.....	61
2.8. CONTROLO DE POLUIÇÃO DE AR.....	61
2.8.1. CRITÉRIOS GERAIS.....	61
2.8.2. UTILIZAÇÃO DE SISTEMAS DE CONTROLO DE POLUIÇÃO.....	61
2.8.3. VENTILAÇÃO POR MEIOS PASSIVOS PARA CONTROLO DA POLUIÇÃO.....	61
2.8.4. VENTILAÇÃO POR MEIOS ACTIVOS PARA CONTROLO DA POLUIÇÃO.....	62
2.9. DETECÇÃO AUTOMÁTICA DE GÁS COMBUSTÍVEL.....	62
2.9.1. UTILIZAÇÃO DE SISTEMAS AUTOMÁTICOS DE DETECÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL.....	62
2.9.2. CARACTERÍSTICAS DOS SISTEMAS AUTOMÁTICOS DE DETECÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL.....	63
2.10. DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DA EXTINÇÃO DE INCÊNDIOS.....	63
2.10.1. RALOS E CALEIRAS DE RECOLHA.....	63
2.10.2. RESSALTOS NOS ACESSOS.....	64
2.10.3. FOSSAS DE RETENÇÃO.....	64

2.11. POSTO DE SEGURANÇA.....	64
2.12. INSTALAÇÕES ACESSÓRIAS.....	65
2.12.1. INSTALAÇÕES DE PÁRA-RAIOS.....	65
2.12.2. SINALIZAÇÃO ÓPTICA PARA A AVIAÇÃO.....	66

3. CONDIÇÕES GERAIS DE AUTO-PROTECÇÃO.....67

3.1. CRITÉRIOS GERAIS.....	67
3.2. RESPONSÁVEL PELA SEGURANÇA.....	68
3.3. ALTERAÇÕES DE USO, DE LOTAÇÃO OU DE CONFIGURAÇÃO DOS ESPAÇOS.....	69
3.4. PARECERES DA ANPC.....	70
3.5. EXECUÇÃO DE TRABALHOS.....	71
3.6. CONCRETIZAÇÃO DAS MEDIDAS DE AUTO-PROTECÇÃO.....	71
3.7. INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA.....	72
3.8. ORGANIZAÇÃO DA SEGURANÇA.....	73
3.9. REGISTOS DE SEGURANÇA.....	75
3.10. PROCEDIMENTOS DE PREVENÇÃO.....	76
3.11. PLANO DE PREVENÇÃO.....	78
3.12. PROCEDIMENTOS EM CASO DE EMERGÊNCIA.....	80
3.13. PLANO DE EMERGÊNCIA INTERNO.....	80
3.14. FORMAÇÃO EM SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO.....	83
3.15. SIMULACROS.....	86

4. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS DAS UTILIZAÇÕES-TIPO.....89

4.1. ALARME.....	89
4.2. AUTO-PROTECÇÃO.....	90

5. CONCLUSÃO.....91

ANEXO I.....	A-1
---------------------	------------

ANEXO II.....	A-27
----------------------	-------------

ÍNDICE DE FIGURAS E QUADROS

Fig.2.1 – Bloco autónomo de iluminação.....	16
Fig.2.2 – Exemplo da composição de uma instalação de detecção, alarme e alerta.....	17
Fig.2.3 – Composição de um sistema de desenfumagem natural.....	32
Quadro 1.1 – Classes de reacção ao fogo dos materiais de construção exigidas em ambos os regulamentos.....	4
Quadro 1.2 – Equivalência entre as especificações adoptadas pelos regulamentos anteriores e actual, nas classes de reacção ao fogo dos materiais de construção.....	5
Quadro 1.3 – Exigências de resistência ao fogo dos produtos de construção exigidas em ambos os regulamentos.....	6
Quadro 1.4 – Relação entre exigências e qualificações na regulamentação anterior.....	6
Quadro 1.5 – Equivalência entre as especificações adoptadas pelos regulamentos anteriores e actual, nas classes de resistência ao fogo dos produtos de construção.....	7
Quadro 1.6 – Exigências na classificação dos locais dos edifícios	8
Quadro 1.7 – Categorias de risco da utilização-tipo III “Administrativos”.....	9
Quadro 1.8 – Categorias de risco da utilização-tipo IV “Escolares” e V “Hospitalares e Lares de idosos”.....	10
Quadro 2.1 – Organização comparativa das regulamentações na área das condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança.....	12
Quadro 2.2 – Exigências de funcionamento dos dispositivos de iluminação de emergência.....	15
Quadro 2.3 – Constituição das instalações de detecção, alarme e alerta.....	18
Quadro 2.4 – Funções exigidas às centrais de sinalização e comando.....	20
Quadro 2.5 – Período mínimo de funcionamento do sistema a assegurar pela fonte de energia de emergência.....	22
Quadro 2.6 – Configurações das instalações de alarme	23
Quadro 2.7 – Configurações das instalações de alarme na utilização-tipo III.....	24
Quadro 2.8 – Configurações das instalações de alarme na utilização-tipo IV.....	26
Quadro 2.9 – Configurações das instalações de alarme na utilização-tipo V.....	27
Quadro 2.10 – Comparação entre espaços das UT em estudo, onde são exigidas instalações de controlo de fumo.....	29

Quadro 2.11 – Características exigidas aos materiais que constituem os obturadores que participam na admissão ou extracção de ar.....	33
Quadro 2.12 – Características requeridas aos materiais que constituem as condutas que participam na admissão ou extracção de ar.....	33
Quadro 2.13 – Meios de evacuação de fumo nas instalações de desenfumagem passiva	35
Quadro 2.14 – Especificações relativas às condutas das instalações de desenfumagem passiva.....	36
Quadro 2.15 – Especificações relativas às condutas das instalações de desenfumagem activa.....	37
Quadro 2.16 – Especificações relativas às instalações de desenfumagem dos pátios interiores.....	38
Quadro 2.17 – Especificações relativas às instalações de desenfumagem passiva nos locais sinistrados.....	40
Quadro 2.18 – Especificações relativas às instalações de desenfumagem activa nos locais sinistrados	42
Quadro 2.19 – Especificações relativas às instalações de desenfumagem passiva nas vias horizontais de evacuação.....	43
Quadro 2.20 – Especificações relativas às instalações de desenfumagem activa nas vias horizontais de evacuação.....	44
Quadro 2.21 – Especificações relativas às instalações de desenfumagem passiva nas vias verticais de evacuação.....	46
Quadro 2.22 – Meios de controlo de fumo por sobre-pressão nas vias verticais de evacuação.....	47
Quadro 2.23 – Valores mínimos da velocidade de passagem do ar calculada na zona adjacente ao piso sinistrado.....	48
Quadro 2.24 – Meios de extinção a aplicar no interior dos edifícios.....	49
Quadro 2.25 – Critério de dimensionamento para o cálculo da capacidade e distribuição dos extintores portáteis.....	50
Quadro 2.26 – Eficácia mínima do extintor em função da área a proteger (Classe de fogo A).....	51
Quadro 2.27 – Localização dos extintores portáteis.....	51
Quadro 2.28 – Exigências de estabelecimento das redes de incêndio armadas.....	53
Quadro 2.29 – Número e localização das bocas-de-incêndio nos regulamentos anteriores e actual....	53
Quadro 2.30 – Disposições relativas à alimentação das redes de incêndio armadas, nos regulamentos anteriores e actual.....	55
Quadro 2.31 – Exigências de estabelecimento dos meios de segunda intervenção.....	56
Quadro 2.32 – Critérios de dimensionamento de sistemas fixos de extinção automática por água nas utilizações-tipo III.....	59
Quadro 2.33 – Classificação dos espaços em função da quantidade de líquidos ou gases combustíveis que contenham.....	62
Quadro 2.34 – Condições que obrigam ao estabelecimento de um posto de segurança.....	64

Quadro 3.1 – Organização do tema das condições gerais de auto-protecção nos regulamentos.....	68
Quadro 3.2 – Responsáveis de segurança nos regulamentos anteriores e actual, por utilização-tipo	69
Quadro 3.3 – Medidas de auto-protecção exigíveis na regulamentação em vigor.....	72
Quadro 3.4 – Configuração das equipas de segurança.....	74
Quadro 3.5 – Elementos que constituem o plano de prevenção.....	78
Quadro 3.6 – Inspecções no decurso da exploração.....	79
Quadro 3.7 – Âmbito de aplicação e elementos que constituem o plano de emergência interno.....	81
Quadro 3.8 – Domínios abrangidos pelo plano de actuação.....	82
Quadro 3.9 – Domínios abrangidos pelo plano de evacuação.....	83
Quadro 3.10 – Pessoal abrangido pelos programas de sensibilização e instrução ou pelas acções de formação.....	84
Quadro 3.11 – Análise comparativa da periodicidade das sessões informativas entre os regulamentos anteriores e actual.....	84
Quadro 3.12 – Análise comparativa da periodicidade das acções de formação entre os regulamentos anteriores e actual.....	86
Quadro 3.13 – Periodicidade da realização de exercícios de simulação.....	87

ÍNDICE DE QUADROS EM ANEXO

Quadro CII.8 – Utilizações-tipo de edifícios e recintos.....	A-2
Quadro CII.9 – Produtos de construção.....	A-9
Quadro CII.10 – Classificação dos locais de risco (engloba as Condições específicas das Utilização-tipo V – Locais de risco específicos).....	A-12
Quadro CII.11 – Restrições do uso em locais de risco (engloba as Condições específicas das Utilização-tipo V – Localização dos locais de risco D)	A-18
Quadro CII.12 – Categorias e factores de risco.....	A-21
Quadro CII.13 – Classificação do risco.....	A-24
Quadro TVI.1.108 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Sinalização – Critérios gerais.....	A-28
Quadro TVI.1.109 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Sinalização – Dimensões.....	A-29
Quadro TVI.1.110 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Sinalização – Formatos e materiais.....	A-29
Quadro TVI.1.111 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Sinalização – Distribuição e visibilidade das placas.....	A-30
Quadro TVI.1.112 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Sinalização – Localização das placas.....	A-31
Quadro TVI.2.113 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Iluminação de emergência – Critérios gerais.....	A-33
Quadro TVI.2.114 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Iluminação de emergência – Iluminação de ambiente e de balizagem ou circulação.....	A-34
Quadro TVI.2.115 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Iluminação de emergência – Utilização de blocos autónomos.....	A-35
Quadro TVI.3.116 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Deteção, alarme e alerta – Critérios de segurança.....	A-36
Quadro TVI.3.117 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Deteção, alarme e alerta – Composição das instalações.....	A-37
Quadro TVI.3.118 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Deteção, alarme e alerta – Princípios de funcionamento das instalações.....	A-38
Quadro TVI.3.119 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Deteção, alarme e alerta – Dispositivos de accionamento manual do alarme.....	A-39
Quadro TVI.3.120 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Deteção, alarme e alerta – Detectores automáticos.....	A-40

Quadro TVI.3.121 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Deteção, alarme e alerta – Difusores de alarme geral.....	A-40
Quadro TVI.3.122 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Deteção, alarme e alerta – Centrais de sinalização e comando.....	A-42
Quadro TVI.3.123 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Deteção, alarme e alerta – Fontes de energia de emergência.....	A-43
Quadro TVI.3.124 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Deteção, alarme e alerta – Concepção das instalações de alerta.....	A-44
Quadro TVI.3.125 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Deteção, alarme e alerta – Configurações das instalações de alarme.....	A-45
Quadro TVI.3.128 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Deteção, alarme e alerta – Configurações na utilização-tipo III, VIII, IX e X.....	A-46
Quadro TVI.3.129 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Deteção, alarme e alerta – Configurações na utilização-tipo IV, V, VI, VII, XI e XII.....	A-48
Quadro TVI.3.130 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Deteção, alarme e alerta – Configurações nos edifícios de utilização mista.....	A-51
Quadro TVI.3.131 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Deteção, alarme e alerta – Locais de risco C e F.....	A-52
Quadro TVI.3.132 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Deteção, alarme e alerta – Pavimentos e tectos falsos.....	A-52
Quadro TVI.4.1.133 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Controlo de fumo ; Aspectos gerais – Critérios de segurança.....	A-53
Quadro TVI.4.1.134 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Controlo de fumo ; Aspectos gerais – Métodos de controlo de fumo.....	A-53
Quadro TVI.4.1.135 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Controlo de fumo ; Aspectos gerais – Exigências de estabelecimento de instalações de controlo de fumo.....	A-54
Quadro TVI.4.1.136 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Controlo de fumo ; Aspectos gerais – Localização das tomadas exteriores de ar e das aberturas para descarga de fumo.....	A-58
Quadro TVI.4.1.137 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Controlo de fumo ; Aspectos gerais – Características das bocas de ventilação interiores.....	A-58
Quadro TVI.4.1.138 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Controlo de fumo ; Aspectos gerais – Características das condutas.....	A-59
Quadro TVI.4.1.139 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Controlo de fumo ; Aspectos gerais – Determinação da área útil de exutores, vãos e aberturas de saída de fumo.	A-60
Quadro TVI.4.1.140 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Controlo de fumo ; Aspectos gerais – Comando das instalações.....	A-60
Quadro TVI.4.2.141 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Controlo de fumo ; Instalações de desenfumagem passiva – Admissão de ar.....	A-62

Quadro TVI.4.2.142 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Controlo de fumo ; Instalações de desenfumagem passiva – Evacuação de fumo.....	A-62
Quadro TVI.4.3.143 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Controlo de fumo ; Instalações de desenfumagem activa – Admissão de ar.....	A-64
Quadro TVI.4.3.144 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Controlo de fumo ; Instalações de desenfumagem activa – Extracção de fumo.....	A-64
Quadro TVI.4.3.145 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Controlo de fumo ; Instalações de desenfumagem activa – Condicionantes ao dimensionamento.....	A-65
Quadro TVI.4.3.146 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Controlo de fumo ; Instalações de desenfumagem activa – Comando das instalações.....	A-66
Quadro TVI.4.3.147 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Controlo de fumo ; Instalações de desenfumagem activa – Alimentação de energia eléctrica.....	A-66
Quadro TVI.4.4.148 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Controlo de fumo ; Controlo de fumo nos pátios interiores e pisos ou vias circundantes – Métodos aplicáveis	A-69
Quadro TVI.4.4.149 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Controlo de fumo ; Controlo de fumo nos pátios interiores e pidos ou vias circundantes – Instalações de desenfumagem dos pátios interiores.....	A-69
Quadro TVI.4.4.150 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Controlo de fumo ; Controlo de fumo nos pátios interiores e pidos ou vias circundantes – Instalações de desenfumagem nos pisos ou vias circundantes de pátios interiores cobertos.....	A-71
Quadro TVI.4.5.151 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Controlo de fumo ; Controlo de fumo nos locais sinistrados – Métodos aplicáveis.....	A-71
Quadro TVI.4.5.152 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Controlo de fumo ; Controlo de fumo nos locais sinistrados – Cantões de desenfumagem.....	A-72
Quadro TVI.4.5.153 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Controlo de fumo ; Controlo de fumo nos locais sinistrados – Instalações de desenfumagem passiva.....	A-72
Quadro TVI.4.5.154 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Controlo de fumo ; Controlo de fumo nos locais sinistrados – Instalações de desenfumagem activa.....	A-74
Quadro TVI.4.6.155 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Controlo de fumo ; Controlo de fumo nas vias horizontais de evacuação – Métodos aplicáveis.....	A-77
Quadro TVI.4.6.156 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Controlo de fumo ; Controlo de fumo nas vias horizontais de evacuação – Controlo por desenfumagem passiva	A-78
Quadro TVI.4.6.157 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Controlo de fumo ; Controlo de fumo nas vias horizontais de evacuação – Controlo por desenfumagem activa.....	A-79
Quadro TVI.4.6.158 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Controlo de fumo ; Controlo de fumo nas vias horizontais de evacuação – Controlo por sobrepressão.....	A-80

Quadro TVI.4.7.159 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Controlo de fumo ; Controlo de fumo nas vias verticais de evacuação – Métodos aplicáveis.....	A-81
Quadro TVI.4.7.160 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Controlo de fumo ; Controlo de fumo nas vias verticais de evacuação – Controlo por desenfumagem passiva.....	A-81
Quadro TVI.4.7.161 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Controlo de fumo ; Controlo de fumo nas vias verticais de evacuação – Controlo por sobrepressão.....	A-83
Quadro TVI.5.162 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Meios de intervenção – Critérios de segurança.....	A-85
Quadro TVI.5.1.163 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Meios de intervenção ; Meios de primeira intervenção – Utilização de meios portáteis e móveis de extinção.....	A-86
Quadro TVI.5.1.164 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Meios de intervenção ; Meios de primeira intervenção – Utilização de rede de incêndios armada do tipo carretel.....	A-88
Quadro TVI.5.1.165 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Meios de intervenção ; Meios de primeira intervenção – Número e localização das bocas-de incêndio do tipo carretel.....	A-89
Quadro TVI.5.1.166 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Meios de intervenção ; Meios de primeira intervenção – Características das bocas-de incêndio do tipo carretel.....	A-89
Quadro TVI.5.1.167 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Meios de intervenção ; Meios de primeira intervenção – Alimentação das redes de incêndio armadas do tipo carretel.....	A-90
Quadro TVI.5.2.168 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Meios de intervenção ; Meios de segunda intervenção – Utilização de meios de segunda intervenção.....	A-91
Quadro TVI.5.2.169 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Meios de intervenção ; Meios de segunda intervenção – Localização das bocas de piso e de alimentação.....	A-92
Quadro TVI.5.2.170 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Meios de intervenção ; Meios de segunda intervenção – Características e localização das bocas-de-incêndio armadas do tipo teatro.....	A-93
Quadro TVI.5.2.171 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Meios de intervenção ; Meios de segunda intervenção – Depósito de rede de incêndios e central de bombagem.....	A-94
Quadro TVI.6.172 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Sistemas fixos de extinção automática de incêndios – Critérios gerais.....	A-95
Quadro TVI.6.1.173 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Sistemas fixos de extinção automática de incêndios ; Sistemas fixos de extinção automática por água – Utilização de sistemas fixos de extinção automática por água.....	A-96

Quadro TVI.6.1.174 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Sistemas fixos de extinção automática de incêndios ; Sistemas fixos de extinção automática por água – Características dos sistemas fixos de extinção automática por água.....	A-98
Quadro TVI.6.2.175 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Sistemas fixos de extinção automática de incêndios ; Sistemas fixos de extinção automática de incêndios por agente extintor diferente da água – Utilização de sistemas fixos de extinção automática de incêndios por agente extintor diferente da água.....	A-99
Quadro TVI.6.2.176 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Sistemas fixos de extinção automática de incêndios ; Sistemas fixos de extinção automática de incêndios por agente extintor diferente da água – Caracterização dos sistemas fixos de extinção automática de incêndios por agente extintor diferente da água.....	A-100
Quadro TVI.7.177 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Sistemas de cortina de água – Critérios gerais.....	A-102
Quadro TVI.7.178 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Sistemas de cortina de água – Utilização de sistemas do tipo cortina de água.....	A-103
Quadro TVI.7.179 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Sistemas de cortina de água – Características dos sistemas de cortina de água.....	A-104
Quadro TVI.8.180 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Controlo de poluição de ar – Critérios gerais.....	A-104
Quadro TVI.8.181 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Controlo de poluição de ar – Utilização dos sistemas de controlo de poluição.....	A-105
Quadro TVI.8.182 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Controlo de poluição de ar – Ventilação por maios passivos para controlo da poluição.....	A-106
Quadro TVI.8.183 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Controlo de poluição de ar – Ventilação por maios activos para controlo da poluição.....	A-107
Quadro TVI.9.184 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Deteção automática de gás combustível – Utilização de sistemas automáticos de detecção de gás combustível.....	A-108
Quadro TVI.9.185 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Deteção automática de gás combustível – Características dos sistemas automáticos de detecção de gás combustível.....	A-109
Quadro TVI.10.186 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Drenagem de águas residuais da extinção de incêndios – Ralos e caleiras de recolha.....	A-110
Quadro TVI.10.187 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Drenagem de águas residuais da extinção de incêndios – Ressaltos nos acessos.....	A-111
Quadro TVI.10.188 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Drenagem de águas residuais da extinção de incêndios – Fossas de retenção.....	A-111
Quadro TVI.10.189 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Drenagem de águas residuais da extinção de incêndios – Limpeza das fossas.....	A-112
Quadro TVI.11.190 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Posto de segurança – Características do posto de segurança.....	A-112

Quadro TVI.12.191 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Instalações acessórias – Instalações de pára-raios.....	A-114
Quadro TVI.12.192 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: Instalações acessórias – Sinalização óptica para a aviação.....	A-114
Quadro TVII.193 – Condições gerais de auto-protecção: Critérios gerais.....	A-115
Quadro TVII.194 – Condições gerais de auto-protecção: Responsável pela segurança.....	A-117
Quadro TVII.195 – Condições gerais de auto-protecção: Alterações de uso, de lotação ou de configuração dos espaços.....	A-118
Quadro TVII.196 – Condições gerais de auto-protecção: Pareceres da ANPC.....	A-120
Quadro TVII.197 – Condições gerais de auto-protecção: Execução dos trabalhos.....	A-122
Quadro TVII.198 – Condições gerais de auto-protecção: Concretização das medidas de auto-protecção.....	A-124
Quadro TVII.199 – Condições gerais de auto-protecção: Instruções de segurança.....	A-126
Quadro TVII.200 – Condições gerais de auto-protecção: Organização da segurança.....	A-128
Quadro TVII.201 – Condições gerais de auto-protecção: Registos de segurança.....	A-130
Quadro TVII.202 – Condições gerais de auto-protecção: Procedimentos de prevenção.....	A-132
Quadro TVII.203 – Condições gerais de auto-protecção: Plano de prevenção.....	A-136
Quadro TVII.204 – Condições gerais de auto-protecção: Procedimentos em caso de emergência	A-139
Quadro TVII.205 – Condições gerais de auto-protecção: Plano de emergência interno.....	A-140
Quadro TVII.206 – Condições gerais de auto-protecção: Formação em segurança contra incêndio....	A-143
Quadro TVII.207 – Condições gerais de auto-protecção: Simulacros.....	A-146
Quadro TVIII.3.236 – Condições específicas das utilizações-tipo: Utilização-tipo V – Alarme.....	A-148
Quadro TVIII.3.237 – Condições específicas das utilizações-tipo: Utilização-tipo V – Auto-protecção	A-149

SÍMBOLOS E ABREVIATURAS

M0 - materiais não combustíveis

M1 - materiais não inflamáveis

M2 - materiais dificilmente inflamáveis

M3 - materiais moderadamente inflamáveis

M4 - materiais facilmente inflamáveis

m - metro

m² - metro quadrado

m³ - metro cúbico

mm - milímetro

°C - grau célsius

l - litro

dm³ - decímetro cúbico

s - segundo

kg - quilograma

kN - quilonewton

MJ/m² - mega joule por metro quadrado

kW - quilowatt

VAh - Volt Ampere hora

kVA - kilovolt ampere

UP - unidade de passagem

A1 - nenhuma contribuição para o fogo

A2 - contribuição para o fogo quase nula

B - contribuição para o fogo muito limitada

C - contribuição para o fogo limitada

D - contribuição para o fogo aceitável

E - reacção ao fogo aceitável

F - comportamento não determinado

s1 / s2 / s3 - produção de fumo

d0 / d1 / d2 - queda de gotas/partículas inflamadas

EF - Estável ao fogo

PC - Pára-chamas

CF - Corta-fogo

R - capacidade de suporte de cargas

E - estanquidade a chamas e gases quentes

I - isolamento térmico

P ou PH - continuidade de fornecimento de energia e/ou de sinal

C - fecho automático

RJ-SCIE – regime Jurídico de Segurança Contra Incêndio em Edifícios

LNEC - Laboratório Nacional de Engenharia Civil

ANPC - Autoridade Nacional de Protecção Civil

SNB – Serviço Nacional de Bombeiros

CCF - Câmara Corta-fogo

PVC - Policloreto de Vinilo

IPX5 - Isolamento e protecção contra jactos de água

UTI - Unidades de alimentação ininterrupta

1

INTRODUÇÃO

A presente dissertação intitula-se “Consequência Físicas da Nova Regulamentação de Segurança Contra Incêndio em Edifícios – Na Área da Protecção Activa” e tem como propósito efectuar uma análise comparativa, entre os conteúdos regulamentares anterior e actual.

O anterior quadro regulamentar era pautado por associar um regulamento, independente, a cada tipo de edifício ou estabelecimento. Nos novos regulamentos, os espaços de edifícios são classificados de acordo com a sua utilização, sendo que, no que se refere ao seu uso, eles são agrupados em doze utilizações-tipo, o que fará com que cada edifício possa ter mais do que uma utilização-tipo. Cada uma delas está estratificada por quatro categorias de risco de incêndio. São considerados, não apenas os edifícios de utilização exclusiva, mas também os edifícios de ocupação mista.

Deste modo, e porque a legislação anterior se encontrava dispersa num número excessivo de diplomas, este trabalho, ao pretender fazer uma análise comparativa do conteúdo dos regulamentos, apenas abordará alguns desses regulamentos. Os regulamentos seleccionados, que representam neste trabalho a legislação anterior, são os referentes a edifícios de tipo hospitalar, administrativos e escolares. A opção feita resulta do facto de se tratar de regulamentos mais desenvolvidos; e por serem mais recentes, assemelham-se mais, em termos organizativos, à regulamentação em vigor. A regulamentação em vigor, é aprovada com a entrada em vigor do seu diploma principal, o Regime Jurídico de Segurança Contra Incêndio em Edifícios (RJ-SCIE) [1], sendo o termo de comparação com a regulamentação anterior, a legislação complementar, referida pelo RJ-SCIE, o Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndio em Edifícios (RT-SCIE) [2], que estabelece as condições técnicas gerais e específicas de segurança contra incêndio, onde são referidas as medidas de protecção activa e que são o âmbito deste trabalho.

Além da protecção activa, as medidas de segurança abrangem a protecção passiva. Da protecção passiva fazem parte as medidas que aludem à concepção dos edifícios, estando relacionadas com a localização, implantação, acessibilidades, resistência ao fogo das estruturas, reacção ao fogo dos materiais, compartimentação, dimensionamento e protecção dos caminhos de evacuação, etc. Das medidas activas fazem parte os equipamentos e sistemas de segurança e as condições gerais de auto-protecção. O objectivo do regulamento em vigor, no campo da protecção activa, visa limitar o desenvolvimento de eventuais incêndios, circunscrevendo e minimizando os seus efeitos, nomeadamente a propagação do fumo e gases de combustão, facilitar a evacuação e o salvamentos dos ocupantes em risco e permitir a intervenção eficaz e segura dos meios de socorro.

A organização deste trabalho, consiste num capítulo introdutório, onde é abordada a caracterização dos edifícios e classificação do risco. Estes temas reflectem a preocupação que a nova regulamentação teve em ultrapassar a cobertura incompleta da regulamentação anterior, sendo a classificação do risco

das utilizações-tipo o aspecto mais inovador do regime jurídico de segurança contra incêndio em edifícios. O RJ-SCIE adopta as categorias de risco aplicáveis a todas as utilizações-tipo, sendo as medidas estabelecidas em função dessas categorias e, em regra, outros parâmetros. Ainda no âmbito da organização do trabalho, seguem-se mais três capítulos, que se referem exclusivamente às medidas do protecção activa:

- Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança;
- Condições gerais de auto-protecção;
- Condições específicas das utilizações-tipo.

Para elaborar a análise comparativa entre temas semelhantes e detectar as alterações introduzidas pela nova regulamentação, foram transcritos os artigos de diplomas e colocados “lado a lado”, seguindo a organização da regulamentação em vigor. Os quadros resultantes desta análise encontram-se nos anexos I e II. O anexo I refere os temas abordados no primeiro capítulo, designadamente, a caracterização dos edifícios e a classificação dos locais de risco, que hoje constam do RJ-SCIE. O anexo II integra os artigos que representam as medidas de protecção activa, hoje integradas no RT-SCIE, que são abordadas nos capítulos dois, três e quatro, deste trabalho.

1.1. TRANSIÇÃO PARA O ACTUAL QUADRO REGULAMENTAR

O anterior quadro regulamentar de SCIE era pautado por um edifício legislativo heterogéneo e de desigual valor hierárquico-normativo. A heterogeneidade verificava-se nos tipos de diplomas e nos seus conteúdos: resoluções do Conselho de Ministros, decretos-lei, decretos regulamentares, portarias, uns com conteúdo bastante minucioso, outros raramente ultrapassando o plano genérico.

Para além disso, verifica-se sérias lacunas e omissões no vasto articulado deste quadro normativo. Tal devia-se parcialmente ao facto de, para um conjunto elevado de edifícios e estabelecimentos, não existirem regulamentos específicos de segurança contra incêndio. Era o caso, designadamente, das instalações industriais, dos armazéns, dos lares de idosos, dos museus, das bibliotecas, dos arquivos e dos locais de culto. Nestas situações aplicava-se apenas o Regulamento Geral das Edificações Urbanas, de 1951, que era manifestamente insuficiente para a salvaguarda da segurança contra incêndio.

Em 2003 o Serviço Nacional de Bombeiros e Protecção Civil (SNBPC), actual Autoridade Nacional de Protecção Civil (ANPC), resolve promover a elaboração de um Regulamento geral de segurança contra incêndio em edifícios (RG-SCIE) [3] para substituir 16 diplomas dispersos e alargar a sua aplicação a todos os tipos de edifícios e recintos, de uma maneira homogénea e coerente, passando a ser obrigatório todos os edifícios e recintos – novos e existentes – implementarem uma organização de segurança contra incêndio. O regulamento foi elaborado na base de um único diploma (Decreto-Lei), a exemplo dos regulamentos de segurança contra incêndio em edifícios do tipo Administrativo (DL n.º 410/98) [4], Escolares (DL n.º 414/98) [5] e Hospitalares (DL n.º 409/98) [6], em que o regulamento é um anexo ao texto sucinto do diploma. Esta modalidade, apesar de ter sido aprovada na generalidade em Conselho de Ministros, nunca entrou em vigor. Posteriormente o Ministério de Administração Interna decidiu desdobrar o documento único em vários: o Decreto-Lei definindo o regime jurídico, complementado com várias Portarias. Assim, foi publicado a 12 de Novembro, em Diário da República, o Decreto-Lei n.º 220/2008 [1], que estabelece o Regime Jurídico da Segurança contra Incêndio em Edifícios (RJ-SCIE), sendo posteriormente, em 29 de Dezembro, publicada a Portaria n.º 1532/2008 [2], que aprova o Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndio em Edifícios (RT-SCIE).

Deste modo, foi feita a separação entre a ordenação jurídica e a regulamentação técnica. De realçar ainda que nos dois sub-capítulos seguintes são analisados os temas que referem a caracterização dos edifícios e a classificação do risco. Estes temas, apesar de tratarem de matéria de natureza técnica, estão integrados, ao contrário do que seria de esperar, no regime jurídico, obrigando à utilização dos dois diplomas (Regime Jurídico e Regulamento Técnico) para, por exemplo, proceder à determinação da categoria de risco.

1.2. CARACTERIZAÇÃO DOS EDIFÍCIOS

1.2.1. UTILIZAÇÕES-TIPO DE EDIFÍCIOS

A opção feita na nova regulamentação ao classificar os diferentes edifícios e o seu uso através das utilizações-tipo, contraria a tendência que se verificava nos regulamentos anteriores (em edifícios de tipo hospitalar, administrativo e escolares). Estes regulamentos centravam-se no edifício, enquanto que, para a regulamentação actual, o objecto centra-se nas utilizações-tipo.

A grande vantagem da nova regulamentação é que se encontra reunida num só diploma, apesar de se complementar com várias portarias. Importa então realçar que estão sujeitos ao regime jurídico de SCIE:

- Os edifícios, ou suas fracções autónomas, qualquer que seja a utilização e respectiva envolvente;
- Os edifícios de apoio a postos de abastecimento de combustíveis, tais como estabelecimentos de restauração, comerciais e oficinas;
- Os recintos.

As exclusões são compreensivas: prisões, espaços classificados das forças armadas e de segurança, paióis de munições ou de explosivos e carreiras de tiro.

Os estabelecimentos industriais e de armazenamento de substâncias perigosas, indústrias extractivas ou de pirotecnia e de manipulação de produtos explosivos e radioactivos devem cumprir apenas as prescrições regulamentares relacionadas com a acessibilidade das forças de socorro e a disponibilidade de água para combate a incêndios.

Todos os edifícios e recintos estão associados a 12 utilizações-tipo (UT):

- I – habitacionais
- II – estacionamento
- III – administrativos
- IV – escolares
- V – hospitalares e lares de idosos
- VI – espectáculos e reuniões públicas
- VII – hoteleiros e restauração
- VIII – comerciais e gares de transporte
- IX – desportivos e de lazer
- X – museus e galerias de arte
- XI – bibliotecas e arquivos
- XII – industriais, oficinas e armazéns.

Os regulamentos anteriores, em estudo neste trabalho, ignoravam, não fazendo qualquer menção aos edifícios de ocupação mista. Com a introdução do conceito de utilização-tipo, aproveitou-se para

distinguir os edifícios de utilização exclusiva (os edifícios ou recintos que possuem uma única utilização-tipo) e os de ocupação mista (os que têm mais que uma utilização-tipo).

Foi ainda feita a integração na utilização-tipo dominante de pequenos espaços, desde que geridos pela mesma entidade.

1.2.2. PRODUTOS DE CONSTRUÇÃO

A qualificação dos produtos de construção, nomeadamente quanto à reacção ao fogo dos materiais e à resistência ao fogo dos elementos de construção, era, na regulamentação anterior, feita de acordo com as especificações do Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC). Na regulamentação em vigor, essa classificação é feita de acordo com as normas comunitárias.

Neste campo, a inovação introduzida com a nova regulamentação consistiu na harmonização normativa com o sistema europeu, deu origem a modificações significativas em diversos aspectos, entre os quais se destaca a qualificação do comportamento ao fogo dos produtos de construção. As mudanças dizem respeito tanto à reacção ao fogo dos materiais de construção como à resistência ao fogo dos elementos de construção, embora sejam mais relevantes em relação à reacção ao fogo dos materiais de construção.

Em relação à reacção ao fogo dos materiais de construção, na anterior regulamentação, a qualificação constava, nomeadamente, do «Regulamento de Segurança Contra Incêndio em Edifícios de Habitação» (Decreto-Lei n.º 64/90 de 21 de Fevereiro) [7] e compreendia cinco classes, de M0 a M4. A classificação atribuída a um dado material, ao basear-se no sistema europeu, sofreu várias alterações. As novas designações em relação às classes de reacção ao fogo dos materiais de construção são listadas no quadro 1.1. A correspondência entre as especificações do LNEC e as do sistema europeu, que se justifica com a transição entre regulamentos, é convencionada na regulamentação em vigor e referida no quadro 1.2. Além da classificação principal, surgem classificações complementares relacionadas com a produção de fumo e com a queda de gotas/partículas inflamadas.

Outra alteração nas classes de reacção ao fogo dos materiais de construção reside no facto de existirem classificações paralelas para revestimentos de piso e para produtos lineares de isolamento térmico de condutas.

Quadro 1.1 – Classes de reacção ao fogo dos materiais de construção exigidas em ambos os regulamentos.

	Regulamentação anterior	Sistema europeu
Classes de reacção ao fogo dos produtos de construção	M0 – Materiais não combustíveis	A1 – Nenhuma contribuição para o fogo
	M1 – Materiais não inflamáveis	A2 – Contribuição para o fogo quase nula
	M2 – Materiais dificilmente inflamáveis	B – Contribuição para o fogo muito limitada
	M3 – Materiais moderadamente inflamáveis	C – Contribuição para o fogo limitada
	M4 – Materiais facilmente inflamáveis	D – Contribuição para o fogo aceitável
		E – Reacção ao fogo aceitável
		F – Comportamento não determinado
		s1, s2, s3 – Produção de fumo
		d0, d1, d2 – Gotículas ou partículas incandescentes

No quadro 1.2 inclui-se também a equivalência, proposta na actual regulamentação, para os produtos de construção destinados a revestimento de piso. Para os produtos lineares de isolamento térmico de condutas a classificação é a mesma do caso geral.

Quadro 1.2 – Equivalência entre as especificações adoptadas pelos regulamentos anteriores e actual, nas classes de reacção ao fogo dos materiais de construção.

Classificação de acordo com as especificações LNEC	Classificação de acordo com o sistema europeu				
	Produtos de construção com excepção de revestimentos de piso			Produtos de construção destinados a revestimentos de piso	
	Classificação complementar				Classificação complementar
	Classe	Produção de fumo	Queda de gotas/ partículas inflamadas	Classe	Produção de fumo
M0	A1	-	-	A1 _{FL}	-
	A2	S1	d0	A2 _{FL}	s1
M1	A2	Não exigível	d0	A2 _{FL}	Não exigível
	B	Não exigível	d0	B _{FL}	Não exigível
M2	A2 B	Não exigível	d1	C _{FL}	Não exigível
	C	Não exigível	d0 d1		
M3	D	Não exigível	d0 d1	E _{FL}	Não exigível
M4	A2 B C D	Não exigível	d2	F _{FL}	-
	E	-	Ausência de classificação d2		
Sem classificação	F	-	-	A2 _{FL}	-

Relativamente aos elementos da construção, a sua qualificação quanto à resistência ao fogo dependia da função que desempenhavam (suporte ou compartimentação) e do grau de exigências que tinham de garantir (estabilidade, estanquidade e isolamento térmico). A classificação de resistência ao fogo dos elementos de construção, com a implementação do sistema europeu na legislação nacional, sofreu alterações sobretudo com a introdução de um conjunto símbolos das exigências aplicáveis. Os novos parâmetros encontram-se listadas no quadro seguinte.

Quadro 1.3 – Resistência ao fogo dos produtos de construção exigidas em ambas as regulamentações.

	Regulamentação anterior	Sistema europeu
Exigências resistência ao fogo dos produtos de construção	R – Estabilidade / resistência mecânica E – Estandaridade (às chamas e gases quentes) I – Isolamento térmico	R – Capacidade de suporte de carga E – Estandaridade a chamas e gases quentes I – Isolamento térmico W – Radiação M – Acção mecânica C – Fecho automático P ou PH – Continuidade de fornecimento de energia e/ou sinal G – Resistência ao fogo K – Capacidade de protecção contra o fogo D – Duração da estabilidade a temperatura constante DH – Duração da estabilidade na curva-tipo tempo-temperatura F – Funcionalidade dos ventiladores eléctricos de fumo e calor B – Funcionalidade dos ventiladores naturais de fumo e calor

O comportamento dos elementos de construção na regulamentação anterior do ponto de vista da sua resistência ao fogo, compreendia três qualificações:

- EF – estável ao fogo
- CF – corta fogo
- PC – pára chamas

Estes tipos de resistência ao fogo estavam relacionados com as funções do elemento e com as exigências em causa, conforme é indicado no quadro 1.4.

Quadro 1.4 – Relação entre exigências e qualificações na regulamentação anterior.

Funções do elemento de construção	Exigências		
	R	E	I
Suporte	EF		
Compartimentação	PC		
	CF		
Suporte + Compartimentação	PC		
	CF		

A resistência ao fogo passa a representar-se pelas letras que simbolizam as exigências aplicáveis, ou seja, por R, RE, E ou EI. Por exemplo, PC passa a escrever-se E ou RE.

A classificação de resistência ao fogo dos elementos de construção compreendia nove classes, correspondentes aos escalões de tempo, em minutos, pelo limite inferior de cada escalão: 15, 30, 45,

60, 90, 120, 180, 240, 360. A classificação europeia acrescenta o escalão de 20 minutos (depende do elemento de construção em questão, e não se aplicam de igual forma a todos os casos). Também aqui é apresentada, na regulamentação actual, uma equivalência entre a simbologia adoptada nos regulamentos anteriores e actual.

Quadro 1.5 – Equivalência entre as especificações adoptadas pelos regulamentos anteriores e actual, nas classes de resistência ao fogo dos produtos de construção.

Função do elemento	Classificação de acordo com as especificações LNEC	Classificação de acordo com o sistema europeu
Suporte de cargas	EF	R
Suporte de chamas e estanquidade a chamas e gases quentes	PC	RE
Suporte de chamas e estanquidade a chamas e gases quentes e isolamento térmico	CF	REI
Estanquidade a chamas e gases quentes	PC	E
Estanquidade a chamas e gases quentes e isolamento térmico	CF	EI

1.3. CLASSIFICAÇÃO DO RISCO

A legislação anterior consistia em regulamentos independentes especificamente orientados para um tipo de edifício ou estabelecimento de acordo com a sua utilização. Nestes regulamentos o objecto era o edifício ou estabelecimento sendo depois estabelecidas medidas mais ou menos rigorosas, conforme as situações do edifício. A principal forma de classificação do edifício, que conduzia às diferentes medidas de segurança a adoptar, era a sua altura. A altura era definida pela diferença entre a cota do último piso coberto susceptível de ocupação e a cota do solo exterior no local onde fosse possível aos bombeiros lançar as operações de salvamento e combate a incêndio. Esta classificação dividia os edifícios em três categorias:

- Edifícios de pequena altura: edifícios com altura não superior a 9 m;
- Edifícios de média altura: edifícios com altura superior a 9 m e não superior a 28 m;
- Edifícios de grande altura: edifícios com altura superior a 28 m.

A regulamentação actual define a altura da utilização tipo como a diferença entre o plano de referência e o pavimento do último piso acima do solo, susceptível de ocupação. Na nova regulamentação é definido o plano de referência, que conduz à definição idêntica de altura. Ainda em relação à altura da utilização-tipo, na regulamentação actual é introduzido mais um nível que corresponde aos edifícios com altura superior a 50 m, aliás usado na classificação das categorias de risco para os edifícios da utilização-tipo I “habitacionais” e III “administrativos”.

A caracterização do risco de incêndio é feita, em duas dimensões distintas: locais de risco (independentemente da utilização-tipo onde se inserem) e categorias de risco, que são definidas de forma crescente. Depois, as medidas são estabelecidas em função das categorias de risco aplicáveis a todas as utilizações-tipo.

1.3.1. CLASSIFICAÇÃO DOS LOCAIS DE RISCO

Os locais de risco são classificados de modo semelhante em ambas as regulamentações. A principal alteração reside na ampliação do número de classes. Deste modo, as classes dos locais de risco foram alteradas de quatro para seis:

- Em relação aos locais de risco A – as exigências mantêm-se, sendo marcadas pela presença dominante de pessoal afecto ao estabelecimento, em pequena quantidade, nomeadamente com a exigência de efectivo inferior a 100 pessoas, sendo o público inferior a 50. A situação difere apenas no rigor com que agora se refere ao número máximo de pessoas permitidas no edifício que não se encontrem limitadas na mobilidade ou nas capacidades de percepção e reacção a um alarme; não se permite que este número seja superior a 10% do efectivo. A nova regulamentação refere ainda que as actividades exercidas ou produtos, materiais e equipamentos que contém estes locais, não envolvam riscos agravados de incêndio;
- Os locais de risco B – são caracterizados pela presença dominante de pessoas (pessoal e público), em razoável ou grande quantidade, nomeadamente com efectivo superior a 100 ou o público superior a 50. As diferenças para a anterior regulamentação são as mesmas verificadas para os locais de risco A;
- Os locais de risco C – apresentam risco agravado de eclosão de incêndio devido quer às actividades, quer aos equipamentos ou materiais (carga de incêndio). Estes locais são identificados do mesmo modo na regulamentação anterior e actual;
- Os locais de risco D – destinam-se a receber pessoas acamadas ou crianças com idade não superior a 6 anos e pessoas limitadas na mobilidade ou nas capacidades de percepção e reacção ao alarme. Aqui a regulamentação anterior não se refere a pessoas acamadas ou crianças com idade inferior a 6 anos, verificando-se um alargamento no tipo de ocupantes. Os locais de risco D não estavam previstos no regulamento de edifícios do tipo administrativo;
- Os Locais de risco E – constituem uma inovação na regulamentação actual e designam os locais de dormida de um estabelecimento, que não caibam na definição de local de risco D, ou seja, em que as pessoas não apresentem as limitações indicadas nos locais de risco D;
- Os locais de risco F – constituem também uma novidade e designam os locais com meios e sistemas essenciais à continuidade de actividades sociais relevantes, nomeadamente os centros neurálgicos de comunicação, comando e controlo.

O quadro seguinte resume as exigências da regulamentação actual, para a classificação de acordo com a natureza do risco, dos locais do edifício.

Quadro 1.6 – Exigências na classificação dos locais dos edifícios.

Local de risco	A	B	C	D	E	F
Efectivo total	≤ 100	> 100	-	-	-	-
Efectivo – público	≤ 50	ou > 50	-	-	-	-
Efectivo – limitados na mobilidade	≤ 10%	≤ 10%	≤ 10%	> 10%	≤ 10%	≤ 10%
Efectivo – locais de dormida	-	-	-	-	> 0	-
Risco agravado de incêndio	não	não	sim	-	-	-
Continuidade de actividades socialmente relevantes	-	-	-	-	-	sim

1.3.2. CATEGORIAS E FACTORES DO RISCO

Neste ponto é introduzido o aspecto mais inovador do regime jurídico em vigor – a classificação do risco de incêndio da utilização-tipo.

São definidas quatro categorias de risco para cada utilização-tipo. A cada categoria de risco correspondem distintas exigências de segurança. O risco de incêndio a que está sujeita certa utilização-tipo, pode assumir quatro categorias, sendo a 1.^a categoria considerada de risco reduzido, a 2.^a de risco moderado, a 3.^a de risco elevado e a 4.^a de risco muito elevado.

Na atribuição da categoria de risco de uma utilização-tipo, a regulamentação actual recorre a vários factores de risco, que no seu conjunto definem as várias categorias. A influência dos factores de risco difere para cada utilização-tipo, sendo identificado no regime jurídico o grupo de factores de risco afectos a cada utilização-tipo.

O factores de risco envolvidos na classificação do risco das utilizações-tipo são:

- Altura das utilizações-tipo;
- Efectivo (número máximo de ocupantes);
- Efectivo em locais de risco D ou E;
- Área bruta;
- Número de pisos abaixo do plano de referência;
- Espaço coberto ou ao ar livre;
- Saída independente directa ao exterior de locais de risco D ou E (ao nível do plano de referência);
- Densidade de carga de incêndio modificada (determinada com base nos critérios técnicos definidos no Despacho n.º 2074/2009, de 7 de Janeiro [8]).

Como este trabalho se desenvolve em torno das utilizações-tipo III, IV e V, são apresentados de seguida os quadros incluídos na regulamentação, definidores das categorias de risco para estas três utilizações-tipo (quadros 1.7 e 1.8).

Quadro 1.7 – Categorias de risco da utilização-tipo III “Administrativos”.

Categoria	Valores máximos referentes à utilização-tipo III	
	Altura da UT III	Efectivo da UT III
1. ^a	≤ 9 m	≤ 100
2. ^a	≤ 28 m	≤ 1000
3. ^a	≤ 50 m	≤ 5000
4. ^a	Restantes casos	

A classificação para os edifícios de tipo administrativo é avaliada em função da altura da utilização-tipo e do efectivo. Para os edifícios de tipo hospitalar e escolar, esta classificação depende da altura da utilização-tipo, do efectivo total, do efectivo em locais de risco D ou E e, apenas para a 1.^a categoria de risco, da saída independente directa ao exterior de locais de risco D ou E, ao nível do plano de referência.

Quadro 1.8 – Categorias de risco da utilização-tipo IV “Escolares” e V “Hospitalares e lares de idosos”.

Categoria	Valores máximos referentes às utilizações-tipo IV e V			Locais de risco D ou E com saídas independentes directas ao exterior no plano de referência
	Altura da UT IV ou V	Efectivo da UT IV ou V		
		Efectivo	Efectivo em locais de risco D ou E	
1. ^a	≤ 9 m	≤ 100	≤ 25	Aplicável a todos
2. ^a	≤ 9 m	≤ 500 ⁽¹⁾	≤ 100	Não aplicável
3. ^a	≤ 28 m	≤ 1500 ⁽¹⁾	≤ 400	Não aplicável
4. ^a	Restantes casos			Não aplicável

⁽¹⁾ Nas utilizações-tipo IV, onde não existam locais de risco D ou E, os limites máximos do efectivo total das 2.^a e 3.^a categorias de risco podem aumentar em 50%.

Em cada caso, a categoria atribuída é a mais baixa que satisfaz integralmente os critérios indicados nos quadros de classificação. Sempre que for excedido um dos valores máximos da classificação na categoria de risco, é atribuída à utilização-tipo a categoria de risco superior.

Para demonstrar o modo como são interpretados estes quadros, citam-se dois casos. Um edifício com utilização do tipo administrativo, com 55 m de altura e um efectivo total de 2000 pessoas, pertence à 4.^a categoria de risco; se tiver apenas 50 m de altura, é da 3.^a categoria de risco. Um edifício do tipo hospitalar com 8 m de altura, um efectivo total de 100 pessoas e um efectivo em locais de risco D de 25 pessoas, sem saída ao exterior no plano de referência, pertence à 2.^a categoria de risco; este edifício do tipo hospitalar não pertence à 1.^a categoria de risco porque os locais de risco D não se encontram no plano de referência, com acesso directo às viaturas de socorro.

2

CONDIÇÕES GERAIS DOS EQUIPAMENTOS E SISTEMAS DE SEGURANÇA

No presente capítulo serão abordadas as condições técnicas gerais dos equipamentos e sistemas de segurança. Os tópicos que irão ser tratados seguem a ordem que consta do RT-SCIE e são os seguintes:

- Sinalização;
- Iluminação de emergência;
- Detecção, alarme e alerta;
- Controlo de fumo;
- Meios de intervenção;
- Sistemas fixos de extinção automática de incêndios;
- Sistemas de cortina de água;
- Controlo de poluição de ar;
- Detecção automática de gás combustível;
- Drenagem de águas residuais da extinção de incêndios;
- Posto de segurança;
- Instalações acessórias.

Como foi referido no primeiro capítulo deste trabalho, o artigo 15.º do RJ-SCIE (DL n.º 220/2008, de 12 de Novembro) [1] refere que as condições técnicas gerais e específicas de SCIE são estabelecidas no regulamento técnico de segurança contra incêndio em edifícios, que foi depois aprovado pela Portaria n.º 1532/2008, de 29 de Dezembro [2]. As disposições técnicas de segurança contra incêndio em edifícios referentes às condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança a que devem obedecer os projectos de arquitectura, os projectos de SCIE e os projectos das restantes especialidades a concretizar em obra, são graduadas em função do risco de incêndio dos edifícios, que podem ser de utilização exclusiva ou de ocupação mista.

De acordo com a metodologia seguida neste trabalho, a análise comparativa confronta o regime jurídico de segurança contra incêndio em edifícios, que se encontra em vigor desde o dia 1 de Janeiro de 2009, e os regulamentos revogados nessa data, nomeadamente:

- Regulamento de segurança contra incêndio em edifícios de tipo Administrativo [4];
- Regulamento de segurança contra incêndio em edifícios de tipo Escolar [5];
- Regulamento de segurança contra incêndio em edifícios de tipo Hospitalar [6].

Como a organização e o texto destes três regulamentos é absolutamente semelhante, foi usado para termo de comparação com a regulamentação em vigor, o texto inserido no regulamento de segurança contra incêndio em edifícios de tipo hospitalar. Assim, na análise feita através de quadros que se reportam à comparação entre regulamentos, a referência aos regulamentos anteriores é sempre atribuída ao regulamento em edifícios de tipo hospitalar. Em poucos casos essa analogia não se verifica, sendo apontada essa distinção ao longo do trabalho.

A actual regulamentação, agrega os equipamentos e sistemas de segurança num só título (Título VI), distinguindo-se da organização dos regulamentos revogados, objecto deste trabalho, que dedicavam os três capítulos finais às medidas relativas à protecção activa. Para melhor compreensão, o quadro seguinte resume a organização de ambas as regulamentações neste tema.

Quadro 2.1 – Organização comparativa das regulamentações na área das condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança.

Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndio em Edifícios (Portaria n.º 1532/2008) [2]	Regulamento de Segurança contra Incêndio em Edifícios de tipo Administrativo (Decreto-Lei n.º 410/98) [4]	Regulamento de Segurança contra Incêndio em Edifícios de tipo Escolar (Decreto-Lei n.º 414/98) [5]	Regulamento de Segurança contra Incêndio em Edifícios de tipo Hospitalar (Decreto-Lei n.º 409/98) [6]
Título VI – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança	Capítulo VI – Instalações de alarme Capítulo VII – Meios de extinção Capítulo VIII – Controlo de fumos em caso de incêndio		

De notar que temas como a sinalização e iluminação de emergência que, no regulamento em vigor, são englobados no Título VI, nos anteriores regulamentos faziam parte de uma subsecção do capítulo das instalações técnicas (Capítulo V).

2.1. SINALIZAÇÃO

Em relação à regulamentação anterior, o enquadramento legal da sinalização de segurança inseria-se num pacote legislativo que se encontra disperso em vários documentos, estando definidas várias normas, nacionais e internacionais, em que são especificados os sinais de segurança utilizáveis no domínio da prevenção, protecção, combate a incêndio e evacuação. Destacam-se de seguida os diplomas mais relevantes:

- Decreto-lei n.º 113/99, de 3 de Agosto – Sinalização de segurança e saúde no trabalho [9];
- Portaria n.º 1456-A/95, de 11 de Dezembro – Colocação e utilização da sinalização de segurança e de saúde no trabalho [10];
- Norma Portuguesa NP 3992, de 1994 – Especifica os sinais de segurança utilizáveis no domínio da prevenção, protecção e do combate a incêndio [11];
- Norma ISO 16096, de 2004 – Safety way guidance systems (SWGS) – Sinalização dos caminhos de evacuação [12];

- Norma Portuguesa NP, 4386 de 2001 – Equipamento de segurança e de combate a incêndio – símbolos gráficos para as plantas de emergência de segurança contra incêndio [13].

Os vários diplomas não eram contudo referidos, sendo mesmo ignorados nos regulamentos de segurança contra incêndio anteriores a 1 de Janeiro de 2009 e objecto deste trabalho. O tema da sinalização encontrava-se disperso por diferentes domínios, quer inserido nas disposições relativas à construção, onde era encarada de forma semelhante a elemento informativo ou decorativo, quer como parte integrante das instalações técnicas de iluminação, onde estavam prescritas as condições de instalação dos dispositivos de sinalização de saídas. No actual regulamento técnico, a sinalização, apesar de estar bastante detalhada, faz referência no seu primeiro artigo à necessidade de obedecer à legislação nacional, designadamente ao Decreto-Lei n.º 113/99, de 3 de Agosto [9] e à Portaria n.º 1456-A/95, de 11 de Dezembro [10].

A principal diferença no tema da sinalização de segurança em ambos os regulamentos reside na importância que lhe é atribuída. O actual regulamento técnico menciona as dimensões e materiais das placas de sinalização. Faz depender a dimensão das placas da distância (d) a que devem ser vistas, com um mínimo e máximo de 6 e 50 m, respectivamente. O material usado nas placas de sinalização passa a ser obrigatoriamente rígido fotoluminescente. A regulamentação anterior apenas prescrevia o tipo de material a usar nos elementos de sinalização em três casos concretos:

- Material da classe M1 – para os elementos com área superior a 0,50 m², suspensos em paredes e tectos de locais de risco B e vias de evacuação;
- Material da classe M2 – para os elementos de sinalização dispostos em relevo nas paredes de vias horizontais de evacuação que servem locais destinados a alojamento, nas paredes de vias de evacuação para as quais se exige protecção e no caso em que o somatório das áreas medidas em projecção vertical ultrapasse 20% da área total da parede, excepto se tiverem área muito reduzida e para os elementos com área superior a 0,50 m², suspensos em paredes e tectos de locais de risco A com área superior a 50 m², C e D;
- Material metálico – para as placas afixadas junto ao acesso das caixas que alojam filtros.

Ainda na anterior regulamentação, e ao longo do regulamento, eram referidos textos de aviso, que indicavam perigo ou proibição, a inscrever em dispositivos que sinalizavam as seguintes situações:

- Junto das escadas mecânicas ou dos tapetes rolantes;
- Na face exterior das portas das câmaras corta-fogo;
- Na face aparente das portas equipadas com dispositivos de retenção (quando abertas);
- Nas portas existentes nos caminhos de evacuação, que são obrigatoriamente colocadas ao lado de portas giratórias ou de deslizamento lateral não motorizadas;
- Junto dos acessos aos ascensores;
- Junto ao acesso das caixas que alojam filtros.

Em relação ao formato e cor das mesmas e em ambos os regulamentos, nada é referido, reportando para as características prescritas na portaria n.º 1456-A/95 [10].

A regulamentação actual destaca com maior relevo a localização, visibilidade e distribuição das placas de sinalização ao longo dos locais de permanência e das vias de evacuação. De igual modo, mas de forma mais simplista, a anterior regulamentação dedicava um artigo à sinalização de saídas, apesar de a incluir no tema das instalações eléctricas de iluminação. Ambas as regulamentações prevêm elementos de sinalização nas vias de evacuação e nos locais de permanência.

Nos locais de permanência, a anterior regulamentação exigia que a distância a que um dispositivo de sinalização de saídas fosse visto, não excedesse os 30 m; e que este fosse no mínimo um e visível, a partir de qualquer ponto sujeito a ocupação, quando o local fosse acessível a público. A actual regulamentação permite que a distância máxima seja aumentada para 50 m relacionando-a com a área da placa de sinalização, mas exige que a distância entre a colocação de placas varie entre os 6 e 30 m.

Nas vias horizontais de evacuação, a anterior regulamentação exigia a montagem de dois dispositivos no mínimo, quando o seu comprimento fosse superior a 15 m; e pelo menos um, visível a partir de qualquer ponto de ocupação, quando as vias fossem acessíveis a público. A actual regulamentação apenas exige a colocação de no mínimo um dispositivo, e alarga para um máximo de 30 m a distância entre dois dispositivos. Refere ainda que, quando a sinalização é colocada nas vias de evacuação (verticais ou horizontais), aquela deve estar na perpendicular ao sentido das fugas possíveis.

Nas vias verticais de evacuação a anterior regulamentação citava um dispositivo, por piso, no mínimo. A regulamentação actual eleva a exigência para, pelo menos, dois dispositivos por piso, sendo um no patamar intermédio e outro no patamar de acesso, indicando o sentido de evacuação e o número do andar ou saída, respectivamente.

Na regulamentação actual é ainda exigido que as placas de sinalização sejam colocadas a uma distância inferior a 2 m das fontes luminosas existentes, exceptuando-se os casos em que é colocada directamente sobre os difusores de uma ou duas faces, em vias de evacuação e em locais da 1.^a categoria de risco das utilizações-tipo III a XI. A regulamentação anterior apenas aludia a que não deviam ser colocados objectos ou sinais intensamente iluminados junto dos dispositivos de sinalização.

Destaca-se, por último, que o regulamento actual obriga ainda que, quando as placas estão salientes em relação aos elementos que as suportam, aquelas devem ser fixadas a uma altura igual ou superior a 2,1 m e inferior a 3 m. A regulamentação anterior nada referia.

2.2. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Este sub-capítulo destina-se à análise das condições em que é exigida, para além da iluminação natural, um sistema de iluminação de emergência.

Em primeiro lugar interessa realçar que a anterior regulamentação atribuía a este tema a designação de iluminação de segurança, consistindo esta em iluminação de ambiente, para os locais de permanência habitual de pessoas, e iluminação de circulação, para facilitar a visibilidade no encaminhamento das pessoas até uma zona de segurança. A regulamentação actual refere-se ao tema da iluminação de segurança e divide-o em dois grupos:

- Iluminação de emergência (iluminação de ambiente e de balizagem ou circulação);
- Iluminação de substituição.

Em relação à iluminação de substituição, não explicita os casos em que é exigível; apenas refere que deve ter uma fonte diferente da de emergência.

2.2.1. ILUMINAÇÃO DE AMBIENTE E DE BALIZAGEM OU CIRCULAÇÃO

O actual regulamento impõe que a iluminação de emergência seja preconizada nos espaços de edifícios, com excepção dos afectos à utilização-tipo I da 1.^a categoria de risco e das habitações situadas em edifícios de qualquer categoria. Distingue adiante os locais onde devem ser instalados

aparelhos de iluminação de ambiente – nos locais de risco B, C, D, F e E, com excepção de quartos, e nas zonas de vestuários ou sanitários públicos com área superior a 10 m² e os destinados a utentes com mobilidade condicionada, – e especifica os locais onde colocar os dispositivos de iluminação de balizagem e circulação, que devem distar, em planta, a menos de 2 m de:

- Intersecção de corredores;
- Mudanças de direcção de vias de comunicação;
- Patamares de acesso e intermédios de vias verticais;
- Câmaras corta-fogo botões de alarme;
- Comandos de equipamentos de segurança;
- De meios de 1.ª intervenção;
- Saídas.

A anterior regulamentação era menos exigente. A iluminação de ambiente era apenas exigida em locais técnicos de risco C, enquanto que as disposições relativas à localização dos dispositivos de iluminação de circulação apenas eram referidas no caso de edifícios do tipo Escolar, exigindo a sua colocação em vias de evacuação de locais de risco D e em locais destinados a deficientes.

Ainda no domínio específico do funcionamento dos dispositivos de iluminação de emergência, o quadro seguinte analisa, em termos comparativos, as exigências dos regulamentos.

Quadro 2.2 – Exigências de funcionamento dos dispositivos de iluminação de emergência.

		Regulamentos anteriores	Regulamento em vigor
Tempo de arranque das lâmpadas de descarga		≤ 15 s	≤ 5 s - Para atingir 50% da intensidade de iluminação ≤ 60 s - Para atingir 100% da intensidade de iluminação
Autonomia de funcionamento		Não define	≥ 15 min
Nível de iluminância	Iluminação de ambiente	Relação entre a distância, em planta, entre 2 aparelhos consecutivos e a sua altura em relação ao pavimento ≤ 4	Mínimo de 1 lx no pavimento
	Iluminação de balizagem ou circulação		Mínimo de 5 lx, medidos a 1 m do pavimento

De notar que actualmente, com base nas imposições de carácter económico e de preservação do meio ambiente, o tempo máximo de arranque das lâmpadas de descarga aumentou para 60 segundos, conferindo como aceitável, 50% de intensidade de iluminação durante esse período. Obriga a uma autonomia de funcionamento da iluminação de emergência, de 15 minutos, para que seja garantido o tempo de evacuação dos espaços que servem. A regulamentação actual define ainda valores mínimos para o nível de iluminância, contrastando com a regulamentação anterior que para garantir valores seguros, impunha regras na disposição dos aparelhos.

2.2.2. UTILIZAÇÃO DE BLOCOS AUTÓNOMOS

Os blocos autónomos de iluminação de emergência são dispositivos de iluminação que dispõem internamente de uma fonte de energia autónoma (acumuladores recarregáveis) que lhes permite

continuar a funcionar em caso de falha de tensão da rede. Blocos autónomos permanentes ou de luz mantida, são aqueles cuja(s) lâmpada(s) de emergência estão acesas, com ou sem energia de rede presente. Permite a indicação, em permanência, do estado das lâmpadas e das canalizações eléctricas; no entanto, não indica o estado das baterias dos acumuladores. Nos blocos autónomos não permanentes, as lâmpadas de emergência apenas acendem quando ocorre uma falha de energia da rede [14].



Fig. 2.1 – Bloco autónomo de iluminação.

A regulamentação anterior não impunha a obrigação do uso de blocos autónomos, apenas indicava a possibilidade do seu uso em locais técnicos de risco C, onde obrigatoriamente deviam ser instalados aparelhos de iluminação de ambiente, e em locais de permanência ou vias de evacuação, para sinalizar as saídas. Caso fossem aplicados, teriam que ser dotados de sistemas de telecomando.

Importa realçar que, um telecomando, é um dispositivo que coloca em repouso os blocos autónomos a partir de um ponto central. Este dispositivo só actua quando os blocos não estão alimentados pela rede. O estado da alimentação da rede anula automaticamente o estado de repouso dos blocos. Os principais motivos que conduzem à utilização de um telecomando são: a durabilidade, por dilatar a duração média dos acumuladores; e a segurança, por garantir que os acumuladores só descarregam quando realmente é necessário [14].

A utilização de blocos permanentes é obrigatória, quando serve para iluminação de placas indicadoras de saída. Esta exigência só se verifica nas utilizações-tipo I a III, VII, IX, XII e espaços destinados a dormida em locais de risco D e E. Nas salas de espectáculos, os blocos autónomos podem possuir dispositivos de redução de intensidade de iluminação. Os blocos autónomos devem ser sempre do tipo permanente.

2.3. DETECÇÃO, ALARME E ALERTA

O conceito inerente a um sistema de detecção, alarme e alerta, é detectar o fogo no seu estado inicial, a fim de possibilitar o abandono rápido e seguro dos ocupantes do edifício e iniciar as acções de combate ao fogo, evitando assim a perda de vidas, do património e também evitar a contaminação do meio ambiente. O sistema de detecção, alarme e alerta possui três elementos básicos dentro do conceito operacional do sistema, que se podem descrever como detecção, processamento e sinalização. O primeiro elemento (detecção) é a parte do sistema que “descobre” o incêndio. O segundo elemento envolve o processamento do sinal do detector de incêndio ou accionador manual, enviado do local do fogo até à central de alarme. Por último, o sistema de processamento da central activa o aviso por meio

de sinalização visual e/ou sonora, com o objectivo de alertar os ocupantes e também accionar dispositivos auxiliares para operação de outros sistemas.

Neste sub-capítulo são analisadas as componentes do sistema de detecção, alarme e alerta, nomeadamente:

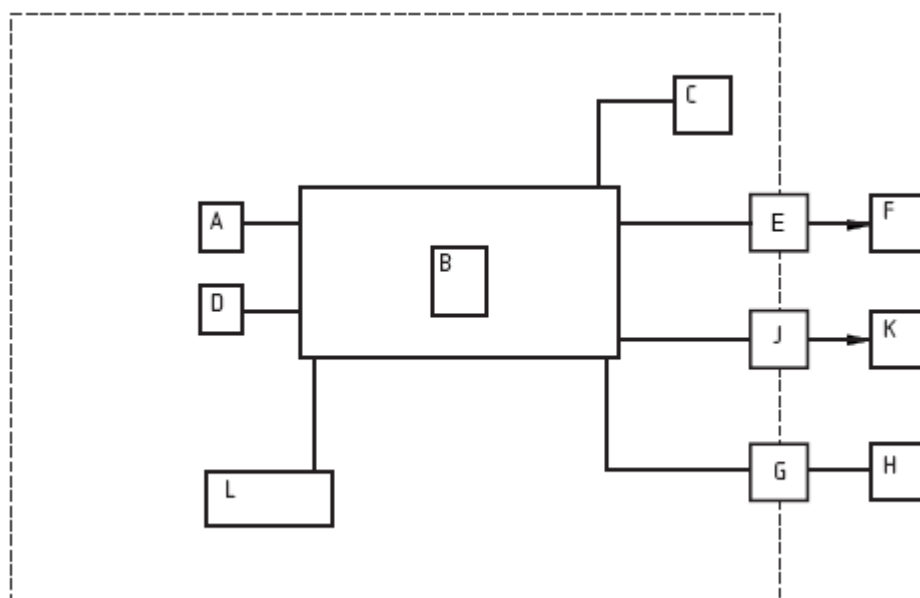
- a) Concepção do sistema e espaços protegidos;
- b) Funcionamento genérico do sistema;
- c) Características técnicas dos elementos constituintes do sistema;
- d) Configurações de alarme.

A regulamentação anterior tratava o tema da detecção e alarme excessivamente centrada no alarme. Não excluía a detecção automática, que era apontada para um número restrito de situações, mas inseria o tema no capítulo da instalações de alarme, dando-lhe menos relevo. Actualmente, é atribuída a mesma relevância à detecção de incêndio, que a conferida, à difusão do alarme e alerta. Esta mudança explica-se com o objectivo de limitar o desenvolvimento do incêndio, circunscrevendo e minimizando os seus efeitos.

A regulamentação actual especifica ainda um caso em que isenta de cobertura por detectores automáticos de incêndio. São os espaços que estejam protegidos por sistema fixo de extinção automática de incêndios por água, que também detecta, e não possuam controlo de fumo por meios activos.

2.3.1. COMPOSIÇÃO DAS INSTALAÇÕES

As instalações de detecção, alarme e alerta englobam uma série de componentes. Para ilustrar o modo como se dispõem os vários componentes, a figura seguinte esquematiza a composição de uma instalação de detecção, alarme e alerta.



A: Detectores; B: Central; C: Alarme; D: Botões de alarme manual; E: Transmissão de alarme; F: Recepção de alarme; J: Transmissão de anomalia; K: Recepção de anomalia; G: Interfaces de comando; H: Ataque a incêndio; L: Fonte de alimentação de emergência.

Fig. 2.2 – Exemplo da composição de uma instalação de detecção, alarme e alerta.

No quadro seguinte são listados os vários componentes, exigidos na regulamentação, que fazem parte da composição de uma instalação de detecção, alarme e alerta. De notar que a regulamentação anterior referia-se a estas instalações como de alarme.

Quadro 2.3 – Constituição das instalações de detecção, alarme e alerta.

	Regulamentos anteriores	Regulamento em vigor
Dispositivos de accionamento do alarme de operação manual (botões de alarme)	x	x
Dispositivos de actuação automática (detectores de incêndio)	ou x	x
Centrais e quadros de sinalização e comando	x	x
Sinalizadores de alarme restrito	x	x
Difusores de alarme geral	x	x
Equipamentos de transmissão sem especificação automática do sinal ou mensagem de alerta	x	x
Telefones para transmissão manual do alerta		x
Dispositivos de comando de instalações de segurança	x	
Dispositivos de comando de sistemas e equipamentos de segurança		x
Fontes de energia de emergência locais		x
Fontes de energia de emergência centrais	x	

Da consulta do quadro, verifica-se que o regulamento em vigor é mais exigente nos seguintes pontos:

- Exige em simultâneo dispositivos de accionamento do alarme de operação manual e de actuação automática;
- Apesar de referir aqui a exigência de fontes locais de energia de emergência, obriga a que estas fontes sejam centrais para as utilizações-tipo da 3.^a e 4.^a categorias de risco.

A regulamentação anterior permitia que a transmissão do alerta consistisse também em postos telefónicos ligados à rede pública, prevendo a transmissão manual do alerta, apesar de não ser exigida como componente das instalações de alarme.

2.3.2. PRINCÍPIOS DE FUNCIONAMENTO DAS INSTALAÇÕES

Os princípios de funcionamento das instalações de detecção, alarme e alerta não sofreram alterações de destaque em relação à regulamentação anterior. A analogia verifica-se nos seguintes pontos:

- As instalações devem estar no estado de vigília, durante os períodos de exploração do edifício, sinalizando o facto na central, caso esta exista;
- A actuação de um dispositivo de accionamento do alarme deve provocar, de imediato, o funcionamento do alarme restrito;
- A temporização entre os alarmes restrito e geral deve ter duração adaptada às características do edifício e da sua exploração;
- O alarme geral deve ser claramente audível em todos os locais do edifício, emitir som com uma duração mínima de cinco minutos e ser ligado ou desligado a qualquer momento;
- Os processos de alarme e as acções de comando das instalações de segurança, uma vez desencadeados, não devem ser interrompidos em caso de ocorrência de rupturas, sobre-intensidades ou defeitos de isolamento nos circuitos dos dispositivos;
- A transmissão do alerta, quando automática, deve ser simultânea com a difusão do alarme geral.

O único ponto que distingue os regulamentos refere-se à condição imposta para que deixe de haver uma temporização entre os alarmes restrito e geral, quando não hajam meios humanos; ou seja, à actuação de um dispositivo de accionamento do alarme, seja provocado, de imediato, o funcionamento do alarme geral. A regulamentação anterior exigia que tal acontece-se nos edifícios de pequeno porte e que não dispusessem de locais com camas nem de pessoal afecto à segurança. Actualmente essa condição abrange todos os edifícios que não disponham de meios humanos para explorar uma situação de alarme restrito.

2.3.3. DISPOSITIVOS DE ACCIONAMENTO MANUAL DO ALARME

As disposições relativas à localização e visibilidade dos dispositivos de accionamento manual do alarme são idênticas às que se cumpriam na regulamentação anterior, relativamente aos edifícios de tipo administrativo e de tipo escolar. Tais dispositivos devem ser instalados nos caminhos horizontais de evacuação, junto às saídas dos pisos e a locais sujeitos a riscos especiais. Devem ainda ser colocados a 1,50 m do pavimento, de forma a não serem ocultados por quaisquer outros elementos.

Em relação ao que se passava na regulamentação anterior, no caso dos edifícios de tipo hospitalar, os dispositivos de accionamento manual do alarme deviam ainda ser considerados nos postos de vigilância. Nos serviços psiquiátricos, os dispositivos eram colocados de modo a serem acessíveis apenas ao pessoal do estabelecimento.

Por último, acrescenta-se ainda que, na regulamentação em vigor, estes dispositivos têm que estar devidamente sinalizados.

2.3.4. DETECTORES AUTOMÁTICOS

Cada fase de um fogo dá lugar a diferentes emissões susceptíveis de serem captadas por detectores especializados. Numa fase muito inicial são libertados aerossóis (suspensão de partículas sólidas num ambiente gasoso), seguindo-se numa segunda fase a libertação de fumos. Numa fase final aparecem as chamas e a libertação de calor. Na fase inicial de libertação de aerossóis e de fumos, devem ser utilizados os detectores ópticos de fumos. Para uma fase mais adiantada, durante o aparecimento de chamas e de calor, são mais apropriados os detectores de chamas e os detectores térmicos.

A determinação do número e a localização dos detectores automáticos de incêndio é função do tipo de detector empregue; e depende das características do espaço a proteger, do seu conteúdo e da actividade exercida. Devem cobrir convenientemente a área em causa.

A regulamentação anterior, apesar de fazer referência ao uso dos detectores automáticos, não especifica as condições em que devem ser seleccionados ou colocados, por considerar opcional o seu uso.

2.3.5. DIFUSORES DE ALARME GERAL

O sinal emitido pelos difusores de alarme geral devia ser inconfundível com qualquer outro e audível em todos os locais do edifício, os difusores deviam ser instalados fora do alcance dos ocupantes e ser protegidos por elementos que os resguardassem de danos, quando se situassem a uma altura do pavimento inferior a 2,25 m. Estas exigências, referidas nos regulamentos anteriores, mantêm-se no regulamento actual.

Ambos os regulamentos fazem referência aos locais equipados com instalações de sonorização. Aqui, o sinal de alarme geral podia consistir numa mensagem gravada. Esta possibilidade mantêm-se no actual regulamento; mas, enquanto, nos regulamentos anteriores esta mensagem era previamente aprovada pelo Serviço Nacional de Bombeiros e deveria ser automaticamente difundida após a interrupção do programa normal, pode agora ser activada também de forma manual, a partir do posto de segurança, devendo ser precedida da ligação dos aparelhos de iluminação de ambiente e balizagem ou circulação e, ainda, o seu conteúdo e actuação, constar no plano de emergência interno. Nota-se ainda que, em relação aqueles espaços, o regulamento actual não permite que o alarme geral seja difundido nas condições referidas, quando se trata de utilizações-tipo V.

Por último, ambos os regulamentos prevêem a integração dos difusores de alarme geral em unidades autónomas. Neste caso, as funções exigidas a estas unidades mantiveram-se no regulamento actual:

- A alimentação dos difusores em caso de falha no abastecimento de energia da rede;
- A interrupção do sinal de alarme geral, quer por meios manuais, quer de forma automática, após um tempo determinado.

2.3.6. CENTRAIS DE SINALIZAÇÃO E COMANDO

As centrais de sinalização e comando são mencionadas em ambas as regulamentações relativamente às funções que devem assegurar. A regulamentação anterior referia que as centrais deviam situar-se em locais reservados ao pessoal afecto à segurança do edifício. A regulamentação actual refere-o de forma idêntica, mas acrescenta que deve preferencialmente localizar-se no posto de segurança, para a 2ª categoria de risco ou superior, e equipar-se o sistema com um quadro repetidor desta unidade, num local vigiado em permanência, para a 1ª categoria de risco. As funções exigidas às centrais de sinalização e comando são listadas no quadro seguinte.

Quadro 2.4 – Funções exigidas às centrais de sinalização e comando.

	Regulamentos anteriores	Regulamento em vigor
A alimentação dos dispositivos de accionamento do alarme	x	x

Quadro 2.4 (continuação)

			Regulamentos anteriores	Regulamento em vigor
A alimentação dos difusores de alarme geral,no caso de estes não serem constituídos por unidades autónomas			x	x
A sinalização de presença de energia de rede e de avaria da fonte de energia autónoma			x	x
A sinalização sonora e óptica	do alarme restrito		x	x
	do alarme geral			x
	do alerta			x
A sinalização do estado de vigília das instalações			x	x
A sinalização de	avaria	de circuitos dos dispositivos de accionamento de alarme	x	x
	teste			x
	desactivação			x
O comando de accionamento e de interrupção do alarme geral			x	x
A temporização do sinal de alarme geral, quando exigido			x	x
O comando dos sistemas e equipamentos de segurança do edifício, quando exigido			x	x
O comando de accionamento do alerta				x

Do quadro anterior pode observar-se uma evolução gradual nas exigências de funcionalidade, no que se refere à regulamentação anterior. Passa a ser exigida a sinalização sonora e óptica do alarme geral e do alerta, para além do alarme restrito, cuja sinalização já era exigida na regulamentação anterior. Além da sinalização de avaria nos circuitos dos dispositivos de accionamento do alarme, passa a ser exigida a sinalização de teste e de desactivação desses mesmos circuitos. Por fim, é acrescentada ainda a função de comando de accionamento do alerta, ignorada na regulamentação anterior.

2.3.7. 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 pública; e ao apoiar estas instalações, não podem servir quaisquer outras.

Em ambas as regulamentações se refere que as fontes de energia de emergência devem ser incorporadas na central de sinalização e comando ou nas unidades autónomas de alarme, e são estabelecidos valores mínimos para o período de funcionamento do sistema, a assegurar pelas mesmas fontes. Os valores mínimos encontram-se listados no quadro seguinte.

Quadro 2.5 – Período mínimo de funcionamento do sistema a assegurar pela fonte de energia de emergência.

		Regulamentos anteriores	Regulamento em vigor
Período mínimo de funcionamento do sistema no estado de vigília	Utilizações-tipo não vigiadas em permanência	12 horas	72 horas
	Utilizações-tipo vigiadas em permanência		12 horas
Período (seguido ao anterior) no estado de alarme geral	Utilizações-tipo não vigiadas em permanência	5 minutos	30 minutos
	Utilizações-tipo vigiadas em permanência		5 minutos

A alteração relativa aos regulamentos anteriores reside no facto de se introduzir uma diferenciação nos valores mínimos exigidos, baseada no tipo de vigilância da utilização-tipo. É introduzida uma agravante, traduzida num acréscimo do período mínimo de funcionamento do sistema, quer no estado de vigília quer no consequente período no estado de alarme geral, para o caso das utilizações-tipo que não possuam posto de segurança com vigilância em permanência.

Por último são analisadas as condições exigidas em ambos os regulamentos, para assegurar o funcionamento do sistema por parte das fontes de energia de emergência. Da leitura dos regulamentos deduz-se o seguinte:

- No regulamento anterior, as instalações de alarme são consideradas de potência reduzida, e as fontes de energia de emergência que as apoiam devem ser fontes locais, constituídas por baterias do tipo níquel-cádmio estanque e dotadas de dispositivos de carga e regulação automáticas.
- No regulamento em vigor, os sistemas de detecção e de alarme de incêndios devem ser alimentados por fontes centrais de energia de emergência, constituídas por baterias de acumuladores. Neste regulamento é ainda referido que os edifícios que possuam utilizações-tipo das 3.^a e 4.^a categorias de risco devem ser equipados com fontes centrais de energia de emergência; e os edifícios que possuam utilizações-tipo das 1.^a e 2.^a categorias de risco podem ser dotados de fontes locais de energia de emergência sempre que disponham de instalações cujo funcionamento seja necessário garantir em caso de incêndio e cuja alimentação seja assegurada pelas citadas fontes.

2.3.8. CONCEPÇÃO DAS INSTALAÇÕES DE ALERTA

Em ambos os regulamentos, os sistemas de transmissão do alerta podem ser automáticos ou manuais. A disparidade existente entre os regulamentos neste tema resume-se ao detalhe conferido às exigências de funcionamento, quer dos sistemas automáticos quer dos manuais.

O sistema de alerta manual deve consistir em postos telefónicos ligados à rede pública, devendo ser fixado junto deles, o número de telefone do corpo de bombeiros a alertar. A regulamentação em vigor exige ainda que os postos telefónicos estejam claramente sinalizados, sempre disponíveis e se localizem junto à central de sinalização e comando.

O sistema de alerta automático deve ser efectuado através da rede telefónica privativa ou comutada. A regulamentação em vigor refere ainda que a rede comutada pode ser pública ou privada e que o alerta automático pode ainda:

- Ser efectuado através de rede de rádio, desde que os respectivos equipamentos terminais possuam fonte de energia de emergência com capacidade compatível com os períodos referidos anteriormente para as fontes de energia de emergência;
- Ser dispensado nas utilizações-tipo que possuam posto de segurança guarnecido em permanência (devendo tal facto ser referido no plano de emergência interno).

De notar que, no âmbito deste trabalho, estão apenas em análise as utilizações-tipo III, IV e V, sendo que nestes casos o posto de segurança é exigido para a 2.^a categoria de risco ou superior.

2.3.9. CONFIGURAÇÕES DAS INSTALAÇÕES DE ALARME

O modo de organização do regulamento actual na designação das exigências a concretizar em cada utilização-tipo, para efeitos de concepção dos sistemas de alarme, supera largamente a regulamentação anterior. Considera três tipos de configuração, que se distinguem entre si pela adopção do número de componentes afectos às instalações de detecção, alarme e alerta. Nos regulamentos anteriores, os edifícios eram classificados de acordo com a sua altura e, para cada tipo de utilização do edifício (para a qual existia um regulamento), com base apenas nesse critério, eram especificados os componentes das instalações de alarme exigidos.

O quadro seguinte transcreve do regulamento as várias configurações permitidas na regulamentação actual. Estas configurações são exigidas para as utilizações-tipo, com base na categoria de risco; e para a atribuição da configuração de alarme, no caso das utilizações-tipo IV e V, verifica-se outro critério, que faz depender esta atribuição do facto de a utilização-tipo se situar exclusivamente acima do solo.

Quadro 2.6 – Configurações das instalações de alarme.

Componentes e funcionalidade		Regulamento em vigor		
		Configuração		
		1	2	3
Botões de accionamento de alarme		x	x	x
Detectores 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
Protecção	Total			x
	Parcial	x	x	
Difusão do alarme	No interior	x	x	x
	No exterior		x	

Para cada utilização-tipo, são relacionadas de seguida, as configurações de alarme exigidas nos regulamentos anteriores e actual.

2.3.10. CONFIGURAÇÕES NA UTILIZAÇÃO-TIPO III

O quadro seguinte compara as configurações das instalações de alarme exigidas para a utilização-tipo III “edifícios do tipo Administrativo”, nos regulamentos anterior e actual.

Quadro 2.7 – Configurações das instalações de alarme na utilização-tipo III.

		Configuração das instalações de alarme		
Factores de classificação		Regulamentos anteriores	Regulamento em vigor	
UT III	1. ^a Categoria de risco	Um único piso e efectivo ≤ 50	O alarme pode ser dado por quaisquer dispositivos sonoros claramente audíveis, tais como sinetas ou campainhas	1
		Restantes casos	Sistemas simplificados de alarme, compreendendo apenas dispositivos de accionamento manual e difusores de alarme geral, podendo o alerta ser transmitido por posto telefónico ligado à rede pública	
	2. ^a Categoria de risco	9 < Altura da UT ≤ 28 m e A _b < 2000 m ²	- Dispositivos de accionamento manual de alarme, além de eventuais dispositivos de accionamento automático; - Quadros de comando e sinalização; - Difusores de alarme geral; - O sinal de alarme geral pode ser difundido em simultâneo com o de alarme restrito; - O alerta pode ser transmitido por posto telefónico ligado à rede pública.	3
	3. ^a Categoria de risco e 4. ^a Categoria de risco	Altura da UT > 28m ou A _b ≥ 2000 m ²	- Dispositivos de accionamento manual de alarme, além de eventuais dispositivos de accionamento automático; - Centrais de comando e sinalização, com dispositivos de temporização do alarme geral e comando dos sistemas de segurança do edifício; - Difusores de alarme geral; - Fontes de energia de emergência; - O alerta pode ser transmitido de forma automática.	3
		Altura da UT > 60m	Detectores automáticos de incêndio em todos os locais de riscos A, B, C e D, bem como nas vias de evacuação	

O quadro anterior, que se refere apenas aos edifícios de tipo administrativo, que na regulamentação actual correspondem à utilização-tipo III, permite tirar as seguintes conclusões:

- Os edifícios, que actualmente estão classificados na primeira categoria de risco, sofrem um agravamento generalizado no número de componentes das instalações de alarme exigidos. Anteriormente necessitavam apenas de sistemas simplificados de alarme, compreendendo apenas dispositivos de accionamento manual e difusores de alarme geral, podendo o alerta ser transmitido por posto telefónico ligado à rede pública. Actualmente passa a ser exigida a central de sinalização e comando com fonte local de energia de emergência, protecção parcial do edifício por estes sistemas, e é especificado que a difusão do alarme é exigida apenas no interior;
- Nos edifícios, classificados como da segunda categoria de risco, as exigências são também ampliadas. Anteriormente eram exigidos dispositivos de accionamento manual de alarme e, em certas situações não especificadas, dispositivos de accionamento automático, quadros de comando e sinalização, difusores de alarme geral, podendo o sinal de alarme geral ser difundido em simultâneo com o de alarme restrito e o alerta que podia ser transmitido por posto telefónico ligado à rede pública. Actualmente é também exigida detecção automática de incêndio, centrais de sinalização e comando com temporizações, alerta automático, comandos e fonte local de alimentação de emergência. A difusão do alarme apenas é exigida no interior e é também exigida a protecção total do edifício por estes sistemas.
- Para os edifícios classificados na terceira ou quarta categorias de incêndio, a principal diferença está na detecção automática de incêndio, que continua a não ser obrigatória com excepção dos edifícios com altura superior a 60 m em que eram exigidos detectores automáticos de incêndio apenas nos locais de risco A, B, C e D e nas vias de evacuação. Nos edifícios que se encaixavam nestas categorias de risco, nomeadamente os edifícios com altura superior a 28 m, eram exigidos dispositivos de accionamento manual de alarme, além de eventuais dispositivos de accionamento automático, centrais de comando e sinalização, com dispositivos de temporização do alarme geral e comando dos sistemas de segurança do edifício, difusores de alarme geral, fontes de energia de emergência, e o alerta podia ser transmitido de forma automática. Actualmente mantêm-se estas exigências, sendo a obrigatoriedade da detecção automática de incêndio na totalidade do edifício a principal diferença.

De notar que, no regulamento anterior começava a ser introduzida a adopção pela detecção automática de incêndio. As instalação de detecção automática de incêndio podiam ser impostas, nos espaços de qualquer edifício que apresentassem condições de risco especialmente gravosas, pela entidade licenciadora.

2.3.11. CONFIGURAÇÕES NA UTILIZAÇÃO-TIPO IV

O quadro seguinte compara as configurações das instalações de alarme exigidas para a utilização-tipo IV “edifícios do tipo Escolar”, nos regulamentos anterior e actual.

Quadro 2.8 – Configurações das instalações de alarme na utilização-tipo IV.

		Configuração das instalações de alarme	
Factores de classificação		Regulamentos anteriores	Regulamento actual
UT IV	1. ^a Categoria de risco ⁽¹⁾ e 2. ^a Categoria de risco	Um único piso e efectivo ≤ 50	O alarme pode ser dado por quaisquer dispositivos sonoros claramente audíveis, tais como sinetas ou campainhas
		Restantes casos	Sistemas simplificados de alarme, compreendendo apenas dispositivos de accionamento manual e difusores de alarme geral, podendo o alerta ser transmitido por posto telefónico ligado à rede pública
	3. ^a Categoria de risco	9 < Altura da UT $\leq$ 28 m e $A_b < 2000 \text{ m}^2$	- Dispositivos de accionamento manual de alarme, além de eventuais dispositivos de accionamento automático; - Quadros de comando e sinalização; - Difusores de alarme geral; - O sinal de alarme geral pode ser difundido em simultâneo com o de alarme restrito; - O alerta pode ser transmitido por posto telefónico ligado à rede pública.
	4. ^a Categoria de risco	Altura da UT > 28m ou $A_b \geq 2000 \text{ m}^2$	- Dispositivos de accionamento manual de alarme, além de eventuais dispositivos de accionamento automático; - Centrais de comando e sinalização, com dispositivos de temporização do alarme geral e comando dos sistemas de segurança do edifício; - Difusores de alarme geral; - Fontes de energia de emergência; - O alerta pode ser transmitido de forma automática.
		Altura da UT > 60m	Detectores automáticos de incêndio em todos os locais de riscos A, B, C e D, bem como nas vias de evacuação

⁽¹⁾ As utilizações-tipo da 1.^a categoria de risco, exclusivamente acima do solo, que podem ser dotadas de um sistema de alarme da configuração 2.

Do quadro anterior verifica-se que para os edifícios de tipo escolar, que actualmente pertencem à utilização-tipo IV, as exigências tornaram-se mais gravosas do que para os edifícios de tipo administrativo. Verifica-se que, qualquer que seja a categoria de risco em que o edifício se insere, a configuração de alarme imposta é sempre a mais exigente. É conferida uma excepção aos edifícios da primeira categoria de risco, exclusivamente acima do solo. Nestes, o sistema de alarme pode ser da configuração 2.

As exigências na regulamentação anterior, eram idênticas às estabelecidas para os edifícios de tipo administrativo. Introduzia o caso específico dos edifícios que comportavam locais de risco D, que deviam ser dotados de instalações de alarme idênticas às exigidas para edifícios de grande altura, compreendendo ainda detectores automáticos de incêndio nas vias de evacuação e nos locais de risco C.

2.3.12. CONFIGURAÇÕES NA UTILIZAÇÃO-TIPO V

O quadro seguinte compara as configurações das instalações de alarme exigidas para a utilização-tipo V “edifícios do tipo Hospitalar”, no regulamento anterior e actual.

Quadro 2.9 – Configurações das instalações de alarme na utilização-tipo V.

		Configuração das instalações de alarme	
Factores de classificação		Regulamentos anteriores	Regulamento em vigor
UT V	1. ^a Categoria de risco ⁽¹⁾ Um único piso e efectivo ≤ 50	O alarme pode ser dado por quaisquer dispositivos sonoros claramente audíveis, tais como sinetas ou campainhas	3
	2. ^a Categoria de risco Restantes casos	Sistemas simplificados de alarme, compreendendo apenas dispositivos de accionamento manual e difusores de alarme geral, podendo o alerta ser transmitido por posto telefónico ligado à rede pública	3
	3. ^a Categoria de risco 9 < Altura da UT $\leq$ 28 m $e A_b < 2000 \text{ m}^2$	- Dispositivos de accionamento manual de alarme, além de eventuais dispositivos de accionamento automático; - Quadros de comando e sinalização; - Difusores de alarme geral; - O sinal de alarme geral pode ser difundido em simultâneo com o de alarme restrito; - O alerta pode ser transmitido por posto telefónico ligado à rede pública.	3
	4. ^a Categoria de risco Altura da UT > 28m ou $A_b \geq 2000 \text{ m}^2$	- Dispositivos de accionamento manual de alarme; - Centrais de comando e sinalização, com dispositivos de temporização do alarme geral e comando dos sistemas de segurança do edifício; - Sinalizadores de alarme; - Fontes de energia de emergência; - O alerta pode ser transmitido de forma automática.	3
	Altura da UT > 60m	Detectores automáticos de incêndio em todos os locais de riscos A, B, C e D, bem como nas vias de evacuação	

⁽¹⁾ As utilizações-tipo da 1.ª categoria de risco, exclusivamente acima do solo, que podem ser dotadas de um sistema de alarme da configuração 2.

Do quadro anterior verifica-se que, à semelhança dos edifícios da utilização-tipo IV, qualquer que seja a categoria de risco em que o edifício se insere, a configuração de alarme imposta é sempre a mais exigente. Também aqui, nos edifícios da primeira categoria de risco, exclusivamente acima do solo, o sistema de alarme pode ser da configuração 2. É ainda de referir que, para o caso específico dos edifícios de tipo hospitalar, o regulamento anterior detalhava uma outra situação para os edifícios que, independentemente do seu porte, dispunham de locais com camas. Neste caso, as instalações de alarme deviam compreender os mesmos componentes que os exigidos para os edifícios de grande altura e ainda, nas zonas dos pisos delimitados pelos locais referidos, ser dotados de detectores automáticos de incêndio nas vias de evacuação e nos locais de riscos A, B, C e D. A excepção era feita para aqueles que dispunham de vigilância permanente.

2.3.13. LOCAIS DE RISCO C E F

Actualmente os locais de risco C e F são referidos como um caso específico, dado que independentemente da sua utilização e da utilização-tipo em que se inserem, devem sempre possuir ou inserir-se em sistemas de alarme, pelo menos, da configuração 2.

2.3.14. PAVIMENTOS E TECTOS FALSOS

Por último e ainda neste sub-capítulo da detecção, alarme e alerta, é feita referência a dois casos particulares que são destacados na regulamentação em vigor e aos quais não é feita qualquer referência na regulamentação anterior. São os espaços confinados, delimitados por:

- Tectos falsos com mais de 0,8 m de altura;
- Pavimentos sobre-elevados com mais de 0,2 m.

Quando nestes espaços passem cablagens ou sejam instalados equipamentos ou condutas susceptíveis de causar ou propagar incêndios ou fumo, deve existir detecção automática de incêndios. Se estes espaços forem protegidos por detectores automáticos pontuais, estes têm que estar visivelmente sinalizados.

2.4. CONTROLO DE FUMO

2.4.1. ASPECTOS GERAIS

O controlo do ambiente interior de edifícios é habitualmente solicitado para possibilitar o bem-estar dos ocupantes dos espaços, ou para tornar as condições do ambiente favoráveis, o mais possível, às utilizações a que se destinam.

O controlo de fumo em caso de incêndio é uma das vertentes de controlo do ambiente interior a que se deve dar especial atenção. Os objectivos principais do controlo de fumo em edifícios são os seguintes:

- Tornar transitáveis, para os ocupantes do edifício, os caminhos a usar na evacuação e possibilitar que os meios de segunda intervenção possam actuar no local do sinistro;
- Limitar a propagação do incêndio, fazendo a extracção para o exterior, do fumo resultante da combustão dos materiais existentes no local. A extracção do fumo do interior é uma

forma de controlar o aquecimento do ambiente interno, diminuindo a velocidade de propagação do incêndio;

- Promover a extracção do fumo de um incêndio, após a circunscrição do sinistro que lhe deu origem.

Neste sub-capítulo são analisadas as principais diferenças entre as exigências regulamentares relativamente aos métodos de controlo de fumos, quer no que diz respeito à desenfumagem realizada por tiragem térmica natural, quer nos casos em que se utilizam meios mecânicos. São analisadas ainda, em termos comparativos, as exigências relativas ao controlo de fumos nas seguintes situações:

- Pátios interiores e pisos ou vias circundantes;
- Locais sinistrados;
- Vias verticais de evacuação;
- Vias horizontais de evacuação.

2.4.1.1. Métodos de controlo de fumo

O método de controlo de fumo preconizado nos regulamentos é a desenfumagem, quer passiva, quando realizada por tiragem térmica natural, quer activa, quando são utilizados meios mecânicos. Os regulamentos também prevêm o controlo de fumo pelo estabelecimento de sub-pressão num local sinistrado, relativamente aos locais adjacentes.

A única diferença encontrada é que passa a não ser permitido o recurso a desenfumagem passiva em locais amplos cobertos, incluindo pátios interiores e átrios, com altura superior a 12 m.

2.4.1.2. Exigências de estabelecimento de instalações de controlo de fumo

A referência aos espaços das UT (ou dos edifícios, no que diz respeito aos regulamentos anteriores) que devem ser dotados de instalações de controlo de fumo é, de modo semelhante, abordada na anterior e actual regulamentação, e como é indicado no quadro 2.10, as pequenas diferenças dizem respeito ao alargamento da exigência destas instalações a outros espaços não contemplados nos regulamentos anteriores.

Quadro 2.10 – Comparação entre espaços das UT em estudo, onde são exigidas instalações de controlo de fumo.

Espaços das UT em estudo onde são exigidas instalações de controlo de fumo	
Regulamentos anteriores	Regulamento em vigor
Vias horizontais de evacuação enclausuradas, sempre que: - Sirvam locais com camas; - Se situem em edifícios de grande altura ou em pisos enterrados; - Tenham comprimento superior a 30 m. As galerias de ligação entre edifícios, ou corpos do mesmo edifício, sempre que não sejam estabelecidas ao ar livre.	As seguintes vias horizontais: - Vias, incluindo átrios, integradas nas comunicações comuns a diversas fracções ou utilizações-tipo da 3.^a e 4.^a categoria de risco ou quando o seu comprimento exceda 30 m; - Vias cujo comprimento seja superior a 10 m, compreendidas em pisos com uma altura acima do plano de referência superior a 28 m ou em pisos abaixo daquele plano; - Vias incluídas nos caminhos horizontais de...

Quadro 2.10 (continuação)

Espaços das UT em estudo onde são exigidas instalações de controlo de fumo	
Regulamentos anteriores	Regulamento em vigor
	...evacuação de locais de risco B, nos casos em que esses locais não disponham de vias alternativas; - Vias incluídas nos caminhos horizontais de evacuação de locais de risco D; - Vias, ou troços de via, em impasse com comprimento superior a 10 m, excepto se todos os locais dispuserem de saídas para outras vias de evacuação; - Galerias fechadas de ligação entre edifícios independentes ou entre corpos do mesmo edifício.
Vias verticais de evacuação enclausuradas sempre que: - Sirvam três ou mais pisos; - Sirvam pisos com locais com camas.	As vias verticais de evacuação enclausuradas
Pátios interiores prolongados até ao topo do edifício no caso de serem cobertos	
Comunicações horizontais estabelecidas entre locais de alojamento e os pátios interiores prolongados até ao topo do edifício no caso de serem cobertos	Os átrios e corredores adjacentes a pátios interiores, no caso de serem cobertos
Cozinhas com potência útil total instalada superior a 20 kW	As cozinhas ligadas a salas de refeições
Locais de risco B, arquivos, depósitos e arrecadações, sempre que tenham área superior a 300 m²	Os locais de risco B com efectivo superior a 500 pessoas
-	Os locais de risco C
-	Os pisos situados no subsolo, desde que sejam acessíveis a público ou que tenham área superior a 200 m², independentemente da sua ocupação
-	As câmaras corta-fogo

Repara-se da consulta do quadro anterior que:

- Em todas as vias verticais de evacuação enclausuradas são agora exigidas as instalações de controlo de fumo, e não apenas como acontecia anteriormente, nas vias que serviam três ou mais pisos ou nas que serviam pisos com locais com camas;

- A principal inovação em relação aos espaços onde passam a ser necessárias as instalações de controlo de fumo é o alargamento a todas as vias horizontais (referidas no quadro), deixando de ser consideradas apenas as vias horizontais de evacuação enclausuradas.
- De modo diferente são considerados os pátios interiores, quando cobertos, e átrios ou corredores adjacentes, que agora não sofrem excepções. Anteriormente só se consideravam estes corredores quando ligavam os pátios interiores a locais de alojamento;
- Em relação às cozinhas, existe agora a preocupação de apenas exigir o controlo de fumo para as cozinhas ligadas a salas de refeição, deixando de parte a referência à potência útil;
- Continuam a ser exigidas as instalações de controlo de fumo nos locais de risco B e é alargada esta exigência a locais de risco C. De notar que anteriormente os locais de risco B, teriam que ter uma área superior a 300 m² e agora a exigência incide sobre estes locais com efectivo superior a 500 pessoas; era ainda exigido o controlo de fumo em arquivos, depósitos e arrecadações com área superior a 300 m² e, sendo estes locais classificados de locais de risco C (apenas se o volume do material guardado era superior a 50m³), verifica-se que não acontecia o que se verifica agora – o alargamento a todos os locais classificados de risco C.
- Ao contrário do que acontecia nos regulamentos anteriores, são agora também considerados os pisos situados no subsolo, quando acessíveis a público e com área superior a 200 m² e as câmaras corta-fogo.

É ainda referido nos diplomas anteriores e no actual, de modo idêntico, o método de controlo de fumo exigido em situações mais gravosas, nomeadamente:

- Em vias verticais enclausuradas de evacuação de edifícios com altura superior a 28 m (de grande altura) o controlo de fumo deve ser efectuado por sistemas de sobre-pressão, que devem ser duplicados por sistemas de desfumagem passiva de emergência com manobra reservada aos bombeiros;
- Em vias de evacuação horizontais enclausuradas de edifícios com altura superior a 28 m (de grande altura) o controlo de fumo deve ser efectuado por sistemas activos de arranque automático, podendo a admissão de ar ser efectuada a partir do exterior ou pela câmara corta-fogo;
- Em cozinhas consideradas nas situações atrás referidas, deve ser efectuado por sistemas de desfumagem activa, devendo ser instalados painéis de cantonamento dispostos entre as cozinhas e as salas de refeições.

O actual regulamento refere ainda um caso específico, não referido anteriormente. São as escadas que servem pisos no subsolo, desde que a sua saída não seja directamente para o exterior; estas devem ser pressurizadas. Não é também admitida a admissão de ar pela caixa de escadas.

2.4.1.3. Localização das tomadas exteriores de ar e das aberturas para descarga de fumo

Analisa-se agora algumas disposições relativas à localização das aberturas exteriores para entrada de ar e para descarga de fumos. Aqui, tanto nos regulamentos anteriores como no regulamento actual as disposições coincidem, com uma excepção que se refere à localização exigida aos vãos de fachada, quando incluídos nas instalações de controlo de fumo.

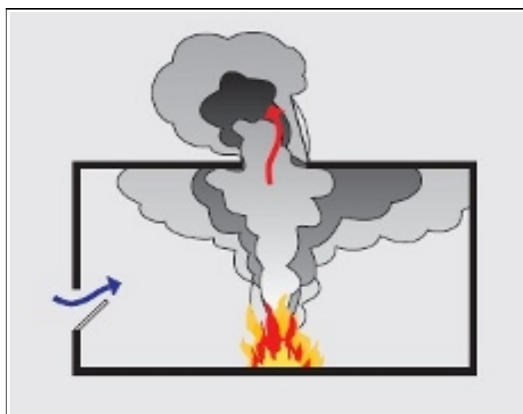


Fig. 2.3 – Composição de um sistema de desenfumagem natural.

Antes de ser feita referência às imposições regulamentares convém referir que como indicado na figura anterior, os exdutores de fumo podem ser montados na cobertura ou na fachada junto à cobertura e podem ser de diversos tipos:

- Clarabóias tradicionais com cúpula;
- Exdutores de lamelas, horizontais ou verticais;
- Janelas, horizontais ou verticais.

As aberturas de fachada, montadas na fachada, junto ao solo, podem também ser de diversos tipos:

- Exdutores de lamelas verticais;
- Janelas, verticais.

Tal como acontece com os exdutores de fumo, também as aberturas de fachada têm de ser sujeitas a ensaios de aptidão do mecanismo, a ensaios de deformação térmica e a ensaios aerodinâmicos. A norma europeia EN 12101-2 [15] especifica os processos de ensaio e as características exigidas para as aberturas de fachada.

Voltando à legislação, as tomadas exteriores de ar, através de vãos de fachada ou bocas de condutas, devem ser dispostas em zonas resguardadas do fumo produzido pelo incêndio. As aberturas para descarga do fumo, através de exdutores, vãos de fachada e bocas de condutas, devem ser dispostas de acordo com as exigências para as clarabóias em coberturas, ou para as aberturas de escape de efluentes de combustão, consoante o caso.

Os vãos de fachada podem ser incluídos nas instalações de controlo de fumo desde que possam abrir segundo um ângulo superior a 60°. Neste aspecto o regulamento actual é mais exigente e adianta ainda que estes vãos devem situar-se no terço superior do espaço quando se destinem à evacuação do fumo.

2.4.1.4. Características das bocas de ventilação interiores

As bocas de admissão de ar e as de extracção de fumo dispostas no interior do edifício devem permanecer normalmente fechadas por obturadores, excepto nos casos em que sirvam condutas exclusivas de um piso nas instalações de ventilação e de tratamento de ar que participem no controlo de fumo. Os materiais que constituem os obturadores devem possuir as características mencionadas no quadro seguinte.

Quadro 2.11 – Características exigidas aos materiais que constituem os obturadores que participam na admissão ou extracção de ar.

	Características requeridas aos materiais que constituem os obturadores	
	Regulamentos anteriores	Regulamento em vigor
Classe de reacção ao fogo	M0	A1
Classe de resistência ao fogo	PC ou CF	E ou EI

Refere-se ainda que tal como acontecia anteriormente, o material usado nestes obturadores deve possuir o mesmo escalão em termos de reacção e de resistência ao fogo, que o requerido para as condutas respectivas (de admissão de ar ou de extracção de fumo).

2.4.1.5. Características das condutas

Como atrás foi referido, os obturadores que participam na admissão de ar ou extracção de fumo, devem ser constituídos por materiais cujas características pertençam ao mesmo escalão das condutas respectivas. Os valores mínimos são referidos no quadro seguinte.

Quadro 2.12 – Características requeridas aos materiais que constituem as condutas que participam na admissão ou extracção de ar.

	Características requeridas aos materiais que constituem as condutas	
	Regulamentos anteriores	Regulamento em vigor
Classe de reacção ao fogo	M0	A1
Classe de resistência ao fogo	Igual à maior das requeridas para as paredes ou pavimentos que atravessem, mas não inferior a CF 15, ou ser protegidas por elementos da mesma classe	Igual à maior das requeridas para as paredes ou pavimentos que atravessem, mas não inferior a EI 15, ou ser protegidas por elementos da mesma classe
	No caso de alojamento das condutas em ductos, estes só podem conter quaisquer outras canalizações ou condutas se aquelas assegurarem a resistência ao fogo acima exigida	

2.4.1.6. Determinação da área útil de exutores, vãos e aberturas de saída de fumo

A determinação da área útil dos exaustores e a sua aplicação é agora restringida à norma europeia EN 12101-2 [15] que contém as especificações para desenfumagem e ventiladores para extracção de calor.

Os regulamentos anteriores não faziam referência a esta norma, por ter sido transposta para o direito nacional em 2006. A área útil dos exutores era determinada com base em ensaios realizados por laboratório oficial. No caso de exaustores que abrissem segundo um ângulo superior a 110° podia ser considerado, para efeitos de cálculo, que a área útil fosse igual a 30% da sua área livre. A área útil dos

vãos de fachada permitidos e das bocas de extracção de fumos era considerada igual a 50% da sua área livre.

2.4.1.7. Comando das instalações

Com a entrada em vigor da nova regulamentação, as alterações introduzidas no conteúdo que caracteriza o comando das instalações é quase imperceptível e resume-se aos seguintes aspectos:

- A sinalização dos comandos que accionam os dispositivos de abertura dos sistemas de comando manual que compõem as instalações de controlo de fumo;
- Não é agora feita referência ao modo de funcionamento dos dispositivos de abertura nos sistemas de comando manual que fazem parte das instalações de controlo de fumo. Anteriormente estes deviam ser de funcionamento mecânico, eléctrico, electromagnético, pneumático ou hidráulico;
- Os detectores de fumos (a regulamentação anterior referia detectores de fumo e de gases de combustão) que devem integrar os sistemas de comando automático, deixam de ter que actuar em dispositivos de accionamento electromagnéticos;
- Os dispositivos de accionamento manual que restituem a posição inicial aos obturadores ou exutores, deviam ser facilmente acessíveis a partir do pavimento. Foi retirada esta referência.

Depois de referidas as alterações introduzidas no actual regulamento, são indicados de seguida, os aspectos gerais que condicionam o comando das instalações de controlo de fumos.

As instalações de controlo de fumo devem ser dotadas de sistemas de comando manual, duplicados por comandos automáticos quando exigido, e devem assegurar:

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

Nos sistemas de comando manual, os dispositivos de abertura devem ser accionáveis por comandos devidamente sinalizados, dispostos na proximidade dos acessos aos locais, duplicados no posto de segurança, quando este exista. Os sistemas de comando automático devem compreender detectores de fumo, quer autónomos, quer integrados em instalações de alarme centralizadas, montadas nos locais ou nas vias. Nos locais ou vias de evacuação para os quais se exigem instalações de alarme compreendendo detectores automáticos de incêndio, as instalações de controlo de fumo devem ser dotadas de comando automático. Nas instalações dotadas de comando automático deve ser assegurado que a entrada em funcionamento da instalação num local ou num cantão, bloqueie a possibilidade de activação automática da mesma instalação noutro local, devendo contudo permanecer a possibilidade de controlo de fumo noutros locais, por comando manual. A restituição dos obturadores, ou dos exutores, à sua posição inicial deve ser efectuada, em qualquer caso, por dispositivos de accionamento manual. Nos locais equipados com sistemas de extinção automática por água deve ser assegurado que as instalações de desenfumagem entrem em funcionamento antes daqueles.

2.4.2. INSTALAÇÕES DE DESENFUMAGEM PASSIVA

Na técnica de controlo de fumo passiva, os métodos usados devem integrar o projecto geral desde o início, de modo que as características dimensionais dos espaços, aberturas e especificações utilizadas, possam ser definidas logo numa fase embrionária do projecto.

Nas instalações de desenfumagem passiva interessa realçar quais as alterações introduzidas com a entrada em vigor do actual regulamento no que se refere aos meios usados para realizar a admissão de ar e a evacuação de fumo.

A admissão de ar para desenfumagem pode ser realizada por meio de:

- Vãos dispostos em paredes exteriores, cuja parte superior se situe a uma altura até 1 m do pavimento, ou confinando com locais amplamente arejados;
- Bocas de admissão, ligadas a tomadas exteriores de ar eventualmente através de condutas.

Em relação aos vãos em paredes exteriores, realça-se o facto de passar a ser necessário que a altura da sua parte superior não exceda 1 m do pavimento. As bocas de admissão, que na regulamentação anterior, apenas referiam a ligação a tomadas exteriores através de condutas, a introdução da palavra “eventualmente” na regulamentação actual deixa em aberto a perspectiva de adopção de outros sistemas para além das condutas.

Destacando agora a evacuação de fumo nas instalações de desenfumagem passiva, são referidos nos regulamentos anteriores e actual, de forma idêntica, além dos meios possíveis para realizar a evacuação, os aspectos seguintes:

- Dimensões das condutas de desenfumagem;
- Especificidades das condutas colectoras verticais;
- Comprimento máximo dos ramos horizontais de ligação à conduta colectora;
- Localização dos exdutores e das aberturas exteriores de descarga de fumos, tema apenas referido na regulamentação anterior.

Os meios de evacuação de fumo são identificados no quadro 2.13, onde também são identificadas pequenas diferenças introduzidas com a legislação actual.

Quadro 2.13 – Meios de evacuação de fumo nas instalações de desenfumagem passiva.

	Regulamentos anteriores	Regulamento em vigor	Actual/Anteriores
Meios de evacuação de fumo em instalações de desenfumagem passiva	Vãos dispostos em paredes exteriores		A parte inferior dos vãos tem que se situar, pelo menos, a uma altura de 1,8 m do pavimento
	Exdutores de fumo		-
	Bocas de extracção ligadas a aberturas exteriores, eventualmente através de condutas		A parte inferior dos vãos tem que se situar, pelo menos, a uma altura de 1,8 m do pavimento

A alteração introduzida refere-se à parte inferior dos vãos dispostos em paredes exteriores e das bocas de extracção, e diz respeito à altura mínima que devem ter em relação ao pavimento.

No quadro seguinte mencionam-se as algumas especificidades relativas às condutas colectoras, aos ramos horizontais de ligação e aos exdutores. Referem-se ainda as diferenças entre o que é imposto quer nas regulamentações anteriores quer na actual.

Quadro 2.14 – Especificações relativas às condutas das instalações de desenfumagem passiva.

		Regulamentos anteriores	Regulamento em vigor
Condutas das instalações de desenfumagem passiva	Secção mínima	Igual ao Σ áreas livres das bocas que servem em cada piso	
	Relação entre dimensões transversais ⁽¹⁾	≤ 2	
Condutas verticais das instalações de desenfumagem passiva	N.º máximo de desvios	≤ 2	
	Ângulo máximo dos desvios, com a vertical	20º	
Ramais horizontais de ligação à conduta colectora vertical	Comprimento máximo dos ramaís	2 m	
	Temperatura dos Fumos	70º	
	Temperatura do ar exterior	15º	
	Velocidade	Nula	
Exaustores e as outras aberturas exteriores de descarga de fumos	Distância, medida na horizontal, a qualquer obstáculo que lhes seja mais elevado	Superior à diferença de alturas, com um máximo de 8 m	Não aplicável

⁽¹⁾ A menos que seja justificado pelo cálculo que a tiragem requerida é assegurada.

Verifica-se do quadro anterior que a entrada em vigor do actual regulamento não conduziu a quaisquer alterações. Verifica-se apenas que o actual regulamento não faz qualquer referência à distância permitida entre os exaustores e outras aberturas exteriores de descarga de fumos e qualquer obstáculo que lhes seja mais elevado.

2.4.3. INSTALAÇÕES DE DESENFUMAGEM ACTIVA

A admissão de ar para desenfumagem activa pode ser realizada por meios naturais ou mecânicos. Os meios naturais de admissão de ar devem ser estabelecidos nas condições indicadas no sub-capítulo 2.4.1.3, que se refere à localização das tomadas exteriores de ar e das aberturas para descarga de fumo; de notar que na regulamentação anterior eram permitidas aberturas para escadas enclausuradas, não sendo possível na regulamentação actual. A admissão de ar por meios mecânicos deve ser realizada por bocas de insuflação; aqui é inserida uma nova regra que refere que, a parte mais elevada das bocas de insuflação se situe, no máximo, a um 1 m do pavimento.

A extracção de fumo pode ser realizada por ventiladores ou bocas, ligadas a ventiladores através de condutas; aqui, tal como acontece com a evacuação de fumo em instalações de desenfumagem passiva, a regulamentação actual impõe que a parte inferior dos ventiladores ou bocas, se situe, pelo menos, a uma altura de 1,8 m do pavimento. No quadro seguinte indicam-se as imposições regulamentares relativas quer às condutas de insuflação de ar forçado e de extracção de fumo quer aos ventiladores de extracção de fumo.

Quadro 2.15 – Especificações relativas às condutas das instalações de desenfumagem activa.

		Regulamentos anteriores	Regulamento em vigor
Condutas de insuflação de ar forçado e de extracção de fumo	Caudal total de fuga	Inferior a metade do caudal a exigir no piso mais desfavorável	Inferior a 20% do caudal a exigir no piso mais desfavorável
Ventiladores de extracção de fumo	Temperatura a que devem resistir, sem alterações sensíveis do seu regime de funcionamento, à passagem de fumo ⁽¹⁾	400°C	
	Tempo durante o qual devem resistir, sem alterações sensíveis do seu regime de funcionamento, à passagem de fumo à temperatura de 400° C ⁽¹⁾	1 hora em edifícios de pequena ou média altura	1 hora em edifícios de pequena ou média altura
		2 horas em edifícios de pequena ou média altura	2 horas em edifícios de pequena ou média altura
Material dos dispositivos de ligação dos ventiladores às condutas	Classe de reacção ao fogo	A1	M0

⁽¹⁾ A certificação das características exigidas deve ser feita por organismo acreditado no âmbito do Sistema Português de Qualidade (SPQ), ou por laboratório oficial, Quando se trata da regulamentação actual ou anterior, respectivamente.

Os regulamentos anteriores tal como o actual referem-se ainda de forma idêntica, à sinalização da posição dos aparelhos de comando dos ventiladores e à alimentação de energia eléctrica dos ventiladores envolvidos no controlo de fumo; a posição dos aparelhos de comando dos ventiladores deve ser sinalizada no posto de segurança ou na central de segurança, quer se trate da regulamentação actual quer dos regulamentos anteriores, respectivamente; a alimentação dos ventiladores envolvidos no controlo de fumo deve ser feita a partir do quadro de colunas ou do quadro geral da utilização-tipo (do edifício ou estabelecimento, no que se refere à regulamentação anterior) e apoiada por fontes de energia de emergência.

2.4.3.1. Condicionantes ao dimensionamento

Para efeitos de dimensionamento, são impostas duas condicionantes, de forma idêntica nas regulamentações:

- A velocidade do ar nas bocas de insuflação deve ser inferior a 5 m/s;

- O caudal deve ser da ordem de 60% do caudal das bocas de extracção, à temperatura de 20°.

2.4.3.2. Comando das instalações

Em relação ao comando das instalações de desenfumagem activa, são referidos três aspectos que coincidem nos regulamentos anteriores e actual; em primeiro lugar, os sistemas de comando das instalações devem assegurar que os ventiladores de extracção de fumo só entrem em funcionamento após a abertura dos obturadores das bocas de admissão e de extracção dos espaços interessados; em segundo lugar, o accionamento dos ventiladores deve ser garantido, mesmo que a abertura dos obturadores não chegue ao fim de curso; em terceiro lugar é referido que sempre que os sistemas de ventilação ou de tratamento de ar do edifício participem no controlo de fumo, deve ser assegurada a obturação de todas as bocas, abertas em exploração normal, que possam permitir o escoamento do fumo para zonas do edifício não sinistradas.

2.4.4. CONTROLO DE FUMO NOS PÁTIOS INTERIORES E PISOS OU VIAS CIRCUNDANTES

O controlo de fumo nos pátios interiores cobertos prolongados até ao topo do edifício pode ser realizado por desenfumagem passiva ou activa.

O regulamento actual refere ainda que os pátios descobertos consideram-se naturalmente desenfumados. Esta referência não era feita nos regulamentos anteriores.

2.4.4.1. Instalações de desenfumagem dos pátios interiores

O controlo de fumo nos pátios interiores apesar de poder ser realizado por desenfumagem activa, não é considerado método preferencial, sendo mesmo referido tanto agora como nos regulamentos anteriores que só é permitido quando produz resultados equivalentes aos das instalações de desenfumagem passiva. No quadro seguinte são indicadas as especificações regulamentares relativas às instalações de desenfumagem dos pátios interiores. São apenas referidas condicionantes da desenfumagem passiva.

Quadro 2.16 – Especificações relativas às instalações de desenfumagem dos pátios interiores.

		Regulamentos anteriores	Regulamento em vigor
Instalações de desenfumagem passiva	Localização das aberturas para admissão de ar	Zona inferior do pátio e o mais baixo possível	
	Aberturas para evacuação de fumo	Devem consistir em exutores ⁽¹⁾ dispostos na sua cobertura	
	Excepcionalmente, podem ser considerados vãos de evacuação de fachada	Desde que não contribuam com mais de um terço para a área total útil das aberturas de evacuação	Desde que estejam situados no terço superior do pátio e não contribuam com mais de um terço na área total...

Quadro 2.16 (continuação)

			Regulamentos anteriores	Regulamento em vigor
Instalações de desenfumagem passiva (cont.)	Excepcionalmente, podem ser considerados vãos de evacuação de fachada (cont.)			...útil das aberturas de evacuação
	Área total útil das aberturas para evacuação		Não deve ser inferior a 5% da maior das secções horizontais do pátio, medidas em planta	
	Σ áreas livres das aberturas para admissão de ar / Σ áreas livres das aberturas para evacuação de fumos		≥ 1	Não refere
	Devem dispor de comando automático a partir de detectores ópticos lineares de absorção	No caso de pátios com altura superior a 12 m	Instalados a média altura	Instalados a média altura
		Restantes casos	Instalados na zona superior do pátio	Instalados na zona superior do pátio
Comando manual de recurso accionável a partir do piso principal			Não refere	Devidamente sinalizado

(1) No regulamento actual é referido que caso existam paredes exteriores sobranceiras à cobertura com vãos não protegidos, os exutores devem respeitar a distância mínima de 4m a essas paredes.

Actualmente devem ser dispostos painéis de cantonamento ao longo do perímetro do pátio que confine com vias horizontais servindo locais de risco A ou B, para garantir uma altura livre de fumos mínima de 2 m, na desenfumagem dessas vias.

2.4.4.2. Instalações de desenfumagem nos pisos ou vias circundantes de pátios interiores cobertos

O controlo de fumo nos pisos dos pátios interiores cobertos abertos realiza-se por meios activos e por hierarquização de pressões, mantendo o piso sinistrado em depressão relativamente aos restantes. Os meios de desenfumagem referidos só actualmente são mencionados.

Os regulamentos anteriores, à semelhança do actual, referem-se ao controlo de fumo nos pisos dos pátios interiores cobertos abertos. Indicam que no caso de existirem espaços do edifício com aberturas para o pátio, dotados de instalações de desenfumagem activa, devem ser previstos painéis de cantonamento entre tais espaços e o pátio; anteriormente eram ainda exigidos painéis de cantonamento ao longo de todo o perímetro do piso principal do pátio bem como dos pisos que confinavam com locais com camas.

As vias horizontais de evacuação que circundam os pátios interiores cobertos fechados e que contém locais de risco D ou E, são mencionadas no regulamento actual ao impor nestas condições, que devem ser desenfumadas.

2.4.5. CONTROLO DE FUMO NOS LOCAIS SINISTRADOS

Os métodos aplicáveis no controlo de fumo em locais sinistrados compreendem a desenfumagem passiva ou activa.

2.4.5.1. Cantões de desenfumagem

Os locais não compartimentados, independentemente do método de desenfumagem adoptado ser activo ou passivo, devem ser divididos em cantões de desenfumagem, preferencialmente iguais, se forem verificadas pelo menos uma das duas condições:

- Área do local não compartimentado ser superior a 1600 m²;
- Uma das suas dimensões lineares exceder 60 m.

Esta imposição constitui um agravamento na legislação, já que não era mencionada nos regulamentos anteriores, apesar das exigências relativas aos painéis de cantonamento, nas situações referidas anteriormente; Esta disposição relativa aos cantões de desenfumagem aplica-se a todas as utilizações-tipo exceptuando-se as utilizações-tipo II.

2.4.5.2. Instalações de desenfumagem passiva

No quadro seguinte são indicadas as especificações regulamentares relativas às instalações de desenfumagem nos locais sinistrados. São apenas referidas condicionantes da desenfumagem passiva.

Quadro 2.17 – Especificações relativas às instalações de desenfumagem passiva nos locais sinistrados.

		Regulamentos anteriores	Regulamento em vigor
Aberturas para admissão de ar	Localização	Zona livre de fumos e o mais baixo possível	Totalmente na zona livre de fumo e o mais baixo possível
	Localização	Totalmente na zona enfumada e o mais alto possível	Totalmente na zona enfumada e o mais alto possível
Aberturas para evacuação de fumos	Área total útil	Não deve ser inferior a 0,5% da área interior do local	Deve ser objecto de cálculo devidamente fundamentado
		Se existirem no mesmo local, exaustores e vãos de evacuação de fachada, estes apenas podem...	

Quadro 2.17 (continuação)

			Regulamentos anteriores	Regulamento em vigor
Aberturas para evacuação de fumos (cont.)	Área total útil (cont.)		...contribuir com um terço para a área total útil das aberturas de evacuação	
	Distância, medida em planta, de um ponto do local a uma abertura de evacuação	Declive do tecto $\leq 10\%$	Não deve ser superior a sete vezes o pé-direito de referência, com um máximo de 30 m	
		Declive do tecto $> 10\%$	Devem ser localizadas integralmente acima do pé-direito de referência e o mais alto possível	
	Comprimento das condutas verticais quando ligadas a bocas de evacuação		Inferior a 40 vezes a razão entre a sua secção e o seu perímetro	
Relação entre aberturas para admissão de ar e aberturas para evacuação de fumos	Σ áreas livres das aberturas para admissão de ar / Σ áreas livres das aberturas para evacuação de fumos		≥ 1	[0.5, 1]

Do quadro anterior regista-se que com a entrada em vigor da nova regulamentação a relação entre as áreas livres das aberturas para admissão de ar e para evacuação de fumo passa a ser inferior à unidade, ou seja, as aberturas para admissão de ar devem ter na totalidade áreas inferiores às das aberturas para evacuação de fumo, com um limite de metade destas.

Nos regulamentos anteriores considerava-se ainda que nos locais dotados de tecto falso, este só devia ser tido em conta se o somatório das áreas das aberturas nele praticadas fosse inferior a 40% da sua área total, ou se o espaço compreendido entre o tecto falso e o tecto real estivesse preenchido em mais de 50% do seu volume.

A regulamentação em vigor lista um conjunto de espaços que são considerados naturalmente ventilados e desenfumados por meios passivos. Referem-se apenas os locais que apresentem fenestração directa para o exterior, desde que os respectivos vãos possam ser facilmente abertos e as vias de acesso sejam desenfumadas, já que os restantes locais listados por estarem inseridos nas utilizações-tipo II e VIII não estão em estudo.

2.4.5.3. Instalações de desenfumagem activa

Os sistemas de desenfumagem activa devem ser realizados de acordo com os critérios identificados no quadro seguinte.

Quadro 2.18 – Especificações relativas às instalações de desenfumagem activa nos locais sinistrados.

			Regulamentos anteriores	Regulamento em vigor
Aberturas para admissão de ar	Localização		Zona livre de fumos e o mais baixo possível	Totalmente na zona livre de fumo e o mais baixo possível
Aberturas para evacuação de fumos	Localização		Totalmente na zona enfumada e o mais alto possível	Totalmente na zona enfumada e o mais alto possível
	Distância, medida em planta, de um ponto do local a uma abertura de evacuação	Declive do tecto não for superior a 10%	Não deve ser superior a sete vezes o pé-direito de referência, com um máximo de 30 m	
		Declive do tecto for superior a 10%	Devem ser localizadas integralmente acima do pé-direito de referência e o mais alto possível	
Aberturas para admissão de ar / Aberturas para evacuação de fumos	Σ áreas livres das aberturas para admissão de ar / Σ áreas livres das aberturas para evacuação de fumos		≥ 1	[0.5, 1]
Bocas de extracção	Distribuição		1 por cada 320 m ² de área do local	
	Caudal		1 m ³ /s por cada 100 m ² de área do local	
	Caudal mínimo		1,5 m ³ /s	
Sistemas de desenfumagem activa comuns a vários locais	Dimensionamento		Com base na soma dos caudais exigidos para os dois locais de maiores dimensões	

Do quadro anterior conclui-se que as disposições são muito semelhantes, com excepção do somatório das áreas livres das aberturas para admissão de ar, que à semelhança do que acontece na desenfumagem passiva, é agora inferior ao somatório das áreas livres das aberturas para evacuação de fumos.

Actualmente é permitido que os sistemas de climatização ou controlo ambiental possam ser utilizados para efeitos de controlo de fumo.

2.4.6. CONTROLO DE FUMO NAS VIAS HORIZONTAIS DE EVACUAÇÃO

O controlo de fumo nas vias horizontais de evacuação pode ser realizado por desenfumagem passiva, por desenfumagem activa ou por sobre-pressão relativamente ao local sinistrado.

2.4.6.1. Controlo por desenfumagem passiva

Os sistemas de desenfumagem activa devem ser realizados de acordo com os critérios identificados no quadro seguinte. Este refere as bocas de admissão de ar e de evacuação de fumo, as aberturas de admissão de ar e de evacuação de fumo e os vãos de fachada.

Quadro 2.19 – Especificações relativas às instalações de desenfumagem passiva nas vias horizontais de evacuação.

			Regulamentos anteriores	Regulamento em vigor
Aberturas para admissão de ar e evacuação de fumos	Localização		Devem ser alternadamente distribuídas	
	$d_{\text{máx}}$ medida segundo o eixo da circulação, entre duas aberturas consecutivas de admissão e evacuação	Percursos em linha recta	10 m	
		Outros percursos	7 m	
	$d_{\text{máx}}$ de qualquer saída de um local de risco não situada entre uma abertura de admissão e outra de escape		5 m da abertura de admissão ou de escape	5 m da abertura de escape
	N.º de aberturas para admissão de ar / N.º de aberturas de evacuação de fumos		≥ 1	
	Área livre mínima das aberturas de evacuação de fumos, por unidade de passagem de largura da via		0,10m ²	
Bocas admissão de ar	$d_{\text{máx}}$ da sua parte mais alta ao pavimento		1 m	Nada refere
Bocas para evacuação de fumos	d_{min} da sua parte mais baixa ao pavimento		1,8 m	Nada refere
	Localização		Inserida no terço superior do pé-direito de referência	Nada refere
Vãos de fachada ⁽¹⁾	Localização da área livre considerada para admissão		Fora da zona compreendida entre o pavimento e uma altura de 1,8 m	
	Localização da área livre considerada para extracção		Compreendida entre o pavimento e uma altura de 1,8 m	

⁽¹⁾ Os vãos de fachada podem ser equiparados a bocas de admissão e extracção simultâneas.

$d_{\text{máx}}$ – Distância máxima; d_{min} – Distância mínima.

No quadro anterior verifica-se que a diferença entre regulamentações reside apenas na distância máxima de qualquer saída de um local de risco não situada entre uma abertura de admissão e outra de escape, que continua a ser de 5 m mas a contar somente da abertura de escape.

No actual regulamento é tido ainda em conta a eventual acção do vento no posicionamento dos vãos de fachada, dispondo-os de forma a permitirem o varrimento das vias horizontais de evacuação por acção das diferenças de pressão estabelecidas pelo vento em fachadas diferentes. Refere que não é permitido efectuar ligações a uma mesma conduta vertical destinada a evacuação de fumo por meios passivos em mais do que cinco pisos sucessivos.

2.4.6.2. Controlo por desenfumagem activa

Os sistemas de desenfumagem activa devem ser realizados de acordo com os critérios identificados no quadro seguinte. Os critérios listados referem-se às bocas de admissão de ar e de evacuação de fumo, às aberturas de admissão de ar e de evacuação de fumo e aos vãos de parede.

Quadro 2.20 – Especificações relativas às instalações de desenfumagem activa nas vias horizontais de evacuação.

			Regulamentos anteriores	Regulamento em vigor
Bocas para admissão de ar e evacuação de fumos	Localização		Devem ser alternadamente distribuídas	
	$d_{\max}$ medida segundo o eixo da circulação, entre duas bocas consecutivas de admissão e evacuação	Percursos em linha recta	Nada refere	10 m
		Outros percursos	Nada refere	7 m
	$d_{\max}$ de qualquer saída de um local de risco não situada entre uma boca de admissão e outra de escape		5 m de uma qualquer boca	
Bocas para admissão de ar	$d_{\max}$ da sua parte mais alta ao pavimento		1 m	Nada refere
Bocas para evacuação de fumos	$d_{\min}$ da sua parte mais baixa ao pavimento		1,8 m	Nada refere
	Localização		Inserida no terço superior do pé-direito de referência	Nada refere
Aberturas para admissão de ar e evacuação de fumos	$d_{\max}$ medida segundo o eixo da circulação, entre duas aberturas consecutivas de admissão e evacuação	Percursos em linha recta	15 m	

Quadro 2.20 (continuação)

			Regulamentos anteriores	Regulamento em vigor
Aberturas para admissão de ar e evacuação de fumos (cont.)	d_{max} medida segundo o eixo da circulação, entre duas aberturas consecutivas de admissão e evacuação (cont.)	Outros percursos		10 m
Vãos de parede ⁽¹⁾	Localização da área livre considerada para admissão			Compreendida na metade inferior do pé direito de referência

⁽¹⁾ No caso de serem utilizados vãos de parede para admissão de ar.

d_{max} – Distância máxima; d_{min} – Distância mínima.

A regulamentação actual menciona, para além da admissão natural (também referida nos regulamentos anteriores), a insuflação mecânica. Em relação à admissão natural, tanto os regulamentos anteriores como o actual se assemelham na imposição de um caudal mínimo de $0,5\text{m}^3/\text{s}$ por unidade de passagem da circulação, que deve varrer as zonas da circulação compreendidas entre uma abertura para admissão de ar e a boca de extracção de fumos. No caso de insuflação mecânica, são preconizados valores de referência para a velocidade de admissão e caudal de extracção:

- A velocidade de admissão deve estar compreendida entre 2 a 5m/s ;
- O caudal de extracção deve ser igual a 1,3 vezes o de admissão.

Considera-se por último em ambas as regulamentações que quando o sistema funcionar, a diferença de pressão entre a via horizontal e os caminhos verticais protegidos a que dê acesso deve ser inferior a 80 Pa, com todas as portas de comunicação fechadas.

2.4.6.3. Controlo por sobrepressão

O controlo de fumo por sobrepressão de vias horizontais enclausuradas relativamente aos locais sinistrados apenas era permitido se estes dispusessem de uma instalação de escape de fumo própria, devendo ser estabelecida uma diferença de pressões da ordem de 20 Pa entre as vias e aqueles locais. Se a comunicação entre o local e a via fosse dotada de câmara corta-fogo, a diferença de pressões referida devia ser criada na câmara e, nestes casos, as próprias vias deviam dispor de instalações de desfumagem. Estas disposições mantêm-se agora na regulamentação actual e são ainda referidos dois casos:

- Quando exista uma câmara corta-fogo a interligar dois locais e não possa ser desfumada por meios passivos, a câmara deve ser pressurizada entre 20 e 80 Pa relativamente aos referidos locais e garantida uma velocidade de passagem do ar não inferior a $0,5\text{m/s}$, com uma porta aberta;
- As galerias fechadas de ligação entre edifícios independentes ou entre corpos do mesmo edifício devem ser pressurizadas e as vias que lhes dão acesso devem dispor das próprias instalações de desfumagem.

2.4.7. CONTROLO DE FUMO NAS VIAS VERTICAIS DE EVACUAÇÃO

O controlo de fumo nas vias verticais de evacuação, normalmente as caixas de escada, apenas pode ser realizado por desenfumagem passiva ou por sobre-pressão relativamente aos espaços adjacentes ou, como é indicado apenas nos regulamentos anteriores, relativamente aos caminhos horizontais de evacuação. Não é permitida a extracção forçada de fumo em vias verticais de evacuação.

2.4.7.1. Controlo por desenfumagem passiva

Os sistemas de desenfumagem passiva devem ser realizados de acordo com os critérios identificados no quadro seguinte. Os critérios listados referem-se ao arejamento, aberturas superiores, exutor de fumos instalado na abertura superior e áreas livres mínimas das aberturas superiores.

Quadro 2.21 – Especificações relativas às instalações de desenfumagem passiva nas vias verticais de evacuação.

		Regulamentos anteriores	Regulamento em vigor
Instalações de desenfumagem passiva	Arejamento	Deve ser assegurado por aberturas dispostas no topo e na base das vias verticais	
	Abertura superior	Deve ser permanente, ou equipada com um exutor de fumos	
	Exutor de fumos ⁽¹⁾	Deve ser dotado de um dispositivo de comando manual de abertura	
	Localização do dispositivo de comando manual de abertura do exutor de fumos	No interior da via vertical, ao nível de acesso dos bombeiros	No interior da escada ao nível do acesso
	Área livre da abertura superior	$\geq 1 \text{ m}^2$	
	Σ áreas livres das aberturas inferiores	$\geq \Sigma$ áreas livres das aberturas superiores	

⁽¹⁾ Referido como fazendo parte do equipamento da abertura superior.

Do quadro anterior refere-se que a localização do dispositivo de comando manual de abertura do exutor de fumos que era instalada no interior da via vertical, ao nível de acesso dos bombeiros, passa agora a ser de modo semelhante, instalada no interior da escada ao nível do acesso.

No regulamento actual são mencionadas algumas disposições relativamente ao recurso à desenfumagem passiva que não eram referidas no regulamento anterior, nomeadamente:

- Admite-se o recurso à desenfumagem passiva para a desenfumagem das escadas servindo pisos enterrados e com saída directa no exterior, desde que:
 - a) Exista uma grelha permanente com 1 m^2 de área útil ao nível da saída, na parte superior da porta ou junto à laje de tecto;

b) Seja admitido, na parte inferior do piso de cota mais baixa, um caudal de ar de compensação não inferior a $0,8 \text{ m}^3/\text{s}$, ou exista admissão do ar por meios passivos devidamente dimensionada.

- Nos casos em que seja exigida câmara corta-fogo, esta se situar abaixo do nível de referência e exista um único piso enterrado, a câmara pode ser considerada ventilada e desenfumada se existirem condutas de entrada e saída de ar com dimensões iguais ou superiores a $0,1 \text{ m}^2$;
- Admite-se que, nas instalações de desenfumagem passiva, o arejamento possa ser assegurado exclusivamente por vãos dispostos em todos os patamares intermédios, cujas áreas úteis por patamar sejam superiores a $0,25 \text{ m}^2$;
- No caso previsto no ponto anterior, os vãos devem estar permanentemente abertos ou possuir abertura simultânea em caso de incêndio, de modo automático ou por comando do piso de acesso, devidamente sinalizado.

2.4.7.2. Controlo por sobre-pressão

Nas instalações de controlo por sobre-pressão a introdução dos fumos nas vias verticais é limitada pelo estabelecimento de uma sobre-pressão nas mesmas. Essa limitação pode ser realizada por qualquer dos processos que se encontram listados no quadro 2.22.

Quadro 2.22 – Meios de controlo de fumo por sobre-pressão nas vias verticais de evacuação.

	Regulamentos anteriores	Regulamento em vigor
Edifícios de grande altura	Insuflação de ar nas vias verticais, associada a extracção nos caminhos horizontais de evacuação do piso sinistrado	Insuflação de ar nas vias verticais, insuflação independente nas câmaras corta-fogo e controlo de fumo no espaço a elas adjacente do piso sinistrado
		Insuflação de ar nas vias verticais, insuflação independente nas câmaras corta-fogo e a passagem de ar para os corredores, através de grelha dotada de registo corta-fogo de guilhotina calibrado para 70°C , associada a extracção no espaço adjacente do piso sinistrado
Restantes casos	Insuflação de ar nas vias verticais	
	Extracção dos fumos no local sinistrado	Não aplicável
	Combinação dos processos de Insuflação de ar nas vias verticais e extracção dos fumos no local sinistrado	Combinação da insuflação de ar nas vias verticais e controlo de fumo no espaço adjacente a estas

O processo de insuflação de ar nas vias verticais é realizado por forma a estabelecer uma diferença de pressão entre a via vertical e os espaços adjacentes a esta no piso sinistrado, compreendida entre os 20 e os 80 Pa. Esta diferença de pressões deve ser estabelecida também no processo de combinação da insuflação de ar nas vias verticais e controlo de fumo no espaço adjacente a esta. A diferença de pressões deve ser obtida com todas as portas de acesso à escada fechadas.

Os caudais de insuflação das instalações de controlo de fumo por sobre-pressão referidas acima, devem registar os valores mínimos referidos no quadro 2.23.

Quadro 2.23 – Valores mínimos da velocidade de passagem do ar calculada na zona adjacente ao piso sinistrado.

		Regulamentos anteriores	Regulamento em vigor
Velocidade de passagem do ar	Calculada na porta, ou na câmara corta-fogo, de acesso ao piso sinistrado, com todas as outras portas fechadas	$\geq 0,5$ m/s	-
	Calculada na porta de acesso à escada quando esta estiver aberta, se não existir câmara corta-fogo	-	$\geq 0,5$ m/s
	Nas vias verticais com câmara corta-fogo, entre a câmara e os espaços adjacentes do piso sinistrado, se as duas portas se encontrarem abertas	-	$\geq 1,0$ m/s

No topo da via vertical deve ser ainda instalado um exutor de fumos de socorro, satisfazendo as condições preconizadas para o exutor, referido anteriormente nas instalações de desenfumagem passiva, cuja abertura deve ser apenas facultada ao responsável de segurança (ou delegados de segurança no caso da regulamentação actual) e aos bombeiros. O actual regulamento assinala ainda que a área útil do exutor deve ter 1 m^2 , sendo o exutor de activação alternativa.

Na regulamentação em vigor é ainda referido que quando existir câmara corta-fogo de acesso à escada a sua pressão deve ser intermédia entre a da via vertical e os espaços com que comunica. No caso de escadas pressurizadas que sirvam pisos enterrados e sejam regulamentarmente exigidas câmaras corta-fogo, estas devem ser pressurizadas.

2.5. MEIOS DE INTERVENÇÃO

Os edifícios devem dispor de meios próprios de intervenção que permitam a actuação imediata sobre focos de incêndio pelos seus ocupantes e que facilitem aos bombeiros o lançamento rápido das operações de socorro.

No presente sub-capítulo são analisados os meios de intervenção a aplicar no interior dos edifícios, que podem ser os que constam do quadro 2.24. De notar que são agora usados sistemas que não constavam da regulamentação anterior.

Quadro 2.24 – Meios de extinção a aplicar no interior dos edifícios.

	Regulamentos anteriores	Regulamento em vigor
Meios de extinção	Extintores portáteis, redes de incêndio armadas e outros meios de primeira intervenção	Extintores portáteis e móveis, redes de incêndio armadas e outros meios de primeira intervenção
	Colunas secas ou húmidas	Redes secas ou húmidas para a segunda intervenção
	Outros meios a exigir pela entidade licenciadora (não referia quais)	Sistemas fixos de extinção automática de incêndios por água
		Sistemas fixos de extinção automática de incêndios por agente extintor diferente da água
		Sistemas de cortina de água

A regulamentação anterior, indicava que podiam ser exigidos outros meios, pela entidade licenciadora, não especificando quais. De acordo com as disposições do RT-SCIE, são actualmente indicados outros meios, nomeadamente os sistemas fixos de extinção automática de incêndios e os sistemas de cortina de água.

2.5.1. MEIOS DE PRIMEIRA INTERVENÇÃO

2.5.1.1. Utilização de meios portáteis e móveis de extinção

Um extintor é sempre considerado como um equipamento de primeira intervenção. Os extintores são geralmente classificados de acordo com o produto ou agente extintor utilizado e que deve ser adequado a cada tipo de fogo. Assim, os extintores contêm geralmente água, dióxido de carbono, gases inertes, espuma, agentes halogenados, pós químicos, etc. O agente extintor contido no interior do extintor actua sobre a combustão por arrefecimento, abafamento, inibição de reacções químicas ou por uma combinação desses factores.

O extintor portátil é um aparelho manual, constituído de recipiente e acessório, contendo o agente extintor, destinado a combater princípios de incêndio. As previsões destes equipamentos nas edificações decorrem da necessidade de se efectuar o combate ao incêndio de forma imediata, após a sua detecção, na origem, enquanto são pequenos focos. Estes equipamentos primam pela facilidade de manuseio e os preparativos necessários para a sua utilização não consomem um tempo significativo, e consequentemente, não inviabilizam a sua eficácia em função do crescimento do incêndio. Regra geral, os extintores portáteis têm pesos da ordem dos 6 Kg a 9 Kg em utilizações mais comuns. Quando se trata de extintores de água, a capacidade dos mesmos é medida em termos de litros. As capacidades indicadas nos extintores referem-se ao peso ou aos volume do agente extintor neles contido.

Actualmente, todas as utilizações-tipo devem ser equipadas com extintores devidamente dimensionados e adequadamente distribuídos, em edifícios e nos recintos, alojados em tendas ou em estruturas insufláveis, por forma a que a distância a percorrer de qualquer saída de um local de risco para os caminhos de evacuação até ao extintor mais próximo não exceda 15 m; da mesma forma a regulamentação anterior referia que os edifícios deviam, em regra, ser equipados com extintores portáteis, também adequadamente distribuídos, mas diferia no critério geral usado para o cálculo da distância a ser percorrida para alcançar o extintor. Apesar de indicar a mesma distância limite de 15 m, esta era limitada por um percurso que contava de qualquer ponto susceptível de ocupação até ao extintor mais próximo.

O quadro seguinte indica os valores mínimos exigidos, em ambas as regulamentações, para o dimensionamento da capacidade dos extintores portáteis e da sua distribuição por piso do edifício.

Quadro 2.25 – Critério de dimensionamento para o cálculo da capacidade, quantidade e distribuição dos extintores portáteis.

Factores de classificação	Regulamentos anteriores	Regulamento em vigor
Eficácia mínima do extintor	8 A ⁽¹⁾	Não aplicável
Capacidade mínima do extintor	18 L de agente extintor padrão por 500 m ² de área de pavimento do piso em que se situem	18 L de agente extintor padrão por 500 m ² ou fracção de área de pavimento do piso em que se situem
N.º mínimo de extintores por piso (independente da área a proteger)	2	2
N.º mínimo de extintores por m ² de pavimento do piso	Não aplicável	1 por cada 200 m ² de pavimento do piso ou fracção
Altura máxima do manípulo até ao pavimento	1,2 m	1,2 m
Localização preferencial do extintor portátil	Nas comunicações horizontais ou, em alternativa, no interior das câmaras corta-fogo, quando existam	
	-	No interior dos grandes espaços e junto às suas saídas

⁽¹⁾ A eficácia mínima dos extintores refere-se a fogos de classe A.

Nos regulamentos anteriores era referida a eficácia que em regra deveriam ter os extintores portáteis. A classe de eficácia era atribuída com base na Norma Portuguesa NP EN 3-1:1997 [16]. Esta norma classifica os extintores portáteis para uso em certas classes de fogos – classes A e B. A classificação dos extintores é representada por uma letra, que indica a classe de fogo para o qual o extintor tenha demonstrado capacidade efectiva, precedida de um número de classificação (somente para as classes A e B) que indica a dimensão do fogo tipo. A eficácia mínima dos extintores para os diferentes tipos de risco (ligeiro, ordinário e grave) é determinada de acordo com a tabela que consta da NP EN 3-1:1997 [16], da qual se expõe aqui apenas os valores que indicam a classe de eficácia mencionada na regulamentação anterior.

Quadro 2.26 – Eficácia mínima do extintor em função da área a proteger (Classe de fogo A).

	Eficácia do extintor	Risco ligeiro	Risco ordinário	Risco grave
Regulamentos anteriores	8 A	600 m ²	300 m ²	-
Regulamentação em vigor	A classe mínima de eficácia não é mencionada no RT-SCIE			

No que diz respeito à localização dos extintores, a diferença em relação à actual regulamentação traduz-se nos seguintes aspectos:

- O alargamento da exigência a todos os locais de risco C (os regulamentos anteriores citavam apenas alguns locais de risco C) e a todos os locais de risco F (que não constavam dos regulamentos anteriores);
- A especificação do agente extintor e da capacidade do extintor, a usar em cada situação, que deixa de existir na regulamentação actual com excepção das centrais térmicas e dos recintos alojados em tendas ou em estruturas insufláveis.

No quadro seguinte são destacadas essas diferenças entre a regulamentação anterior e actual.

Quadro 2.27 – Localização dos extintores portáteis.

	Regulamentos anteriores	Regulamento em vigor
Locais de risco C	Extintores de água pulverizada com capacidade unitária de 6 l, nos locais de risco C:	
	a) Arquivos;	
	b) Cozinhas e lavandarias;	
	c) Depósitos e arrecadações;	
	d) Locais de recolha de lixo.	
	Nos arquivos, depósitos ou arrecadações em que a natureza do seu conteúdo não aconselhe o emprego de água deve ser utilizado agente extintor apropriado, em quantidade equivalente;	A colocação de extintores abrange todos os locais de risco C;
	Nas centrais de desinfectação ou esterilização em que seja usado óxido de etileno devem ser considerados extintores de água, pulverizada ou em jacto, à razão de 22 l de água por litro daquele químico;	As cozinhas e os laboratórios, devem ser dotados de mantas ignífugas em complemento dos extintores.
	Nas farmácias, nos laboratórios, nas oficinas e nos depósitos de líquidos inflamáveis devem ser...	

Quadro 2.27 (continuação)

	Regulamentos anteriores	Regulamento em vigor
Locais de risco C (cont.)	...instalados extintores utilizando agentes de acordo com os seguintes critérios: a) Pó químico para líquidos inflamáveis; b) Anidrido carbónico para aparelhos eléctricos; c) Água, com eventual aditivo molhante, para madeira, papel, cartão e plástico.	
Locais de risco F	Nos locais afectos a serviços eléctricos e nas casas das máquinas dos elevadores, devem ser dispostos extintores das classes 8 A ou 10 B, contendo anidrido carbónico, pó químico polivalente ou outro agente apropriado aos riscos correspondentes ⁽¹⁾	A colocação de extintores abrange todos os locais de risco F
Centrais térmicas com potência útil não superior a 70 kW	Devem ser instalados extintores adequados ao combustível utilizado	Não refere
Centrais térmicas com potência útil superior a 70 kW	Nos casos de combustível sólido ou líquido: a) Um recipiente com 100 L de areia e uma pá; b) Extintores de eficácia mínima 34 B, à razão de dois por queimador, com um máximo exigível de quatro. Nos casos de combustível gasoso, um extintor de pó químico ABC, de eficácia mínima 5 A/34 B	
Recintos alojados em tendas ou em estruturas insufláveis	Não refere	Devem possuir extintores móveis de Pó ABC com a capacidade mínima de 50 Kg, à razão de um por cada 8 extintores portáteis ou fracção
Recintos ao ar livre	Não refere	Apenas em locais de risco C
Parques de estacionamento	Devem ser instalados extintores portáteis ou móveis, das classes 13A ou 21B, ou extintores polivalentes das classes 13A / 21B	Não refere

⁽¹⁾ Na regulamentação anterior não existia esta categoria na classificação dos locais de risco, mas apesar disso e porque este quadro pretende apenas analisar comparativamente as diferenças nas disposições relativamente à localização dos extintores, se colocaram estes locais lado a lado.

2.5.1.2. Utilização de rede de incêndios armada do tipo carretel

As redes de incêndio armadas são canalizações fixas e rígidas em carga, instaladas nos edifícios, associadas a bocas-de-incêndio armadas que permitem uma primeira e rápida intervenção em caso de incêndio. Uma instalação deste tipo é constituída por fonte de alimentação, uma coluna em carga e bocas-de-incêndio armadas (tipo carretel e tipo teatro).

No quadro 2.28 são referidos os espaços que devem ser servidos por redes de incêndio armadas, mencionados em ambas as regulamentações, e em que circunstâncias tal acontece.

Quadro 2.28 – Exigências de estabelecimento das redes de incêndio armadas.

	Regulamentos anteriores	Regulamento em vigor
Exigências de estabelecimento das redes de incêndio armadas	Zonas do edifício de acesso difícil, por serem situadas em empreendimentos complexos, ou que não apresentem uma organização simples dos espaços interiores, sempre que exigido pela entidade licenciadora	As utilizações-tipo III, IV e V, desde que da 2.ª categoria de risco ou superior
	Locais que possam receber mais de 200 pessoas	Os locais que possam receber mais de 200 pessoas

O RT-SCIE refere que além do facto de deverem ser servidos por redes de incêndio armadas, os espaços que se encontrem em qualquer das anteriores circunstâncias, menciona ainda que estas devem ser guarnecidas com bocas-de-incêndio do tipo carretel, convenientemente distribuídas de acordo com as disposições regulamentares que adiante são indicadas. A anterior regulamentação não fazia neste ponto essa referência mas indicava, nos seus artigos seguintes, os critérios exigidos para o cálculo do número das bocas de incêndio, sua localização e características, nunca contudo especificando que a boca de incêndio seria do tipo carretel.

2.5.1.3. Número e localização das bocas-de-incêndio do tipo carretel

Em relação ao número e localização das bocas-de-incêndio, as disposições regulamentares diferem da regulamentação anterior em certos aspectos que são referidos no quadro seguinte.

Quadro 2.29 – Número e localização das bocas-de-incêndio nos regulamentos anteriores e actual.

	Regulamentos anteriores	Regulamento em vigor
Número e localização das bocas-de-incêndio	Permitam atingir todos os pontos do espaço a proteger a uma distância não superior a 5 m	O comprimento das mangueiras utilizadas permita atingir, no mínimo, por uma agulheta, uma distância não superior a 5 m de...

Quadro 2.29 (continuação)

	Regulamentos anteriores	Regulamento em vigor
Número e localização das bocas-de-incêndio (cont.)		...todos os pontos do espaço a proteger
	Não refere	A distância entre as bocas não seja superior ao dobro do comprimento das mangueiras utilizadas
	Sempre que possível, exista uma boca de incêndio a uma distância não superior a 5 m de cada saída do piso	Exista uma boca-de-incêndio nos caminhos horizontais de evacuação junto à saída para os caminhos verticais, a uma distância inferior a 3 m do respectivo vão de transição
		Exista uma boca-de-incêndio junto à saída de locais que possam receber mais de 200 pessoas
	O seu manípulo de manobra se situe a uma altura do pavimento não superior a 1,5 m	O seu manípulo de manobra se situa a uma altura do pavimento não superior a 1,50 m
	Nas proximidades das bocas de incêndio deve existir um espaço desimpedido e livre de quaisquer elementos que possam comprometer o seu acesso ou a sua manobra, com área mínima, medida em planta, de 1 m ² e altura mínima de 2 m	A eixo com os carretéis, instalados ou não em armário, deve existir um espaço desimpedido e livre de quaisquer elementos que possam comprometer o seu acesso ou a sua manobra, com um raio mínimo, medido em planta, de 1 m e altura de 2 m

2.5.1.4. Características das bocas-de-incêndio do tipo carretel

São ainda referidas na actual regulamentação, características adicionais exigidas aos carretéis. Assim, os carretéis de tambor fixo são exclusivamente para instalação à face da parede e possuem guia de roletes omnidirecional; os carretéis encastrados, com ou sem armário, são do tipo de rodar ou de pivotar; finalmente os armários são sempre do tipo homologado em conjunto com o carretel e a respectiva porta, instalada à face da parede ou saliente desta, de modo a que possa rodar 170° na sua abertura.

A regulamentação anterior atribuía determinadas características às bocas de incêndio; estas deviam ter calibre mínimo de 25 mm e ser armadas com mangueiras semi-rígidas do mesmo calibre, dotadas de difusor de três posições, enroladas em carretéis. Em relação aos carretéis, nos regulamentos anteriores apenas era referido que estes deviam ser devidamente sinalizados e, se fossem encerrados em armários, as portas respectivas não podiam ter fechadura.

2.5.1.5. Alimentação das redes de incêndio armadas do tipo carretel

As disposições regulamentares em relação à alimentação das redes de incêndio armadas é semelhante às disposições dos regulamentos anteriores. Para uma melhor análise, estas disposições são relacionadas no quadro seguinte.

Quadro 2.30 – Disposições relativas à alimentação das redes de incêndio armadas, nos regulamentos anteriores e actual.

	Regulamentos anteriores	Regulamento em vigor
Disposições relativas à alimentação das redes de incêndio armadas	A alimentação das bocas-de-incêndio deve, em geral, ser assegurada por canalizações independentes a partir do ramal de ligação do edifício à rede pública	
	A rede de alimentação das bocas-de-incêndio deve garantir, em cada boca-de incêndio em funcionamento, com metade das bocas abertas, até um máximo exigível de quatro uma pressão dinâmica mínima de 250 kPa e um caudal instantâneo mínimo de 1,5 l/s	
	Não refere	Em zonas onde o sistema de abastecimento público apresente garantias de continuidade de pressão e caudal, as bocas-de-incêndio podem ser alimentadas pela rede pública, para as utilizações-tipo das 1. ^a e 2. ^a categorias de risco
	Em zonas onde o sistema de abastecimento público não apresentasse garantias de continuidade, pressão ou caudal, deviam ser previstas reservas de água que assegurassem o funcionamento da rede durante uma hora. No caso em que eram asseguradas por grupos sobrepessores accionados a energia eléctrica, estes deviam ser apoiados por fontes de energia de emergência	Nos restantes casos, as condições de pressão e de caudal devem ser asseguradas por depósito privativo associado a grupos sobrepessores que, quando accionados a energia eléctrica, devem ser apoiados por fontes de energia de emergência
	A pressão da água nas redes de incêndio deve ser indicada por meio de manómetros instalados nos seus pontos mais desfavoráveis	

Da análise do quadro conclui-se que nos casos em que as condições de pressão e de caudal são asseguradas por depósito privativo, deixa de ser referido na regulamentação actual que essas reservas de água devem assegurar o funcionamento da rede durante pelo menos uma hora.

2.5.2. MEIOS DE SEGUNDA INTERVENÇÃO

2.5.2.1. Utilização dos meios de segunda intervenção

A utilização dos meios de segunda intervenção, que na regulamentação anterior eram designados de colunas secas ou húmidas e que a actual regulamentação designa de redes secas ou húmidas, é exigida para os casos a que se refere o quadro 2.31.

Quadro 2.31 – Exigências de estabelecimento dos meios de segunda intervenção.

	Regulamentos anteriores	Regulamento em vigor
Exigências de estabelecimento dos meios de segunda intervenção	Os pisos situados a uma altura superior a 20 m ou a mais de 9 m abaixo do piso de saída devem ser servidos por colunas secas ou húmidas instaladas em todas as vias verticais de evacuação protegidas que lhes dêem acesso	As utilizações-tipo da 3. ^a categoria de risco ou superior devem ser servidas por redes húmidas; Nas utilizações dos tipos IV, V da 4. ^a categoria de risco, as bocas-de-incêndio da rede húmida devem ser armadas do tipo teatro.

Como de verifica do quadro, a anterior regulamentação exigia a instalação de colunas secas ou húmidas em qualquer tipo de edifício, a servir os pisos que se situassem a uma altura superior a 20 m do piso de saída ou a mais de 9 m abaixo desse mesmo piso. A actual regulamentação não faz depender a utilização das redes secas ou húmidas da altura do piso que serve, mas alarga a exigência da sua utilização aos pisos das utilizações-tipo da 3.^a categoria de risco.

Em relação às características da rede húmida são mencionados na actual regulamentação, os seguintes aspectos:

- Deve manter-se permanentemente em carga, com água proveniente de um depósito privativo do serviço de incêndios, pressurizada através um grupo sobrepressor próprio;
- Deve ter a possibilidade de alimentação alternativa pelos bombeiros, através de tubo seco, de diâmetro apropriado, ligado ao colector de saída das bombas sobrepressoras;
- Podem ser substituídas por redes secas nas situações susceptíveis de congelamento da água.

A regulamentação anterior caracterizava as colunas de modo diferente, apontando para as dimensões nominais mínimas exigidas, o que não acontece na regulamentação em vigor que exige a homologação das redes secas e húmidas, reportando para as normas portuguesas ou, na sua falta, para especificação técnica publicada por despacho do Presidente da ANPC. As colunas eram então caracterizadas da seguinte forma:

- Cada coluna devia ter diâmetro nominal não inferior a 70 mm e ser dotada, em cada piso que servia, de duas bocas de incêndio;
- As colunas que serviam pisos situados a uma altura superior a 28m deviam ter diâmetro nominal não inferior a 100 mm;
- As colunas húmidas deviam ser dotadas de meios, designadamente bocas exteriores e válvulas, que permitissem a sua utilização como colunas secas em caso de necessidade.

2.5.2.2. Localização das bocas de piso e de alimentação

No actual regulamento, as bocas-de-incêndio das redes secas e húmidas devem ser dispostas, no mínimo, nos patamares de acesso das comunicações verticais, ou nas câmaras corta-fogo, quando existam, em todos os pisos, excepto:

- a) No piso do plano de referência desde que devidamente sinalizadas;
- b) No caso de colunas secas, desde que os três pisos imediatamente superiores ou inferiores ao do plano de referência das utilizações-tipo III não possuam bocas.

A anterior regulamentação referia-se ao nível de cada piso servido; as bocas de incêndio interiores deviam ser dispostas também nas comunicações verticais, ou nas câmaras corta-fogo, quando existissem; ser devidamente tamponadas, e o seu manípulo de manobra situar-se a uma altura do pavimento não superior a 1,5 m. Devia ainda, nas proximidades das bocas de incêndio, existir um espaço desimpedido e livre de quaisquer elementos que pudessem comprometer o seu acesso ou a sua manobra, com área mínima, medida em planta de 1 m² e altura mínima de 2 m.

A regulamentação actual especifica ainda que as bocas-de-incêndio devem ser duplas, com acoplamento do tipo storz, com o diâmetro de junção DN 52 mm, tendo o respectivo eixo uma cota relativamente ao pavimento variando entre 0,8 m e 1,2 m. Admite a localização das bocas-de-incêndio à vista, dentro de nichos ou dentro de armários, desde que devidamente sinalizados e a distância entre o eixo das bocas e a parte inferior dos nichos ou armários seja, no mínimo, de 0,5 m. A boca siamesa de alimentação deve estar devidamente sinalizada e localizar-se no exterior do edifício junto a um ponto de acesso dos bombeiros, no plano de referência, de forma a que a distância à coluna vertical não exceda, em regra, 14 m.

Os modelos das bocas exteriores e interiores eram definidos, na anterior regulamentação, pelo SNB.

2.5.2.3. Características e localização das bocas-de-incêndio armadas do tipo teatro

As bocas-de-incêndio tipo teatro, com mangueiras flexíveis e diâmetros de 45 ou 70 mm, devem estar devidamente sinalizadas e localizar-se, por ordem de prioridade, na caixa da escada, em câmaras corta-fogo, se existirem, permitindo que o combate a um eventual incêndio se faça sempre a partir de um local protegido.

As bocas-de-incêndio tipo teatro não são referenciadas nos regulamentos anteriores.

2.5.2.4. Depósito da rede de incêndios e central de bombagem

O depósito privativo do serviço de incêndios pode ser elevado ou enterrado. A capacidade do depósito e a potência do grupo sobrepessor devem ser calculadas com base no caudal máximo exigível para a operação simultânea dos sistemas de extinção manuais e automáticos, durante o período de tempo adequado à categoria de risco da utilização-tipo.

Quando existam bocas-de-incêndio de 2.^a intervenção em redes húmidas, os valores mínimos de caudal e pressão a considerar na boca-de-incêndio mais desfavorável são, respectivamente, de 4 L/s e 350 KPa, com metade delas em funcionamento, num máximo de quatro.

As instalações de centrais de bombagem são consideradas locais de risco F.

2.6. SISTEMAS FIXOS DE EXTINÇÃO AUTOMÁTICA DE INCÊNDIOS

Os sistemas fixos de extinção automática de incêndios têm como objectivo, na área por eles protegida, a circunscrição e extinção de um incêndio através da descarga automática de um produto extintor, podendo adicionalmente efectuar a detecção e proteger as estruturas. Podem utilizar como agente extintor a água, produtos espumíferos, pó químico, dióxido de carbono ou outros gases extintores, desde que homologados e adequados à classe de fogo a que se destinam.

Neste sub-capítulo são analisadas as disposições regulamentares relativas aos sistemas fixos de extinção automática de incêndios. Nas alíneas seguintes é feita referência apenas à regulamentação em vigor, que preconiza este tipo de sistema de intervenção para um número abrangente de situações. Os regulamentos anteriores faziam pouca referência a estes sistemas e não especificavam as condições de utilização. Faziam uma breve referência a locais do edifício que apresentassem riscos especiais ou fortemente agravados, indicando que podia a entidade licenciadora exigir outros meios de extinção, manuais ou automáticos, quer por água, quer por outro agente extintor que considerasse apropriado. Finalmente referiam ainda alguns espaços em que podiam ser exigidas instalações de extinção automática:

- Locais de guarda de películas radiográficas em grande quantidade. Estes locais não são mencionados no DL n.º 414/1998 (para edifícios do tipo escolar);
- Locais de depósito ou armazenamento significativo de artigos de papel;
- Apanha-fumos das cozinhas com potência útil total instalada superior a 20 kW.

Como já foi referido, nas alíneas seguintes são analisadas as disposições regulamentares em vigor relativas a estes sistemas. Interessa ainda mencionar a regulamentação actual refere que estes sistemas quando utilizam agentes extintores gasosos ou outros, prejudiciais à saúde quando inalados, devem ser utilizados somente em espaços confinados, de acesso vedado ao público, e a sua difusão deve ser antecedida de um sinal de alarme e de temporização que permitam a evacuação das pessoas eventualmente presentes; e sempre que os espaços afectos a uma dada utilização-tipo forem, parcial ou totalmente, protegidos por sistema automático de extinção, as informações de alarme deste sistema devem ser associadas ao alarme do sistema automático de detecção de incêndios que cobre esses espaços.

2.6.1. SISTEMAS FIXOS DE EXTINÇÃO AUTOMÁTICA DE INCÊNDIOS POR ÁGUA

2.6.1.1. Utilização de sistemas fixos de extinção automática por água

Na regulamentação em vigor são indicados os espaços onde devem ser utilizados sistemas fixos de extinção automática de incêndios por água através de aspersores, designados “sprinklers”:

- Nas utilizações-tipo consideradas neste trabalho, com excepção dos locais de risco D, com o objectivo de duplicar a área de compartimentação de fogo;
- Nas utilizações-tipo III, da 3.ª categoria de risco ou superior;
- Nos locais adjacentes a pátios interiores cuja altura seja superior a 20 m;
- Nos locais considerados de difícil acesso e elevada carga de incêndio.

Podem ainda ser instalados sistemas fixos de extinção automática por água como medida compensatória, nomeadamente no caso de:

- Postos de transformação existentes, cuja localização não esteja conforme com os termos do RT-SCIE e cujos transformadores ou dispositivos de corte utilizem como dielétrico líquidos inflamáveis;
- Aberturas em paredes ou pavimentos resistentes ao fogo, designadamente quando através delas possam passar meios de transporte móveis;
- Locais de fabrico, armazenagem ou manipulação de produtos não reagentes com a água de forma perigosa;
- Depósitos de líquidos ou gases inflamáveis;
- Equipamentos industriais;

- Todos os locais existentes que não possam cumprir integralmente as medidas passivas de segurança.

2.6.1.2. Características dos sistemas fixos de extinção automática por água

Os sistemas de extinção automática por água considerados aptos para a utilização nas situações referidas no ponto anterior podem ser do tipo normal húmido, seco ou misto, tipo pré-acção e tipo dilúvio, podendo ser de aplicação local, cobertura parcial ou total, em função dos riscos e das disposições construtivas dos espaços. Preferencialmente e de um modo geral o sistema a usar é do tipo normal húmido com excepção das caixas de palco com área superior a 50 m² de espaços cénicos isoláveis, onde o sistema a utilizar, deve ser do tipo dilúvio.

Os sistemas fixos de extinção automática por água devem utilizar aspersores calibrados, usualmente para 68°C e dispor de alimentação de água através de um depósito privativo do serviço de incêndios e central de bombagem. A capacidade máxima do depósito é calculada em função do caudal estimado para o sistema, adicionado ao previsto para o funcionamento da rede de incêndios armada. Os critérios de dimensionamento dos sistemas fixos de extinção automática por água devem respeitar os valores constantes do quadro 2.32.

Quadro 2. 32 – Critérios de dimensionamento de sistemas fixos de extinção automática por água nas utilizações-tipo III.

Critérios de dimensionamento de sistemas fixos de extinção automática por água	Utilização-tipo III
Densidade de descarga (L/min/m ²)	5
Área de operação (m ²)	216
N.º de aspersores em funcionamento simultâneo	18
Calibre dos aspersores (mm)	15
Tempo de descarga (min)	60

Na regulamentação em vigor é também referido que os postos de comando do sistema devem estar situados em locais acessíveis aos meios de socorro dos bombeiros e devidamente sinalizados.

2.6.2. SISTEMAS FIXOS DE EXTINÇÃO AUTOMÁTICA DE INCÊNDIOS POR AGENTE EXTINTOR DIFERENTE DA ÁGUA

2.6.2.1. Utilização de sistemas fixos de extinção automática de incêndios por agente extintor diferente da água

Na regulamentação em vigor é referido que devem ser utilizados sistemas fixos com agentes extintores diferentes da água, sempre que tal se justifique, em função da classe de fogo e do risco envolvido; devem ainda ser protegidos por sistemas deste tipo as cozinhas cuja potência total instalada nos aparelhos de confecção de alimentos seja superior a 70 kW. Menciona ainda que poderão também ser propostos sistemas deste tipo como medida compensatória, nos mesmos espaços referidos na alínea 2.6.1.1.

2.6.2.2. Caracterização dos sistemas fixos de extinção automática de incêndios por agente extintor diferente da água

Nas instalações fixas de extinção automática por meio de agentes extintores diferentes da água podem ser utilizados sistemas de inundação total e de aplicação local. Estes últimos só são admissíveis se os extintores de funcionamento automático ficarem orientados para o elemento a proteger e cobrirem toda a extensão do mesmo.

Os sistemas fixos de extinção automática de incêndios por meio de agentes extintores gasosos são compostos, fundamentalmente, por:

- Mecanismos de disparo;
- Equipamento de controlo e sinalização;
- Recipientes para armazenamento do agente extintor e, quando aplicável, do propulsor;
- Redes de condutas para o agente extintor;
- Difusores de descarga.

Os sistemas de inundação total por agentes gasosos devem:

- a) Assegurar que os vãos existentes nos locais a proteger, em princípio, fecham automaticamente, em caso de incêndio;
- b) Incluir um mecanismo de pré-alarme de extinção cujo accionamento, em função do agente extintor, pode implicar ou não uma temporização, para garantir a prévia evacuação dos ocupantes do local;
- c) Garantir que a temporização máxima a que se refere a alínea anterior não é superior a 60 segundos.

A abertura destes sistemas deve ser por rebentamento de ampola, sonda térmica ou fusão de um elemento e revelado através de um sinal óptico e acústico.

Os mecanismos de disparo podem ser activados por meio de detectores de fumo, de fusíveis, termómetros de contacto ou termostatos. Em local facilmente acessível, próximo da área protegida pela instalação, mas exterior a ela, deve ser colocado, pelo menos, um dispositivo que permita accionar o disparo manual, devidamente sinalizado.

Os locais de armazenagem dos produtos extintores gasosos, destinados a alimentar as instalações fixas de extinção automática de incêndios, devem ser considerados locais que apresentam risco para as pessoas e ser sujeitos a cuidados especiais, dependentes da natureza dos produtos em causa.

2.7. SISTEMAS DE CORTINA DE ÁGUA

2.7.1. CRITÉRIOS GERAIS

Os sistemas automáticos fixos do tipo cortina de água são considerados complementares dos elementos de construção irrigados, com o objectivo de melhorar a resistência ao fogo destes, pelo que não é aceite a substituição de elementos resistentes ao fogo exclusivamente por sistemas do tipo cortina de água nem a existência de barreiras ao fumo compostas exclusivamente por sistemas do tipo cortina de água.

Os sistemas de cortina de água não são mencionados nos regulamentos anteriores.

2.7.2. UTILIZAÇÃO DE SISTEMAS DO TIPO CORTINA DE ÁGUA

Devem ser instalados sistemas de cortina de água nas fachadas cortina envidraçadas, em paredes exteriores não tradicionais podendo a resistência ao fogo padrão dos elementos ser apenas de EI 30.

Podem ainda, ser utilizados sistemas fixos do tipo cortina de água, como medida compensatória, sendo necessária fundamentação a apresentar junto da respectiva entidade fiscalizadora competente, nos seguintes casos:

- Na protecção de vãos abertos em edifícios ou estabelecimentos existentes, com elevado risco de incêndio;
- Nos locais de elevado risco de eclosão de incêndio ou explosão, quando expostos a fogos externos ou calor intenso.

2.7.3. CARACTERÍSTICA DOS SISTEMAS DE CORTINA DE ÁGUA

Na implantação de sistemas de irrigação do tipo cortina de água o caudal mínimo deve ser de 10 L/min/m² da superfície do vão a irrigar; o comando automático deve ser complementado por um comando manual a partir do posto de segurança; e quando exista depósito privativo do serviço de incêndios, a alimentação dos sistemas deve ser feita através deste.

2.8. CONTROLO DE POLUIÇÃO DE AR

2.8.1. CRITÉRIOS GERAIS

O controlo da poluição do ar não era referido nos regulamentos anteriores. O regulamento actual impõe valores máximos para o teor de monóxido de carbono (CO) existente no ar. Este valor não deve exceder 50 ppm em valores médios durante oito horas, nem 200 ppm em valores instantâneos. Quando atingida a concentração de 200 ppm, as pessoas devem ser avisadas através de um alarme óptico e acústico que indique «Atmosfera Saturada – CO» junto às entradas do espaço em questão, por cima das portas de acesso.

A legislação em vigor refere ainda quais os componentes que devem compor o sistema de controlo da poluição:

- a) Sistema automático de detecção de monóxido de carbono, cujos detectores devem ser instalados a uma altura de 1,5 m do pavimento e distribuídos uniformemente de modo a cobrir áreas inferiores a 400 m² por cada detector;
- b) Alimentação do sistema de detecção de CO e alarme através de uma fonte local de energia, capaz de garantir o funcionamento do sistema por um período não inferior a 60 minutos em caso de falha de energia da rede;
- c) Instalação de ventilação.

Refere-se ainda a responsabilização da entidade responsável pelo projecto ou pela exploração do local, onde no caso em que seja prevista a emissão de gases poluentes distintos do monóxido de carbono, deverá alertar para o facto e propor a fixação de limites de teor máximo admissíveis.

2.8.2. UTILIZAÇÃO DE SISTEMAS DE CONTROLO DE POLUIÇÃO

Os sistemas de controlo de poluição são obrigatórios em espaços cobertos fechados afectos à utilização-tipo II e em determinados espaços afectos à utilização-tipo VIII, que não são analisados neste trabalho, que apenas contempla as utilizações-tipo III, IV e V.

2.8.3. VENTILAÇÃO POR MEIOS PASSIVOS PARA CONTROLO DA POLUIÇÃO

Na legislação em vigor considera-se satisfeito o controlo da poluição com o cumprimento integral das seguintes disposições:

- a) Os locais que apresentem fenestração directa para o exterior, desde que os respectivos vãos possam ser facilmente abertos e as vias de acesso sejam desenfumadas, são considerados naturalmente ventilados e desenfumados por meios passivos;
- b) Nos casos em que seja exigida câmara corta-fogo, esta se situar abaixo do nível de referência e exista um único piso enterrado, a câmara pode ser considerada ventilada e desenfumada se existirem condutas de entrada e saída de ar com dimensões iguais ou superiores a $0,1 \text{ m}^2$.

2.8.4. VENTILAÇÃO POR MEIOS ACTIVOS PARA CONTROLO DA POLUIÇÃO

Na legislação em vigor são referidas disposições a garantir pelo sistema de ventilação por meios activos para controlo da poluição. Não são referenciadas por constituírem apenas disposições relativas a locais em utilizações-tipo II e VIII.

A legislação refere ainda que para qualquer utilização-tipo as instalações de ventilação mecânica devem ser accionadas automaticamente por activação da central de controlo de monóxido de carbono e manualmente por comando, bem protegido e sinalizado, situado no posto de segurança.

Por último, a ventilação das câmaras corta-fogo de acesso a espaços sujeitos a controlo de poluição pode ser garantida com base numa renovação de cinco volumes por hora.

2.9. DETECÇÃO AUTOMÁTICA DE GÁS COMBUSTÍVEL

2.9.1. UTILIZAÇÃO DE SISTEMAS AUTOMÁTICOS DE DETECÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL

A detecção automática de gás combustível não era mencionada nos regulamentos anteriores. Estes regulamentos previam a existência de instalações de armazenamento e utilização de líquidos e gases combustíveis, em relação às quais eram preconizadas algumas disposições que se referiam à ventilação natural permanente desses espaços, bem como a separação dos restantes espaços do edifício por paredes e pavimentos da classe CF 90 e portas da classe CF 60. Não era no entanto referido qualquer tipo de sistema de detecção de gás combustível. Actualmente é prevista a detecção automática de gás combustível e são referidas as situações que que o sistema é obrigatório.

O actual regulamento obriga à adopção de sistemas de detecção automática de gás combustível nas situações seguintes:

- Todos os locais de risco C, onde funcionem aparelhos de queima desse tipo de gás ou sejam locais de armazenamento referidos no quadro seguinte.

Quadro 2.33 – Classificação dos espaços em função da quantidade de líquidos ou gases combustíveis que contenham.

Classificação	Líquidos combustíveis: volume (V)			Gases combustíveis Capacidade total dos recipientes (C)
	Ponto de inflamação (P)			
	P _i < 21°C	21°C ≤ P _i < 55°C	P _i ≥ 55°C	
Utilização	V ≤ 20L	V ≤ 100L	V ≤ 500L	C ≤ 106dm³
Armazenamento	V > 20 L	V > 100L	V > 500 L	C > 106dm³

- Todos os ductos, instalados em edifícios ou estabelecimentos da 2.^a categoria de risco ou superior, que contenham canalizações de gás combustível;
- Todos os locais cobertos, em edifícios ou recintos, onde se preveja o estacionamento de veículos que utilizem gases combustíveis;
- Todos os locais ao ar livre, quando os gases a que se refere a alínea anterior forem mais densos do que o ar e existam barreiras físicas que impeçam a sua adequada ventilação natural.

A nova regulamentação é muito exigente, nomeadamente no alcance dos locais abrangidos pela imposição da detecção de gás combustível.

2.9.2. CARACTERÍSTICAS DOS SISTEMAS AUTOMÁTICOS DE DETECÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL

São referidas no regulamento actual um conjunto de características que devem ser satisfeitas pelos sistemas de detecção automática de gás combustível. Devem ser constituídos por unidades de controlo e sinalização, detectores, sinalizadores óptico acústicos, transmissores de dados, cabos, canalizações e acessórios compatíveis entre si e devidamente homologados. A instalação destes sistemas deve ser efectuada de forma a que a detecção do gás provoque o corte automático do fornecimento do mesmo, que deve ser completado por um sistema de corte manual à saída das instalações, numa zona de fácil acesso e bem sinalizada. Os sinalizadores, a colocar no exterior e interior dos locais mencionados no quadro 2.33, devem conter no difusor, bem visível, a inscrição «atmosfera perigosa» e a indicação do tipo de gás.

2.10. DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DA EXTINÇÃO DE INCÊNDIOS

Como a drenagem de águas residuais da extinção de incêndios é ignorada nos regulamentos anteriores, este sub-capítulo analisa as disposições que constam apenas do regulamento actual, não sendo possível fazer qualquer análise comparativa entre regulamentações.

Referem-se então as disposições relativas aos elementos que constituem o sistema de drenagem de águas residuais da extinção de incêndios e que constam apenas do regulamento em vigor:

- Ralos e caleiras de recolha;
- Ressaltos nos acessos;
- Fossas de retenção.

No final deste sub-capítulo é ainda mencionada a necessidade de limpeza periódica das fossas de retenção.

2.10.1. RALOS E CALEIRAS DE RECOLHA

Nos pisos enterrados deve ser assegurado, através duma rede de caleiras, o escoamento de águas provenientes da extinção de incêndios para ralos ligados aos colectores de águas residuais do edifício.

Para o cálculo dos caudais mínimos a escoar devem ser tidos em consideração os valores debitados pelas redes de extinção automática ou cortinas de água eventualmente existentes, aos quais deve ser adicionado o valor mínimo de 500 L/min correspondente aos meios de extinção manuais.

2.10.2. RESSALTOS NOS ACESSOS

As rampas ou escadas de ligação entre os pisos enterrados são dimensionadas com restrições complementares. Com o objectivo de evitar o escoamento de água derramada nos pisos enterrados para as rampas ou escadas de ligação entre eles, o regulamento impõe as seguintes condições:

- As rampas ou escadas de ligação entre os pisos enterrados devem ser sobrelevadas, com um declive mínimo de 2%, nas zonas de transição;
- O sentido do escoamento deve ser o oposto ao acesso às mesmas.

O tratamento das águas derramadas nos pisos enterrados e a sua condução até à rede pública é também mencionada no regulamento.

2.10.3. FOSSAS DE RETENÇÃO

A água derramada nos pisos enterrados deve ser conduzida para fossas de retenção de líquidos inflamáveis ligadas a caixas de visita e estas ao colectador de rede pública de águas residuais. Estas fossas devem ter uma capacidade calculada para armazenar os caudais durante o período de uma hora.

Por fim é feita referência às lamas e líquidos inflamáveis que se encontram retidas nas fossas de retenção. Estas devem ser retiradas com a frequência necessária para manter o bom funcionamento da instalação e ser sujeitas a tratamento adequado.

2.11. POSTO DE SEGURANÇA

O posto de segurança destina-se a centralizar toda a informação e coordenação de meios operacionais e logísticos em caso de emergência, bem como os meios principais de recepção e difusão de alarmes e de transmissão do alerta.

Na regulamentação anterior, designadamente nas normas de segurança contra incêndio a observar na exploração de estabelecimentos de tipo administrativo, hospitalar e escolar, eram referidas algumas disposições relativas ao posto de segurança. Era aí indicado que durante os períodos de funcionamento dos estabelecimentos devia ser sempre assegurada a vigilância contra incêndio; esta referência não era, no entanto alargada aos estabelecimentos administrativos. O posto de segurança era exigido em determinadas condições, que se encontram referidas no quadro 2.34, onde são também indicados os espaços onde deve ser actualmente previsto o posto de segurança.

Quadro 2.34 – Condições que obrigam ao estabelecimento de um posto de segurança.

		Regulamentos anteriores	Regulamento em vigor
Posto de segurança	Condições em que é obrigatório o seu estabelecimento	Estabelecimentos com locais de risco D ou destinados a uma lotação superior a 200	Espaços afectos: - Às utilizações-tipo da 2.^a categoria de risco ou superior; - Às utilizações-tipo da 1.^a categoria que incluam locais de risco D.
	Localização	Deve ser estabelecido num local com ingresso...	Pode ser estabelecido na recepção ou na portaria,...

Quadro 2.34 (continuação)

		Regulamentos anteriores	Regulamento em vigor
Posto de segurança (cont.)	Localização (cont.)	...reservado e resguardado ou protegido do fogo	...desde que localizado junto a um acesso principal, sempre que possível em local com ingresso reservado e resguardado ou protegido do fogo

Os regulamentos anteriores, além das situações em que consideravam ser necessário o estabelecimento de um posto de segurança, contemplavam apenas as circunstâncias relacionadas com as equipas de segurança, que serão analisadas no capítulo III – Condições gerais de auto-protecção.

Actualmente são ainda mencionadas algumas exigências, nomeadamente no caso em que existem espaços afectos a mais do que uma utilização-tipo, nas circunstâncias mencionadas no quadro anterior, num mesmo edifício. Pode existir um único posto de segurança para a globalidade das utilizações-tipo, desde que nele seja possível individualizar a supervisão, comando e controlo para cada uma delas; no caso em que o posto de segurança serve diversos edifícios afectos a uma dada utilização-tipo, gerida pela mesma entidade, devem aí existir meios de comunicação oral entre o posto de segurança e as recepções ou portarias dos restantes edifícios, garantidos através de meios distintos das redes telefónicas públicas; refere ainda que nas situações cobertas por utilizações-tipo da 4.^a categoria de risco, ou da 3.^a categoria com locais de risco D e E:

- a) O posto de segurança deve, ser considerado um local de risco F, com excepções que não são do âmbito deste trabalho.
- b) Deve existir comunicação oral entre o posto de segurança e todos os pisos, zonas de refúgio, casas de máquinas de elevadores, compartimentos de fontes centrais de alimentação de energia eléctrica de emergência, central de bombagem para serviço de incêndios, ascensores e seu átrio de acesso no nível dos planos de referência e locais de risco D e E existentes, garantida através de meios distintos das redes telefónicas públicas.

Por fim o regulamento actual refere ainda que no posto de segurança deve existir um chaveiro de segurança contendo as chaves de reserva para abertura de todos os acessos do espaço que serve, bem como dos seus compartimentos e acessos a instalações técnicas e de segurança, com excepção dos espaços no interior de fogos de habitação. No posto de segurança deve também existir um exemplar do plano de prevenção e do plano de emergência interno.

2.12. INSTALAÇÕES ACESSÓRIAS

2.12.1. INSTALAÇÕES DE PARA-RAIOS

Os edifícios deviam ser dotados de uma instalação de protecção contra descargas atmosféricas sempre que fosse aconselhável ou necessário. Do mesmo modo, actualmente, essa consideração aplica-se a todos os edifícios em relação aos quais as descargas atmosféricas constituem um risco significativo de incêndio.

Nos regulamentos anteriores era especificamente definido que os critérios usados na apreciação da necessidade de uma instalação de pára-raios, eram definidos pela Direcção-Geral da Energia. Agora apenas é referido que a instalação é aplicada de acordo com os critérios técnicos aplicáveis.

2.12.2. SINALIZAÇÃO ÓPTICA PARA A AVIAÇÃO

Os edifícios com altura superior a 28 m, que possuam posição dominante na volumetria urbana ou natural envolvente, devem ser dotados de uma instalação de sinalização óptica para a aviação, de acordo com os critérios técnicos aplicáveis. Este tipo de sinalização é ignorada nos regulamentos anteriores.

3

CONDIÇÕES GERAIS DE AUTO-PROTECÇÃO

3.1. CRITÉRIOS GERAIS

Neste capítulo são abordadas as medidas de organização e gestão da segurança, designadas no regulamento actual por medidas de auto-protecção.

As medidas de auto-protecção são também exigidas para edifícios e recintos pré-existentes a 1 de Janeiro de 2009, tendo estes o prazo máximo de um ano, após essa data, para as implementar (artigo 34.º do RJ-SCIE). No entanto, as medidas de auto-protecção apresentadas a partir de 1 de Janeiro de 2009 já têm de cumprir o estabelecido no RT-SCIE. Todos os edifícios e recintos devem ser dotados de medidas de auto-protecção; no entanto, para edifícios de habitação (partes comuns) das 1.ª e 2.ª categorias de risco, não existem medidas específicas obrigatórias.

Nos três regulamentos anteriores pouco era referido sobre a organização e gestão da segurança, restringindo-se essencialmente às fases de concepção e construção dos edifícios embora prevendo a publicação de portarias com aquele fim. As notas técnicas publicadas pelo extinto Serviço Nacional de Bombeiros, nomeadamente a NT4 [17], referiam a necessidade da implementação de um plano de emergência.

Só em 2002, com a publicação das portarias n.ºs 1275/2002 [18], 1276/2002 [19] e 1444/2002 [20], aplicáveis aos edifícios do tipo hospitalar, administrativo e escolar, respectivamente, é especificada a necessidade de elaborar planos de segurança, de dar formação ao pessoal e de executar simulacros.

Com a entrada em vigor do novo regulamento o objecto da gestão de segurança contra incêndio foi alargado. Na anterior regulamentação, a gestão de segurança visava a regulação das condições de funcionamento dos estabelecimentos, com vista a reduzir os riscos de ocorrência de incêndio, a garantir a segurança dos ocupantes e a facilitar a intervenção dos bombeiros.

As medidas introduzidas no actual regulamento que já em grande parte eram referidas nos anteriores regulamentos, apesar de menos detalhadas, estendem-se nomeadamente no campo da intervenção em caso de incêndio. Os planos de emergência eram já preconizados na anterior regulamentação mas são agora introduzidos os procedimentos de emergência, exigidos para os casos em que consoante a utilização-tipo ou categoria de risco não imponham o plano de emergência interno. O regulamento actual, no seu Título VII, propõe então um conjunto de novidades referentes à organização e gestão da segurança, das quais se podem destacar:

- Atribuição de responsabilidades ao Responsável de Segurança;

- Normas a observar durante a execução de trabalhos de reparação, conservação, manutenção, beneficiação, modificação ou alteração;
- Configuração das equipas de segurança, em função do tipo de utilização do edifício e da categoria de risco;
- Maior detalhe dos pontos que devem ser abordados no plano de emergência;
- Formação a que deverão ser submetidos os diversos intervenientes no plano de prevenção e de emergência interno;
- Periodicidade de realização dos exercícios de simulação.

Esta ampliação nas exigências estabelecidas para as medidas de auto-protecção, verificada no campo da organização e gestão da segurança, será analisada de seguida, nos seguintes tópicos:

- Registos de segurança;
- Procedimentos de prevenção;
- Plano de prevenção;
- Procedimentos de emergência;
- Plano de emergência;
- Acções de sensibilização e formação;
- Simulacros.

Para terminar a introdução a este tema, refere-se no quadro seguinte o modo como está organizado nos regulamentos anteriores e no regulamento em vigor.

Quadro 3.1 – Organização do tema das condições gerais de auto-protecção nos regulamentos.

Condições gerais de auto-protecção	
Regulamentação anterior	Edifícios de tipo Hospitalar Portaria n.º 1275/2002, de 19 de Setembro - Normas de segurança contra incêndio a observar na exploração de estabelecimentos de tipo hospitalar [18].
	Edifícios de tipo Administrativo Portaria n.º 1276/2002, de 19 de Setembro - Normas de segurança contra incêndio a observar na exploração de estabelecimentos de tipo administrativo [19].
	Edifícios de tipo Escolar Portaria n.º 1444/2002, de 7 de Novembro - Normas de segurança contra incêndio a observar na exploração de estabelecimentos escolares [20].
Regulamentação em vigor	RT-SCIE, Título VII – Condições gerais de auto-protecção.

3.2. RESPONSÁVEL PELA SEGURANÇA

Durante todo o ciclo de vida dos edifícios, a responsabilidade pela manutenção das condições de segurança contra risco de incêndio e a execução das medidas de auto-protecção aplicáveis, pertence às entidades referidas no quadro 3.2. A regulamentação actual é mais rigorosa na definição das atribuições do responsável de segurança (RS). Refere que pode ser pessoa individual ou colectiva e que designa um delegado de segurança para executar as medidas de auto-protecção, especificando o facto de, na regulamentação anterior, ser permitida a delegação de competências.

Quadro 3.2 – Responsáveis de segurança nos regulamentos anteriores e actual, por utilização-tipo.

		Regulamento anterior	Regulamento em vigor
UT	Ocupação	Responsável de segurança (RS)	
III a IV	Cada utilização-tipo	Órgão de administração	Proprietário ou entidade exploradora da UT
	Espaços comuns a várias utilizações-tipo	Órgão de administração do edifício	Entidade gestora dos espaços comuns a várias UT

Durante a intervenção dos bombeiros, ambos os regulamentos coincidem, referindo que o respectivo comandante das operações de socorro é o responsável pelas operações, devendo o RS prestar toda a colaboração solicitada.

3.3. ALTERAÇÕES DE USO, DE LOTAÇÃO OU DE CONFIGURAÇÃO DOS ESPAÇOS

Neste sub-capítulo são analisadas as condições impostas quando são verificadas alterações de uso, lotação e configuração dos espaços nos locais das utilizações-tipo em estudo, bem como, modificações de acabamentos, mobiliário ou decoração, que nos regulamentos anteriores são previstas apenas nos edifícios de tipo escolar e hospitalar.

Em relação às operações de modificação de acabamentos, mobiliário ou decoração, as regulamentações assemelham-se na exigência que colocam nos materiais a aplicar. De notar que neste caso é feita a análise entre as exigências do regulamento em vigor e dos regulamentos já revogados, nomeadamente para os edifícios de tipo hospitalar e escolar. Os materiais devem respeitar as limitações de reacção ao fogo impostas pelos próprios regulamentos; Mas criam uma excepção para o caso dos elementos de decoração temporária interiores destinados a festas, exposições ou outras manifestações extraordinárias. Aqui era permitida, mediante concordância prévia do SNB, a utilização de materiais de classe de reacção ao fogo não especificada, desde que aplicados em suportes da classe de reacção ao fogo M3 e que fossem tomadas as seguintes precauções:

- Afastamento adequado desses materiais de fontes de calor;
- Disponibilidade de meios de primeira intervenção suplementares apropriados;
- Interdição, nos espaços envolvidos, do uso de chamas nuas, elementos incandescentes não protegidos ou de aparelhos ou equipamentos susceptíveis de produzir faíscas.

Actualmente estas três exigências mantém-se, são designadas de medidas de auto-protecção e adoptam-se para o mesmo tipo de materiais (da classe de reacção ao fogo não especificada). A diferença está na classe de reacção ao fogo dos suportes onde são aplicados. E aqui a diferença traduz-se nas alterações produzidas com a transição para o sistema normativo europeu, na classificação da reacção ao fogo dos materiais de construção. Têm então que ser aplicados em suportes da classe de reacção ao fogo D-s1 d0, no caso de tectos e paredes, ou D_{FL}-s1, no caso de pavimentos.

Mantém-se actualmente o prazo limite de 48 horas para desmontar os elementos de decoração temporária, após as manifestações que os justificaram.

Junta-se agora na avaliação comparativa das exigências regulamentares para o tema das alterações de uso ou de lotação dos espaços, o regulamento para edifícios de tipo administrativo. A regulamentação anterior definia uma série de circunstâncias que significavam alterações nos espaços dos estabelecimentos e que necessitavam de concordância prévia do agora extinto SNB. Elas eram as seguintes:

- Aumento da lotação autorizada;
- Alteração da classificação do tipo de local, de acordo com a classificação de local de risco;
- Redução de número e larguras de saídas ou de vias de evacuação;
- Abertura de vãos de passagem ou criação de novas comunicações, horizontais ou verticais, que interfiram com os meios de compartimentação, isolamento e protecção inicialmente implementados;
- Obstrução das aberturas permanentes das vias de evacuação ao ar livre;
- Cedência temporária a terceiros.

Actualmente, o regulamento apenas refere que os edifícios, quando sofrem alterações de uso ou de lotação que impliquem alteração da equipa de segurança e da configuração do plano de segurança interno, os responsáveis pela segurança devem actualizar os documentos referidos no plano de prevenção e plano de emergência interno.

Ambos os regulamentos (com excepção do regulamento para edifícios do tipo administrativo) referem o caso da cedência temporária de espaços a terceiros. Em ambos deve ser permitido aos utilizadores eventuais, o acesso aos locais estritamente necessários, devendo os restantes ser vedados mediante sinalização adequada, lembrando ainda a regulamentação actual, que deve ser tido em conta a manutenção dos caminhos de evacuação.

3.4. PARECERES DA ANPC

Em relação aos pareceres emitidos, anteriormente pelo SNB e actualmente pela ANPC, os regulamentos são muito dispares, por referirem circunstâncias e aspectos diferentes.

Anteriormente os pareceres, designados de concordâncias prévias, eram solicitados por escrito ao SNB e tinham carácter vinculativo. Os pedidos de pareceres eram feitos em casos restritos, por exemplo, no caso de cedência temporária de espaços a terceiros ou alterações de uso, lotação ou configuração dos espaços. Deviam ser subscritos conjuntamente pelo RS e pelos responsáveis pelas actividades a realizar ao abrigo da cedência, e conter, todas as informações relativas a eventuais meios de segurança compensatórios ou suplementares, calendário previsto para a cedência temporária, datas previstas para início e finalização dos trabalhos de alteração, caminhos de evacuação considerados, locais para onde se pretende as alterações de uso, lotação ou configuração, natureza das novas utilizações e lotações, etc.

O SNB dispunha de 15 dias para se pronunciar sobre os pedidos de concordância, prazo após o qual se considerava existir concordância tácita. Os pareceres de concordância prévia deviam ainda indicar o calendário das vistorias eventualmente consideradas para a respectiva verificação, mas o regulamento não se referia aos casos em que tal era exigido.

Actualmente a ANPC confere pareceres relativos aos planos de segurança internos, que são condicionados à efectiva implementação dos mesmos, devendo o RS, através do delegado de segurança, executar as medidas de auto-protecção e testar a sua operacionalidade em simulacros a realizar dentro dos prazos estabelecidos.

3.5. EXECUÇÃO DE TRABALHOS

Neste sub-capítulo é abordada a execução dos trabalhos em determinadas situações que, por traduzirem a possibilidade de prejudicar a evacuação dos ocupantes, exigem medidas complementares:

- Em obras de conservação, de alteração, de manutenção, ou reparação em edifícios;
- Trabalhos que envolvam a utilização de substâncias, materiais, equipamentos ou processos que apresentem riscos de incêndio ou de explosão.

Na anterior regulamentação, quer para edifícios do tipo administrativo, quer hospitalar ou escolar, era prevista a implementação de meios de evacuação alternativos. A diferença entre estes três casos residia no facto de existirem condicionantes à exigência desta implementação. Assim, para os edifícios de tipo hospitalar, desde que houvesse a percepção de que estes trabalhos envolvessem procedimentos que pudessem prejudicar a evacuação horizontal ou vertical dos ocupantes, os meios de evacuação alternativos deviam ser previamente implantados. Para os edifícios de tipo escolar ou administrativo, quando existisse essa percepção, os trabalhos deviam ser realizados fora dos períodos de funcionamento dos estabelecimentos, e só por impossibilidade no cumprimento desta regra é que se avançava para a implementação dos meios de evacuação alternativos.

Actualmente, estas exigências mantêm-se e estes trabalhos – seja qual for a utilização-tipo – devem ser realizados fora dos períodos de funcionamento dos espaços. No caso de manifesta impossibilidade de satisfação deste pressuposto, devem ser previamente implementados os meios de evacuação alternativos.

No segundo caso – trabalhos que envolvem a utilização de substâncias, materiais, equipamentos ou processos que apresentem riscos de incêndio ou de explosão, nomeadamente pela produção de chamas nuas, faíscas ou elementos incandescentes em contacto com o ar, associados à presença de materiais facilmente inflamáveis – é necessária uma autorização ou concordância prévia.

Nos regulamentos anteriores a concordância prévia era dada pelo SNB. Actualmente é necessária a autorização prévia do RS. De modo semelhante em ambos os regulamentos, a zona de intervenção deve ser convenientemente isolada e dotada dos meios de intervenção e de socorro suplementares, apropriados ao risco em causa.

Por último, o regulamento em vigor especifica ainda a informação que deve constar para efeitos da autorização do RS. A informação incide sobre os locais para onde se pretende a execução dos trabalhos, natureza das operações previstas e os meios a empregar na sua execução, a data de início e a duração dos mesmos, meios de segurança compensatórios e ajustamentos, se necessários, dos procedimentos de prevenção.

3.6. CONCRETIZAÇÃO DAS MEDIDAS DE AUTO-PROTECÇÃO

As medidas de auto-protecção estavam previstas nos regulamentos anteriores; apesar de haver uma relativa correspondência em matéria de organização temática entre ambos os regulamentos, só neles não têm correspondência, os procedimentos em caso de emergência. A nova regulamentação foi também inovadora no âmbito de aplicação das medidas de auto-protecção.

As medidas de auto-protecção, exigíveis para cada categoria de risco das utilizações-tipo em estudo, são as apresentadas no quadro 3.3. Refere-se ainda que as medidas de auto-protecção são auditáveis a qualquer momento em edifícios de qualquer utilização-tipo, com excepção dos fogos de habitação,

pelo que o RS deve fornecer a documentação e facultar o acesso a todos os espaços dos edifícios à entidade competente.

Quadro 3.3 – Medidas de auto-protecção exigíveis na regulamentação em vigor.

		Medidas de auto-protecção						
UT	Categoria de risco	Procedimentos de prevenção	Registos de segurança	Plano de prevenção	Procedimentos em caso de emergência	Plano de emergência interno	Acções de sensibilização em SCI	Simulacros
III	1. ^a	•	•					
	2. ^a	•	•		•		•	
	3. ^a e 4. ^a			•		•		•
IV e V	1. ^a (4)	•	•					
	1. ^a (5) e 2. ^a (4)			•	•			•
	2. ^a (5), 3. ^a e 4. ^a			•		•		•

⁽⁴⁾ Sem locais de risco D ou E

⁽⁵⁾ Com locais de risco D ou E

3.7. INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

Junto das entradas principais de cada piso dos estabelecimentos deviam ser dispostas plantas de segurança do piso, aplicadas em suportes fixos e resistentes, à escala de 1:200, no mínimo, com indicação clara das localizações de:

- Ponto onde a planta se encontra afixada;
- Saídas do piso, bem como as vias horizontais;
- Dispositivos manuais de accionamento do alarme;
- Meios de socorro e de extinção de incêndio;
- Dispositivos manuais de comando de outras instalações de segurança, nomeadamente de controlo de fumos.

No caso dos edifícios de tipo escolar, ainda era referido que as plantas de segurança afixadas deviam também destacar as vias horizontais de evacuação que conduziam às entradas principais de cada piso.

Eram previstas instruções de segurança e avisos em locais específicos:

- Nos locais de armazenamento e utilização de gases medicinais comburentes, em edifícios de tipo hospitalar;
- Os locais de risco C dos edifícios de tipo hospitalar, administrativo e escolar, contendo equipamentos perigosos. Neste caso, deviam ainda ser afixadas instruções particulares de segurança relativas à respectiva operação.

A regulamentação em vigor alarga esta exigência aos locais de risco D, E e F, independentemente da sua categoria de risco.

As instruções de segurança, devem agora, conter os procedimentos de prevenção e os procedimentos em caso de emergência aplicáveis ao espaço em questão. Não se limita a indicar que devem ser fixadas junto aos locais a que se referem, mas impõe que sejam colocadas em locais visíveis, designadamente na face interior das portas de acesso a esses locais. É feita uma excepção em relação aos locais de risco D e E. As instruções de segurança devem ser acompanhadas de uma planta de emergência simplificada, onde constem as vias de evacuação que servem esses locais, bem como os meios de alarme e os de primeira intervenção.

Existem dois casos em que não são exigíveis procedimentos ou plano de emergência:

- Utilização-tipo III da primeira categoria de risco;
- Utilização-tipo IV e V da primeira categoria de risco, sem locais de risco D ou E.

Nestes locais devem ser afixadas instruções de segurança simplificadas, incluindo procedimentos de alarme, a cumprir em caso de detecção ou percepção de um incêndio, procedimentos de alerta e técnicas de utilização dos meios de primeira intervenção e de outros meios de actuação em caso de incêndio que sirvam os espaços da utilização-tipo.

De notar que devem ainda existir instruções gerais de segurança nas plantas de emergência.

3.8. ORGANIZAÇÃO DA SEGURANÇA

Neste sub-capítulo é analisado o modo como as regulamentações estabelecem a organização de segurança. A regulamentação anterior designava que o propósito da organização da segurança devia ser, assegurar a vigilância contra incêndio. Actualmente o objectivo é a concretização das medidas de auto-protecção, que têm um campo de acção superior à vigilância preconizada anteriormente.

Ao RS são, actualmente, atribuídas as responsabilidades na organização necessária, recorrendo a funcionários, trabalhadores e colaboradores das entidades exploradoras dos espaços ou a terceiros. Os elementos nomeados para as equipas de segurança da utilização-tipo são responsabilizados pelo RS, relativamente ao cumprimento das atribuições que lhes forem cometidas na organização de segurança estabelecida. O RS passa a ter também a iniciativa de constituir o serviço de segurança contra incêndio (SSI), quando for exigida a sua implementação, nomeadamente nas situações em que seja exigível a existência de um plano de emergência.

Durante os períodos de funcionamento das utilizações-tipo, em ambos os regulamentos é indicada a configuração das equipas de segurança, exigindo que seja assegurada a presença simultânea do número mínimo de elementos da equipa de segurança. Na regulamentação anterior, os factores que classificavam a configuração da equipa de segurança eram o tipo de edifício, o seu efectivo, o facto de conterem ou não locais de risco D ou locais com camas (destinados a dormida). Actualmente as equipas são configuradas com base na utilização-tipo e na categoria de risco.

De notar que aqui é feita referência, na regulamentação anterior, aos estabelecimentos dotados de locais com camas, abrindo caminho à introdução da nova classe na classificação dos locais com base na natureza do risco.

No quadro seguinte são indicadas as configurações das equipas de segurança exigidas nos regulamentos anteriores e actual.

Quadro 3.4 – Configuração das equipas de segurança.

Regulamentação anterior		Regulamentação em vigor		
N.º mínimo de elementos da equipa	Efectivo	UT	Categorias de risco	N.º mínimo de elementos da equipa
Um (DS ⁽³⁾)	≥ 200 pessoas ⁽¹⁾	III	1. ^a	Um
			2. ^a	Três
			3. ^a	Seis
			4. ^a	Dez
Dois (1 DS ⁽³⁾ + 1A ⁽⁴⁾)	≥ 500 pessoas ⁽²⁾	IV e V	1. ^a (sem locais de risco D ou E)	Um
			1. ^a (com locais de risco D ou E) e 2. ^a (sem locais de risco D ou E)	Três
Dois (1 DS ⁽³⁾ + 1A ⁽⁴⁾)	≥ 1000 pessoas		2. ^a (com locais de risco D ou E)	Seis
			3. ^a	Dez
			4. ^a	Quinze

⁽¹⁾ Ou estabelecimentos com locais de risco D.

⁽²⁾ Ou estabelecimentos dotados de locais com camas.

⁽³⁾ DS – Delegado de Segurança, com funções de chefe de equipa.

⁽⁴⁾ A – Agente, comandado pelo delegado de segurança.

Do quadro anterior podemos concluir o seguinte:

- Nos estabelecimentos com locais de risco D ou naqueles destinados a uma lotação superior a 200 pessoas, devia ser previsto um posto de segurança destinado a centralizar toda a informação e coordenação de meios logísticos em caso de emergência, bem como os meios principais de receção e difusão de alarmes e de transmissão do alerta. O posto de segurança é aqui pela primeira vez referido, na regulamentação anterior, enquanto que na regulamentação em vigor este era já exigido para as utilizações-tipo em estudo, da segunda categoria de risco ou superior. O posto de segurança devia ser estabelecido num local com ingresso reservado e resguardado ou protegido do fogo e, a par da regulamentação actual, ser mantido ocupado, em permanência, no mínimo por um delegado de segurança ou agente de segurança, respectivamente. Actualmente o número mínimo de elementos da equipa agrava-se de um para três ou seis, quer se trate ou não de edifícios com locais de risco D;
- Nos estabelecimentos dotados de locais com camas ou naqueles destinados a um número de ocupantes superior a 500 pessoas devia ser implementado um serviço de segurança contra incêndio (SSI), constituído por um delegado de segurança com as funções de chefe de equipa, comandando um número de agentes adequado à dimensão do estabelecimento.

Era assegurada a presença simultânea de um chefe de equipa e de um agente, no mínimo. Actualmente, nas situações da 2.^a categoria de risco no que se refere aos edifícios da utilização-tipo III, ou, 3.^a categoria de risco no caso das utilizações-tipo IV e V, deve ser implementado um serviço de segurança contra incêndio (SSI), constituído por um delegado de segurança com as funções de chefe de equipa e por um número de elementos adequado à dimensão da utilização-tipo. Este número sofre um agravamento e é no mínimo de três ou dez, quer se trate de utilizações-tipo III, IV ou V;

- Nos estabelecimentos destinados a uma lotação superior a 1000 pessoas, o chefe de equipa devia desempenhar as suas funções a tempo completo, podendo os restantes agentes de segurança ocupar-se habitualmente com outras tarefas, desde que se encontrassem permanentemente susceptíveis ao contacto com o posto de segurança e rapidamente mobilizáveis. Comparando as situações, de modo semelhante, nos estabelecimentos que recebem público da 3.^a e 4.^a categorias de risco, o chefe de equipa deve desempenhar as suas funções a tempo completo, podendo os restantes agentes de segurança ocupar-se habitualmente com outras tarefas, desde que se encontrem permanentemente susceptíveis ao contacto com o posto de segurança e rapidamente mobilizáveis. Aqui, como a regulamentação anterior não especifica o número mínimo de elementos exigidos, parte-se do princípio neste trabalho, que se situa à semelhança dos estabelecimentos com lotação superior a 500 pessoas, nos dois elementos. Actualmente nesta situação este valor eleva-se a um máximo de quinze elementos.

As pessoas com competência em matéria de SCIE, que constituem o SSI, são recrutadas de acordo com padrões de certificação para os vários perfis funcionais a integrar. Nos regulamentos anteriores, a formação, aptidões e treino em matéria de segurança, eram comprovados por iniciativa do RS e de acordo com padrões estabelecidos pelo SNB.

3.9. REGISTOS DE SEGURANÇA

Ambos os regulamentos prevêem a existência de registos de segurança, destinados à inscrição de ocorrências relevantes e à guarda de relatórios relacionados com a segurança contra incêndio. Eles diferem apenas no destaque que é conferido a estes registos. No regulamento anterior estes registos eram anexados no plano de prevenção, o que não acontece no regulamento em vigor em que estes registos de segurança são considerados como documentos independentes e colocados em anexo no plano de emergência, devendo ser arquivados de modo a facilitar as auditorias, pelo período de 10 anos.

A regulamentação anterior referia um conjunto de elementos que deviam ser anexados ao plano de prevenção. Esses elementos eram os seguintes:

- Caderno de registo, destinado à inscrição de ocorrências relevantes e à guarda de relatórios relacionados com a segurança contra incêndio, devendo compreender, designadamente, os seguintes elementos:
 - a) Relatórios de vistoria e inspecção;
 - b) Anomalias observadas nas operações de verificação, conservação ou manutenção das instalações técnicas, incluindo datas da sua detecção e da respectiva reparação;
 - c) Descrição sumária das modificações, alterações e trabalhos perigosos efectuados no estabelecimento, com indicação das datas de seu início e finalização;
 - d) Incidentes e avarias directa ou indirectamente relacionados com a segurança contra incêndio;

- e) Relatórios sucintos das acções de instrução e de formação, bem como dos exercícios de segurança, com menção dos aspectos mais relevantes.

Actualmente na regulamentação é considerado que estes elementos são parte constituinte dos registos de segurança, e detalha os seguintes aspectos:

- Os relatórios de vistoria e de inspecção ou fiscalização de condições de segurança, são realizados por entidades externas, nomeadamente pelas autoridades competentes;
- São englobados os sistemas e os equipamentos de segurança na informação e na descrição sumária sobre as anomalias observadas nas operações de verificação, conservação ou manutenção;
- Nos relatórios de ocorrências directa ou indirectamente relacionados com a segurança contra incêndio são referidos os alarmes intempestivos ou falsos, princípios de incêndio ou actuação de equipas de intervenção da utilização tipo;

São adicionados dois elementos que não eram considerados anteriormente:

- A relação de todas as acções de manutenção efectuadas em instalações técnicas dos sistemas e dos equipamentos de segurança, com indicação do elemento intervencionado, tipo de acção efectuada, motivo, data e responsável;
- A cópia dos relatórios de intervenção dos bombeiros, em incêndios ou outras emergências na entidade.

3.10. PROCEDIMENTOS DE PREVENÇÃO

Os procedimentos de prevenção definem um conjunto de regras, a adoptar pelos ocupantes, que devem ser cumpridas e se destinam a garantir a manutenção das condições de segurança. Mais uma vez aqui os regulamentos diferem em termos organizativos, e apesar de na regulamentação anterior serem já preconizadas grande parte destas medidas, eram referidas de forma independente e sem relação entre elas. Estas medidas são na regulamentação em vigor, inseridas no conjunto dos procedimentos de prevenção e designadas de regras de exploração e de comportamento. São assim definidos, actualmente, os seguintes procedimentos:

- De exploração e de utilização dos espaços;
- De exploração e de utilização das instalações técnicas e equipamentos e sistemas;
- De conservação e de manutenção das instalações, dispositivos, equipamentos e sistemas existentes na utilização-tipo.

Na regulamentação anterior estas regras eram referidas de forma independente e inseriam-se nos seguintes domínios:

- Acessibilidade dos meios de socorro;
- Praticabilidade dos caminhos de evacuação;
- Eficácia dos meios de compartimentação, isolamento e protecção;
- Conservação e manutenção;
- Matérias e substâncias perigosas.

Todas as regras relativas a cada um destes temas, estabelecidas na regulamentação anterior, por se referirem quase na totalidade aos espaços, podiam ser inseridas nos procedimentos de exploração e utilização dos mesmos espaços. Apenas em relação a uma situação as regras a cumprir pelos ocupantes não diziam respeito à utilização ou concepção dos espaços; Na conservação e manutenção, além se ser exigido que os espaços dos estabelecimentos pudessem ser conservados em boas condições de limpeza e de arrumação, existia uma regra que se referia aos equipamentos e instalações técnicas; estes deviam

ser mantidos em boas condições de utilização mediante a sujeição regular a acções de verificação, conservação e manutenção, de acordo com as instruções dos respectivos instaladores ou fabricantes e com a regulamentação que lhes fosse aplicável, devendo as anomalias que ocorressem ser prontamente rectificadas.

Os procedimentos de exploração e utilização dos espaços são idênticos aos referidos na regulamentação anterior e devem garantir permanentemente:

- a) Acessibilidade dos meios de socorro aos espaços da utilização-tipo;
- b) Acessibilidade dos veículos de socorro dos bombeiros aos meios de abastecimento de água, designadamente hidrantes exteriores;
- c) Praticabilidade dos caminhos de evacuação;
- d) Eficácia da estabilidade ao fogo e dos meios de compartimentação, isolamento e protecção;
- e) Acessibilidade aos meios de alarme e de intervenção em caso de emergência;
- f) Vigilância dos espaços, em especial os de maior risco de incêndio e os que estão normalmente desocupados;
- g) Conservação dos espaços em condições de limpeza e arrumação adequadas;
- h) Segurança na produção, na manipulação e no armazenamento de matérias e substâncias perigosas;
- i) Segurança em todos os trabalhos de manutenção, recuperação, beneficiação, alteração ou remodelação de sistemas ou das instalações, que impliquem um risco agravado de incêndio, que introduzam limitações em sistemas de segurança instalados ou que possam afectar a evacuação dos ocupantes.

Os procedimentos de exploração e de utilização das instalações técnicas, equipamentos e sistemas, devem, agora, incluir as respectivas instruções de funcionamento, os procedimentos de segurança, a descrição dos comandos e de eventuais alarmes, bem como dos sintomas e indicadores de avaria que os caracterizam.

Em relação aos procedimentos de conservação e de manutenção, na regulamentação anterior, estes eram indicados no plano de prevenção. Deviam ser anexados ao plano de prevenção os programas de conservação e manutenção, com estipulação de calendários e listas de testes de verificação periódica de dispositivos, equipamentos e instalações, que eram os seguintes:

- Dispositivos de fecho e de retenção de portas e portinholas resistentes ao fogo;
- Dispositivos de obturação de condutas;
- Fontes centrais e locais de energia de emergência;
- Aparelhos de iluminação de emergência;
- Aparelhos de produção de calor e de confecção de alimentos;
- Ascensores, escadas mecânicas e tapetes rolantes;
- Instalações de aquecimento, ventilação e condicionamento de ar;
- Instalações de extracção de vapores e de gorduras de cozinhas;
- Instalações de gases combustíveis;
- Instalações de administração de gases anestésicos;
- Instalações de utilização e de armazenagem de gases medicinais comburentes;
- Instalações de alarme e alerta;
- Instalações de controlo de fumos em caso de incêndios;
- Meios de extinção;
- Sistemas de pressurização de água para combate a incêndio.

Os procedimentos de conservação e de manutenção das instalações técnicas, dispositivos, equipamentos e sistemas existentes na utilização-tipo, devem agora também, ser baseados em programas com estipulação de calendários e listas de testes de verificação periódica. Constituem excepção, os hidrantes exteriores, quando não se encontrem sob a responsabilidade da entidade exploradora da utilização-tipo.

Nas zonas limítrofes ou interiores de áreas florestadas, qualquer edifício deve permanecer livre de mato com continuidade horizontal susceptível de facilitar a propagação de um incêndio, a uma distância de 50 m do edificado.

3.11. PLANO DE PREVENÇÃO

Com o plano de prevenção pretende-se limitar os riscos de ocorrência e desenvolvimento de incêndios. Os elementos que o constituem são referidos no quadro 3.5, onde se expõe a relação entre o que é exigido nas regulamentações anteriores e na actual.

Quadro 3.5 – Elementos que constituem o plano de prevenção.

Elementos que constituem o plano de prevenção		
	Regulamentos anteriores	Regulamento em vigor
Informações relativas à:	Identificação do estabelecimento;	Identificação da utilização-tipo;
	Data prevista para a sua entrada em funcionamento;	Data da sua entrada em funcionamento;
	Identidade do RS;	Identificação do RS;
	Identidades de eventuais delegados de segurança.	Identificação de eventuais delegados de segurança.
Plantas, à escala 1:100 (ou 1:200 no regulamento em vigor), com os seguintes dados:	Classificação e lotação previstas para cada local do estabelecimento;	Classificação de risco e efectivo previsto para cada local;
	Vias horizontais e verticais de evacuação, incluindo os eventuais percursos em comunicações comuns;	Vias horizontais e verticais de evacuação, incluindo os eventuais percursos em comunicações comuns;
	Localização de todos os dispositivos e equipamentos ligados à segurança contra incêndio;	Localização de todos os dispositivos e equipamentos ligados à segurança contra incêndio.
	Planos das eventuais redes de distribuição de gases medicinais comburentes.	Nada refere
	Regras de exploração e de comportamento	Procedimentos de prevenção
	Anexo com instruções de funcionamento dos dispositivos e equipamentos técnicos e procedimentos a adoptar para rectificação de anomalias	Nada refere
	Anexo com programas de conservação e manutenção de dispositivos, equipamentos e instalações	

Quadro 3.5 (continuação)

Elementos que constituem o plano de prevenção	
Regulamentos anteriores	Regulamento em vigor
Anexo com o caderno de registo, dispositivos, equipamentos e instalações	Nada refere (cont.)

O funcionamento dos estabelecimentos de tipo administrativo, quando destinados a uma lotação superior a 200 pessoas, hospitalar e escolar, eram condicionados à aprovação, pelo SNB, de um plano de prevenção. Agora, esta exigência abrange as UT III da 3.^a e 4.^a categorias de risco, UT IV e V, da 1.^a categoria de risco com locais de risco D ou E e 2.^a, 3.^a e 4.^a categorias de risco. Este deve, tal como anteriormente, juntamente com os seus anexos, ser actualizado sempre que haja modificações ou alterações efectuadas no estabelecimento ou na UT, respectivamente. São ainda sujeitos a verificação nas inspecções regulares e extraordinárias, tal como indicado no quadro seguinte.

Quadro 3.6 – Inspecções no decurso da exploração.

Inspecções no decurso da exploração					
Regulamentos anteriores			Regulamento em vigor		
	Tipo de edifício	Exigências	UT	Categoria de risco	Exigências
Entidade que realiza as inspecções	Todos	SNB	III, IV e V	Todas	ANPC ou entidade por ela credenciada
Periodicidade das inspecções	Hospitalar	2 anos	III, IV e V	1. ^a	3 anos
	Administrativo	3 anos		2. ^a	2 anos
	Escolar	3 anos		3. ^a e 4. ^a	1 ano
Responsável pela regularização das inconformidades	Todos	RS	III, IV e V	Todas	Proprietário ⁽¹⁾ ou quem detém a exploração do edifício ou Entidades gestoras ⁽²⁾
Entidade que solicitam as inspecções extraordinárias	Todos	RS ou SNB	III, IV e V	Todas	Entidades referidas acima
Excepções	-	-	III	1. ^a	Não se aplica ⁽³⁾

⁽¹⁾ No caso de o edifício estar na sua posse.

⁽²⁾ No caso dos edifícios que disponham de espaços comuns, espaços partilhados ou serviços colectivos.

⁽³⁾ Não está sujeito a inspecções regulares.

Os estabelecimentos de tipo hospitalar, escolar e administrativo, eram sujeitos a inspecções regulares pelo SNB, passando agora, após a extinção do SNB, a ser realizadas pela ANPC ou entidade por ela credenciada. A regulamentação actual isenta ainda de inspecções regulares, as UT III da 1.^a categoria de risco.

A periodicidade das inspecções é estreitada, chegando a ser anual para edifícios da 3.^a ou 4.^a categorias de risco.

De notar que a solicitação de inspecções extraordinárias passa a ser feita apenas pelas entidades responsáveis pela manutenção das condições de segurança contra risco de incêndio aprovadas e pela execução das medidas de auto-protecção durante o ciclo de vida do edifício.

No caso de solicitação directa da vistoria, que não é referida na legislação actual, esta devia ser realizada no prazo máximo de 30 dias após o seu pedido e o correspondente relatório devia ser transmitido pelo SNB à entidade interessada no prazo máximo de 15 dias após a data da vistoria, prazos após os quais se considerava que a aprovação era tácita.

Por último, é obrigatória agora, a disponibilidade de um exemplar do plano de prevenção no posto de segurança.

3.12. PROCEDIMENTOS EM CASO DE EMERGÊNCIA

A anterior regulamentação não contemplava procedimentos em caso de emergência. Apesar de condicionar o funcionamento dos estabelecimentos de tipo administrativo, hospitalar e escolar à aprovação, pelo SNB, de um plano de emergência quando estes eram destinados a um número de ocupantes superior a 500 pessoas, ou no caso dos estabelecimentos hospitalares, quando estes eram dotados de locais com camas, não referia qualquer tipo de procedimento quando estes estabelecimentos tinham um número de ocupantes inferior a 500 pessoas.

Actualmente, nos casos em que não é exigido um plano de emergência, exceptuando-se o caso das utilizações-tipo III da 1.^a categoria de risco e utilizações-tipo IV e V da 1.^a categoria de risco sem locais de risco D ou E, devem ser definidos e cumpridos os procedimentos e as técnicas de actuação em caso de emergência, a adoptar pelos ocupantes. Estes contemplam no mínimo:

- a) Os procedimentos de alarme, a cumprir em caso de detecção ou percepção de um incêndio;
- b) Os procedimentos de alerta;
- c) Os procedimentos a adoptar para garantir a evacuação rápida e segura dos espaços em risco;
- d) As técnicas de utilização dos meios de primeira intervenção e de outros meios de actuação em caso de incêndio que sirvam os espaços da utilização-tipo;
- e) Os procedimentos de recepção e encaminhamento dos bombeiros.

Estes procedimentos referidos nas alíneas a), c) e d), neste último caso apenas relativamente aos extintores portáteis, devem poder ser cumpridos por todos os ocupantes, que não pertençam ao público.

3.13. PLANO DE EMERGÊNCIA INTERNO

O plano de emergência tem como objectivo sistematizar a evacuação enquadrada dos ocupantes do edifício, que se encontrem em risco, e limitar a propagação e as consequências dos incêndios, recorrendo a meios próprios do edifício.

Em primeiro lugar são referidos no quadro seguinte as situações que obrigam à implementação de um plano de emergência e os vários elementos que o constituem.

Quadro 3.7 – Âmbito de aplicação e elementos que constituem o plano de emergência interno.

	Regulamentos anteriores	Regulamento em vigor
Âmbito de aplicação do plano de emergência	Estabelecimentos administrativos com n.º de ocupantes > 500 pessoas	UT III da 3.ª e 4.ª categorias de risco
	Estabelecimentos escolares com n.º de ocupantes > 500 pessoas	UT IV e V da 2.ª categoria de risco com locais de risco D ou E, 3.ª e 4.ª categorias de risco
	Estabelecimentos hospitalares com n.º de ocupantes > 500 pessoas ou dotados de locais com camas	
Elementos que constituem o plano de emergência interno	Informações relativas a organigramas hierárquicos e funcionais do SSI nas situações normal e de emergência	Definição da organização em situação de emergência que contempla: Os organogramas hierárquicos e funcionais do SSI cobrindo as várias fases do desenvolvimento de uma situação de emergência; A identificação dos delegados e agentes de segurança componentes das várias equipas de intervenção, respectivas missões e responsabilidades, a concretizar em situações de emergência.
	Informações relativas a entidades internas e externas a contactar em situação de emergência	Indicação das entidades internas e externas a contactar em situação de emergência
	Plano de actuação	Plano de actuação
	Plano de evacuação	Plano de evacuação
	-	Anexo com as instruções de segurança
	-	Anexo com as plantas de emergência, podendo ser acompanhadas por esquemas de emergência

Da análise do quadro anterior conclui-se que:

- Nos regulamentos anteriores era prevista a implementação de um plano de emergência para os estabelecimentos administrativos com um número de ocupantes superior a 500 pessoas. Actualmente com efectivo inferior a 1000 pessoas (e altura da UT III inferior a 28 m) não é exigido o plano de emergência interno, passando a ser exigidos apenas os procedimentos em caso de emergência;
- Anteriormente era prevista a implementação de um plano de emergência para os estabelecimentos escolares e hospitalares com um número de ocupantes superior a 500

peçoas. Actualmente é exigido o plano de emergência interno para estas UT com efectivo inferior a 500 peçoas (e altura das UT IV e V inferior a 9 m);

- Em relação à composição do plano de emergência, passa a ser também necessária a identificação dos delegados e agentes de segurança das várias equipas de intervenção, respectivas missões e responsabilidades, a concretizar em situações de emergência. São ainda incluídos dois anexos; um as instruções de segurança, que anteriormente deviam ser incluídas, também como anexo, no plano de prevenção; outro com as plantas de emergência.

O plano de actuação deve contemplar a organização das operações a desencadear por delegados e agentes de segurança em caso de ocorrência de uma situação perigosa e os procedimentos a observar, abrangendo os domínios referidos no quadro seguinte.

Quadro 3.8 – Domínios abrangidos pelo plano de actuação.

	Regulamentos anteriores	Regulamento em vigor
Domínios abrangidos pelo plano de actuação	Conhecimento prévio dos riscos presentes no estabelecimento, nomeadamente nos locais de risco C	O conhecimento prévio dos riscos presentes nos espaços afectos à utilização tipo, nomeadamente nos locais de risco C, D e F
	Procedimentos a adoptar em caso de detecção ou percepção de um alarme de incêndio	Os procedimentos a adoptar em caso de detecção ou percepção de um alarme de incêndio
	Execução da manobra dos dispositivos de segurança, designadamente de corte da alimentação de energia eléctrica e de combustíveis, de fecho de portas resistentes ao fogo e das instalações de controlo de fumos	A execução da manobra dos dispositivos de segurança, designadamente de corte da alimentação de energia eléctrica e de combustíveis, de fecho de portas resistentes ao fogo e das instalações de controlo de fumo
	Activação dos meios de intervenção apropriados a cada circunstância	A activação dos meios de primeira intervenção que sirvam os espaços da utilização-tipo, apropriados a cada circunstância, incluindo as técnicas de utilização desses meios
	Planificação da difusão dos alarmes restritos e geral e transmissão do alerta	A planificação da difusão dos alarmes restritos e geral e a transmissão do alerta
	Prestação de primeiros socorros	A prestação de primeiros socorros
	Acolhimento, informação, orientação e apoio dos bombeiros	O acolhimento, informação, orientação e apoio dos bombeiros
	Coordenação das operações previstas no plano de evacuação	A coordenação das operações previstas no plano de evacuação
	-	A protecção de locais de risco e de pontos nevrálgicos da utilização-tipo
	-	A reposição das condições de segurança após uma situação de emergência

O plano de evacuação deve contemplar as instruções e os procedimentos (no caso do actual regulamento), a observar por todo o pessoal da utilização-tipo, relativos à articulação das operações destinadas a garantir a evacuação ordenada, total ou parcial (horizontal ou vertical para os estabelecimentos hospitalares), dos espaços considerados em risco pelo RS e abranger os domínios indicados no quadro seguinte. Tratando-se dos estabelecimentos de tipo administrativo, as instruções contempladas no plano de evacuação diziam respeito ao pessoal, docente e não docente e a evacuação referia-se aos alunos considerados em circunstâncias perigosas, pelo RS.

Quadro 3.9 – Domínios abrangidos pelo plano de evacuação.

	Regulamentos anteriores	Regulamento em vigor
Domínios abrangidos pelo plano de evacuação	Encaminhamento rápido e seguro das pessoas válidas para o exterior	O encaminhamento rápido e seguro dos ocupantes desses espaços para o exterior ou para uma zona segura, mediante referência de vias de evacuação, zonas de refúgio e pontos de encontro
	Auxílio especial a pessoas com capacidades limitadas ou em dificuldade, designadamente as acamadas, mediante transferência para uma zona isenta de perigo	O auxílio a pessoas com capacidades limitadas ou em dificuldade, por forma a assegurar que ninguém fique bloqueado
	-	A confirmação da evacuação total dos espaços e garantia de que ninguém a eles regressa

Por último, em relação às plantas de emergência, a elaborar para cada piso da utilização-tipo, é ainda de referir que devem ser afixadas junto aos acessos principais do piso a que se referem, nos locais de risco D e E e nas zonas de refúgio.

Actualmente, tal como acontece com o plano de prevenção, o plano de emergência e os seus anexos devem ser actualizados sempre que as modificações ou alterações efectuadas na utilização-tipo o justifiquem e estão sujeitos a verificação nas inspecções regulares e extraordinárias, devendo também existir um exemplar do plano de emergência no posto de segurança e estarem disponíveis cópias das plantas de emergência para quando solicitadas, serem fornecidas ao corpo de bombeiros.

3.14. FORMAÇÃO EM SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

A formação no domínio da segurança contra incêndio dos ocupantes (actualmente bem especificados, porque não se tratam de todos) é, agora como nos regulamentos anteriores, referenciada, mas de forma diferente. Nos diplomas anteriores e no actual, o tema é referido da seguinte forma:

- Anteriormente, os programas para sensibilização e instrução de todo o pessoal do estabelecimento, no domínio da segurança contra incêndio, dividia-se em sessões informativas para todo o pessoal, e em casos mais gravosos (que são destacados mais adiante), acções de formação e treino do plano de emergência. Aqui eram instruídos os delegados de segurança a quem eram atribuídas tarefas específicas na concretização dos planos de actuação e evacuação;

- Actualmente, são definidas acções de formação no domínio da segurança contra incêndio, com a definição precisa dos destinatários. As acções de formação podem consistir, como anteriormente, em vários tipos de exercícios que são no quadro 3.11, apresentados de forma comparativa entre com os regulamentos anteriores.

Nos estabelecimentos de tipo escolar e hospitalar, deviam ser instituídos programas para a sensibilização e instrução de todo o pessoal, no domínio da segurança contra incêndio. Nos estabelecimentos de tipo administrativo, o pessoal desses estabelecimentos (ao não especificar, seriam todos) devia ser familiarizado também com as instalações e esclarecido, sobre as suas regras de exploração. Sendo assim, nestes regulamentos, por não serem especificados quais os ocupantes a quem se destinavam os programas para sensibilização e instrução no domínio da segurança contra incêndio, partia-se do princípio que seria todo o pessoal dos estabelecimentos em causa. É ainda importante referir que estes regulamentos não referem qual a entidade responsável pela concretização das sessões informativas e das acções de formação. A regulamentação em vigor especifica quais os ocupantes a quem se destina a formação no domínio da segurança contra incêndio e importa realçar que responsabiliza o RS pelo estabelecimento de um programa definidor destas acções de formação. Está contemplada no quadro 3.10, uma análise comparativa do tipo de destinatários dos programas para sensibilização e instrução do pessoal e acções de formação, conforme são designadas nos regulamentos anteriores e actual, respectivamente.

Quadro 3.10 – Pessoal abrangido pelos programas de sensibilização e instrução e pelas acções de formação.

Pessoal abrangido pelos programas de sensibilização e instrução ou pelas acções de formação		
Regulamentos anteriores		Regulamento em vigor
Estabelecimentos administrativos	Pessoal do estabelecimento	Os funcionários e colaboradores das entidades exploradoras dos espaços afectos às utilizações-tipo;
Estabelecimentos escolares	Todo o pessoal docente e não docente	Todos as pessoas que exerçam actividades profissionais por períodos superiores a 30 dias por ano nos espaços afectos às utilizações-tipo;
Estabelecimentos hospitalares	Todo o pessoal	Todos os elementos com atribuições previstas nas actividades de auto-protecção.

Nos quadros seguintes é analisada comparativamente a periodicidade das sessões informativas e acções de formação aos ocupantes, nos termos dos regulamentos anteriores e actual.

Quadro 3.11 – Análise comparativa da periodicidade das sessões informativas entre os regulamentos anteriores e actual.

	Periodicidade das sessões informativas	Objectivo das sessões informativas
Regulamento em vigor	Além dos destinatários já referidos devem incluir como destinatários, nas...	Familiarização com os espaços da utilização-tipo e identificação dos respectivos riscos de incêndio;

Quadro 3.11 (continuação)

	Periodicidade das sessões informativas	Objectivo das sessões informativas
Regulamento em vigor (cont.)	...utilizações-tipo IV, os alunos e formandos que nelas permaneçam por um período superior a 30 dias;	Cumprimento dos procedimentos genéricos de prevenção contra incêndios ou, caso exista, do plano de prevenção.
	Devem ser programadas de modo a que os seus destinatários as tenham frequentado no prazo máximo de 60 dias após a sua entrada em serviço nos espaços da utilização-tipo IV, com excepção dos elementos que exercem a actividade profissional em locais de risco C, D ou F, em que as acções devem ser realizadas no primeiro período do ano escolar.	Cumprimento dos procedimentos de alarme
		Cumprimento dos procedimentos gerais de actuação em caso de emergência, nomeadamente dos de evacuação
		Instrução de técnicas básicas de utilização dos meios de primeira intervenção, nomeadamente os extintores portáteis
Regulamentos anteriores	Em estabelecimentos escolares , um prazo máximo de 30 dias após o início de cada ano lectivo;	Familiarização com o estabelecimento ⁽¹⁾
	Em estabelecimentos administrativos com lotação superior a 200 pessoas, são periodicamente realizados;	Esclarecimento das regras de exploração e de comportamento estipuladas no plano de prevenção
	Em estabelecimentos hospitalares , realizados anualmente.	Instrução de técnicas básicas de manipulação dos meios de primeira intervenção, nomeadamente extintores portáteis e carretéis

⁽¹⁾ Exceptuam-se os estabelecimentos de tipo administrativo.

Quadro 3.12 – Análise comparativa da periodicidade das acções de formação entre os regulamentos anteriores e actual.

	Periodicidade das acções de formação	Objectivo das acções de formação
Regulamento em vigor	Acções programadas pelo RS	Formação específica destinada aos elementos que, na sua actividade profissional normal, lidam com situações de maior risco de incêndio, nomeadamente os que a exercem em locais de risco C, D ou F Formação específica para os elementos que possuem atribuições especiais de actuação em caso de emergência, nomeadamente para: -A emissão do alerta; -A evacuação; -A utilização dos comandos de meios de actuação em caso de incêndio e de 2.ª intervenção, que sirvam os espaços da utilização-tipo; -A recepção e o encaminhamento dos bombeiros; -A direcção das operações de emergência; -Outras actividades previstas no plano de emergência, quando exista.
Regulamentos anteriores	Em estabelecimentos escolares com lotação superior a 500 pessoas, um prazo máximo de 30 dias após o início de cada ano lectivo; Em estabelecimentos administrativos com lotação superior a 500 pessoas são periodicamente realizados; Em estabelecimentos hospitais dotados de locais com camas ou destinados a uma ocupação superior a 500 pessoas, realizados anualmente.	Instrução dos delegados de segurança a quem sejam cometidas tarefas específicas na concretização dos planos de actuação e de evacuação Exercícios para treino dos planos de actuação e evacuação, com vista à criação de rotinas de comportamento e de actuação e ainda ao aperfeiçoamento dos planos em causa

As acções de sensibilização para os destinatários das acções de formação específica, podem não incluir as instruções de técnicas de utilização dos meios de primeira intervenção.

3.15. SIMULACROS

Os simulacros são exercícios que têm como objectivos testar o plano de emergência e o treino dos ocupantes, com destaque para as equipas de segurança referidas nos sub-capítulos anteriores, nomeadamente os delegados e agentes de segurança, com vista à criação de rotinas de comportamento e de actuação, bem como ao aperfeiçoamento dos procedimentos em causa.

Nos regulamentos anteriores não havia a obrigatoriedade de realização de exercícios envolvendo simulacros. Apesar disso estes exercícios eram referidos, nomeadamente em relação ao seu âmbito de aplicação, com a indicação das entidades envolvidas na sua colaboração. É de referir que nos edifícios de tipo escolar, estava implícita uma certa periodicidade na realização destes exercícios, dado que eram preconizadas medidas de segurança compensatórias, designadamente nos domínios da vigilância do fogo e das instruções de segurança, quando as características da população escolar inviabilizava a realização destes exercícios.

Nos edifícios do tipo hospitalar e escolar, a realização de exercícios de evacuação que envolvessem simulacros, nomeadamente com utilização de substâncias fumígenas, devia ser levada a cabo com a colaboração dos bombeiros e de delegados da protecção civil. Nos edifícios de tipo administrativo, a realização destes exercícios apenas exigia a colaboração dos bombeiros, não sendo necessários os delegados da protecção civil. Em todos os edifícios devia ser sempre dada informação prévia aos ocupantes da realização de exercícios.

Ao contrário do que acontecia anteriormente, agora a realização dos simulacros sofre uma periodicidade, sendo impostos períodos máximos entre exercícios. Os tempos máximos de intervalo entre exercícios, são indicados no quadro seguinte.

Quadro 3.13 – Periodicidade da realização de exercícios de simulação.

		Regulamentos anteriores	Regulamento em vigor
UT	Categorias de disco	Períodos máximos entre exercícios	
III	2. ^a e 3. ^a	Nada refere	Dois anos
	4. ^a		Um ano
IV e V	2. ^a (com locais de risco D ou E), 3. ^a e 4. ^a		Um ano

Actualmente, nas utilizações-tipo IV é ainda referido que este exercício deve ser sempre realizado no início do ano escolar. A colaboração do corpo de bombeiros, pertencentes à área de actuação onde se situa a utilização-tipo, e dos coordenadores ou dos delegados da protecção civil, é indicada não só na execução dos simulacros, mas também no seu planeamento e avaliação. A informação prévia aos ocupantes, da realização dos exercícios, é também exigida para qualquer utilização-tipo, podendo não ser rigorosamente estabelecida a data e/ou hora programadas.

A par dos anteriores regulamentos, agora também as características dos ocupantes podem inviabilizar a realização de exercícios de evacuação. Neste caso, além do que acontecia anteriormente, nomeadamente em relação ao reforço das medidas de segurança nos domínios da vigilância do fogo e das instruções de segurança, devem agora ser realizados exercícios dos quadros que substituam esses ocupantes.

4

CONDIÇÕES ESPECÍFICAS DAS UTILIZAÇÕES-TIPO

Este capítulo é essencialmente dedicado às condições específicas das utilizações-tipo. Como foi referido no primeiro capítulo deste trabalho, o uso dominante de qualquer edifício classifica-o em doze utilizações-tipo e de acordo com o âmbito deste trabalho, somente são analisadas as utilizações-tipo III, IV e V.

A anterior situação legislativa traduzia-se na emissão de regulamentos específicos para cada utilização-tipo de edifícios. Actualmente, o RT-SCIE, de aplicação geral a todos os edifícios, inclui disposições específicas complementares, tidas como convenientes a cada utilização-tipo. O RT-SCIE introduz essas disposições específicas complementares no seu último título (Título VIII) e agrupa-as para cada utilização-tipo. Nem todas as utilizações-tipo são alvo de disposições complementares e no seguimento deste trabalho, apenas para os edifícios da utilização-tipo V “Hospitalares e lares de idosos” são impostas condições específicas complementares.

Neste capítulo são analisadas comparativamente, as disposições específicas relativas à utilização-tipo V – edifícios Hospitalares e Lares de idosos – e as disposições que constavam do regulamento específico, já revogado – Regulamento de segurança contra incêndio em edifícios de tipo hospitalar.

Das condições específicas impostas aos edifícios da utilização-tipo V seleccionamos aquelas cujo tema parte do âmbito deste trabalho – protecção activa – e são as seguintes:

- Alarme;
- Auto-protecção.

Começa-se por avaliar quais as alterações introduzidas no regulamento geral em vigor e verifica-se depois se representam novidades em relação à regulamentação anterior.

4.1. ALARME

Em relação a este tema, são referidas exigências específicas centradas nos locais de risco D, destacando-se:

- Os meios de difusão do alarme afectos aos locais de risco D;
- Posto não acessível a público em comunicação oral com o posto de segurança, nos locais de risco D das utilizações-tipo V da 2.ª categoria de risco.

Em primeiro lugar, os meios de difusão do alarme em caso de incêndio, afectos aos locais de risco D, devem ser concebidos de modo a não causarem pânico e não podem ser reconhecíveis pelo público.

Destinam-se exclusivamente aos funcionários, trabalhadores e agentes de segurança que permaneçam, vigiem, ou tenham que intervir nesses locais.

Em segundo lugar, nos locais de risco D da 2.^a categoria de risco ou superior, deve existir um posto não acessível a público, em comunicação oral com o posto de segurança, no qual também existam meios de difusão do alarme.

4.2. AUTO-PROTECÇÃO

Tal como acontece em relação ao tema do alarme, as condições de auto-protecção já estão de um modo geral amplamente mencionadas no regulamento. As condições específicas nesta área centram-se sobretudo nos locais de risco D e referem:

- Plano de evacuação integrado no plano de emergência interno individualizado para cada local de risco D, da 2.^o categoria de risco ou superior;
- Medidas especiais de auto-protecção previstas no plano de emergência interno em locais de risco D.

A regulamentação anterior referia que, nos estabelecimentos com locais de risco D, devia ser previsto um posto de segurança destinado a centralizar toda a informação e coordenação de meios logísticos em caso de emergência, bem como os meios principais de recepção e difusão de alarmes e de transmissão do alerta. O posto de segurança devia ser estabelecido num local com ingresso reservado e resguardado ou protegido do fogo e ser mantido ocupado por um delegado de segurança durante os períodos de funcionamento do estabelecimento.

Ainda na anterior regulamentação, o plano de evacuação previa, o auxílio especial a pessoas com capacidades limitadas ou em dificuldades, designadamente as acamadas, através da sua transferência para uma zona isenta de perigo. Esse auxílio especial era contemplado no plano de evacuação, através de instruções que deviam ser observadas por todo o pessoal do estabelecimento. Actualmente, o regulamento passa a ser menos vago e indica quais os locais de risco D que, ao considerar imprevisível a evacuação em caso de incêndio, necessitam de medidas adicionais de auto-protecção no plano de emergência interno. Os locais são os blocos operatórios, blocos de partos e unidades de cuidados intensivos.

5

CONCLUSÃO

Analisados comparativamente os novos conceitos introduzidos com o quadro regulamentar na área da protecção activa da segurança contra incêndio em edifícios, são assinaladas de seguida as principais consequências físicas, na concepção e utilização dos edifícios.

De um modo genérico conclui-se que muitas vão ser as alterações advindas da mudança de legislação. Essas alterações são no entanto, em certos temas, menos profundas pois os regulamentos anteriores dos edifícios em estudo serviram de base à elaboração do novo regulamento, e como tal é-lhes bastante semelhante.

A organização da conclusão tem em conta a ordem temática na elaboração deste trabalho e corresponde também como já foi referido no primeiro capítulo, à disposição da matéria nos regulamentos. Primeiro são analisadas as alterações a efectuar no domínio das condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança e em seguida procede-se à elaboração de um resumo semelhante para as condições gerais de auto-protecção. Por último são referidas as alterações introduzidas com as especificidades regulamentares, que são mencionadas no capítulo que designa as condições específicas das utilizações-tipo, onde são apenas analisados os temas que se identificam com a área da protecção activa.

Começa por verificar-se que com a leitura das regulamentações anterior e actual, as alterações impostas resultam sempre numa melhoria das condições de segurança contra incêndio. Com a análise do segundo capítulo do trabalho, que menciona as disposições regulamentares no domínio dos sistemas e equipamentos de segurança, verifica-se que são introduzidas agora áreas que apesar de não serem tecnologicamente inovadoras eram ignoradas nos regulamentos anteriores. É o caso da sinalização de segurança, da iluminação de segurança, do controlo de poluição do ar ou do sistema de detecção de gás combustível, que são agora objecto de tratamento adequado. Aos meios de intervenção são atribuídas grandes diferenças nas disposições. É ampliada neste RJ-SCIE a utilização de outros sistemas como os de cortina de água ou os sistemas fixos de extinção automática de incêndio; Estes últimos, que apesar de serem já mencionados em alguns dos regulamentos anteriores, não eram na prática adoptados, ficando o seu uso ao critério da entidade licenciadora. Referindo agora os temas cujas disposições poucas alterações introduziram, pode mencionar-se o controlo de fumo, com alterações muito pormenorizadas e ao nível do detalhe.

Em relação ao terceiro capítulo do trabalho, que designa as condições gerais de auto-protecção são introduzidas alterações que resultam na ampliação da organização e gestão da segurança, não apenas na sua aplicação a todos os edifícios e recintos – novos ou existentes –, mas também nas exigências que se estabelecem, designadamente em relação às medidas de auto-protecção a adoptar.

As condições específicas das utilizações-tipo, analisadas no quarto capítulo, referem-se apenas à utilização-tipo V (ou edifícios do tipo hospitalar, como era designado no anterior regulamento). Foram analisados neste trabalho as disposições complementares relativas ao tema do alarme e da auto-protecção. Em ambos os casos são alargadas as medidas já referidas na generalidade, no que se refere aos locais de risco D da utilização-tipo, agravando-as.

Por último, após a elaboração deste trabalho conclui-se que na área da protecção activa as alterações introduzidas com a entrada em vigor da nova regulamentação, vão ser bastante inovadoras, sobretudo no âmbito de aplicação da auto-protecção e no alargamento exigencial a todo o edifício, da detecção de incêndio e de novos meios de intervenção.

BIBLIOGRAFIA

- [1] *Regime jurídico de segurança contra incêndio em edifícios*, Decreto-Lei n.º 220/2008. 12 de Novembro de 2008, <http://dre.pt/pdf1sdip/2008/11/22000/0790307922.PDF>. 12 de Novembro de 2008.
- [2] *Regulamento técnico de segurança contra incêndio em edifícios*, Portaria n.º 1532/2008 de 29 de Dezembro de 2008, <http://dre.pt/util/getpdf.asp?s=udr&serie=1&iddr=2008.250&iddip=20083729>. 30 de Dezembro de 2008.
- [3] *Regulamento de segurança contra incêndio em edifícios (versão aprovada na generalidade na RCM de 25 de Janeiro de 2007)*. 25 de Janeiro de 2007, http://www.mai.gov.pt/data/Proteccao%20civil/%7BC9849F9A-17F8-4277-B996-6EAF01A3E78D%7D_RG%20Seguranca%20Contra%20Incendios%20em%20Edificios%20dl832007.pdf. Setembro 2008.
- [4] *Regulamento de segurança contra incêndio em edifícios de tipo Administrativo*. Decreto-Lei n.º 410/98 de 23 de Dezembro de 1998.
- [5] *Regulamento de segurança contra incêndio em edifícios Escolares*. Decreto-Lei n.º 414/98 de 31 de Dezembro de 1998.
- [6] *Regulamento de segurança contra incêndio em edifícios de tipo Hospitalar*. Decreto-Lei n.º 409/98 de 23 de Dezembro de 1998.
- [7] *Regulamento de segurança contra incêndio em edifícios de Habitação*. Decreto-Lei n.º 64/90 de 21 de Fevereiro de 1990.
- [8] *Critérios técnicos para determinação da densidade de carga de incêndio modificada*, Despacho n.º 2074/2009, de 7 de Janeiro, http://www.prociv.pt/SCIE/Documents/Despacho_2074_2009.pdf. Janeiro de 2009.
- [9] *Decreto-Lei n.º 113/99 de 3 de Agosto, estabelece as prescrições mínimas para a sinalização de segurança e de saúde no trabalho*. 3 de Agosto de 1999, <http://www.aeportugal.pt/Areas/HigieneSegTrab/docs/Doc36.pdf>. Dezembro de 2008
- [10] *Portaria n.º 1456-A/95 de 11 de Dezembro, regulamenta as prescrições mínimas de colocação e de utilização da sinalização de segurança e de saúde no trabalho*. 11 de Dezembro de 1995, <http://www.aeportugal.pt/Areas/HigieneSegTrab/docs/Doc36.pdf>. Dezembro de 2008
- [11] *Norma Portuguesa NP 3992, de 1994, especifica os sinais de segurança utilizáveis no domínio da prevenção, protecção e do combate a incêndio*. 1994.
- [12] *Norma ISO 16096, de 2004 – Safety way guidance systems (SWGS) – sinalização dos caminhos de evacuação*. 2004.
- [13] *Norma Portuguesa NP, 4386 de 2001, Equipamento de segurança e de combate a incêndio – símbolos gráficos para as plantas de emergência de segurança contra incêndio*. 2001.
- [14] Teixeira, A. (2007). *Iluminação de segurança*. <http://paginas.fe.up.pt/~arminio/teci/IlumEmergencia.ppt>. Abril de 2010.
- [15] *Norma Europeia EN 12101-2:2003 – Sistemas para controlo de fumo e de calor – Parte 2: Especificações para fumo natural e ventiladores para extracção de calor*. Abril de 2004.
- [16] *Norma Portuguesa NP EN 3-1:1997 – Extintores de incêndio portáteis Parte 1: Designação, duração de funcionamento, fogos-tipo das classes A e B*. [Normas Portuguesas Publicadas no Âmbito](#)

da CT46 – Segurança contra incêndios, http://www.certitecna.pt/ass_nrm_ct46.php. Dezembro de 2008.

[17] *Serviço Nacional de Bombeiros, Notas Técnicas, SNB*. 14 de Agosto de 2008.

[18] *Normas de segurança contra incêndio a observar na exploração de estabelecimentos de tipo Hospitalar*. Portaria n.º 1275/2002 de 19 de Setembro de 2002.

[19] *Normas de segurança contra incêndio a observar na exploração de estabelecimentos de tipo Administrativo*. Portaria n.º 1276/2002 de 19 de Setembro de 2002.

[20] *Normas de segurança contra incêndio a observar na exploração de estabelecimentos Escolares*. Portaria n.º 1444/2002 de 7 de Novembro de 2002.

ANEXO I

ANÁLISE COMPARATIVA DA CARACTERIZAÇÃO DOS EDIFÍCIOS E RECINTOS ENTRE REGULAMENTAÇÕES

O presente anexo transcreve na íntegra os artigos dos regulamentos de segurança contra incêndios, anteriores a 1 de Janeiro de 2009 – Regulamento de Segurança Contra Incêndio em Edifícios de tipo Administrativo [4], Regulamento de Segurança Contra Incêndio em Edifícios Escolares [5] e Regulamento de Segurança Contra Incêndio em Edifícios de tipo Hospitalar [6] – e o RJ-SCIE [1], em vigor a partir de 1 de Janeiro de 2009. Apenas são comparados os artigos que se referem ao modo de caracterização dos edifícios.

A numeração dos quadros refere-se à organização do actual RJ-SCIE, para simplificar procedimentos em relação à pesquisa dos artigos. A letra C refere-se a capítulo, a que se segue a indicação numérica do capítulo e de seguida o número do artigo. Para exemplificar, o anexo I inicia-se com o quadro CII.8 que se refere ao capítulo II, artigo 8.º.

Quadro CII.8 – Utilizações-tipo de edifícios e recintos

RJ-SCIE (DL n.º 220/2008)	QUADRO REGULAMENTAR DE SCIE EM VIGOR ATÉ 31 DE DEZEMBRO DE 2008
<i>Artigo n.º 8</i>	<i>Sem correspondência</i>
<u>Utilizações-tipo de edifícios e recintos</u>	<u>EDIFÍCIOS DE HABITAÇÃO</u>
1 - Atendendo ao seu uso, e para efeito de aplicação do presente diploma, a cada edifício ou recinto corresponde uma ou mais das seguintes utilizações tipo:	<u>Decreto-Lei n.º 64/90 de 21 de Fevereiro</u> Aprova o Regulamento de Segurança contra Incêndio em Edifícios de Habitação Revoga, para edifícios de habitação, o capítulo III do título V do Regulamento Geral das Edificações Urbanas, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 38382, de 7 de Agosto de 1951.
a) O tipo I «habitacionais» corresponde a edifícios ou partes de edifícios destinados a habitação unifamiliar ou multifamiliar, incluindo os espaços comuns de acessos e as áreas não residenciais reservadas ao uso exclusivo dos residentes;	<u>ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS</u> <u>Decreto-Lei n.º 368/99 de 18 de Setembro</u> Aprova o regime de protecção contra riscos de incêndio em estabelecimentos comerciais. Revoga o Decreto-Lei n.º 61/90, de 15 de Fevereiro.
b) O tipo II «estacionamentos» corresponde a edifícios ou partes de edifícios destinados exclusivamente à recolha de veículos e seus reboques fora da via pública, com área igual ou superior a 200 m ² , ou recintos delimitados ao ar livre, para o mesmo fim, com área igual ou superior a 1000 m ² ;	<u>Portaria n.º 1299/2001 de 21 de Novembro</u> Aprova as medidas de segurança contra riscos de incêndio a observar nos estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços com área inferior a 300 m ² .
c) O tipo III «administrativos» corresponde a edifícios ou partes de edifícios onde se desenvolvem actividades administrativas, de atendimento ao público ou de serviços, excluindo as oficinas de reparação e manutenção, nomeadamente: escritórios, repartições públicas, tribunais, conservatórias, balcões de atendimento, notários, gabinetes de profissionais liberais, espaços de investigação não dedicados ao ensino, postos de forças de segurança e de socorro;	<u>CENTROS URBANOS ANTIGOS</u> <u>Resolução do Conselho de Ministros n.º 31/89</u> Aprova um conjunto de medidas de segurança contra incêndios onde estejam instalados Serviços públicos da Administração Central, Regional, Local, Instituições de interesse Público e Entidades tuteladas pelo Estado. <u>Decreto-Lei n.º 426/89 de 06 de Dezembro</u> Aprova as Medidas Cautelares de Segurança contra Riscos de Incêndio em Centros Urbanos Antigos.
	<u>PARQUES DE ESTACIONAMENTO COBERTOS</u> <u>Decreto-Lei n.º 66/95 de 08 de Abril</u> Aprova o Regulamento de Segurança contra Incêndio em Parques de Estacionamento Cobertos.
d) O tipo IV «escolares» corresponde	<u>ESTABELECIMENTOS DE RESTAURAÇÃO E BEBIDAS</u> <u>Portaria n.º 1063/97 de 21 de Outubro</u> Aprova as medidas de segurança contra riscos de

a edifícios ou partes de edifícios recebendo público, onde se ministrem acções de educação, ensino e formação ou exerçam actividades lúdicas ou educativas para crianças e jovens, podendo ou não incluir espaços de repouso ou de dormida afectos aos participantes nessas acções e actividades, nomeadamente: escolas de todos os níveis de ensino, creches, jardins de infância, centros de formação, escolas, centros de ocupação de tempos livres destinados a crianças e jovens e centros de juventude;	incêndio aplicáveis na construção, instalação e funcionamento dos empreendimentos turísticos e dos estabelecimentos de restauração e de bebidas.
	EMPREENHIMENTOS TURÍSTICOS
	<u>Portaria n.º 1063/97 de 21 de Outubro</u>
	Aprova as medidas de segurança contra riscos de incêndio aplicáveis na construção, instalação e funcionamento dos empreendimentos turísticos e dos estabelecimentos de restauração e de bebidas.
	ESTABELECIMENTOS HOSPITALARES
	<u>Decreto-Lei n.º 409/98 de 23 de Dezembro</u>
	Aprova o Regulamento de Segurança contra Incêndio em Edifícios de Tipo Hospitalar.
	<u>Portaria n.º 1275/2002 de 19 de Setembro</u>
e) O tipo V «hospitales e lares de idosos» corresponde a edifícios ou partes de edifícios recebendo público, destinados à execução de acções de diagnóstico ou à prestação de cuidados na área da saúde, com ou sem internamento, ao apoio a pessoas idosas ou com condicionalismos decorrentes de factores de natureza física e/ou psíquica, ou onde se desenvolvam actividades dedicadas a essas pessoas, nomeadamente: hospitais; clínicas; consultórios; policlínicas; dispensários médicos; centros de saúde, de diagnóstico, de enfermagem, de hemodiálise ou de fisioterapia; laboratórios de análises clínicas; bem como, lares, albergues, residências, centros de abrigo e centros de dia com actividades destinadas à 3ª idade;	Aprova as normas de segurança contra incêndio a observar na exploração de estabelecimentos de tipo hospitalar.
	ESTABELECIMENTOS ADMINISTRATIVOS
	<u>Decreto-Lei n.º 410/98 de 23 de Dezembro</u>
	Aprova o Regulamento de Segurança contra Incêndio em Edifícios de Tipo Administrativo.
	<u>Portaria n.º 1276/2002 de 19 de Setembro</u>
	Aprova as normas de segurança contra incêndio a observar na exploração de estabelecimentos de tipo administrativo.
	ESTABELECIMENTOS ESCOLARES
	<u>Decreto-Lei n.º 414/98 de 31 de Dezembro</u>
	Aprova o Regulamento de Segurança contra Incêndio em Edifícios Escolares.
	<u>Portaria n.º 1444/2002 de 07 de Novembro</u>
	Aprova as normas de segurança contra incêndio a observar na exploração de estabelecimentos escolares.
f) O tipo VI «espectáculos e reuniões públicas» corresponde a edifícios, partes de edifícios, recintos itinerantes ou provisórios e ao ar livre que recebem público, destinados a espectáculos, reuniões públicas, exibição de	RECINTOS DE ESPECTÁCULOS E DIVERTIMENTOS PÚBLICOS
	<u>Decreto-Regulamentar n.º 34/95 de 16 de Dezembro</u>
	Aprova o Regulamento das Condições Técnicas e de Segurança dos Recintos de Espectáculos e de Divertimentos Públicos.

meios audiovisuais, bailes, jogos, conferências, palestras, culto religioso e exposições, podendo ser, ou não, polivalentes, e desenvolver as actividades 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;	RECINTOS COM DIVERSÕES AQUÁTICAS
	Decreto-Regulamentar n.º 05/97 de 31 de Março
	Aprova o Regulamento das Condições Técnicas e de Segurança dos Recintos com Diversões Aquáticas.
	ESTÁDIOS
g) O tipo VII «hoteleiros e restauração» corresponde a edifícios ou partes de edifícios, recebendo público, fornecendo alojamento temporário ou exercendo actividades de restauração e bebidas, em regime de ocupação exclusiva ou não, nomeadamente os destinados a empreendimentos turísticos, incluindo os de turismo do espaço rural, de natureza e de habitação, hotéis, pensões, estalagens, aldeamentos turísticos, restaurantes, cafés, bares e outros estabelecimentos de restauração e bebidas, dormitórios e, quando não inseridos num estabelecimento escolar, residências de estudantes e colónias de férias, ficando excluídos deste tipo os parques de campismo e os parques de campismo rurais, que são considerados espaços da utilização-tipo IX;	Decreto-Regulamentar n.º 10/2001 de 07 de Junho
	Aprova o Regulamento das Condições Técnicas e de Segurança dos Estádios.
	TÚNEIS
	Decreto-Lei n.º 75/2006 de 27 de Março
h) O tipo VIII «comerciais e gares de transportes» corresponde a edifícios ou partes de edifícios, recebendo público, ocupados por	Estabelece os requisitos mínimos de segurança para os túneis da rede rodoviária transeuropeia e da rede rodoviária nacional.

estabelecimentos comerciais onde se exponham e vendam materiais, produtos, equipamentos ou outros bens, destinados a ser consumidos no exterior desse estabelecimento, ou ocupados por gares destinados a aceder a meios de transporte (rodoviário, ferroviário, marítimo, fluvial ou aéreo), incluindo as gares intermodais, constituindo espaço de interligação entre a via pública e esses meios de transporte, com excepção das plataformas de embarque ao ar livre;

- i) O tipo IX «desportivos e de lazer» corresponde a edifícios, partes de edifícios e recintos, recebendo ou não público, destinados a actividades desportivas e de lazer, nomeadamente: estádios, picadeiros, hipódromos, velódromos, autódromos, motódromos, cartódromos, campos de jogos, parques de campismo, pavilhões desportivos, piscinas, parques aquáticos, pistas de patinagem, ginásios e saunas;
- j) O tipo X «museus e galerias de arte» corresponde a edifícios ou partes de edifícios, recebendo ou não público, destinados à exibição de peças do património histórico e cultural ou a actividades de exibição, demonstração e divulgação de carácter científico, cultural ou técnico, nomeadamente: museus, galerias de arte, oceanários, aquários, instalações de parques zoológicos ou botânicos, espaços de exposição destinados à divulgação científica e técnica, desde que não se enquadrem nas utilizações tipo VI e IX;

- k) O tipo XI «bibliotecas e arquivos»
-

corresponde a edifícios ou partes de edifícios, recebendo ou não público, destinados a arquivo documental, podendo disponibilizar os documentos para consulta ou visualização no próprio local ou não, nomeadamente: bibliotecas, mediatecas e arquivos;

- l) O tipo XII «industriais, oficinas e armazéns» corresponde a edifícios, partes de edifícios ou recintos ao ar livre, não recebendo habitualmente público, destinados ao exercício de actividades industriais ou ao armazenamento de materiais, substâncias, produtos ou equipamentos, oficinas de reparação e todos os serviços auxiliares ou complementares destas actividades.

2 - Os edifícios ou recintos que correspondam a uma única utilização-tipo, considerados de utilização exclusiva, devem respeitar, além das disposições gerais constantes dos títulos I a VIII, as disposições específicas aplicáveis constantes do título IX.

3 - Os edifícios ou recintos que correspondam a diversas utilizações-tipo, considerados de utilização mista, devem respeitar as disposições gerais constantes deste regulamento, bem como, para cada utilização-tipo, as respectivas disposições específicas constantes do título IX.

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

- a) Espaços onde se desenvolvam actividades administrativas, de
-

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

- i) 10% da área bruta afectada às utilizações-tipo III a VII, IX e XI;
 - ii) 20% da área bruta afectada às utilizações-tipo VIII, X e XII;
- b) Espaços de reunião, culto religioso, conferências e palestras, ou onde se possam ministrar acções de formação, desenvolver actividades desportivas ou de lazer e, ainda, os estabelecimentos de restauração e bebidas, desde que esses espaços sejam geridos sob a responsabilidade das entidades exploradoras de utilizações-tipo III a XII e o seu efectivo não seja superior a 200 pessoas, em edifícios, ou a 1000 pessoas, ao ar livre;
- c) Espaços comerciais, oficinas, de bibliotecas e de exposição, bem como os postos médicos, de socorros e de enfermagem, desde que sejam geridos sob a responsabilidade das entidades exploradoras de utilizações-tipo III a XII e possuam uma área útil não superior a 200 m²;
- d) Espaços destinados à recolha de veículos e seus reboques em edifícios, com área útil inferior a 200 m².

5 - Não são permitidas no interior de estruturas insufláveis as seguintes situações:

- a) Utilizações-tipo de categoria de risco superior à 1.ª;
- b) Utilizações-tipo I, II, IV, V e XI;
- c) Utilização-tipo III com carácter permanente;
- d) Utilização-tipo VI, se possuir espaços cénicos e stands de exposição com materiais cuja reacção ao fogo seja, pelo menos, da classe C-s2-d0 ou se possuir instalações de projecção utilizando aparelhos que operem com lâmpadas de arco;
- e) Utilização-tipo VII, se possuir locais de risco E;
- f) Espaços com densidade de carga de incêndio modificada média superior a 250 MJ/m², ou a 400 MJ/m² localmente.

Quadro CII.9 – Produtos de construção

RJ-SCIE (DL n.º 220/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
<i>Artigo n.º 9</i>	<i>Artigo n.º 8</i>	<i>Artigo n.º 8</i>	<i>Artigo n.º 8</i>
Produtos de construção	Qualificação dos materiais e dos elementos de construção		
1 - Os produtos de construção são os produtos destinados a ser incorporados ou aplicados, de forma permanente, nos empreendimentos de construção.	1 - A qualificação da reacção ao fogo dos materiais de construção e da resistência ao fogo dos elementos de construção deve ser feita de acordo com as especificações do Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC).		
2 - Os produtos de construção incluem os materiais de construção, os elementos de construção e os componentes isolados ou em módulos de sistemas pré-fabricados ou instalações.	2 - A qualificação do comportamento ao fogo de paredes exteriores de construção não tradicional deve ser feita no quadro da homologação a conceder pelo LNEC ao sistema construtivo em causa.		
3 - A classificação da reacção ao fogo dos materiais de construção e da resistência ao fogo padrão dos elementos de construção é feita de acordo com as normas comunitárias.	3 - A qualificação do comportamento ao fogo de outros componentes de construção poderá ser imposta por regulamentação específica aplicável a certas instalações ou equipamentos.		

4 - As classes de desempenho de reacção ao fogo dos materiais de construção e a classificação de desempenho de resistência ao fogo padrão constam respectivamente dos anexos I, II e VI ao presente decreto-lei, que dele fazem parte integrante.

4 - As exigências de comportamento ao fogo constantes do presente Regulamento para quaisquer materiais ou elementos de construção devem ser entendidas como mínimos a observar.

RJ-SCIE
(DL n.º 220/2008)

Anexo IV

No anexo IV do regulamento-jurídico de SCIE (Decreto-lei n.º 220/2008) as equivalências entre as especificações do LNEC e as do Sistema Europeu a que se refere o artigo 9.º, são as constantes dos quadros seguintes:

Quadro I - Reacção ao fogo de produtos de construção com excepção de revestimentos de piso.

Classificação de acordo com as especificações LNEC	Classificação segundo o sistema europeu		
	Classe	Classificação complementar	
		Produção de fumo	Queda de gotas/ partículas inflamadas
M0	A1	-	-
	A2	S1	d0
M1	A2	Não exigível	d0
	B	Não exigível	d0
M2	A2	Não exigível	d1
	B	Não exigível	d1
	C	Não exigível	d0 d1
M3	D	Não exigível	d0 d1
M4	A2	Não exigível	d2
	B		
	C		
	D		
	E	-	Ausência de classificação d2
Sem classificação	F	-	-

Quadro II - Reacção ao fogo de produtos de construção destinados a revestimentos de piso.

Classificação de acordo com as especificações LNEC	Classificação segundo o sistema europeu	
	Classe	Classificação complementar
		Produção de fumo
M0	A1 _{FL}	-
	A2 _{FL}	s1
M1	A2 _{FL}	Não exigível
	B _{FL}	Não exigível
M2	C _{FL}	Não exigível
M3	D _{FL}	Não exigível
M4	E _{FL}	-
Sem classificação	F _{FL}	-

Quadro III - Resistência ao fogo padrão de produtos de construção.

Função do elemento	Classificação de acordo com as especificações LNEC	Classificação segundo o sistema europeu
Suporte de cargas	EF	R
Suporte de chamas e estanquidade a chamas e gases quentes	PC	RE
Suporte de chamas e estanquidade a chamas e gases quentes e isolamento térmico	CF	REI
Estanquidade a chamas e gases quentes	PC	E
Estanquidade a chamas e gases quentes e isolamento térmico	CF	EI

Quadro CII.10 – Classificação dos locais de risco

RJ-SCIE (DL n.º 220/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)
Artigo n.º 10	Artigo n.º 6
<u>Classificação dos locais de risco</u>	<u>Classificação dos locais dos edifícios</u>
1 - Para efeitos de aplicação do presente regulamento, todos os locais dos edifícios e dos recintos, com excepção dos fogos de habitação e dos espaços afectos a circulações, são classificados, de acordo com a natureza do risco, do seguinte modo: a) Local de risco A – local não apresentando riscos especiais, no qual se verifiquem simultaneamente as seguintes condições: i) O efectivo total não exceda 100 pessoas; ii) O efectivo de público não exceda 50 pessoas; iii) Mais de 90% dos ocupantes não se encontrem limitados na mobilidade ou nas capacidades de percepção e reacção a um alarme; iv) As actividades nele exercidas ou os produtos, materiais e equipamentos que contém não envolvam riscos agravados de incêndio. b) Local de risco B – local acessível a público ou ao pessoal afecto ao estabelecimento, com um efectivo total superior a 100 pessoas ou um efectivo 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	1 - Para efeitos de aplicação do presente Regulamento, os locais dos edifícios são classificados, de acordo com a sua natureza, do seguinte modo: a) Locais de risco A, são os locais caracterizados pela presença dominante de pessoal afecto ao edifício, exercendo as actividades inerentes ao tipo hospitalar, ou locais de atendimento de público, nos quais se verifiquem simultaneamente as seguintes condições: i) O número total de ocupantes não exceda 100; ii) O número total de ocupantes não afectos ao edifício não exceda 50; iii) A maioria dos ocupantes se encontre em condições normais de mobilidade e de percepção e reacção a um alarme; b) Locais de risco B, são os locais onde possam permanecer mais de 100 pessoas afectas ao edifício, ou que possam receber público, em número superior a 50, nas condições da sub-álnea ii) da alínea anterior; c) Locais de risco C, são os locais que apresentem riscos agravados de incêndio, devido quer às características dos produtos, materiais ou equipamentos que contenham quer às actividades neles desenvolvidas; d) Locais de risco D, são os locais destinados a receber pessoas limitadas na mobilidade ou nas capacidades de percepção e reacção a um alarme. 2 - Os locais de risco C referidos na alínea c) do número anterior compreendem: a) Centrais de incineração; b) Centrais de desinfecção e esterilização em que seja usado óxido de etileno;

-
- de percepção e reacção a um alarme;
 - ii) As actividades nele exercidas ou os produtos, materiais e equipamentos que contém não envolvam riscos agravados de incêndio.
 - c) Local de risco C – local que apresenta riscos agravados de eclosão e de desenvolvimento de incêndio devido, quer às actividades nele desenvolvidas, quer às características dos produtos, materiais ou equipamentos nele existentes, designadamente à carga de incêndio.
 - d) Local de risco D – local de um estabelecimento com permanência de pessoas acamadas ou destinado a receber crianças com idade não superior a três anos ou pessoas limitadas na mobilidade ou nas capacidades de percepção e reacção a um alarme.
 - e) Local de risco E – local de um estabelecimento destinado a dormida, em que as pessoas não apresentem as limitações indicadas nos locais de risco D.
 - f) Local de risco F – local que possua meios e sistemas essenciais à continuidade de actividades sociais relevantes, nomeadamente os centros nevrálgicos de comunicação, comando e controlo.
- 2 - Quando o efectivo total de um conjunto de locais de risco A, inseridos no mesmo compartimento corta-fogo, ultrapassar os valores limite constantes da alínea b) do número anterior, esse conjunto é considerado um local de risco B.
- c) Centrais e depósitos de recipientes portáteis ou móveis de gases medicinais com capacidade total superior a 50 l de líquido;
 - d) Farmácias, laboratórios, oficinas e outros locais em que sejam produzidos, depositados, armazenados ou manipulados líquidos inflamáveis em quantidade superior a 10 l;
 - e) Cozinhas e lavandarias em que sejam instalados aparelhos de confecção de alimentos ou de secagem e engomagem com potência total útil superior a 20 kW;
 - f) Oficinas em que se verifique qualquer das seguintes condições:
 - i) Sejam destinadas a impressão ou carpintaria;
 - ii) Sejam utilizadas chamas nuas, aparelhos envolvendo projecção de faíscas ou elementos incandescentes em contacto com o ar associados à presença de materiais facilmente inflamáveis;
 - g) Arquivos, depósitos e arrecadações de roupa, colchões ou material diverso com volume superior a 50 m³;
 - h) Locais de recolha de contentores ou de compactadores de lixo com capacidade total superior a 2 m³;
 - i) Locais afectos a serviços técnicos previstos no capítulo V em que sejam instalados equipamentos eléctricos, electromecânicos ou térmicos, ou armazenados combustíveis;
 - j) Locais cobertos de estacionamento de veículos com área superior a 30 m²;
 - k) Outros locais que a entidade licenciadora considere comportarem riscos de incêndio ou de explosão, ou uma carga de incêndio elevada associada à presença de materiais facilmente inflamáveis.
- 3 - Os locais de risco D, referidos na alínea d) do n.º 1, compreendem, designadamente:
- a) Internamento;
 - b) Cuidados intensivos;
-

3 - Os locais de risco C, referidos na alínea c) do n.º 1, compreendem, designadamente:

- a) Oficinas de manutenção e reparação onde se verifique qualquer das seguintes condições:
 - i) Sejam destinadas a carpintaria;
 - ii) Sejam utilizadas chamas nuas, aparelhos envolvendo projecção de faíscas ou elementos incandescentes em contacto com o ar associados à presença de materiais facilmente inflamáveis;
- b) Farmácias, laboratórios, oficinas e outros locais onde sejam produzidos, depositados, armazenados ou manipulados líquidos inflamáveis em quantidade superior a 10 L;
- c) Cozinhas em que sejam instalados aparelhos, ou grupos de aparelhos, para confecção de alimentos ou sua conservação, com potência total útil superior a 20 kW.
- d) Locais de confecção de alimentos que recorram a combustíveis sólidos;
- e) Lavandarias e rouparias com área superior a 50 m² em que sejam instalados aparelhos, ou grupos de aparelhos, para lavagem, secagem ou engomagem, com potência total útil superior a 20 kW;
- f) Instalações de frio para conservação cujos aparelhos possuam potência total útil superior a 70 kW;
- g) Arquivos, depósitos, armazéns e arrecadações de produtos ou material diverso com volume superior a 100 m³;

- c) Cuidados especiais;
- d) Blocos operatórios;
- e) Blocos de partos;
- f) Hemodiálise;
- g) Cirurgia ambulatoria;
- h) Hospital de dia;
- i) Exames especiais;
- j) Imagiologia;
- k) Fisioterapia;
- l) Urgências.

ESCOLARES

(DL n.º 414/98)

Artigo n.º 6

Classificação dos locais dos edifícios

1 - Para efeitos de aplicação do presente Regulamento, os locais dos edifícios são classificados, de acordo com a sua natureza, do seguinte modo:

- a) Locais de risco A, são os locais caracterizados pela presença dominante de pessoas sem limitações na mobilidade ou nas capacidades de percepção e de reacção a um alarme, exercendo actividades que não envolvam riscos agravados de incêndio e em que o número total de ocupantes não exceda 100;
- b) Locais de risco B, são os locais que possam receber mais de 100 pessoas nas condições da alínea anterior;
- c) Locais de risco C, locais que apresentem riscos agravados de incêndio, devido quer às características dos produtos, materiais ou equipamentos que contenham, quer às actividades neles desenvolvidas;
- d) Locais de risco D, são os locais destinados a pessoas com limitações na mobilidade ou nas capacidades de percepção ou de reacção a um alarme, ou que possam estar a dormir na altura do sinistro.

2 - Os locais de risco C, referidos na alínea c) do

h) Reprografias com área superior a 50 m²; i) Locais de recolha de contentores ou de compactadores de lixo com capacidade total superior a 10 m³; j) Locais afectos a serviços técnicos previstos no título VI em que sejam instalados equipamentos eléctricos, electromecânicos ou térmicos com potência total superior a 70 KW, ou armazenados combustíveis; k) Locais de pintura e aplicação de vernizes; l) Centrais de incineração; m) Locais cobertos de estacionamento de veículos com área compreendida entre 50 e 200 m², com excepção dos estacionamentos individuais; n) Outros locais que possuam uma densidade de carga de incêndio modificada superior a 1000 MJ/ m² de área útil, associada à presença de materiais facilmente inflamáveis e, ainda, os que a ANPC considere comportarem riscos de explosão.	número anterior, compreendem: a) Oficinas de manutenção e reparação em que se verifique qualquer das seguintes condições: i) Sejam destinadas a impressão ou carpintaria; ii) Sejam utilizadas chamas nuas, aparelhos envolvendo projecção de faíscas ou elementos incandescentes em contacto com o ar associados à presença de materiais facilmente inflamáveis; b) Laboratórios, oficinas e outros locais em que sejam produzidos, depositados, armazenados ou manipulados líquidos inflamáveis em quantidade superior a 10 l; c) Locais de ensino ou de investigação, e respectivos espaços complementares, em que se verifique qualquer das condições referidas nas alíneas anteriores; d) Cozinhas e lavandarias em que sejam instalados aparelhos de confecção de alimentos ou de secagem e engomagem de roupa com potência útil total superior a 20 kW; e) Arquivos, depósitos e arrecadações de material diverso com volume superior a 50 m³;
4 - Os locais de risco D, referidos na alínea d) do n.º 1, compreendem, designadamente: a) Quartos nos locais afectos à utilização-tipo V ou grupos desses quartos e respectivas circulações horizontais exclusivas; b) Enfermarias ou grupos de enfermarias e respectivas circulações horizontais exclusivas; c) Salas de estar, de refeições e de outras actividades ou grupos dessas salas e respectivas circulações horizontais exclusivas, destinadas a pessoas idosas ou doentes em locais afectos à	f) Locais de recolha de contentores ou de compactadores de lixo com capacidade total superior a 2 m³; g) Locais afectos a serviços técnicos previstos no capítulo V em que sejam instalados equipamentos eléctricos, electromecânicos ou térmicos, ou armazenados combustíveis; h) Locais cobertos de estacionamento de veículos com área superior a 30 m²; i) Outros locais que a entidade licenciadora considere comportarem riscos de incêndio ou de explosão, ou uma carga de incêndio elevada associada à presença de materiais facilmente inflamáveis. 3 - Os locais de risco D, referidos na alínea d) do n.º 1, compreendem, nomeadamente:

utilização-tipo V;	a) Locais destinados ao ensino especial de deficientes;
d) Salas de dormida, de refeições e de outras actividades destinadas a crianças com idade inferior a três anos ou grupos dessas salas e respectivas circulações horizontais exclusivas, em locais afectos à utilização-tipo IV;	b) Quartos e dormitórios de internatos, lares ou residências de estudantes.
e) Locais destinados ao ensino especial de deficientes.	
5 - Os locais de risco E, referidos na alínea e) do n.º 1, compreendem, designadamente:	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98) Artigo n.º 6
a) Quartos nos locais afectos à utilização-tipo IV não considerados na alínea d) do número anterior ou grupos desses quartos e respectivas circulações horizontais exclusivas;	<u>Classificação dos locais dos edifícios</u>
b) Quartos e suites em espaços afectos à utilização-tipo VII ou grupos desses espaços e respectivas circulações horizontais exclusivas;	1 - Para efeitos de aplicação do presente Regulamento, os locais dos edifícios são classificados, de acordo com a sua natureza, do seguinte modo:
c) Espaços turísticos destinados a alojamento, incluindo os afectos a turismo do espaço rural, de natureza e de habitação;	a) Locais de risco A, são os locais caracterizados pela presença dominante de pessoal afecto ao edifício exercendo as actividades inerentes ao tipo administrativo, ou locais de atendimento de público, nos quais se verifiquem simultaneamente as seguintes condições:
d) Camaratas ou grupos de camaratas e respectivas circulações horizontais exclusivas.	i) O número total de ocupantes não exceda 100;
6 - Os locais de risco F, referidos na alínea f) do n.º 1, compreendem, nomeadamente:	ii) O número total de ocupantes não afectos ao edifício não exceda 50;
a) Centros de controlo de tráfego rodoviário, ferroviário, marítimo ou aéreo;	b) Locais de risco B, são os locais onde possam permanecer mais de 50 pessoas não afectas ao edifício ou mais de 100 pessoas no total;
b) Centros de gestão, coordenação ou despacho de serviços de emergência, tais como centrais 112, centros de operações de socorro e centros de orientação de doentes urgentes;	c) Locais de risco C, são os locais que apresentem riscos agravados de incêndio, devido quer às características dos produtos, materiais ou equipamentos que contenham, quer às actividades neles desenvolvidas.
	2 - Os locais de risco C, referidos na alínea c) do número anterior, compreendem:
	a) Arquivos, depósitos e arrecadações de material diverso com volume superior a 50m ³ ou destinadas à guarda de líquidos inflamáveis em quantidade superior a 10 l;
	b) Oficinas em que se verifique qualquer das seguintes condições:
	i) Sejam destinadas a impressão ou carpintaria;

- c) Centros de comando e controlo de serviços públicos ou privados de distribuição de água, gás e energia eléctrica;
- d) Centrais de comunicações das redes públicas;
- e) Centros de processamento e armazenamento de dados informáticos de serviços públicos com interesse social relevante;
- f) Postos de segurança, definidos no presente regulamento.

Locais de de risco específico

No âmbito da utilização-tipo V, para além do constante no artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de Novembro, são considerados locais de risco específico:

- a) De risco C:
 - i) As centrais de desinfeção e esterilização em que seja utilizado óxido de acetileno;
 - ii) As centrais e os depósitos de recipientes portáteis, fixos ou móveis de gases medicinais com capacidade total superior a 100 litro;
- b) De risco D, os locais de:
 - i) Internamento;
 - ii) Cuidados intensivos;
 - iii) Cuidados especiais;
 - iv) Blocos operatórios;
 - v) Blocos de partos;
 - vi) Hemodiálise;
 - vii) Cirurgia ambulatória;
 - viii) Hospital de dia;
 - ix) Exames especiais;
 - x) Imagiologia;
 - xi) Radioterapia;
 - xii) Fisioterapia;

- ii) Sejam utilizadas chamas nuas, aparelhos envolvendo projecção de faíscas ou elementos incandescentes em contacto com o ar associados à presença de materiais facilmente inflamáveis;
- c) Cozinhas em que sejam instalados aparelhos, ou grupos de aparelhos, com potência total útil superior a 20 kW;
- d) Locais afectos a serviços técnicos previstos no capítulo V em que sejam instalados equipamentos eléctricos, electromecânicos ou térmicos, ou armazenados combustíveis;
- e) Locais de recolha de contentores ou de compactadores de lixo com capacidade total superior a 2 m³;
- f) Locais cobertos de estacionamento de veículos com área superior a 30 m²;
- g) Outros locais que a entidade licenciadora considere comportarem riscos de incêndio ou de explosão, ou uma carga de incêndio elevada associada à presença de materiais facilmente inflamáveis.

- xiii) Urgências;
- xiv) Neonatologia.

Quadro CII.11 – Restrições do uso em locais de risco

RJ-SCIE (DL n.º 220/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
<i>Artigo n.º 11</i>	<i>Sem correspondência</i>		

Restrições do uso em locais de risco

- 1 - Os locais de risco B acessíveis a público devem situar-se preferencialmente em níveis próximos das saídas para o exterior.
- 2 - Caso se situem abaixo das saídas para o exterior, a diferença entre a cota de nível dessas saídas e a do pavimento do local não deve ser superior a 6 m.
- 3 - Constituem excepção ao estabelecido no número anterior as seguintes situações:
 - a) Os espaços em anfiteatro, onde se aceita que a diferença de cotas a que se refere o número anterior corresponda à média ponderada das cotas de nível das saídas do espaço, tomando como pesos as unidades de passagem de cada uma delas;
 - b) As plataformas de embarque afectas à utilização-tipo VIII, nas condições constantes do título IX.
- 4 - Os locais de risco C em edifícios devem, sempre que possível, ser situados ao nível do plano de referência e na periferia do edifício, não podendo comunicar directamente com locais de risco B, D, E ou F, nem com vias verticais que sirvam outros espaços do edifício.
- 5 - Constitui excepção à situação referida no número anterior, a comunicação

entre os espaços cénicos isoláveis e locais de risco B;

6 - Os locais de risco C que preenchem, pelo menos, uma das condições constantes nas alíneas seguintes devem localizar-se na periferia do edifício, ao nível do plano de referência, possuir acesso directo pelo exterior e não podem comunicar com vias verticais de evacuação nem directamente com vias horizontais de evacuação que sirvam outros espaços do edifício:

- a) Ter volume superior a 600 m³, excepto espaços cénicos isoláveis;
- b) Ter carga de incêndio modificada superior a 20 000 MJ;
- c) Ter potência instalada dos seus equipamentos eléctricos ou electromecânicos superior a 250 KW ou alimentados a gás superior a 70 KW;
- d) Ser local onde são produzidos, depositados, armazenados ou manipulados líquidos inflamáveis em quantidade superior a 100 L;
- e) Ser local de pintura e aplicação de vernizes em oficinas e espaços oficinais.

7 - Os locais de risco D e E devem ser estabelecidos ao nível ou acima das saídas para o exterior do edifício que os servem.

RT-SCIE

(Portaria n.º 1532/2008)

Artigo n.º 230

Condições específicas das utilizações-tipo:

Utilização-tipo V – Localização dos locais de risco D

1 - Para além das especificações constantes do artigo 11.º do DL n.º 220/2008, de 12 de Novembro:

- a) Os espaços de internamento de
-

doentes ou de alojamento de idosos destinados a pessoas cuja mobilidade ou capacidades de percepção e reacção a um alarme sejam mais limitadas, ou os ocupados por crianças até três anos de idade, devem situar-se em pisos próximos do piso de saída para o exterior do edifício;

- b) Os blocos operatórios, os blocos de partos e as unidades de cuidados intensivos não devem ser contíguos a locais de risco C.

2 - Aos serviços de diagnóstico e de tratamento que dispõem de equipamentos que, pelas suas características, devam ser instalados em cave, não é aplicável o disposto no n.º 4 do artigo 11.º do DL n.º 220/2008, de 12 de Novembro.

Quadro CII.12 – Categorias e factores de risco

RJ-SCIE (DL n.º 220/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
<i>Artigo n.º 12</i>	<i>Artigo n.º 3</i>	<i>Artigo n.º 3</i>	<i>Artigo n.º 3</i>
<u>Categorias e factores de risco</u>	<u>Definição da altura dos edifícios</u>		
1 - As utilizações-tipo dos edifícios e recintos em matéria de risco de incêndio podem ser da 1. ^a , 2. ^a , 3. ^a e 4. ^a categorias, nos termos dos quadros I a X do anexo III e são considerados respectivamente de risco reduzido, risco moderado, risco elevado e risco muito elevado.	1 - Para efeitos de aplicação do presente Regulamento, a altura de um edifício é definida pela diferença entre a cota do último piso coberto susceptível de ocupação e a cota do solo exterior no local onde seja possível aos bombeiros lançar eficazmente, para todo o edifício, as operações de salvamento de pessoas e de combate a incêndio.		
2 - São factores de risco:	2 - No caso de existir mais de um local nas condições do número anterior, deve ser tomada como referência a cota do local mais elevado.		
a) Tipo I – altura da utilização-tipo e número de pisos abaixo do plano de referência;	3 - Os últimos pisos cobertos não são tidos em conta para a determinação da altura dos edifícios quando sejam exclusivamente destinados a alojar instalações e equipamentos que apenas impliquem a presença de pessoas para fins de manutenção e reparação.		
b) Tipo II – espaço coberto ou ao ar livre, altura da utilização-tipo, número de pisos abaixo do plano de referência e a área bruta;			
c) Tipos III e X – altura da utilização-tipo e efectivo;			
d) Tipos IV, V e VII – altura da utilização-tipo, efectivo, efectivo em locais de tipo D ou E e, apenas para a 1.ª categoria, saída independente directa ao exterior de locais do tipo D ou E, ao nível do plano de referência;			
e) Tipos VI e IX – espaço coberto ou ao ar livre, altura da utilização-tipo, número de pisos abaixo do plano de referência e efectivo;			
f) Tipo VIII – altura da utilização-tipo, número de pisos abaixo do plano de referência e efectivo;			
g) Tipo XI – altura da utilização-tipo, número de pisos abaixo do plano de referência, efectivo e carga de incêndio, calculada com base no valor de densidade de carga de			
	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
	<i>Artigo n.º 4</i>	<i>Artigo n.º 4</i>	<i>Artigo n.º 4</i>
	<u>Edifícios com corpos de alturas diferentes</u>		
	1 - Aos edifícios constituídos por corpos de alturas diferentes são aplicáveis as disposições do presente Regulamento correspondentes ao corpo de maior altura, com a excepção a seguir prevista.		
	2 - Os corpos de menor altura que disponham de estrutura independente e sejam isolados do resto do edifício por elementos de construção nas condições do disposto na subsecção III da secção V do capítulo III podem ser considerados como edifícios autónomos.		
	<i>Subsecção III - Isolamento relativamente a outros edifícios</i>		
	<i>Artigo n.º 51 – Edifícios adjacentes</i>		
	1- As paredes de empena dos edifícios devem garantir as classes de resistência ao fogo indicadas no quadro seguinte, em função da altura do edifício:		

incêndio modificada;	
h) Tipo XII – espaço coberto ou ao ar livre, número de pisos abaixo do plano de referência e densidade de carga de incêndio modificada.	
3 - O efectivo dos edifícios e recintos corresponde ao somatório dos efectivos de todos os seus espaços susceptíveis de ocupação, determinados de acordo com os critérios definidos no regulamento técnico mencionado no artigo 15.º.	2- Se o edifício adjacente tiver altura superior, deve ser estabelecida uma faixa na cobertura, adjacente à parede de empena, com a largura mínima de 4 m, a qual deve garantir a classe de resistência ao fogo indicada no quadro seguinte, em função da altura do edifício:
4 - A densidade de carga de incêndio modificada a que se referem as alíneas g)e h) do n.º 2 é determinada com base nos critérios técnicos definidos em despacho do Presidente da ANPC.	
Nota:	
Na regulamentação actual a definição de “altura de um edifício” constitui um dos vários factores de risco, para o cálculo da categoria de risco de determinada utilização-tipo. No anexo I da Portaria n.º 1532/2008 (Regulamento técnico de SCIE), encontram-se as definições constantes no artigo 2.º.	
Transcreve-se a definição de “altura de um edificio” e “altura da utilização-tipo” para comparação entre ambas as legislações.	
“ <u>Altura de um edifício</u> ”, diferença de cota entre o piso mais desfavorável susceptível de ocupação e o plano de referência. Quando o último piso coberto for exclusivamente destinado a instalações e equipamentos que apenas impliquem a presença de pessoas para fins de manutenção e reparação, tal piso não entra no cômputo da altura do edifício. O mesmo sucede se o piso for destinado a arrecadações cuja utilização implique apenas visitas episódicas de pessoas. Se os dois últimos pisos forem ocupados por habitações duplex, poderá considerar se o seu piso inferior como o mais desfavorável, desde que o percurso máximo de evacuação nessas habitações seja inferior a 10 m. Aos edifícios constituídos por corpos de alturas diferentes são aplicáveis as disposições correspondentes ao corpo de maior altura, exceptuando-se os casos em que os corpos de menor altura forem independentes dos restantes.	
Altura	Classe
Pequena	CF 60
Média ou grande	CF 90
Altura	Classe
Pequena	PC 30
Média ou grande	PC 60
3- Se o edifício adjacente tiver a mesma altura, deve ser tomada uma das seguintes disposições:	
a) Prolongar a parede de empena acima das coberturas numa altura não inferior a 1 m;	
b) Estabelecer uma faixa na cobertura nas condições do disposto no número anterior.	
4- Se o edifício adjacente tiver altura inferior, os vãos praticados na parede de empena e situados até 8 m acima da cobertura daquele edifício devem ser protegidos por elementos da classe de resistência ao fogo indicada no quadro seguinte, em função da altura do edifício:	
Altura	Classe
Pequena	PC 30
Média ou grande	PC 60
5- Se as fachadas dos edifícios formarem um diedro de abertura inferior a 135°, deve ser estabelecida uma faixa vertical, da classe PC 60, adjacente à aresta do diedro e por toda a altura do edifício, com um máximo exigível de 8 m acima da cobertura do edifício adjacente, com a largura indicada no quadro seguinte, em função do ângulo de abertura do diedro:	
Ângulo	Largura (m)
A < 100°	3
100° ≤ A < 135°	2
6- A largura da faixa referida no número anterior pode ser reduzida até metade, por dedução da largura de faixas	

Os edifícios classificam-se consoante a sua altura conforme a tabela seguinte:

Classificação	Pequena	Média	Grande	Muito grande
Altura H (m)	≤ 9	$9 < H \leq 28$	$28 < H \leq 50$	> 50

“Altura de uma utilização-tipo”, diferença de cota entre o piso mais desfavorável da utilização-tipo, susceptível de ocupação, e o plano de referência.

Ou, de acordo com o DL n.º 220/2008, “Altura da utilização-tipo” é a diferença de cota entre o plano de referência e o último piso acima do solo, susceptível de ocupação por essa utilização-tipo.

Os quadros a que se refere o n.º 1 do artigo n.º 12 do DL n.º 220/2008, de 12 de Novembro, relativos às categorias de risco da utilização-tipo III “Administrativos”, IV “Escolares” e V “Hospitalares e lares de idosos”, estão transcritos abaixo:

eventualmente estabelecidas nas mesmas condições, no edifício adjacente.

Artigo n.º 52 – Edifícios em confronto

- 1- As paredes exteriores do edifício que confrontem com outros edifícios a uma distância inferior a 8 m devem garantir a classe de resistência ao fogo PC 60 e os vãos nelas praticados ser protegidos por elementos da classe PC 30.
- 2- As exigências expressas no número anterior são dispensadas nos edifícios de pequena altura que distem, pelo menos, 4 m dos edifícios em confronto.

Artigo n.º 53 – Galerias de ligação entre edifícios

As galerias de ligação entre edifícios, ou corpos de um edifício, devem ser separadas daqueles por paredes e portas da classe de resistência ao fogo PC 30, ou PC 60, no caso de galerias subterrâneas.

Quadro III do anexo III – Categorias de risco da utilização-tipo III “Administrativos”.

Categoria	Valores máximos referentes à utilização-tipo III	
	Altura da UT III	Efectivo da UT III
1. ^a	$\leq 9 \text{ m}$	≤ 100
2. ^a	$\leq 28 \text{ m}$	≤ 1000
3. ^a	$\leq 50 \text{ m}$	≤ 5000
4. ^a	Restantes casos	

Quadro IV do anexo III – Categorias de risco da utilização-tipo IV “Escolares” e V “Hospitalares e lares de idosos”.

Categoria	Valores máximos referentes às utilizações-tipo IV e V			
	Efectivo da UT IV ou V			
		Efectivo	Efectivo em locais de risco D ou E	
1. ^a	$\leq 9 \text{ m}$	≤ 100	≤ 25	Aplicável a todos
2. ^a	$\leq 9 \text{ m}$	$\leq 500^*$	≤ 100	Não aplicável
3. ^a	$\leq 28 \text{ m}$	$\leq 1500^*$	≤ 400	Não aplicável
4. ^a	Restantes casos			Não aplicável

* Nas utilizações-tipo IV, onde não existam locais de risco D ou E, os limites máximos do efectivo total das 2.^a e 3.^a

categorias de risco podem aumentar em 50%.

Quadro CII.13 – Classificação do risco

RJ-SCIE (DL n.º 220/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
<i>Artigo n.º 13</i>	<i>Artigo n.º 5</i>	<i>Artigo n.º 5</i>	<i>Artigo n.º 5</i>
<u>Classificação do risco</u>	<u>Classificação dos edifícios de acordo com a altura</u>		
1 - A categoria de risco de cada uma das utilizações-tipo é a mais baixa que satisfaça integralmente os critérios indicados nos quadros constantes do anexo III ao presente decreto-lei.	Para efeitos de aplicação do presente Regulamento, os edifícios são classificados, de acordo com a sua altura, do seguinte modo:		
2 - É atribuída a categoria de risco superior a uma dada utilização-tipo, sempre que for excedido um dos valores da classificação na categoria de risco.	a) Edifícios de pequena altura: edifícios com altura não superior a 9 m;		
3 - Nas utilizações de tipo IV, onde não existam locais de risco D ou E, os limites máximos do efectivo das 2. ^a e 3. ^a categorias de risco podem aumentar em 50%.	b) Edifícios de média altura: edifícios com altura superior a 9 m e não superior a 28 m;		
4 - No caso de estabelecimentos com uma única utilização-tipo distribuída por vários edifícios independentes, a categoria de risco é atribuída a cada edifício e não ao seu conjunto.	c) Edifícios de grande altura: edifícios com altura superior a 28 m.		
5 - Os edifícios e os recintos de utilização mista são classificados na categoria de risco mais elevada das respectivas utilizações-tipo, independentemente da área ocupada por cada uma dessas utilizações.	<i>Nota:</i> <i>Nos seguintes artigos é referido um outro patamar na escala que classifica os edifícios em função da altura.</i> <i>Artigo n.º 10 – Condições para licenciamento dos edifícios - Condições gerais</i> 3- Nos edifícios com altura <u>superior a 60 m</u>, o projecto de arquitectura deve ser acompanhado de estudo relativo à segurança contra incêndio, elaborado por técnico ou entidade especializado e credenciado pelo SNB, ou por associação profissional com competência legal para o efeito, dependendo a decisão de licenciamento de parecer favorável do SNB, após audição da comissão técnica interministerial de segurança contra incêndio, a criar no âmbito do Ministério da Administração Interna. <i>Artigo n.º 18 – Resistência ao fogo dos elementos estruturais - Condições gerais</i> 2- Nos edifícios de altura <u>superior a 60 m</u>, a classe de resistência ao fogo dos elementos estruturais deve ser especificada no estudo referido no 3.º do artigo 10.º, não devendo, contudo, ser inferior à correspondente ao escalão 120. <i>Artigo n.º 137 – Concepção das instalações de alarme - Casos particulares</i>		

-
- 2- Os edifícios com altura superior a 60 m devem dispor de detectores automáticos de incêndio em todos os locais de riscos A, B, C e D, bem como nas vias de evacuação.
-

ANEXO II

ANÁLISE COMPARATIVA DAS CONDIÇÕES TÉCNICAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS

O presente anexo transcreve na íntegra os artigos dos regulamentos de segurança contra incêndios, anteriores a 1 de Janeiro de 2009 – Regulamento de Segurança Contra Incêndio em Edifícios de tipo Administrativo [4], Regulamento de Segurança Contra Incêndio em Edifícios Escolares [5] e Regulamento de Segurança Contra Incêndio em Edifícios de tipo Hospitalar [6] – e o RT-SCIE [2], aprovado em portaria (Portaria n.º 1532/2008 de 29 de Dezembro), em vigor a partir de 1 de Janeiro de 2009. Apenas são comparados os artigos que se referem às condições técnicas de segurança contra incêndios em edifícios – a que se refere o artigo n.º 15 do RJ-SCIE (DL n.º 220/2008 de 12 de Novembro) [1] obedecendo ao critério do presente trabalho no que se refere à área da protecção activa.

A numeração dos quadros refere-se à organização do actual Regulamento técnico de segurança contra incêndios em edifícios, para simplificar procedimentos em relação à pesquisa dos artigos. A letra T refere-se a Título, a que se segue a indicação numérica do título, seguida do capítulo e finalmente a indicação do número do artigo. Para exemplificar, o anexo II inicia-se com o quadro TVI.1.108 que se refere ao título 6, capítulo 1, artigo n.º 108.

Quadro TVI.1.108 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Sinalização** – Critérios gerais

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
<i>Artigo n.º 108</i>	<i>Artigo n.º 97</i>	<i>Artigo n.º 90</i>	<i>Artigo n.º 99</i>
1 - A sinalização deve obedecer à legislação nacional, designadamente ao DL n.º141/95, de 14 de Junho, alterado pela Lei n.º113/99, de 3 de Agosto, e à Portaria n.º 1456-A/95, de 11 de Dezembro. 2 - 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. 3 - Na linha de visão das pessoas, não devem ser dispostas placas, publicitárias ou não, nem outros objectos, 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. 4 - Todos os edifícios ou recintos, com excepção dos espaços comuns da utilização-tipo I da 1ª categoria e dos fogos de habitação situados em edifícios de qualquer categoria, devem dispor da sinalização adequada, em conformidade com o disposto nos artigos seguintes.	<u>Sinalização de saídas</u> 1 - Os dispositivos de sinalização de saídas devem ser instalados nas seguintes condições: a) Nos locais de permanência a distância, medida em planta, de qualquer ponto susceptível de ocupação ao dispositivo mais próximo não deve exceder 30 m; b) Nas vias horizontais de evacuação de comprimento superior a 15 m devem ser montados dois dispositivos, no mínimo; c) Nas vias verticais de evacuação deve ser montado um dispositivo por piso, no mínimo; d) Nos locais de permanência e nas vias horizontais de evacuação acessíveis a público deve ser visível um dispositivo, pelo menos, a partir de qualquer ponto susceptível de ocupação. 3 - Junto dos dispositivos de sinalização das saídas, e na sua linha de visão, não devem ser dispostos objectos ou sinais intensamente iluminados ou que, pela sua forma, cores ou dimensões, possam ocultar os dispositivos ou iludir os ocupantes, confundindo o sentido de saída.		ESCOLARES (DL n.º 414/98) <i>Artigo n.º 97</i> <u>Iluminação de segurança</u> (artigo com alínea referente a Sinalização) 1 - As vias de evacuação de locais de risco D e os locais destinados a deficientes devem dispor de iluminação de circulação e de sinalização de saídas.

Quadro TVI.1.109 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Sinalização** – Dimensões

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
Artigo n.º 109	Sem correspondência		

As placas devem 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 $A \geq d^2 / 2000$.

Quadro TVI.1.110 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Sinalização** – Formatos e materiais

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
Artigo n.º 110	Sem correspondência		

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

Nota:

No artigo 43.º (edifícios do tipo Hospitalar), 41.º (edifícios do tipo Administrativo) e 43.º (edifícios escolares) - Elementos murais em relevo, é feita referência a elementos de sinalização:

Artigo n.º 43 – Elementos murais em relevo:

- 1- Os elementos de informação, sinalização ou decoração dispostos em relevo nas paredes de vias horizontais de evacuação que sirvam locais destinados a alojamento ou de vias de evacuação para as quais se exige protecção devem ser constituídos por materiais da classe M2, excepto se tiverem dimensões muito reduzidas.
- 2- Nos restantes locais a exigência do número anterior apenas se aplica nos casos em que o somatório das áreas dos elementos referidos, medidas em projecção vertical, ultrapasse 20% da área total da parede respectiva.

De modo idêntico, no artigo n.º 44 (edifícios do tipo Hospitalar), 42 (edifícios do tipo Administrativo) e 44 (edifícios escolares) - Elementos suspensos, é feita referência a elementos de sinalização:

Artigo n.º 44 – Elementos suspensos:

- 1- Os elementos de informação, sinalização ou decoração com área superior a 0,50 m², suspensos em paredes e tectos de locais de risco B e de vias de evacuação, devem ser

constituídos por materiais da classe M1.

- 3- *Nos restantes locais do edifício os materiais referidos nos números anteriores devem garantir a classe M2, excepto nos locais de risco A com área inferior a 50 m², caso em que não se requer qualificação de reacção ao fogo.*

Quadro TVI.1.111 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Sinalização** – Distribuição e visibilidade das placas

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
<i>Artigo n.º 111</i>	<i>Sem correspondência</i>		

1 - A distribuição das placas de sinalização deve permitir a visibilidade a partir de qualquer ponto onde a informação que contém deva ser conhecida, podendo, com esse objectivo:

- a) Ser paralela às paredes com um só face;
- b) Ser perpendicular às mesmas paredes, ou suspensas do tecto, com informação em dupla face;
- c) Fazer um ângulo de 45° com a parede, com informação nas duas faces exteriores.

2 - As placas que fiquem salientes relativamente aos elementos de construção que as suportam, devem ser fixadas a uma altura igual ou superior a 2,1 m e não superior a 3 m, excepto em espaços amplos mediante justificação fundamentada.

Quadro TVI.1.112 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Sinalização** – Localização das placas

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
Artigo n.º 112	Sem correspondência		
1 - A sinalização dentro dos locais de permanência deve ser claramente distinguível de qualquer ponto desse local cuja linha de observação relativamente à placa faça um angulo de 45º com a parede onde se localiza o objecto, elemento ou equipamento sinalizado.	<i>Nota:</i> No artigo 29.º (edifícios do tipo Hospitalar), 27.º (edifícios do tipo Administrativo) e 28.º (edifícios escolares) - <u>Isolamento de outras comunicações verticais</u>, é feita referência a elementos de sinalização: Artigo n.º 29 – Isolamento de outras comunicações verticais: 4- Junto das escadas mecânicas ou dos tapetes rolantes referidos no número anterior deve ser afixada a inscrição «Em caso de incêndio não utilize este caminho». De modo idêntico no artigo 35.º (edifícios do tipo Hospitalar), 33.º (edifícios do tipo Administrativo) e 34.º (edifícios escolares) - <u>Caracterização das câmaras corta-fogo</u>, é feita referência a elementos de sinalização: Artigo n.º 35 – Caracterização das câmaras corta-fogo: 4- Nas faces exteriores das portas das câmaras deve ser afixada a inscrição «Câmara corta-fogo. Manter esta porta fechada». De modo idêntico no artigo 37.º (edifícios do tipo Hospitalar), 35.º (edifícios do tipo Administrativo) e 36 (edifícios escolares) - <u>Dispositivos de retenção das portas resistentes ao fogo</u>, é feita referência a elementos de sinalização: Artigo n.º 37 – Dispositivos de retenção das portas resistentes ao fogo: 2- Nas portas equipadas com dispositivos de retenção deve ser afixada, na face aparente quando abertas, a inscrição «Porta corta-fogo. Não colocar obstáculos que impeçam o fecho». De modo idêntico nos artigos 56.º e 58.º (edifícios do tipo Hospitalar), 54.º e 56.º (edifícios do tipo Administrativo), 56.º e 58.º (edifícios escolares) – <u>Medição da largura útil das saídas e dos caminhos de evacuação e Portas de tipos especiais</u>, respectivamente, é feita referência a elementos de sinalização: Artigo n.º 56 – Medição da largura útil das saídas e dos caminhos de evacuação: 3- Nas vias de evacuação com mais de 1 up é permitida a existência de elementos de sinalização e decoração ou de		
2 - Toda a sinalização referente às indicações de evacuação e localização de meios de intervenção, alarme e alerta, quando colocada nas vias de evacuação, deve estar na perpendicular ao sentido das fugas possíveis nessas vias.			
3 - Nos locais de mudança de direcção das vias referidas deve ser colocada sinalização adequada ao sentido da fuga a tomar, de forma inequívoca.			
4 - Sem prejuízo do disposto no n.º 1, a distância de colocação das placas nas vias de evacuação e nos locais de permanência deve variar entre 6 e 30 m.			
5 - Sem prejuízo do referido no número anterior, nos locais de permanência e nas vias horizontais de evacuação acessíveis a público deve ser visível uma placa indicadora de saída ou de sentido de evacuação, pelo menos, a partir de qualquer ponto susceptível de ocupação.			
6 - Nas vias verticais de evacuação devem ser montadas placas, pelo menos, no patamar de acesso, indicando o número do andar ou a saída, se for o caso, e no patamar intermédio, indicando o sentido da evacuação.			
7 - As placas de sinalização devem ser colocadas o mais próximo possível das			

fontes luminosas existentes, a uma distância inferior a 2 m em projecção horizontal, mas não coladas sobre os aparelhos.	<i>equipamentos compreendidos nos espaços de circulação, desde que satisfaçam as seguintes condições:</i>
8 - Exceptuam-se, relativamente ao determinado no número anterior, a sinalização colocada directamente sobre os difusores de uma ou de duas faces:	a) <i>Sejam solidamente fixados às paredes ou aos pavimentos;</i> b) <i>Não reduzam as larguras mínimas impostas em mais de 0,1 m;</i> c) <i>Não possuam saliências susceptíveis de prender o vestuário ou os objectos normalmente transportados pelos ocupantes.</i>
a) Em vias de evacuação; b) Em locais da 1.^a categoria de risco das utilizações-tipo III a XI, desde que a colagem de pictogramas sobre os equipamentos não prejudique os níveis de iluminação mínimos a garantir nem as dimensões mínimas legais das placas face às distâncias de visibilidade.	<i>Artigo n.º 58 – Portas de tipos especiais:</i> 1- <i>As portas giratórias e as portas de deslizamento lateral não motorizadas não são consideradas como portas de saída em caso de incêndio.</i> 3- <i>Sempre que existam nos caminhos de evacuação portas dos tipos referidos no n.º 1, devem ser dispostas, junto a elas, outras portas, satisfazendo as condições do artigo anterior, tendo afixada a inscrição «Saída de emergência».</i>
9 - Nos recintos itinerantes, os cabos de fixação e de contraventamento da estrutura situados a uma altura inferior a 2 m devem ser sinalizados ou protegidos por revestimentos, por forma a não constituírem obstáculo para a evacuação.	<i>De modo idêntico no artigo 102.º (edifícios do tipo Hospitalar), 95.º (edifícios do tipo Administrativo) e 104.º (edifícios escolares) - <u>Indicativos de segurança</u>, é feita referência a elementos de sinalização:</i>
10 -Nos recintos itinerantes, as saídas devem ser convenientemente assinaladas, tanto do lado interior, como do exterior, por faixas contrastantes com a cor de fundo, de largura não inferior a 0,2 m.	<i>Artigo n.º 102 – Indicativos de segurança:</i> <i>Junto dos acessos aos ascensores deve ser afixada a inscrição «Não utilizar o elevador em caso de incêndio».</i> <i>De modo idêntico no artigo 114.º (edifícios do tipo Hospitalar), 107.º (edifícios do tipo Administrativo) e 116.º (edifícios escolares) - <u>Filtros</u>, é feita referência a elementos de sinalização:</i> <i>Artigo n.º 114 – Filtros:</i> 7- <i>Junto ao acesso das caixas que alojam filtros devem ser afixadas placas metálicas com a inscrição «Perigo de incêndio - Filtro com poeiras inflamáveis».</i>

Quadro TVI.2.113 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Iluminação de emergência**
– Critérios gerais

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
<i>Artigo n.º 113</i>	<i>S/ correspondência</i>	<i>S/ correspondência</i>	<i>Artigo n.º 97</i>
Iluminação de segurança			
1 - Os espaços de edifícios e recintos, com excepção dos afectos à utilização-tipo I da 1.^a categoria de risco e das habitações situados em edifícios de qualquer categoria, para além de possuírem iluminação natural, devem também ser dotados de um sistema de iluminação de emergência de segurança e, em alguns casos, de um sistema de iluminação de substituição. 2 - A iluminação de emergência compreende a: a) Iluminação de ambiente, destinada a iluminar os locais de permanência habitual de pessoas, evitando situações de pânico; b) Iluminação de balizagem ou circulação, com o objectivo de facilitar a visibilidade no encaminhamento seguro das pessoas até a uma zona de segurança e, ainda, possibilitar a execução das manobras respeitantes à segurança e à intervenção dos meios de socorro. 3 - A iluminação de substituição, quando existir, deve ter uma fonte diferente da de emergência.	1 - As vias de evacuação de locais de risco D e os locais destinados a deficientes devem dispor de iluminação de circulação e de sinalização de saídas. 2 - Nos locais técnicos classificados de risco C devem ser instalados aparelhos de iluminação de ambiente, os quais podem consistir em blocos autónomos. 3 - Para além das situações previstas nos números anteriores, deve ser prevista iluminação de segurança sempre que exigido pela regulamentação aplicável.		

Quadro TVI.2.114 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Iluminação de emergência**
– Iluminação de ambiente e de balizagem ou circulação

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
Artigo n.º 114	Artigo n.º 96	Artigo n.º 89	Artigo n.º 98
1 - Nas instalações de iluminação de ambiente e de balizagem ou circulação, as lâmpadas de descarga, quando existam, 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. 2 - A autonomia de funcionamento da iluminação de ambiente e de balizagem ou circulação deve ser adequada ao tempo de evacuação dos espaços que serve, com um máximo de 15 minutos. 3 - Nos locais de risco B, C, D e F, bem como nos de risco E, com excepção de quartos, e nas zonas de vestuários ou sanitários públicos com área superior a 10 m² e os destinados a utentes com mobilidade condicionada, devem ser instalados aparelhos de iluminação de ambiente. 4 - A iluminação de ambiente deve garantir níveis de iluminância tão uniformes quanto possível, com um valor mínimo de 1 lux, medido no pavimento. 5 - Na iluminação de balizagem ou de circulação os dispositivos devem garantir 5 lux, medidos a 1 m do pavimento ou obstáculo a identificar, e, sem prejuízo do referido no n.º 7 do artigo n.º 112, ser colocados a menos de 2 m em projecção horizontal: a) Da intersecção de corredores; b) De mudanças de direcção de vias de comunicação; c) De patamares de acesso e	<u>Iluminação de ambiente e de circulação</u> 1 - Os aparelhos de iluminação de ambiente e de circulação devem ser localizados de modo que a relação entre a distância, medida em planta, entre dois aparelhos consecutivos e a sua altura em relação ao pavimento não seja superior a quatro. 2 - Nas instalações de iluminação de ambiente e de circulação as lâmpadas de descarga, quando existam, devem possuir tempos de arranque não superiores a quinze segundos. 3 - Nos locais técnicos classificados de risco C devem ser instalados aparelhos de iluminação de ambiente, os quais podem consistir em blocos autónomos. 4 - Os blocos autónomos de iluminação devem ser dotados de sistemas de telecomando que permitam colocá-los em estado de repouso fora dos períodos de ocupação dos espaços.	<u>Iluminação de segurança</u> 2 - Nos locais técnicos classificados de risco C devem ser instalados aparelhos de iluminação de ambiente, os quais podem consistir em blocos autónomos.	ESCOLARES (DL n.º 414/98) Artigo n.º 97
	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
	Artigo n.º 97	Artigo n.º 90	Artigo n.º 99
	<u>Sinalização de saídas</u>		
	3 - Junto dos dispositivos de sinalização das saídas, e na sua linha de visão, não devem ser dispostos objectos ou sinais intensamente iluminados ou que, pela sua forma, cores ou dimensões, possam ocultar os dispositivos ou iludir os ocupantes,		

- | | |
|--|---------------------------------|
| intermédios de vias verticais; | confundindo o sentido de saída. |
| d) De câmaras corta-fogo; | |
| e) De botões de alarme; | |
| f) De comandos de equipamentos de segurança; | |
| g) De meios de 1.ª intervenção; | |
| h) De saídas. | |

Quadro TVI.2.115 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Iluminação de emergência**
– Utilização de blocos autónomos

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
<i>Artigo n.º 115</i>	<i>Artigo n.º 97</i>	<i>Artigo n.º 90</i>	<i>Artigo n.º 99</i>
1 - Nas utilizações-tipo IV a VI, VIII, X e XI, com excepção dos espaços destinados a dormida em locais de risco D e E, os blocos autónomos, quando instalados, devem ser sempre do tipo permanente, independentemente da categoria de risco. 2 - Nos casos não referidos no número anterior, é obrigatório a utilização de blocos permanentes ou de luz mantida apenas quando sirva para iluminação de placas indicadoras de saída ou quando lhes sirva de suporte. 3 - Nas salas de espectáculos ou noutros locais onde seja necessário o obscurecimento total para o desenvolvimento das actividades normais, os blocos autónomos a que se referem os n.ºs 1 e 2 poderão possuir dispositivo que reduza a sua intensidade de iluminação durante os períodos de obscurecimento, desde que adquiram automaticamente a intensidade de iluminação normal: a) Quando for ligada a iluminação de ambiente e circulação do espaço que servem;			
	<u>Sinalização de saídas</u> 2 - No caso de utilização de blocos autónomos, devem ser instalados sistemas de telecomando nas condições do n.º 4 do artigo n.º 96. <i>Artigo n.º 96 – Iluminação de ambiente e de circulação:</i> 4 - Os blocos autónomos de iluminação devem ser dotados de sistemas de telecomando que permitam colocá-los em estado de repouso fora dos períodos de ocupação dos espaços.		

- b) Por accionamento a partir da central do sistema de alarme.

Quadro TVI.3.116 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Detecção, alarme e alerta** – Critérios de segurança

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
<i>Artigo n.º 116</i>	<i>Artigo n.º 129</i>	<i>Artigo n.º 116</i>	<i>Artigo n.º 125</i>
1 - Os edifícios devem ser equipados com instalações que permitam detectar o incêndio e, em caso de emergência, difundir o alarme para os seus ocupantes, alertar os bombeiros e accionar sistemas e equipamentos de segurança. 2 - Estão isentos de obrigatoriedade de instalação de alarme os recintos ao ar livre e os itinerantes ou provisórios. 3 - Estão isentos de cobertura por detectores automáticos de incêndio os espaços que cumulativamente: a) Estejam protegidos totalmente por sistema fixo de extinção automática de incêndios por água que respeite as disposições deste regulamento, incluindo as referentes à difusão do alarme; b) Não possuam controlo de fumo por meios activos.			
<u>Critérios de segurança</u> Os edifícios devem ser equipados com instalações que permitam, em caso de emergência, difundir avisos de evacuação para os seus ocupantes, alertar os bombeiros e accionar os dispositivos previstos para intervir em caso de incêndio.			

Quadro TVI.3.117 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Deteccção, alarme e alerta** –
Composição das instalações

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
<i>Artigo n.º 117</i>	<i>Artigo n.º 131</i>	<i>Artigo n.º 118</i>	<i>Artigo n.º 127</i>
As instalações de detecção, alarme e alerta na sua versão mais completa são constituídas por:	<u>Composição das instalações</u> As instalações de alarme podem ser constituídas pelos seguintes componentes:		
a) Dispositivos de accionamento do alarme de operação manual, designados “botões de alarme”; b) Dispositivos de actuação automática, designados “detectores de incêndio”; c) Centrais e quadros de sinalização e comando; d) Sinalizadores de alarme restrito; e) Difusores de alarme geral; f) Equipamentos de transmissão automática do sinal ou mensagem de alerta; g) Telefones para transmissão manual do alerta; h) Dispositivos de comando de sistemas e equipamentos de segurança; i) Fontes locais de energia de emergência.	a) Dispositivos de accionamento do alarme, que podem ser de operação manual ou de actuação automática (detectores de incêndio); b) Centrais e quadros de comando e de sinalização; c) Sinalizadores de alarme restrito; d) Difusores de alarme geral; e) Equipamentos de transmissão da mensagem de alerta; f) Dispositivos de comando das instalações de segurança; g) Fontes de energia de emergência.		

Quadro TVI.3.118 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Deteção, alarme e alerta** – Princípios de funcionamento das instalações

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
Artigo n.º 118	Artigo n.º 132	Artigo n.º 119	Artigo n.º 128
1 - Nos períodos de exploração as instalações devem estar no estado de vigília, facto que deve ser sinalizado na central, quando exista. 2 - A actuação de um dispositivo de accionamento do alarme deve provocar, de imediato, o funcionamento do alarme restrito e, eventualmente, o accionamento dos dispositivos de comando de sistemas e equipamentos de segurança. 3 - Nos edifícios que não disponham de meios humanos para explorar uma situação de alarme restrito, a actuação de um dispositivo de accionamento do alarme deve provocar, de imediato, o funcionamento do alarme geral. 4 - Nos edifícios que disponham de meios humanos para explorar uma situação de alarme restrito, deve existir uma temporização entre os alarmes restrito e geral, de modo a permitir a intervenção do pessoal afecto à segurança, para eventual extinção da causa que lhe deu origem, sem proceder à evacuação. 5 - A temporização referida no n.º anterior deve ter duração adaptada às características do edifício e da sua exploração, devendo ainda ser previstos meios de proceder à sua anulação sempre que seja considerado oportuno. 6 - O alarme geral deve ser claramente audível em todos os locais do edifício, ter a possibilidade de soar durante o tempo necessário à evacuação dos seus ocupantes, com um mínimo de cinco minutos, e de ser ligado ou desligado a qualquer momento. 7 - Uma vez desencadeados, os processos	<u>Princípios de funcionamento das instalações</u> 1 - Nos períodos de exploração do edifício as instalações devem estar no estado de vigília, facto que deve ser sinalizado na central, quando exista. 2 - A actuação de um dispositivo de accionamento do alarme deve provocar, de imediato, o funcionamento do alarme restrito e dos dispositivos de comando das instalações interessadas na segurança. 3 - Nos edifícios de pequeno porte e que não disponham de locais com camas nem de pessoal afecto à segurança, a actuação de um dispositivo de accionamento do alarme deve provocar, de imediato, o funcionamento do alarme geral. 4 - Nos outros edifícios deve existir uma temporização entre os alarmes restrito e geral, de modo a permitir a intervenção do pessoal afecto à segurança, para extinção eventual da causa que lhe deu origem, sem proceder à evacuação. 5 - A temporização referida no número anterior deve ter duração adaptada às características do edifício, devendo ainda ser previstos meios de proceder à sua anulação, sempre que seja considerado oportuno. 6 - O alarme geral deve ser claramente audível em todos os locais do edifício, ter possibilidade de soar durante o tempo necessário à evacuação dos seus ocupantes, com um mínimo de cinco minutos, e ser ligado ou desligado a qualquer momento. 7 - Uma vez desencadeados, os processos de alarme e as acções de comando das instalações de segurança não devem ser interrompidos em caso de ocorrência de rupturas, sobreintensidades ou defeitos de isolamento nos circuitos dos dispositivos de accionamento. 8 - A transmissão do alerta, quando automática, deve ser simultânea com a difusão do alarme geral.		

de alarme e as acções de comando das instalações de segurança não devem ser interrompidos em caso de ocorrência de rupturas, sobre-intensidades ou defeitos de isolamento nos circuitos dos dispositivos de accionamento.

- 8 - A transmissão do alerta, quando automática, deve ser simultânea com a difusão do alarme geral.

Quadro TVI.3.119 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Detecção, alarme e alerta** – Dispositivos de accionamento manual do alarme

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)
<i>Artigo n.º 119</i>	<i>Artigo n.º 133</i>
Os dispositivos de accionamento manual do alarme devem ser instalados nos caminhos horizontais de evacuação, sempre que possível junto às saídas dos pisos e a locais sujeitos a riscos especiais, a cerca de 1,5 m do pavimento, devidamente sinalizados e por forma que não sejam ocultados por quaisquer elementos decorativos ou outros, nem por portas, quando abertas.	<u>Dispositivos de accionamento do alarme</u> 1 - Devem ser considerados dispositivos de accionamento manual do alarme nos seguintes locais: a) Postos de vigilância; b) Caminhos horizontais de evacuação, na proximidade de locais sujeitos a riscos especiais de incêndio e junto às saídas de piso. 2 - Os dispositivos referidos no número anterior devem ser instalados a cerca de 1,50 m do pavimento, por forma que não sejam ocultados por quaisquer elementos decorativos ou outros, nem por portas, quando abertas, excepto em serviços psiquiátricos, nos quais devem ser apenas acessíveis ao pessoal do estabelecimento.
ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
<i>Artigo n.º 120</i>	<i>Artigo n.º 129</i>
<u>Dispositivos de accionamento do alarme</u>	
Os dispositivos de accionamento manual do alarme devem ser instalados nos caminhos horizontais de evacuação, em pontos criteriosamente escolhidos para evitar o seu uso indevido, sempre que possível junto às saídas dos pisos e a locais sujeitos a riscos	

especiais, a cerca de 1,5 m do pavimento, e por forma que não sejam ocultados por quaisquer elementos decorativos ou outros, nem por portas, quando abertas.

Quadro TVI.3.120 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Detecção, alarme e alerta** – Detectores automáticos

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
Artigo n.º 120		Sem correspondência	
Os dispositivos de detecção automática devem ser seleccionados e colocados em função das características do espaço a proteger, do seu conteúdo e da actividade exercida, cobrindo convenientemente a área em causa.		Nota: São considerados válidos os dispositivos de detecção automática, sendo referidos em artigos posteriores.	

Quadro TVI.3.121 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Detecção, alarme e alerta** – Difusores de alarme geral

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
Artigo n.º 121	Artigo n.º 134	Artigo n.º 121	Artigo n.º 130
1 - Os difusores de alarme geral devem, sempre que possível, ser instalados fora do alcance dos ocupantes e, no caso de se situarem a uma altura do pavimento inferior a 2,25 m, ser protegidos por elementos que os resguardem de danos accidentais. 2 - O sinal emitido deve ser inconfundível com qualquer outro e audível em todos os locais do edifício ou recinto a que seja destinado. 3 - No caso de difusores de alarme geral integrados em unidades autónomas, estas devem assegurar a: a) Alimentação dos difusores em caso de falha no abastecimento de			
<u>Difusores de alarme geral</u> 1 - Os difusores de alarme geral devem, sempre que possível, ser instalados fora do alcance dos ocupantes e, no caso de se situarem a uma altura do pavimento inferior a 2,25 m, ser protegidos por elementos que os resguardem de danos accidentais. 2 - O sinal emitido deve ser inconfundível com qualquer outro, nomeadamente com o utilizado para sinalizar os tempos lectivos, e audível em todos os locais do edifício susceptíveis de ocupação. 3 - No caso de difusores de alarme geral integrados em unidades autónomas, estas devem assegurar as seguintes funções: a) Alimentação dos difusores em caso de falha			

energia da rede, nas condições do artigo 72.º; b) Interrupção do sinal de alarme geral, quer por meios manuais, quer de forma automática, após um tempo determinado. 4 - Nos espaços equipados com instalações de sonorização, com excepção das utilizações-tipo I, V e VII, o sinal de alarme geral para execução da evacuação total ou parcial do público pode consistir numa mensagem gravada, activada após a interrupção do programa normal de modo automático ou manual, a partir do posto de segurança, devendo constar o seu conteúdo e actuação no plano de emergência interno referido no artigo 205.º. 5 - Os meios de difusão do alarme em caso de incêndio dos locais referidos no número anterior, cujo o efectivo seja superior a 200 pessoas e durante a permanência de público nesses locais, devem ser concebidos de modo a não causarem pânico. 6 - A difusão da mensagem a que se refere o n.º 4 do presente artigo deve ser precedida da ligação dos aparelhos de iluminação de emergência de ambiente e balizagem ou circulação.	no abastecimento de energia da rede, nas condições do artigo 93.º; b) Exploração da informação recebida permitindo, quer a difusão imediata do alarme geral, quer a sinalização do alarme restrito na central, e a posterior difusão do alarme geral, mediante sinal de comando proveniente daquela; c) Interrupção do sinal de alarme geral, quer por meios manuais, quer de forma automática, após um tempo determinado; d) Possibilidade de comando das instalações de segurança do edifício que lhes sejam afectas. 4 - Nos locais equipados com instalações de sonorização, o sinal de alarme geral pode consistir numa mensagem gravada, previamente aprovada pelo SNB, prescrevendo claramente a ordem de evacuação, a qual deve ser automaticamente difundida após a interrupção do programa normal.
---	---

Quadro TVI.3.122 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Deteção, alarme e alerta** – Centrais de sinalização e comando

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
Artigo n.º 122	Artigo n.º 135	Artigo n.º 122	Artigo n.º 131
1 - As centrais de sinalização e comando das instalações devem ser situadas em locais reservados ao pessoal afecto à segurança do edifício, nomeadamente no posto de segurança, quando existir, e assegurar:	<u>Centrais de comando e de sinalização</u> As centrais de comando e de sinalização das instalações devem ser situadas em locais reservados ao pessoal afecto à segurança do edifício e assegurar as seguintes funções:		
a) A alimentação dos dispositivos de accionamento do alarme;	a) Alimentação dos dispositivos de accionamento do alarme;		
b) A alimentação dos difusores de alarme geral, no caso de estes não serem constituídos por unidades autónomas;	b) Alimentação dos difusores de alarme geral, no caso de estes não serem constituídos por unidades autónomas;		
c) A sinalização de presença de energia de rede e de avaria da fonte de energia autónoma;	c) Sinalização de presença de energia de rede e, no caso de possuírem fonte de energia autónoma, sinalização de avaria do respectivo carregador;		
d) A sinalização sonora e óptica dos alarmes restrito e geral e do alerta;	d) Sinalização sonora e óptica de alarme restrito;		
e) A sinalização do estado de vigília das instalações;	e) Sinalização do estado de vigília das instalações;		
f) A sinalização de avaria, teste ou desactivação de circuitos dos dispositivos de accionamento de alarme;	f) Sinalização de avaria nos circuitos dos dispositivos de accionamento de alarme;		
g) O comando de accionamento e de interrupção do alarme geral;	g) Comando de accionamento e de interrupção do alarme geral;		
h) A temporização do sinal de alarme geral, quando exigido;	h) Temporização do sinal de alarme geral, quando exigido;		
i) O comando dos sistemas e equipamentos de segurança do edifício, quando exigido;	i) Comando dos sistemas de segurança do edifício, quando exigido.		
j) O comando de accionamento do alerta.			
2 - Quando a central de sinalização e comando não puder ficar localizada junto do posto do vigilante responsável pela segurança, deve equipar-se o sistema com um quadro repetidor			

daquela unidade, instalado num local vigiado em permanência.

Quadro TVI.3.123 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Detecção, alarme e alerta** – Fontes de energia de emergência

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
<i>Artigo n.º 123</i>	<i>Artigo n.º 136</i>	<i>Artigo n.º 123</i>	<i>Artigo n.º 132</i>
1 - As fontes de energia de emergência devem assegurar o funcionamento das instalações de alarme no caso de falha na alimentação de energia da rede pública, nas condições do artigo 72.º. 2 - As fontes devem ser incorporadas na central, ou nas unidades autónomas de alarme, e assegurar: a) Em utilizações-tipo não vigiadas em permanência, 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; b) Em utilizações-tipo vigiadas em permanência, o funcionamento do sistema no estado de vigília por um período mínimo de 12 horas, seguido de um período de 5 minutos no estado de alarme geral. 3 - As fontes de energia de emergência que apoiam as instalações de detecção, alarme e alerta não podem servir quaisquer outras instalações.	<u>Fontes de energia de emergência</u> 1 - As fontes de energia de emergência devem assegurar o funcionamento das instalações de alarme no caso de falha na alimentação de energia da rede pública, nas condições do artigo 92.º. 2 - As fontes devem ser incorporadas na central ou nas unidades autónomas de alarme e assegurar o funcionamento dos sistemas, colocados no estado de vigília, por um período mínimo de doze horas, seguido de um período de cinco minutos no estado de alarme geral. 3 - As fontes de energia de emergência que apoiam as instalações de alarme não podem servir quaisquer outras instalações.		

Quadro TVI.3.124 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Deteção, alarme e alerta** –
Concepção das instalações de alerta

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
<i>Artigo n.º 124</i>	<i>Artigo n.º 137</i>	<i>Artigo n.º 124</i>	<i>Artigo n.º 133</i>
1 - Os sistemas de transmissão do alerta podem ser automáticos ou manuais. 2 - O sistema automático deve ser efectuado através de rede telefónica privativa ou comutada, pública ou privada. 3 - O sistema de alerta automático pode, ainda, ser efectuado através de rede rádio, desde que os respectivos equipamentos terminais possuam fonte de energia de emergência com capacidade compatível com os períodos constantes do n.º 2 do artigo anterior. 4 - O sistema de alerta automático, em função da organização e gestão da segurança, pode ser dispensado nas utilizações-tipo que possuam posto de segurança guardado em permanência, devendo tal facto estar referenciado no plano de emergência interno referido no artigo n.º 205.. 5 - O sistema de alerta manual consiste em postos telefónicos ligados à rede pública, eficazmente sinalizados e sempre disponíveis, localizados junto à central de sinalização e comando. 6 - Nos postos referidos no número anterior, deve ser afixado de forma clara o número de telefone do corpo de bombeiros a alertar.			
<u>Meios de transmissão do alerta</u> 1 - Os meios de transmissão do alerta para os bombeiros podem consistir em postos telefónicos ligados à rede pública ou em transmissores automáticos ligados a linhas telefónicas, comutáveis ou privativas. 2 - Nos postos referidos no número anterior deve ser afixado de forma clara o número de telefone da corporação de bombeiros.			

Quadro TVI.3.125 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Detecção, alarme e alerta** – Configurações das instalações de alarme

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
Artigo n.º 125	Sem correspondência		

Para efeitos de concepção dos sistemas de alarme são consideradas as três configurações indicadas no quadro XXXVI abaixo:

Quadro XXXVI – Configurações das instalações de alarme

Componentes e funcionalidade	Configuração		
	1	2	3
Botões de accionamento de alarme	x	x	x
Detectores automáticos		x	x
Temporizações		x	x
Alerta automático			x
Comandos		x	x
Fonte local de alimentação de emergência	x	x	x
Total			x
Protecção			
Parcial	x	x	
Difusão do alarme			
No interior	x	x	x
No exterior		x	

Nota:

Os componentes dos sistemas de alarme estão todos referidos nesta regulamentação, não sendo apenas feita referência à funcionalidade “Protecção total ou parcial”.

Não é feita distinção entre difusão do alarme no exterior e no interior dos edifícios.

Quadro TVI.3.128 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Deteção, alarme e alerta** – Configurações na utilização-tipo III,VIII, IX e X

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)
<i>Artigo n.º 128</i>	<i>Artigo n.º 125</i>
As utilizações-tipo III,VIII, IX e X devem ser dotados de instalações de alarme da configuração 1, quando forem da 1. ^a categoria de risco, e da configuração 3, nos restantes casos.	<u>Edifícios de grande altura ou com área bruta de construção igual ou superior a 2000 m²</u> 1 - Os edifícios de grande altura ou com área bruta de construção igual ou superior a 2000 m² devem ser dotados de instalações compreendendo os seguintes componentes: a) Dispositivos de accionamento manual de alarme, além de eventuais dispositivos de accionamento automático; b) Centrais de comando e sinalização, com dispositivos de temporização do alarme geral e comando dos sistemas de segurança do edifício; c) Difusores de alarme geral; d) Fontes de energia de emergência. 2 - O alerta deve ser transmitido de forma automática.
	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98) <i>Artigo n.º 126</i> <u>Edifícios de média altura e com área bruta de construção inferior a 2000 m²</u> 1 - Os edifícios de média altura e com área bruta de construção inferior a 2000 m² devem ser dotados de instalações compreendendo os seguintes componentes: a) Dispositivos de accionamento manual de alarme, além de eventuais dispositivos de accionamento automático; b) Quadros de comando e sinalização, assegurando as funções descritas nas alíneas a) a g) do artigo 122.º; c) Difusores de alarme geral. 2 - O sinal de alarme geral pode ser difundido em simultâneo com o de alarme restrito.

- 3 - O alerta pode ser transmitido por posto telefónico ligado à rede pública.

ADMINISTRATIVOS

(DL n.º 410/98)

Artigo n.º 127

Outros edifícios

- 1 - Com excepção dos casos previstos no n.º 1 do artigo 19.º, os edifícios não abrangidos pelo disposto nos artigos 125.º e 126.º podem dispor de sistemas simplificados de alarme, compreendendo apenas dispositivos de accionamento manual e difusores de alarme geral, podendo o alerta ser transmitido nas condições do artigo anterior.
- 2 - Os sistemas simplificados de alarme podem não satisfazer o disposto no artigo 9.º desde que apresentem fiabilidade suficiente para o fim a que se destinam.
- 3 - Nos edifícios com um único piso e lotação não superior a 50 pessoas o alarme pode ser dado por quaisquer dispositivos sonoros claramente audíveis, tais como sinetas ou campainhas.

ADMINISTRATIVOS

(DL n.º 410/98)

Artigo n.º 128

Casos particulares

- 1 - Os edifícios com altura superior a 60 m devem dispor de detectores automáticos de incêndio em todos os locais de riscos A, B, C e D, bem como nas vias de evacuação.
- 2 - Nos espaços de qualquer edifício que apresentem condições de risco especialmente graves pode a entidade licenciadora impor uma instalação de detecção automática de incêndio.
-

Quadro TVI.3.129 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Deteção, alarme e alerta** – Configurações na utilização-tipo IV, V, VI, VII, XI e XII

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)
Artigo n.º 129	Artigo n.º 138
1 - As utilizações-tipo IV, V, VI, VII, XI e XII, com as excepções previstas no número seguinte, devem ser dotados de instalações de alarme da configuração 3. 2 - Constituem excepção ao constante do número anterior: a) As utilizações-tipo VII da 1.^a categoria de risco, que podem ser dotadas de um sistema de alarme da configuração 1; b) As utilizações-tipo da 1.^a categoria de risco, exclusivamente acima do solo, que podem ser dotadas de um sistema de alarme da configuração 2; c) Os espaços de turismo do espaço rural, de natureza e de habitação da 1.^a categoria de risco, exclusivamente acima do solo, que podem ser dotados de um sistema de alarme da configuração 1, se o efectivo em locais de risco E não exceder 20 pessoas.	<u>Edifícios dotados de locais com camas</u> 1 - Nos edifícios, de qualquer porte, que disponham de locais com camas, as instalações de alarme devem compreender os seguintes componentes: a) Dispositivos de accionamento manual de alarme; b) Centrais de comando e sinalização com temporização de alarmes e comando dos sistemas de segurança do edifício; c) Sinalizadores de alarme; d) Fontes de energia de emergência. 2 - Os pisos, ou zonas de pisos delimitadas pelos elementos de compartimentação referidos no artigo 21.º, que compreendam locais com camas devem ainda ser dotados de detectores automáticos de incêndio nas vias de evacuação e nos locais de riscos A, B, C e D, excepto naqueles que disponham de vigilância permanente. 3 - O alerta deve ser transmitido de forma automática.
	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)
	Artigo n.º 139
	<u>Edifícios de grande altura ou com área bruta de construção igual ou superior a 2000 m²</u>
	1 - Os edifícios de grande altura ou com área bruta de construção igual ou superior a 2000 m² que não disponham de locais com camas devem ser dotados de instalações compreendendo os componentes referidos no n.º 1 do artigo anterior.
	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
	Artigo n.º 134
	<u>Edifícios de grande altura ou com área bruta de construção igual ou superior a 2000 m²</u>

1 - Os edifícios de grande altura ou com área bruta de construção igual ou superior a 2000 m² devem ser dotados de instalações compreendendo os seguintes componentes:

- a) Dispositivos de accionamento manual de alarme, além de eventuais dispositivos de accionamento automático;
- b) Centrais de comando e sinalização, com dispositivos de temporização do alarme geral e comando dos sistemas de segurança do edifício;
- c) Difusores de alarme geral;
- d) Fontes de energia de emergência.

HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
<i>Artigo n.º 139 (cont.)</i>	<i>Artigo n.º 134 (cont.)</i>

Edifícios de grande altura ou com área bruta de construção igual ou superior a 2000 m²

2 - O alerta deve ser transmitido de forma automática.

HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
<i>Artigo n.º 140</i>	<i>Artigo n.º 135</i>

Edifícios de média altura ou com área bruta de construção inferior a 2000 m²

1 - Os edifícios de média altura e com área bruta de construção inferior a 2000 m² devem ser dotados de instalações compreendendo os seguintes componentes:

- a) Dispositivos de accionamento manual de alarme, além de eventuais dispositivos de accionamento automático;
- b) Quadros de comando e sinalização, assegurando as funções descritas nas alíneas a) a g) do artigo 135.º/131.º (do tipo Hospitalar e tipo Escolares, respectivamente);
- c) Difusores de alarme geral.

2 - O sinal de alarme geral pode ser difundido em simultâneo com o de alarme restrito.

3 - O alerta pode ser transmitido por posto telefónico ligado à rede pública.

HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
<i>Artigo n.º 141</i>	<i>Artigo n.º 136</i>

Outros edifícios

- 1 - Com excepção dos casos previstos no n.º 1 do artigo 19.º, os edifícios não abrangidos pelo disposto nos artigos 138.º a 140.º/134.º e 135.º (quer se trate do regulamento para edifícios do tipo hospitalar e escolar, respectivamente) podem dispor de sistemas simplificados de alarme, compreendendo apenas dispositivos de accionamento manual e difusores de alarme geral, podendo o alerta ser transmitido nas condições do artigo anterior.
- 2 - Os sistemas simplificados de alarme podem não satisfazer o disposto no artigo 9.º desde que apresentem fiabilidade suficiente para o fim a que se destinam.
- 3 - Nos edifícios com um único piso e lotação não superior a 50 pessoas o alarme pode ser dado por quaisquer dispositivos sonoros claramente audíveis, tais como sinetas ou campainhas.

ESCOLARES (DL n.º 414/98)
<i>Artigo n.º 137</i>

Casos particulares

- 1 - Os edifícios que comportem locais de risco D devem ser dotados de instalações de alarme nas condições do artigo 134.º, compreendendo ainda detectores automáticos de incêndio nas vias de evacuação e nos locais de risco C.

HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
<i>Artigo n.º 142</i>	<i>Artigo n.º 137 (cont.)</i>

Casos particulares

- 2 - Os edifícios com altura superior a 60 m devem dispor de detectores automáticos de incêndio em todos os locais de riscos A, B, C e D, bem como

nas vias de evacuação.

- 3 - Nos espaços de qualquer edifício que apresentem condições de risco especialmente gravosas pode a entidade licenciadora impor uma instalação de detecção automática de incêndio.

Nota:

no DL n.º 409/98 (edifícios do tipo hospitalar) estas duas alíneas correspondem ao ponto n.º1 e n.º 2.

Quadro TVI.3.130 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Detecção, alarme e alerta** – Configurações nos edifícios de utilização mista

RT-SCIE	HOSPITALARES	ADMINISTRATIVOS	ESCOLARES
(Portaria n.º 1532/2008)	(DL n.º 409/98)	(DL n.º 410/98)	(DL n.º 414/98)
Artigo n.º 130	Sem correspondência		
1 - Nos edifícios de utilização mista sem comunicações interiores comuns às diversas utilizações-tipo, aplica-se a cada uma delas a configuração do sistema de alarme que lhe corresponderia em caso de ocupação exclusiva, conforme o determinado nos artigos anteriores. 2 - Nos edifícios de utilização mista com comunicações interiores comuns, as instalações de alarme das utilizações-tipo da 2.ª categoria de risco ou superior devem ser da configuração 3, com excepção das do tipo I e II, devendo existir ainda um quadro de sinalização e, eventualmente, de comando, que centralize todas as informações, localizado no posto de segurança. 3 - Quando um edifício de utilização mista incluir a utilização-tipo I e dispuser de comunicações interiores comuns com as outras utilizações-tipo, estas devem ser dotadas de um sistema de alarme, pelo menos, da configuração 2, com um difusor de alarme instalado na caixa de escada. 4 - Se a escada referida no número anterior			

Nota:

A ausência da designação de edifícios de utilização mista é explicada pela legislação à data em vigor - um regulamento para cada tipo de edifício e para muitos edifícios ausência de regras.

for enclausurada, deve ser instalado um difusor de alarme em cada patamar de acesso aos fogos.

Quadro TVI.3.131 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Detecção, alarme e alerta** – Locais de risco C e F

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
Artigo n.º 131	Sem correspondência		
Os locais de risco C e F, independentemente da sua utilização e da utilização-tipo onde se inserem, devem sempre possuir ou inserir-se em sistema de alarme, pelo menos, da configuração 2.	<i>Nota:</i> <i>Apesar de não serem exigidos sistemas específicos de detecção , alarme e alerta, para locais de risco C, no artigo n.º 156 (no caso de edifícios do tipo do tipo hospitalar) – Exigências e condições de estabelecimento para outros meios de extinção – refere-se que para locais de risco C com alturas de armazenagem superiores a 3 m, pode a entidade licenciadora exigir outros meios de extinção, manuais ou automáticos, quer por água quer por outro agente extintor considerado apropriado.</i>		

Quadro TVI.3.132 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Detecção, alarme e alerta** – Pavimentos e tectos falsos

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
Artigo n.º 132	Sem correspondência		
1 - Os espaços confinados, designadamente delimitados por tectos falsos com mais de 0,8 m de altura ou por pavimentos sobre-elevados em mais de 0,2 m, devem possuir detecção automática de incêndios, desde que neles passem cablagens ou sejam instalados equipamento ou condutas susceptíveis de causar ou propagar incêndios ou fumo. 2 - Quando os espaços referidos no número anterior forem protegidos por detectores pontuais, mesmo que sejam integrados em sistemas endereçáveis, deve existir, em local visível, sinalização óptica			

desses detectores.

Quadro TVI.4.1.133 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Controlo de fumo**;
Aspectos gerais – Critérios de segurança

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
<i>Artigo n.º 133</i>	<i>Artigo n.º 143</i>	<i>Artigo n.º 157</i>	<i>Artigo n.º 152</i>
Os edifícios devem ser dotados de meios que promovam a libertação para o exterior do fumos e dos gases tóxicos ou corrosivos, reduzindo a contaminação e a temperatura dos espaços e mantendo condições de visibilidade, nomeadamente nas vias de evacuação.	<u>Critérios de segurança</u> Os edifícios devem ser dotados de meios que promovam a evacuação dos gases e dos fumos do local de origem do incêndio, arrefecendo o seu ambiente, e que previnam a sua intrusão nas zonas não sinistradas, preservando, nomeadamente, as vias de evacuação.		

Quadro TVI.4.1.134 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Controlo de fumo**;
Aspectos gerais – Métodos de controlo de fumo

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
<i>Artigo n.º 134</i>	<i>Artigo n.º 159</i>	<i>Artigo n.º 145</i>	<i>Artigo n.º 154</i>
1 - O controlo do fumo produzido no incêndio pode ser realizado por varrimento ou pelo estabelecimento de uma hierarquia relativa de pressões, com subpressão num local sinistrado relativamente aos locais adjacentes, com o objectivo de os proteger da intrusão do fumo. 2 - A desenfumagem pode ser passiva, quando realizada por tiragem térmica natural, ou activa, nos casos em que se utilizem meios mecânicos. 3 - As instalações de desenfumagem passiva compreendem aberturas para admissão de ar e aberturas para libertação do fumo, ligadas ao exterior, quer directamente, quer através de condutas.	<u>Métodos de controlo de fumos</u> 1 - O controlo dos fumos produzidos no incêndio pode ser realizado por desenfumagem, a qual consiste num arejamento para libertação dos mesmos, ou pelo estabelecimento de sobrepressão num local relativamente aos locais adjacentes, com o objectivo de o proteger da intrusão dos fumos. 2 - A desenfumagem pode ser passiva, quando realizada por tiragem térmica natural, ou activa, nos casos em que se utilizem meios mecânicos. 3 - As instalações de desenfumagem passiva compreendem aberturas para admissão de ar e para evacuação dos fumos, ligadas ao exterior, quer directamente, quer através de condutas. 4 - Nas instalações de desenfumagem activa os fumos são extraídos por meios mecânicos e a admissão de ar pode ser realizada por meios		

- 4 - Não é permitido o recurso a desenfumagem passiva em locais amplos cobertos, incluindo pátios interiores e átrios, com altura superior a 12 m.
- 5 - Nas instalações de desenfumagem activa, o fumo é extraído por meios mecânicos e a admissão de ar pode ser natural ou realizada por insuflação mecânica.
- 6 - As instalações de ventilação e de tratamento de ar dos edifícios podem participar no controlo do fumo produzidos no incêndio, desde que sejam satisfeitas as exigências expressas neste capítulo.
- 5 - As instalações de ventilação e de tratamento de ar dos edifícios podem participar no controlo dos fumos produzidos no incêndio, desde que sejam satisfeitas as exigências expressas neste capítulo.

Quadro TVI.4.1.135 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Controlo de fumo**;
Aspectos gerais – Exigências de estabelecimento de instalações de controlo de fumo

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
Artigo n.º 135	Artigo n.º 160	Artigo n.º 146	Artigo n.º 155
1 - Devem ser dotados de instalações de controlo de fumo:	<u>Exigências de estabelecimento de instalações de controlo de fumos</u>		
a) As vias verticais de evacuação enclausuradas;	1 - Devem ser dotados de instalações de controlo de fumos os seguintes espaços:		
b) As câmaras corta-fogo;	a) Vias verticais de evacuação enclausuradas sempre que:		
c) As vias horizontais a que se refere o n.º 1 do artigo 25.º;	i) Sirvam três ou mais pisos;		
	ii) Sirvam pisos com locais com camas;		
	b) Vias horizontais de evacuação enclausuradas, sempre que:		
	i) Sirvam locais com camas;		
	ii) Se situem em edifícios de grande altura ou em pisos enterrados;		
	iii) Tenham comprimento superior a 30 m;		
	c) Comunicações horizontais estabelecidas entre locais de alojamento e os pátios interiores prolongados até ao topo do edifício		
Artigo n.º 25 - Protecção das vias horizontais de evacuação:			
1- Exige-se protecção para as seguintes vias horizontais de evacuação:			
a) Vias, incluindo átrios, integradas nas comunicações comuns a diversas fracções ou utilizações-tipo da 3.ª e 4.ª categoria de risco ou quando o seu comprimento exceda 30 m;			
b) Vias cujo comprimento seja superior a 10 m, compreendidas em pisos com uma			

<i>altura acima do plano de referência superior a 28 m ou em pisos abaixo daquele plano;</i> c) <i>Vias incluídas nos caminhos horizontais de evacuação de locais de risco B, nos casos em que esse locais não disponham de vias alternativas;</i> d) <i>Vias incluídas nos caminhos horizontais de evacuação de locais de risco D;</i> e) <i>Vias, ou troços de via, em impasse com comprimento superior a 10 m, excepto se todos os locais dispuserem de saídas para outras vias de evacuação;</i> f) <i>Galerias fechadas de ligação entre edifícios independentes ou entre corpos do mesmo edifício.</i>	nas condições previstas na alínea b) do n.º 2 do artigo 20.º, no caso de serem cobertos; d) Galerias de ligação entre edifícios, ou corpos do mesmo edifício, sempre que não sejam estabelecidas ao ar livre; e) Locais de risco B, arquivos, depósitos e arrecadações, sempre que tenham área superior a 300 m²; f) Cozinhas, na situação prevista no n.º 1 do artigo 120.º; g) Pátios interiores prolongados até ao topo do edifício previstos na alínea b) do n.º 2 do artigo 20.º, no caso de serem cobertos.
d) Os pisos situados no subsolo, desde que sejam acessíveis a público o que tenham área superior a 200 m², independentemente da sua ocupação; e) Os locais de risco B com efectivo superior a 500 pessoas; f) Os locais de risco C referidos no n.º 3 do artigo 11.º do Decreto-lei n.º 220/2008, de 12 de Novembro;	2 - O controlo de fumos em vias verticais de evacuação de edifícios de grande altura deve ser efectuado por sistemas de sobre-pressão, que devem ser duplicados por sistemas de desenfumagem passiva de emergência com manobra reservada aos bombeiros. 3 - O controlo de fumos em vias horizontais de evacuação de edifícios de grande altura deve ser efectuado por sistemas de desenfumagem activa de arranque automático, com admissão de ar pelas caixas de escada ou pela câmara corta-fogo que lhes dê acesso. 4 - O controlo de fumos em cozinhas ligadas às salas de refeições deve ser efectuado por sistemas de desenfumagem activa, os quais devem compreender painéis de cantonamento dispostos entre as cozinhas e as salas de refeições.
<i>Artigo n.º 11 – Restrições do uso em locais de risco</i> 3- <i>A afectação dos espaços interiores de um edifício a locais de risco C, desde que os mesmos possuam volume superior a 600 m³, ou carga de incêndio modificada superior a 20 000 MJ, ou potência instalada dos seus equipamentos eléctricos ou electromecânicos superior a 250 KW, ou alimentados a gás superior a 70 KW, local de pintura e aplicação de vernizes em oficinas, ou constituírem locais de produção, depósito, armazenagem ou manipulação de líquidos inflamáveis em quantidade superior a 100 L, deve respeitar as regras seguintes:</i> a) <i>Situar-se ao nível do plano de referência</i>	<i>Nota:</i> <i>Para os edifícios de tipo Administrativo (DI n.º 410/98), não existem as alíneas ii) da alínea a) e i) da alínea b) do n.º 1 do artigo, por se referirem a locais com camas. A alínea c) do n.º 1 é igualmente inexistente neste artigo, por se referir a locais de alojamento.</i>

e na periferia do edifício;

- b) Não comunicar directamente com locais de risco B, D, E ou F, nem com vias verticais que sirvam outros espaços do edifício, com excepção da comunicação entre espaços cénicos isoláveis e locais de risco B.*
-

- g) As cozinhas na situação prevista no n.º 2 do artigo 21.º;**
-

Artigo n.º 21 - Isolamento e protecção dos locais de risco C:

- 2- No caso de cozinhas ligadas a salas de refeições, é permitido que apenas os pavimentos, as paredes e as portas na envolvente do conjunto satisfaçam as condições requeridas no número anterior, desde que sejam observadas as disposições de controlo de fumo aplicáveis.*
-

- h) Os átrios e corredores adjacentes a pátios interiores, nas condições previstas na alínea a) do n.º 1 do artigo 19.º, no caso de serem cobertos;**
-

Artigo n.º 19 - Isolamento e protecção de pátios interiores:

- 1- Sem prejuízo do artigo anterior são permitidos os espaços livres interiores, designados por pátios interiores ou poços de luz, desde que:*

- a) As suas dimensões em planta permitam inscrever um cilindro dimensionado em função da altura do pátio (H , expressa em metro), cujo diâmetro seja igual ou superior a:*

- i) H , para $H \leq 7$ m, com um mínimo de 4 m;*
- ii) $\sqrt{7H}$, para $H > 7$ m;*
-

- i) Os espaços cobertos afectos à utilização-tipo II;**
-

- j) Os espaços afectos à utilização-tipo XII, cumprindo as respectivas condições específicas;
 - k) Os espaços cénicos isoláveis, cumprindo as respectivas condições específicas.
- 2 - O controlo de fumo em vias verticais enclausuradas de evacuação de edifícios com altura superior a 28 m deve ser efectuado por sistemas de sobre-pressão, que devem ser duplicados por sistemas de desenfumagem passiva de emergência com manobra reservada aos bombeiros.
- 3 - O controlo de fumo em vias de evacuação horizontais enclausuradas de edifícios com altura superior a 28 m deve ser efectuado por sistemas activos de arranque automático, podendo a admissão de ar ser efectuada a partir do exterior ou pela câmara corta-fogo.
- 4 - O controlo de fumo em cozinhas na situação prevista no n.º 2 do artigo 21.º deve ser efectuado por sistemas de desenfumagem activa, devendo ser instalados painéis de cantonamento dispostos entre as cozinhas e as salas de refeições.
- 5 - O controlo de fumo em pisos enterrados, sendo mais do que um piso abaixo do plano de referência, faz-se sempre por recurso a meios activos, de preferência por hierarquia de pressões.
- 6 - As escadas que servem pisos no subsolo, desde que a sua saída não seja directamente no exterior, devem ser pressurizadas.
- 7 - Nos recintos itinerantes ou provisórios, a entidade de fiscalização competente pode exigir a instalação de meios de desenfumagem activa, nos casos em que sejam previstos tempos de implantação do recinto num mesmo local superiores a seis meses.
-

Quadro TVI.4.1.136 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Controlo de fumo;**
Aspectos gerais – Localização das tomadas exteriores de ar e das aberturas para descarga de fumo

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
<i>Artigo n.º 136</i>	<i>Artigo n.º 161</i>	<i>Artigo n.º 147</i>	<i>Artigo n.º 156</i>
1 - As tomadas exteriores de ar, através de vãos de fachada ou bocas de condutas, devem ser dispostas em zonas resguardadas do fumo produzido pelo incêndio.	<u>Localização das tomadas exteriores de ar e das aberturas para descarga de fumos</u>		
2 - As aberturas para descarga do fumo, através de exdutores, vãos de fachada e bocas de condutas, devem ser dispostas de acordo com as exigências expressas no presente regulamento para as clarabóias em coberturas, ou para as aberturas de escape de efluentes de combustão, consoante o caso.	1 - As tomadas exteriores de ar (vãos de fachada ou bocas de condutas) devem ser dispostas em zonas resguardadas dos fumos produzidos no incêndio.		
3 - Nas instalações de controlo de fumo podem ser considerados os vãos de fachada que possam abrir segundo um ângulo superior a 60º, devendo situar-se no terço superior do espaço quando se destinem à evacuação do fumo.	2 - As aberturas para descarga dos fumos (exaustores, vãos de fachada e bocas de condutas) devem ser dispostas de acordo com as exigências expressas nos artigos 45.º, 50.º e 51.º, a menos que sejam providenciados meios de protecção adequados e expressamente autorizados pela entidade licenciadora.		
	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
	<i>Artigo n.º 162</i>	<i>Artigo n.º 148</i>	<i>Artigo n.º 157</i>
	<u>Vãos de fachada permitidos nas instalações</u>		
	Nas instalações de controlo de fumos apenas são considerados os vãos de fachada cujos dispositivos de obturação possam abrir segundo um ângulo superior a 60º.		

Quadro TVI.4.1.137 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Controlo de fumo;**
Aspectos gerais – Características das bocas de ventilação interiores

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
<i>Artigo n.º 137</i>	<i>Artigo n.º 163</i>	<i>Artigo n.º 149</i>	<i>Artigo n.º 158</i>
1 - As bocas de admissão de ar e as de extracção de fumo dispostas no interior do edifício devem permanecer normalmente fechadas por obturadores, excepto nos casos em que sirvam condutas exclusivas de um piso nas instalações de ventilação e de	<u>Características das bocas de ventilação interiores</u>		
	1 - As bocas de admissão de ar e de evacuação de fumos dispostas no interior do edifício devem permanecer normalmente fechadas por obturadores, excepto nos casos em que sirvam condutas exclusivas a um piso, ou nas instalações		

tratamento de ar que participem no controlo de fumo.	de ventilação e de tratamento de ar que participem no controlo de fumos.
2 - Os obturadores referidos no número anterior devem ser construídos com materiais da classe A1 e possuir uma resistência E ou EI, consoante realizem admissão ou extracção, de escalão igual ao requerido para as condutas respectivas.	2 - Os obturadores referidos no número anterior devem ser construídos com materiais da classe M0 e apresentar classe pára-chamas ou corta-fogo, consoante realizem admissão ou extracção, de escalão igual ao requerido para as condutas respectivas.

Quadro TVI.4.1.138 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Controlo de fumo**;
Aspectos gerais – Características das condutas

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
<i>Artigo n.º 138</i>	<i>Artigo n.º 164</i>	<i>Artigo n.º 150</i>	<i>Artigo n.º 159</i>
1 - As condutas das instalações devem ser construídas com materiais da classe A1 e garantir classe de resistência ao fogo padrão igual à maior das requeridas para as paredes ou pavimentos que atravessem, mas não inferior a EI 15, ou ser protegidas por elementos da mesma classe.	<u>Características das condutas</u>		
2 - No caso de alojamento das condutas em ductos, estes só podem conter quaisquer outras canalizações ou condutas se aquelas assegurarem a resistência ao fogo exigida no número anterior.	1 - As condutas das instalações devem ser construídas com materiais da classe M0 e garantir classe de resistência ao fogo igual à maior das requeridas para as paredes ou pavimentos que atravessem, mas não inferior a CF 15, ou ser protegidas por elementos da mesma classe.	2 - No caso de alojamento das condutas em ductos, estes só podem conter quaisquer outras canalizações ou condutas se aquelas assegurarem a resistência ao fogo exigida no número anterior.	

Quadro TVI.4.1.139 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Controlo de fumo**;
Aspectos gerais – Determinação da área útil de exdutores, vãos e aberturas de saída de fumo

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
<i>Artigo n.º 139</i>	<i>Artigo n.º 165</i>	<i>Artigo n.º 151</i>	<i>Artigo n.º 160</i>
1 - A área útil dos exdutores e a sua aplicação devem obedecer à EN 12101-2:2003 – sistemas para controlo de fumo e de calor – Parte 2: Especificações para fumo natural e ventiladores para extracção de calor.	<u>Determinação da área útil de exaustores, vãos e bocas de extracção</u> 1 - A área útil dos exaustores é determinada com base em ensaios realizados por laboratório oficial. 2 - Sem prejuízo do disposto no número anterior, no caso de exaustores que abram segundo um ângulo superior a 110º pode ser considerado, para efeitos de cálculo, que a área útil é igual a 30% da sua área livre. 3 - A área útil dos vãos de fachada permitidos e das bocas de extracção de fumos é considerada igual a 50% da sua área livre.		

Quadro TVI.4.1.140 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Controlo de fumo**;
Aspectos gerais – Comando das instalações

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
<i>Artigo n.º 140</i>	<i>Artigo n.º 166</i>	<i>Artigo n.º 152</i>	<i>Artigo n.º 161</i>
1 - As instalações de controlo de fumo devem ser dotadas de sistemas de comando manual, duplicados por comandos automáticos quando exigido, de forma a assegurar:	<u>Comando das instalações</u> 1 - As instalações de controlo de fumos devem ser dotadas de sistemas de comando manual, duplicados por comandos automáticos, quando exigido, assegurando as seguintes funções: a) Abertura apenas dos obturadores das bocas, de insuflação ou de extracção, ou dos exdutores do local ou da via sinistrada; b) Paragem das instalações de ventilação ou de tratamento de ar, quando existam, a menos que essas instalações participem no controlo de fumo; c) O arranque dos ventiladores de controlo de fumo, quando existam.		
	2 - Nos sistemas de comando manual os dispositivos de abertura devem ser de funcionamento		

-
- | | |
|---|---|
| <p>2 - Nos sistemas de comando manual, os dispositivos de abertura devem ser accionáveis por comandos devidamente sinalizados, dispostos na proximidade dos acessos aos locais, duplicados no posto de segurança, quando este exista.</p> <p>3 - Os sistemas de comando automático devem compreender detectores de fumo, quer autónomos, quer integrados em instalações de alarme centralizadas, montadas nos locais ou nas vias.</p> <p>4 - Nos locais ou vias de evacuação para os quais se exigem instalações de alarme compreendendo detectores automáticos de incêndio, as instalações de controlo de fumo devem ser dotadas de comando automático.</p> <p>5 - Nas instalações dotadas de comando automático deve ser assegurado que a entrada em funcionamento da instalação num local ou num cantão bloqueie a possibilidade de activação automática da mesma instalação noutro local, devendo contudo permanecer a possibilidade de controlo de fumo noutros locais, por comando manual.</p> <p>6 - A restituição dos obturadores, ou dos exdutores, à sua posição inicial deve ser efectuada, em qualquer caso, por dispositivos de accionamento manual.</p> <p>7 - Nos locais equipados com sistemas de extinção automática por água deve ser assegurado que as instalações de desenfumagem entrem em funcionamento antes daqueles.</p> | <p>mecânico, eléctrico, electromagnético, pneumático ou hidráulico e accionáveis por comandos dispostos na proximidade dos acessos aos locais, duplicados na central de segurança, quando esta exista.</p> <p>3 - Os sistemas de comando automático devem compreender detectores de fumos e de gases de combustão, quer autónomos, quer integrados em instalações de alarme centralizadas, instalados nos locais, ou nas vias, actuando em dispositivos de accionamento electromagnéticos.</p> <p>4 - Nos locais ou vias de evacuação para os quais se exigem instalações de alarme compreendendo detectores automáticos de incêndio, as instalações de controlo de fumos devem ser dotadas de comando automático.</p> <p>5 - Nas instalações dotadas de comando automático deve ser assegurado que a entrada em funcionamento da instalação num local bloqueie a possibilidade de activação automática da mesma instalação noutro local, devendo contudo permanecer a possibilidade de controlo de fumos noutros locais, por comando manual.</p> <p>6 - A restituição dos obturadores, ou dos exaustores, à sua posição inicial deve ser possível, em qualquer caso, por dispositivos de accionamento manual facilmente acessíveis a partir do pavimento.</p> <p>7 - Nos locais equipados com instalações de extinção automática por água deve ser assegurado que as instalações de desenfumagem entrem em funcionamento antes daquelas.</p> |
|---|---|
-

Quadro TVI.4.2.141 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Controlo de fumo;**
Instalações de desenfumagem passiva – Admissão de ar

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
Artigo n.º 141	Artigo n.º 167	Artigo n.º 153	Artigo n.º 162
A admissão de ar para desenfumagem pode ser realizada por meio de:		<u>Admissão de ar</u> A admissão de ar para desenfumagem pode ser realizada por qualquer dos meios seguintes:	
a) Vãos dispostos em paredes exteriores, cuja parte superior se situe a uma altura até 1 m do pavimento, ou confinando com locais amplamente arejados;		a) Vãos dispostos em paredes exteriores, ou confinando com locais amplamente arejados, incluindo escadas não enclausuradas;	
b) Bocas de admissão, ligadas a tomadas exteriores de ar eventualmente através de condutas.		b) Bocas de admissão, ligadas por condutas a tomadas exteriores de ar.	

Quadro TVI.4.2.142 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Controlo de fumo;**
Instalações de desenfumagem passiva – Evacuação de fumo

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
Artigo n.º 142	Artigo n.º 168	Artigo n.º 154	Artigo n.º 163
1 - A evacuação de fumo pode ser realizada por meio de:		<u>Evacuação de fumos</u> A evacuação dos fumos pode ser realizada por qualquer dos seguintes meios:	
a) Vãos dispostos em paredes exteriores cuja parte inferior se situe, pelo menos, a uma altura de 1,8 m do pavimento;		a) Vãos dispostos em paredes exteriores;	
b) Exdutores de fumo;		b) Exaustores de fumos;	
c) Bocas de extracção cuja parte inferior se situe, pelo menos, a uma altura de 1,8 m do pavimento, ligadas a aberturas exteriores, eventualmente através de condutas.		c) Bocas de evacuação, ligadas por condutas a aberturas exteriores de descarga.	
		HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)
		ESCOLARES (DL n.º 414/98)	
		Artigo n.º 169	Artigo n.º 155
			Artigo n.º 164
2 - As condutas das instalações de desenfumagem passiva devem possuir:		<u>Localização das aberturas exteriores de descarga</u> Os exaustores e as outras aberturas exteriores de descarga de fumos devem ser instalados por forma que a distância, medida na horizontal, a qualquer obstáculo que lhes seja mais elevado, não seja	
a) Secção mínima igual ao somatório			

das áreas livres das bocas que servem em cada piso;	inferior à diferença de alturas, com um máximo exigível de 8 m.		
b) Relação entre dimensões transversais não superior a dois, exigência que também se aplica às bocas que servem.	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
	Artigo n.º 170	Artigo n.º 156	Artigo n.º 165
3 - As condutas colectoras verticais não devem comportar mais de dois desvios, devendo qualquer deles fazer com a vertical um ângulo máximo de 20º.	<u>Condutas</u>		
4 - Em cada piso, o comprimento dos ramos horizontais de ligação à conduta colectora vertical não deve exceder 2 m, a menos que seja justificado pelo cálculo que a tiragem requerida é assegurada.	1 - As condutas das instalações de desenfumagem passiva devem apresentar as seguintes características:		
	a) Secção mínima igual ao somatório das áreas livres das bocas que servem em cada piso;		
	b) Relação entre dimensões transversais não superior a dois, exigência que também se aplica às bocas que servem.		
5 - Para os cálculos referidos no número anterior, o fumo deve ser considerado à temperatura de 70ºC, o ar exterior à temperatura de 15ºC e a velocidade nula.	2 - As condutas colectoras verticais não podem comportar mais de dois desvios e qualquer deles deve fazer com a vertical um ângulo máximo de 20º.		
	3 - Em cada piso o comprimento dos ramos horizontais de ligação à conduta colectora vertical não deve exceder 2 m, a menos que seja justificado pelo cálculo que a tiragem requerida é assegurada.		
	4 - Para os cálculos referidos no número anterior, os fumos devem ser considerados à temperatura de 70ºC, e o ar exterior à temperatura de 15ºC e a velocidade nula.		

Quadro TVI.4.3.143 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Controlo de fumo;**
Instalações de desenfumagem activa – Admissão de ar

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
<i>Artigo n.º 143</i>	<i>Artigo n.º 171</i>	<i>Artigo n.º 157</i>	<i>Artigo n.º 166</i>
1 - A admissão de ar para desenfumagem activa pode ser realizada por meios naturais ou mecânicos, em conformidade com os números seguintes. 2 - Os meios naturais de admissão de ar devem ser estabelecidos nas condições indicadas no artigo 136.º. 3 - A admissão de ar por meios mecânicos deve ser realizada por bocas de insuflação cuja parte mais elevada se situe, no máximo, a um 1 m do pavimento. 4 - As condutas de admissão de ar por meios naturais devem satisfazer as disposições dos n.ºs 2, 3 e 4 do artigo anterior.	<u>Admissão de ar</u> 1 - A admissão de ar para desenfumagem pode ser realizada por meios naturais ou mecânicos, nas condições dos números seguintes. 2 - Os meios naturais de admissão de ar devem ser estabelecidos nas condições indicadas no artigo 162.º, sendo ainda permitidas aberturas para escadas enclausuradas. 3 - A admissão de ar por meios mecânicos deve ser realizada por bocas de insuflação ligadas a ventiladores através de condutas.		

Quadro TVI.4.3.144 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Controlo de fumo;**
Instalações de desenfumagem activa – Extracção de fumo

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
Artigo n.º 144	Artigo n.º 172	Artigo n.º 158	Artigo n.º 167
1 - A extracção de fumo pode ser realizada por ventiladores ou bocas cuja parte inferior se situe, pelo menos, a uma altura de 1,8 m do pavimento, ligadas a ventiladores através de condutas.	<u>Extracção de fumos</u> A extracção dos fumos deve ser realizada por bocas ligadas a ventiladores através de condutas.		
2 - As condutas de insuflação de ar forçado e de extracção de fumo devem apresentar um caudal total de fuga inferior a 20% do caudal a exigir no piso mais desfavorável.	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
3 - Os ventiladores de extracção de fumo	Artigo n.º 174	Artigo n.º 160	Artigo n.º 169
	<u>Condutas</u> 1 - As condutas de admissão de ar por meios naturais devem satisfazer as disposições do artigo n.º 165.		

Quadro TVI.4.3.145 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Controlo de fumo;**
Instalações de desenfumagem activa – Condicionantes ao dimensionamento

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
<i>Artigo n.º 145</i>	<i>Artigo n.º 173</i>	<i>Artigo n.º 159</i>	<i>Artigo n.º 168</i>
Para efeitos de dimensionamento, a velocidade do ar nas bocas de insuflação deve ser inferior a 5 m/s e o seu caudal deve ser da ordem de 60% do caudal das bocas de extracção, à temperatura de 20°C.	<u>Bocas de insuflação e de extracção</u>		
	Para efeitos de dimensionamento, a velocidade do ar nas bocas de insuflação deve ser inferior a 5 m/s, e o seu caudal deve ser da ordem de 60% do caudal das bocas de extracção, à temperatura de 20°C.		

Quadro TVI.4.3.146 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Controlo de fumo;**
Instalações de desenfumagem activa – Comando das instalações

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
<i>Artigo n.º 146</i>	<i>Artigo n.º 176</i>	<i>Artigo n.º 162</i>	<i>Artigo n.º 171</i>
1 - Os sistemas de comando das instalações de desenfumagem activa devem assegurar que os ventiladores de extracção de fumo só entrem em funcionamento após a abertura dos obturadores das bocas de admissão e de extracção dos espaços interessados. 2 - O accionamento dos ventiladores deve ser garantido, mesmo que a abertura dos obturadores não chegue ao fim de curso. 3 - Sempre que os sistemas de ventilação ou de tratamento de ar do edifício participem no controlo de fumo, deve ser assegurada a obturação de todas as bocas, abertas em exploração normal, que possam permitir o escoamento do fumo para zonas do edifício não sinistradas.	<u>Comando das instalações</u>		
	1 - Os sistemas de comando das instalações de desenfumagem activa devem assegurar que os ventiladores de extracção de fumos só entrem em funcionamento após a abertura dos obturadores das bocas de admissão e de extracção dos espaços interessados. 2 - O comando do arranque dos ventiladores não deve ser efectuado por intermédio de contactos de fim de curso nos obturadores.		
	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
	<i>Artigo n.º 178</i>	<i>Artigo n.º 164</i>	<i>Artigo n.º 173</i>
<u>Instalações de ventilação e de tratamento de ar</u>			
Sempre que os sistemas de ventilação ou de tratamento de ar do edifício participem no controlo de fumos, deve ser assegurada a obturação de todas as bocas, abertas em exploração normal, que possam permitir a intrusão dos fumos em zonas do edifício não sinistradas.			

Quadro TVI.4.3.147 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Controlo de fumo;**
Instalações de desenfumagem activa – Alimentação de energia eléctrica

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
<i>Artigo n.º 147</i>	<i>Artigo n.º 177</i>	<i>Artigo n.º 163</i>	<i>Artigo n.º 172</i>
A alimentação dos ventiladores envolvidos no controlo de fumo deve ser feita a partir do quadro de colunas ou do quadro geral da utilização-tipo e apoiada por fontes de energia de emergência, nas condições do artigo 72.º.	<u>Alimentação de energia eléctrica</u> A alimentação dos ventiladores interessados no controlo de fumos deve ser feita a partir do quadro de colunas ou do quadro geral do edifício e apoiada por fontes de energia de emergência, nas condições dos artigos 92.º e 94.º.		
<i>Artigo n.º 72 - Fontes centrais de energia de</i>			

emergência

- 1- *Os edifícios e recintos que possuam utilizações-tipo das 3.^a e 4.^a categorias de risco devem ser equipados com fontes centrais de energia de emergência dotadas de sistemas que assegurem o seu arranque automático no tempo máximo de quinze segundos em caso de falha de alimentação de energia da rede pública.*
 - 2- *Os edifícios e recintos que possuam utilizações-tipo das 1.^a e 2.^a categorias de risco devem ser dotados de fontes centrais de energia de emergência sempre que disponham de instalações cujo funcionamento seja necessário garantir em caso de incêndio e cuja alimentação não seja assegurada por fontes locais de emergência.*
 - 3- *As fontes centrais de energia de emergência podem ser constituídas por grupos geradores ou por baterias de acumuladores e devem apresentar autonomia suficiente para assegurar o fornecimento de energia às instalações que alimentam, nas condições mais desfavoráveis, durante, pelo menos, o tempo exigido para a maior resistência ao fogo padrão dos elementos de construção do edifício ou recinto onde se inserem, com o mínimo de uma hora.*
 - 4- *Com a excepção prevista no n.º 6, as fontes constituídas por grupos geradores apenas podem alimentar as seguintes instalações:*
 - a) *Iluminação de emergência e sinalização de segurança;*
 - b) *Controlo de fumo;*
 - c) *Retenção de portas resistentes ao fogo;*
 - d) *Obturação de outros vãos e condutas;*
 - e) *Pressurização de água para combate a incêndios;*
 - f) *Ascensores prioritários de bombeiros;*
 - g) *Bloqueadores de escadas mecânicas;*
 - h) *Ventilação de locais afectos a serviços eléctricos;*
 - i) *Sistemas de detecção e de alarme de incêndios, bem como, de gases combustíveis ou dispositivos*
-

independentes com a mesma finalidade;

- j) Sistemas e meios de comunicação necessários à segurança contra incêndio;*
- k) Comandos e meios auxiliares de sistemas de extinção automática;*
- l) Cortinas obturadoras;*
- m) Pressurização de estruturas insufláveis;*
- n) Sistema de bombagem para drenagem de águas residuais prevista no presente regulamento.*

5- *Com a excepção prevista no n.º 6, as fontes constituídas por baterias de acumuladores devem alimentar as instalações referidas nas alíneas i) e l) do número anterior e ainda podem alimentar as instalações referidas nas alíneas a), b), c), d) e g) do mesmo número, desde que estas instalações possuam potência compatível com a capacidade das baterias.*

6- *As fontes centrais de energia de emergência podem alimentar instalações ou equipamentos não directamente envolvidos na segurança contra incêndio se forem reunidas as seguintes condições:*

- a) O edifício disponha de mais de uma fonte central;*
- b) No caso de avaria de uma delas, as restantes disponham de potência suficiente para assegurar o fornecimento de energia às instalações de segurança contra incêndio, nas condições do n.º 3;*
- c) As instalações de segurança contra incêndio do edifício possam ser alimentadas indistintamente por qualquer das fontes;*
- d) A avaria de qualquer das fontes não comprometa a operacionalidade das restantes.*

7- *Todos os dispositivos e equipamentos de segurança existentes no interior de edifícios que sejam alimentados por fontes centrais de energia, com excepção dos instalados em compartimentos técnicos que constituam compartimentos corta-fogo, devem garantir um*

código IP, por fabrico ou por instalação, não inferior a IP X5, para protecção das equipas de intervenção no combate a um eventual incêndio recorrendo a água.

Quadro TVI.4.4.148 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Controlo de fumo**;
Controlo de fumo nos pátios interiores e pisos ou vias circundantes – Métodos aplicáveis

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
<i>Artigo n.º 148</i>	<i>Artigo n.º 189</i>	<i>Artigo n.º 175</i>	<i>Artigo n.º 184</i>
1 - Consideram-se naturalmente desenfumados os pátios descobertos.			
2 - O controlo de fumo nos pátios interiores cobertos prolongados até ao topo do edifício pode ser realizado por desenfumagem passiva ou activa.			

Quadro TVI.4.4.149 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Controlo de fumo**;
Controlo de fumo nos pátios interiores e pátios ou vias circundantes – Instalações de desenfumagem dos pátios interiores

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
<i>Artigo n.º 149</i>	<i>Artigo n.º 190</i>	<i>Artigo n.º 176</i>	<i>Artigo n.º 185</i>
1 - Nas instalações de desenfumagem passiva, as aberturas para admissão de ar devem ser colocadas na zona inferior do pátio e o mais baixo possível.			
2 - As aberturas para evacuação de fumo devem consistir em exdutores dispostos na sua cobertura.			
3 - Caso existam paredes exteriores sobranceiras à cobertura com vãos não protegidos os exdutores devem respeitar a distância mínima de 4m a essas paredes.			
4 - Excepcionalmente, podem ser considerados vãos de evacuação de			

fachada, desde que estejam situados no terço superior do pátio e não contribuam com mais de um terço para a área total útil das aberturas de evacuação.	fumos.
5 - A área total útil das aberturas para evacuação não deve ser inferior a 5% da maior das secções horizontais do pátio, medidas em planta.	4 - A área total livre das aberturas para evacuação não deve ser inferior a 5% da maior das secções horizontais do pátio, medidas em planta.
6 - As instalações devem dispor de:	5 - As instalações devem dispor de:
a) Comando automático a partir de detectores ópticos lineares de absorção instalados na zona superior do pátio e, no caso de pátios com altura superior a 12 m, de detectores idênticos instalados a média altura; b) Comando manual de recurso, devidamente sinalizado, accionável a partir do piso principal.	a) Comando automático a partir de detectores ópticos lineares de absorção instalados na zona superior do pátio e, no caso de pátios com altura superior a 14 m, de detectores idênticos instalados a média altura; b) Comando manual de recurso, accionável a partir do piso principal.
7 - Devem ser dispostos painéis de cantonamento ao longo do perímetro do pátio que confine com vias horizontais servindo locais de risco A ou B, para garantir uma altura livre de fumos mínima de 2 m, na desenfumagem dessas vias.	6 - No piso principal do pátio bem como nos pisos que confinem com locais com camas devem ser dispostos painéis de cantonamento ao longo de todo o seu perímetro.
8 - São permitidas instalações de desenfumagem activa, desde que produzam resultados equivalentes aos das instalações referidas nos números anteriores.	7 - No caso de existirem espaços do edifício com aberturas para o pátio dotados de instalações de desenfumagem activa, devem ser previstos painéis de cantonamento entre tais espaços e o pátio.
9 - No caso de existirem espaços do edifício com aberturas para o pátio dotados de instalações de desenfumagem activa, devem ser previstos painéis de cantonamento entre tais espaços e o pátio.	

HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
Artigo n.º 191	Artigo n.º 177	Artigo n.º 186

Instalações de desenfumagem activa

São permitidas instalações de desenfumagem activa desde que produzam resultados equivalentes aos das instalações referidas no artigo anterior.

Quadro TVI.4.4.150 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Controlo de fumo**;
Controlo de fumo nos pátios interiores e pátios ou vias circundantes – Instalações de desenfumagem nos pisos
ou vias circundantes de pátios interiores cobertos

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
Artigo n.º 150	Sem correspondência		
1 - O controlo de fumo nos pisos dos pátios interiores cobertos abertos pode efectuar-se por meios activos e por hierarquização de pressões, mantendo o piso sinistrado em depressão relativamente aos restantes, devendo ser cumprido o referido no n.º 9 do artigo anterior.	<i>Nota:</i> <i>Apesar de não existir correspondência para este artigo, o ponto n.º 6 do artigo anterior faz uma referência ao controlo de fumo em pisos de pátios interiores:</i>		
2 - Quando nos pátios interiores cobertos fechados existirem locais de risco D e E, as vias horizontais de evacuação que os circundam devem cumprir as disposições aplicáveis constantes do artigo 19.º e ser desenfumadas.	6 - <i>No piso principal do pátio bem como nos pisos que confinem com locais com camas devem ser dispostos painéis de cantonamento ao longo de todo o seu perímetro.</i>		

Quadro TVI.4.5.151 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Controlo de fumo**;
Controlo de fumo nos locais sinistrados – Métodos aplicáveis

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
Artigo n.º 151	Artigo n.º 186	Artigo n.º 172	Artigo n.º 181
O controlo de fumo nos locais sinistrados pode ser realizado por desenfumagem passiva ou activa.			
<u>Métodos aplicáveis</u> O controlo de fumos nos locais sinistrados pode ser realizado por desenfumagem passiva ou activa.			

Quadro TVI.4.5.152 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Controlo de fumo;**
Controlo de fumo nos locais sinistrados – Cantões de desenfumagem

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
Artigo n.º 152	Sem correspondência		
1 - Os locais não compartimentados, cuja área seja superior a 1600 m² ou em que uma das suas dimensões lineares exceda 60 m, devem ser divididos em cantões de desenfumagem, preferencialmente iguais, cujas dimensões não ultrapassem aqueles valores. 2 - As disposições constantes do número anterior aplicam-se independentemente do método de desenfumagem ser activo ou passivo. 3 - Constituem excepção ao disposto no n.º 1 do presente artigo os espaços afectos à utilização-tipo II, onde não são exigidos cantões de desenfumagem.			
<i>Nota:</i> <i>Não é feita qualquer referência à limitação em planta das dimensões de locais não compartimentados.</i> <i>Não existe referência à designação – cantão de desenfumagem.</i> <i>«Cantão de desenfumagem», volume livre entre o pavimento e a parte inferior da cobertura ou o tecto, delimitado lateralmente pelos planos verticais que contêm os painéis de cantonamento e/ou as paredes.</i>			

Quadro TVI.4.5.153 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Controlo de fumo;**
Controlo de fumo nos locais sinistrados – Instalações de desenfumagem passiva

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
Artigo n.º 153	Artigo n.º 187	Artigo n.º 173	Artigo n.º 182
1 - Nas instalações de desenfumagem passiva, as aberturas para admissão de ar devem ser instaladas totalmente na zona livre de fumo e o mais baixo possível, enquanto que as aberturas para evacuação de fumo se devem dispor totalmente na zona enfumada e o mais alto possível. 2 - O somatório das áreas livres das aberturas para admissão de ar deve situar-se entre metade e a totalidade do somatório das áreas livres das aberturas para evacuação de fumo.			
<u>Instalações de desenfumagem passiva</u> 1 - Nas instalações de desenfumagem passiva as aberturas para admissão de ar devem ser instaladas totalmente na zona livre de fumos e o mais baixo possível, enquanto que as aberturas para evacuação de fumos se devem dispor totalmente na zona enfumada e o mais alto possível. 2 - O somatório das áreas livres das aberturas para admissão de ar não deve ser inferior ao somatório das áreas livres das aberturas para evacuação de fumos. 3 - Se o declive do tecto não for superior a 10%, a			

-
- | | |
|---|--|
| <p>3 - Se o declive do tecto não for superior a 10%, a distância, medida em planta, de um ponto do local a uma abertura de evacuação de fumo não deve ser superior a sete vezes o pé-direito de referência, com um máximo de 30 m.</p> <p>4 - Se o declive do tecto for superior a 10%, as aberturas para evacuação devem ser localizadas integralmente acima do pé-direito de referência e o mais alto possível.</p> <p>5 - No caso de bocas de evacuação ligadas a condutas verticais, o comprimento das condutas deve ser inferior a 40 vezes a razão entre a sua secção e o seu perímetro.</p> <p>6 - Quando, no mesmo local, existirem exdutores e vãos de evacuação de fachada, estes apenas podem contribuir com um terço para a área total útil das aberturas de evacuação.</p> <p>7 - A área total útil das aberturas para evacuação deve ser objecto de cálculo devidamente fundamentado.</p> <p>8 - Consideram-se naturalmente ventilados e desenfumados por meios passivos:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Os locais que apresentem fenestração directa para o exterior, desde que os respectivos vãos possam ser facilmente abertos e as vias de acesso sejam desenfumadas;b) Os pisos dos parques de estacionamento cobertos abertos;c) Os pisos dos parques de estacionamento semienterrados onde, sobre duas fachadas opostas, seja possível garantir aberturas de admissão de ar, ventilação baixa, e saída de fumo, ventilação alta, cujas bocas em ambos os casos tenham dimensões superiores a 0,06 m² por lugar de estacionamento, em condições que garantam um | <p>distância, medida em planta, de um ponto do local a uma abertura de evacuação não deve ser superior a sete vezes o pé-direito de referência, com um máximo de 30 m.</p> <p>4 - Se o declive do tecto for superior a 10%, as aberturas para evacuação devem ser localizadas integralmente acima do pé-direito de referência e o mais alto possível.</p> <p>5 - Nos locais dotados de tecto falso, este só deve ser tido em conta se o somatório das áreas das aberturas nele praticadas for inferior a 40% da sua área total, ou se o espaço compreendido entre o tecto falso e o tecto real estiver preenchido em mais de 50% do seu volume.</p> <p>6 - No caso de bocas de evacuação ligadas a condutas verticais, o comprimento das condutas deve ser inferior a 40 vezes a razão entre a sua secção e o seu perímetro.</p> <p>7 - Quando, no mesmo local, existirem exaustores e vãos de evacuação de fachada, estes apenas podem contribuir com um terço para a área total útil das aberturas de evacuação.</p> <p>8 - A área total útil das aberturas para evacuação não deve ser inferior a 0,5% da área interior do local.</p> |
|---|--|
-

adequado varrimento;

- d) Os parques de estacionamento da 1.^a categoria de risco, desde que possuam condições para garantir um adequado varrimento.

Quadro TVI.4.5.154 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Controlo de fumo;**
Controlo de fumo nos locais sinistrados – Instalações de desenfumagem activa

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
<i>Artigo n.º 154</i>	<i>Artigo n.º 188</i>	<i>Artigo n.º 174</i>	<i>Artigo n.º 183</i>

1 - Os sistemas de desenfumagem activa devem ser realizados de acordo com o disposto nos n.ºs 1, 3 e 4 do artigo anterior e ainda com as disposições constantes dos números seguintes.

2 - As bocas de extracção devem ser distribuídas à razão de uma por cada 320 m² de área do local e proporcionar um caudal de 1 m³/s por cada 100 m² de área do local, com um mínimo de 1,5 m³/s.

3 - Os sistemas de desenfumagem activa comuns a vários locais devem ser dimensionados para a soma dos caudais exigidos para os dois locais de maiores dimensões.

4 - Os sistemas de climatização ou controlo ambiental podem ser utilizados para efeitos de controlo de fumo, desde que cumpram o disposto no presente regulamento.

Instalações de desenfumagem activa

1 - Os sistemas de desenfumagem activa devem ser realizados de acordo com o disposto nos n.º 1 a 5 do artigo anterior e ainda com as disposições constantes dos números seguintes.

2 - As bocas de extracção devem ser distribuídas à razão de uma por cada 320 m² de área do local e proporcionar um caudal de 1 m³/s por cada 100 m² de área do local, com um mínimo de 1,5 m³/s.

3 - Os sistemas de desenfumagem activa comuns a vários locais devem ser dimensionados para a soma dos caudais exigidos para os dois locais de maiores dimensões.

Artigo n.º 111 - Condutas de evacuação de efluentes de combustão:

8- A extracção dos efluentes dos aparelhos de combustão deve ser feita para o exterior do edifício por meio de condutas construídas com materiais da classe A1, que observem o disposto no artigo 50.º, e, ainda, que:

- a) Possuam reduzida permeabilidade;

- b) No caso de funcionarem em sobre pressão:
 - i) Sendo interiores ao edifício, estejam alojadas em ducto devidamente ventilado;
 - ii) Sendo exteriores ao edifício, respeitem as distâncias de segurança aos vãos abertos em fachadas e coberturas constantes dos artigos 26.º e 29.º.
- 9- As condutas referidas no número anterior não devem ter percursos no interior de locais de depósito ou de armazenamento de combustíveis nem de locais de risco B, D, E ou F.
- 10- A extracção dos efluentes dos aparelhos de queima de combustíveis sólidos deve ser independente de condutas que sirvam chaminés e outros aparelhos produtores de gases de combustão distintos, tal como motores de combustão ou caldeiras.
- 11- As condutas que sirvam aparelhos de combustão de fogo aberto devem ser sempre do tipo individual.
- 12- Sem prejuízo do disposto no número anterior, só são permitidas condutas colectivas de evacuação de efluentes de combustão que sirvam locais de risco A ou fogos de habitação.
- 13- As condutas referidas nos números anteriores devem:
 - a) Ter o seu lado menor não inferior a metade do maior, se forem de secção regular;
 - b) Servir no máximo cinco locais, excepto se destinadas exclusivamente a aparelhos a gás do tipo B, caso em que se admite um número máximo de sete;
 - c) Possuir ramais de ligação com a altura máxima de um piso;
- 14- Só é permitida a existência de exaustores mecânicos nas condutas colectivas quando todos os aparelhos a gás do tipo B a elas ligados forem dotados de dispositivos de corte de respectiva alimentação em caso de paragem dos

exaustores.

15- No caso da ventilação mecânica ser assegurada por exaustores mecânicos nos locais de captação, devem existir exaustores estáticos no topo das condutas, cujos socos que lhes servem de base devem possuir parede dupla, para evitar o arrefecimento do fumo.

Artigo n.º 112 - Aberturas de escape de efluentes de combustão:

1- Sem prejuízo do cumprimento do Regulamento Geral de Edificações Urbanas, as aberturas exteriores das condutas para escape de efluentes de combustão devem ser instaladas de modo a que:

- a) Estejam elevadas, pelo menos, 0,5 m acima da cobertura do edifício que servem;
- b) A distância, medida na horizontal, a qualquer obstáculo que lhes seja mais elevado não seja inferior à diferença de alturas, com um máximo exigível de 10 m;
- c) O seu acesso seja garantido, para efeitos de limpeza, manutenção ou intervenção em caso de incêndio.

5 - Nos pisos dos parques de estacionamento cobertos fechados:

- a) A extracção de fumo em caso de incêndio deve ser activada com um caudal de 600m³/hora por veículo no compartimento corta-fogo sinistrado;
 - b) A insuflação deve ser parada no compartimento corta-fogo sinistrado e ser accionada nos compartimentos corta-fogo adjacentes que comuniquem com o sinistrado, com caudais iguais a 60% da extracção do piso sinistrado;
 - c) No caso particular de compartimentos corta-fogo que não possuam, no seu interior,
-

rampas de comunicação a outros pisos, a desenfumagem tem de ser efectuada, nesse compartimento, por insuflação ou extracção com os caudais referidos nas alíneas anteriores;

- d) O sistema de controlo de fumo pode recorrer ao sistema de ventilação para controlo de poluição por meios activos referido no artigo 183.º, desde que disponha das características exigidas pelo presente regulamento para o controlo de fumo.

Quadro TVI.4.6.155 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Controlo de fumo;**
Controlo de fumo nas vias horizontais de evacuação – Métodos aplicáveis

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
<i>Artigo n.º 155</i>	<i>Artigo n.º 182</i>	<i>Artigo n.º 168</i>	<i>Artigo n.º 177</i>
O controlo de fumo nas vias horizontais de evacuação pode ser realizado por desenfumagem passiva, por desenfumagem activa ou por sobre-pressão relativamente ao local sinistrado.			
<u>Métodos aplicáveis</u> O controlo de fumos nas vias horizontais de evacuação pode ser realizado por qualquer dos seguintes métodos: a) Desenfumagem passiva; b) Desenfumagem activa; c) Sobre-pressão relativamente ao local sinistrado.			

Quadro TVI.4.6.156 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Controlo de fumo;**
Controlo de fumo nas vias horizontais de evacuação – Controlo por desenfumagem passiva

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
Artigo n.º 156	Artigo n.º 183	Artigo n.º 169	Artigo n.º 178
1 - Nas instalações de desenfumagem passiva, as aberturas para admissão de ar e evacuação de fumo devem ser alternadamente distribuídas. 2 - A distância máxima, medida segundo o eixo da circulação, entre duas aberturas consecutivas de admissão e evacuação deve ser de 10m nos percursos em linha recta e de 7m nos restantes percursos. 3 - Qualquer saída de um local de risco não situada entre uma abertura de admissão e outra de escape deve distar, no máximo, 5m desta última. 4 - As aberturas para admissão de ar não devem ser em número inferior às destinadas ao escape de fumo e qualquer destas últimas aberturas deve ter a área livre mínima de 0,10m² por unidade de passagem de largura da via. 5 - Os vãos de fachada podem ser equiparados a bocas de admissão e extracção simultâneas, sendo a área livre considerada para extracção compreendida na zona definida no n.º 1 do artigo 144.º e a área livre considerada para admissão compreendida fora daquela zona. 6 - No posicionamento dos vãos de fachada deve ter-se em conta a eventual acção do vento, dispondo-os de forma a permitirem o varrimento das vias horizontais de evacuação por acção das diferenças de pressão estabelecidas pelo vento em fachadas diferentes. 7 - Não é permitido efectuar ligações a uma mesma conduta vertical destinada a evacuação de fumo por meios passivos em mais do que cinco pisos sucessivos.	<u>Controlo por desenfumagem passiva</u> 1 - Nas instalações de desenfumagem passiva as aberturas para admissão de ar e evacuação de fumos devem ser alternadamente distribuídas, tendo em conta a situação dos locais de risco e de modo que qualquer saída de um local destinado a permanência de pessoas não situada entre uma abertura de admissão e outra de evacuação diste, no máximo, 5m de uma daquelas aberturas. 2 - A distância máxima, medida segundo o eixo da circulação, entre duas aberturas consecutivas de admissão e evacuação deve ser de: a) 10m nos percursos em linha recta; b) 7m nos outros percursos. 3 - As aberturas para admissão de ar não devem ser em número inferior às destinadas à evacuação de fumos e qualquer destas últimas aberturas deve ter a área livre mínima de 0,10m² por unidade de passagem de largura da via. 4 - As bocas para evacuação de fumos devem ter a sua parte mais baixa a 1,8m do pavimento, no mínimo, e serem situadas no terço superior do pé-direito de referência. 5 - As bocas para admissão de ar devem ter a sua parte mais alta a menos de 1m do pavimento. 6 - Os vãos de fachada podem ser equiparados a bocas de admissão e extracção simultâneas, sendo a área livre considerada para extracção compreendida na zona definida no n.º 4 e a área livre considerada para admissão compreendida fora daquela zona.		

Quadro TVI.4.6.157 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Controlo de fumo**;
Controlo de fumo nas vias horizontais de evacuação – Controlo por desenfumagem activa

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
Artigo n.º 157	Artigo n.º 184	Artigo n.º 170	Artigo n.º 179
1 - Nas instalações de desenfumagem activa, as bocas para admissão de ar e extracção de fumo devem ser distribuídas nas condições dos n.ºs 1 e 2 do artigo anterior e qualquer saída de um local de risco não situada entre uma boca de insuflação e outra de extracção deve distar, no máximo, 5m de uma dessas bocas. 2 - A distância máxima, medida segundo o eixo da circulação, entre duas aberturas consecutivas de admissão e extracção deve ser de 15m nos percursos em linha recta e de 10m nos restantes percursos. 3 - No caso de admissão natural: a) As zonas da circulação compreendidas entre uma abertura para admissão de ar e uma boca de extracção de fumo devem ser varridas por um caudal de extracção não inferior a 0,5 m³/s por unidade de passagem da circulação; b) A área livre dos vãos de parede, para a admissão, deve situar-se na metade inferior do pé direito de referência. 4 - No caso de insuflação mecânica: a) A velocidade de admissão deve estar compreendida entre 2 a 5m/s; b) O caudal de extracção deve ser igual a 1,3 vezes o de admissão. 5 - No caso de serem utilizados vãos de parede para admissão de ar, a respectiva área livre considerada deve situar-se na metade inferior do pé-direito de referência.	<u>Controlo por desenfumagem activa</u> 1 - Nas instalações de desenfumagem activa as bocas para admissão de ar e evacuação de fumos devem ser distribuídas nas condições dos n.º 1, 4 e 5 do artigo anterior. 2 - A distância máxima, medida segundo o eixo da circulação, entre duas aberturas consecutivas de admissão e evacuação deve ser de: a) 15m nos percursos em linha recta; b) 10m nos outros percursos. 3 - As zonas da circulação compreendidas entre uma abertura para admissão de ar e uma boca de extracção de fumos devem ser varridas por um caudal de extracção não inferior a 0,5m³/s por unidade de passagem da circulação. 4 - No caso de serem utilizados vãos de parede para admissão de ar, a respectiva área livre considerada deve situar-se na metade inferior do pé direito de referência. 5 - Quando o sistema funcionar, a diferença de pressão entre a via horizontal e os caminhos verticais protegidos a que dê acesso deve ser inferior a 80 Pa, com todas as portas de comunicação fechadas.		

- 6 - Quando o sistema funcionar, a diferença de pressão entre a via horizontal e os caminhos verticais protegidos a que dê acesso deve ser inferior a 80 Pa, com todas as portas de comunicação fechadas.

Quadro TVI.4.6.158 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Controlo de fumo**;
Controlo de fumo nas vias horizontais de evacuação – Controlo por sobrepressão

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
<i>Artigo n.º 158</i>	<i>Artigo n.º 185</i>	<i>Artigo n.º 171</i>	<i>Artigo n.º 180</i>
Controlo por sobrepressão			
1 - O controlo de fumo por sobrepressão de vias horizontais enclausuradas relativamente aos locais sinistrados apenas é permitido se estes dispuserem de uma instalação de escape de fumo própria, devendo ser estabelecida uma diferença de pressões da ordem de 20 Pa entre as vias e aqueles locais.	1 - O controlo de fumos por sobrepressão de vias horizontais enclausuradas relativamente aos locais sinistrados apenas é permitido se estes dispuserem de uma instalação de controlo por desenfumagem, devendo ser estabelecida uma diferença de pressões da ordem de 20 Pa entre as vias e os locais sinistrados.		
2 - Quando a comunicação entre o local e a via seja dotada de câmara corta-fogo, a diferença de pressões referida deve ser criada na câmara e, nestes casos, as próprias vias devem dispor de instalações de desenfumagem.	2 - Quando a comunicação entre o local e a via seja dotada de câmara corta fogo, a diferença de pressões referida deve ser criada na câmara e, nestes casos, as próprias vias devem dispor de instalações de desenfumagem.		
3 - Quando exista uma câmara corta-fogo a interligar dois locais e não possa ser desenfumada por meios passivos nos termos deste regulamento, a câmara deve ser pressurizada entre 20 e 80 Pa relativamente aos referidos locais e garantida uma velocidade de passagem do ar não inferior a 0,5 m/s com uma porta aberta.			
4 - As galerias fechadas de ligação entre edifícios independentes ou entre corpos do mesmo edifício devem ser pressurizadas e as vias que lhes dão acesso devem dispor elas próprias de instalações de desenfumagem.			

Quadro TVI.4.7.159 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Controlo de fumo**;
Controlo de fumo nas vias verticais de evacuação – Métodos aplicáveis

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
<i>Artigo n.º 159</i>	<i>Artigo n.º 179</i>	<i>Artigo n.º 165</i>	<i>Artigo n.º 174</i>
1 - O controlo de fumo nas vias verticais de evacuação, normalmente caixas de escada, apenas pode ser realizado por desenfumagem passiva ou por sobre-pressão relativamente aos espaços adjacentes.	<u>Métodos aplicáveis</u>		
2 - Não é permitida a extracção forçada de fumo em vias verticais de evacuação.	1 - O controlo de fumos nas vias verticais de evacuação, normalmente caixas de escada, apenas pode ser realizado por um dos seguintes métodos: a) Desenfumagem passiva; b) Sobre-pressão relativamente aos caminhos horizontais de evacuação. 2 - Não é permitida a extracção forçada de fumos em vias verticais de evacuação.		

Quadro TVI.4.7.160 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Controlo de fumo**;
Controlo de fumo nas vias verticais de evacuação – Controlo por desenfumagem passiva

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
<i>Artigo n.º 160</i>	<i>Artigo n.º 180</i>	<i>Artigo n.º 166</i>	<i>Artigo n.º 175</i>
1 - Nas instalações de desenfumagem passiva, o arejamento deve ser assegurado por aberturas dispostas no topo e na base das vias verticais, nos termos dos n.ºs 2 a 6 do presente artigo.	<u>Controlo por desenfumagem passiva</u>		
2 - A abertura superior deve ser permanente, ou estar equipada com um exutor de fumo, e ter uma área livre não inferior a 1 m ² .	1 - Nas instalações de desenfumagem passiva o arejamento deve ser assegurado por aberturas dispostas no topo e na base das vias verticais, satisfazendo as condições dos números seguintes.		
3 - O exutor referido no número anterior pode permanecer normalmente fechado, devendo ser dotado de um dispositivo de comando manual de abertura, instalado no interior da escada ao nível do acesso.	2 - A abertura superior deve ser permanente, ou equipada com um exaustor de fumos, e ter uma área livre não inferior a 1 m ² .		
4 - O somatório das áreas livres das aberturas inferiores deve ser, no mínimo, igual à da abertura superior.	3 - O somatório das áreas livres das aberturas inferiores deve ser, no mínimo, igual à da abertura superior.		
	4 - O exaustor referido no n.º 2 deve ser dotado de um dispositivo de comando manual de abertura, instalado no interior da via vertical, ao nível de acesso dos bombeiros.		

5 - É admissível o recurso à desenfumagem passiva para a desenfumagem das escadas servindo pisos enterrados e com saída directa no exterior, desde que:

- a) Exista uma grelhagem permanente com 1 m^2 de área útil ao nível da saída, na parte superior da porta ou junto à laje de tecto;
- b) Seja admitido, na parte inferior do piso de cota mais baixa, um caudal de ar de compensação não inferior a $0,8 \text{ m}^3/\text{s}$, ou exista admissão do ar por meios passivos devidamente dimensionada.

6 - Nos casos em que seja exigida câmara corta-fogo, esta se situar abaixo do nível de referência e exista um único piso enterrado, a câmara pode ser considerada ventilada e desenfumada se existirem condutas de entrada e saída de ar com dimensões iguais ou superiores a $0,1 \text{ m}^2$.

7 - Admite-se que, nas instalações de desenfumagem passiva, o arejamento possa ser assegurado exclusivamente por vãos dispostos em todos os patamares intermédios, cujas áreas úteis por patamar sejam superiores a $0,25 \text{ m}^2$.

8 - No caso previsto no número anterior, os vãos devem estar permanentemente abertos ou possuir abertura simultânea em caso de incêndio, de modo automático ou por comando do piso de acesso, devidamente sinalizado.

Quadro TVI.4.7.161 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Controlo de fumo**;
Controlo de fumo nas vias verticais de evacuação – Controlo por sobrepressão

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
Artigo n.º 161	Artigo n.º 181	Artigo n.º 167	Artigo n.º 176
1 - Nas instalações de controlo por sobrepressão, a introdução do fumo nas vias verticais é limitada pelo estabelecimento de uma sobre-pressão nas mesmas, a qual pode ser realizada por: a) Insuflação de ar nas vias verticais por forma a estabelecer uma diferença de pressão entre a via vertical e os espaços adjacentes a esta no piso sinistrado, compreendida entre os 20 e os 80 Pa; b) Combinação da insuflação de ar nas vias verticais e controlo de fumo no espaço adjacente a esta, de modo a estabelecer a diferença de pressões referida na alínea a). 2 - A diferença de pressões referida na alínea a) do número anterior deve ser obtida com todas as portas de acesso à escada fechadas. 3 - Quando existir câmara corta-fogo de acesso à escada a sua pressão deve ser intermédia entre a da via vertical e os espaços com que comunica. 4 - Em edifícios de grande altura, as instalações de controlo de fumos por sobre-pressão pode ser realizada por: a) Insuflação de ar nas vias verticais, insuflação independente nas câmaras corta-fogo e controlo de fumo no espaço a elas adjacente do piso sinistrado; b) Insuflação de ar nas vias verticais, insuflação independente nas câmaras corta-fogo e a passagem de ar para os corredores, através de grelha dotada de registo corta-	<u>Controlo por sobrepressão</u> 1 - Nas instalações de controlo por sobre-pressão a introdução dos fumos nas vias verticais é limitada pelo estabelecimento de uma sobre-pressão nas mesmas, a qual pode ser realizada por qualquer dos processos seguintes: a) Insuflação de ar nas vias verticais; b) Extracção dos fumos no local sinistrado; c) Combinação dos processos referidos nas alíneas anteriores; d) Em edifícios de grande altura, insuflação de ar nas vias verticais, associada a extracção nos caminhos horizontais de evacuação do piso sinistrado. 2 - A diferença de pressões estabelecida pela instalação entre as vias verticais e os locais do piso sinistrado deve estar compreendida entre 20 Pa e 80 Pa, com todas as portas de acesso à escada fechadas. 3 - A velocidade do ar na porta, ou na câmara corta-fogo, de acesso ao piso sinistrado, com todas as outras portas fechadas, não deve ser inferior a 0,5 m/s. 4 - No topo da via vertical deve ser ainda instalado um exaustor de fumos de socorro, satisfazendo as condições do artigo anterior, cuja abertura deve ser apenas facultada ao responsável de segurança e aos bombeiros.		

fogo de guilhotina calibrado para 70°C, associada a extracção no espaço adjacente do piso sinistrado.

5 - Os caudais de insuflação das instalações de controlo de fumo por sobre-pressão referidas devem permitir:

- a) Uma velocidade de passagem do ar, na porta de acesso à escada quando esta estiver aberta, não inferior a 0,50 m/s, se não existir câmara corta-fogo;
- b) Nas vias verticais com câmara corta-fogo, uma velocidade de passagem do ar entre a câmara e os espaços adjacentes do piso sinistrado não inferior a 1 m/s, se as duas portas se encontrarem abertas.

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

7 - No caso de escadas pressurizadas que sirvam pisos enterrados e sejam regulamentarmente exigidas câmaras corta-fogo, estas:

- a) Devem ser pressurizadas nos termos dos números anteriores;
 - b) No caso de servirem espaços da utilização-tipo II, podem possuir sistema que garanta uma renovação horária equivalente a cinco volumes, no mínimo, e uma diferença de pressão entre a câmara e os locais adjacentes não ultrapasse 80 Pa.
-

Quadro TVI.5.162 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Meios de intervenção** – Critérios de segurança

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
Artigo n.º 162	Artigo n.º 143	Artigo n.º 129	Artigo n.º 138
1 - Os edifícios devem dispor no seu interior de meios próprios de intervenção que permitam a actuação imediata sobre focos de incêndio pelos seus ocupantes e que facilitem aos bombeiros o lançamento rápido das operações de socorro.	<u>Critérios de segurança</u> Os edifícios devem dispor de meios próprios de intervenção que permitam a actuação imediata sobre focos de incêndio pelos seus ocupantes e de meios que facilitem aos bombeiros o lançamento rápido das operações de socorro.		
2 - Os meios de extinção a aplicar no interior dos edifícios podem ser:	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
a) Extintores portáteis e móveis, redes de incêndio armadas e outros meios de primeira intervenção;	Artigo n.º 144	Artigo n.º 130	Artigo n.º 139
b) Redes secas ou húmidas para a segunda intervenção;	<u>Meios de extinção exigíveis</u> Os meios de extinção a exigir nos edifícios podem ser os seguintes:		
c) Outros meios, de acordo com as disposições deste regulamento.	a) Extintores portáteis, redes de incêndio armadas e outros meios de primeira intervenção;		
	b) Colunas secas ou húmidas;		
	c) Hidrantes exteriores;		
	d) Outros meios a exigir pela entidade licenciadora, de acordo com as disposições deste capítulo.		
Nota:			
Não existe qualquer referência à designação “meios de segunda intervenção”.			
Para estabelecer a correspondência entre ambos os regulamentos, considerou-se como meios de segunda intervenção, os meios de extinção da alínea b) do presente artigo.			

Quadro TVI.5.1.163 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Meios de intervenção;**
Meios de primeira intervenção – Utilização de meios portáteis e móveis de extinção

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
<i>Artigo n.º 163</i>	<i>Artigo n.º 145</i>	<i>Artigo n.º 131</i>	<i>Artigo n.º 140</i>
Condições gerais de instalação de extintores			
1 - Todas as utilizações-tipo, com excepção da utilização-tipo I das 1.^a e 2.^a categorias de risco, sem prejuízo das especificações do presente regulamento para os locais de risco, devem ser equipadas com extintores devidamente dimensionados e adequadamente distribuídos, em edifícios e nos recintos alojados em tendas ou em estruturas insufláveis, por forma a que a distância a percorrer de qualquer saída de um local de risco para os caminhos de evacuação até ao extintor mais próximo não exceda 15 m. 2 - Na ausência de outro critério de dimensionamento devidamente justificado, os extintores devem ser calculados à razão de: a) 18 L de agente extintor padrão por 500 m² ou fracção de área de pavimento do piso em que se situem; b) Um por cada 200 m² de pavimento do piso ou fracção, com um mínimo de dois por piso. 3 - Os extintores devem ser convenientemente distribuídos, sinalizados sempre que necessário e instalados em locais bem visíveis, colocados em suporte próprio de modo a que o seu manípulo fique a uma altura não superior a 1,2 m do pavimento e localizados preferencialmente: a) Nas comunicações horizontais ou, em alternativa, no interior das câmaras corta-fogo, quando existam; b) No interior dos grandes espaços e junto às suas saídas.	1 - Os edifícios devem, em regra, ser equipados com extintores portáteis, da classe de eficácia 8 A, adequadamente distribuídos, à razão de 18 l de agente extintor padrão por 500 m² de área de pavimento do piso em que se situem, com um mínimo de dois, e por forma que a distância a percorrer de qualquer ponto susceptível de ocupação até ao extintor mais próximo não exceda 15 m. 2 - Os extintores devem ser instalados em locais bem visíveis e convenientemente sinalizados, sempre que possível nas comunicações horizontais ou no interior das câmaras corta-fogo, quando existam, e colocados de modo que o seu manípulo fique a cerca de 1,2 m do pavimento.		
	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
	<i>Artigo n.º 146</i>	<i>Artigo n.º 132</i>	<i>Artigo n.º 141</i>
Casos particulares			
	1 - Devem ser dotados de extintores de água pulverizada com capacidade unitária de 6 l os seguintes locais: a) Arquivos; b) Cozinhas e lavandarias; c) Depósitos e arrecadações; d) Locais de recolha de lixo. 2 - Nos arquivos, depósitos ou arrecadações em que a natureza do seu conteúdo não aconselhe o emprego de água deve ser utilizado agente extintor apropriado, em quantidade equivalente. 3 - Nas centrais de desinfectação ou esterilização em que seja usado óxido de etileno devem ser considerados extintores de água, pulverizada ou em jacto, à razão de 22 l de água por litro daquele químico.		

- 4 - Devem ser dotados de extintores todos os locais de risco C e F.
- 5 - As cozinhas e os laboratórios considerados como locais de risco C, nos termos do presente regulamento, devem ser dotados de mantas ignífugas em complemento dos extintores.
- 6 - Nas centrais térmicas com potência útil superior a 70 kW devem ser instalados, enquanto meios adicionais de primeira intervenção:
- a) Nos casos de combustível sólido ou líquido:
 - i) Um recipiente com 100 L de areia e uma pá;
 - ii) Extintores de eficácia mínima 34 B, à razão de dois por queimador, com um máximo exigível de quatro;
 - b) Nos casos de combustível gasoso, um extintor de pó químico ABC, de eficácia mínima 5 A/34 B.
- 7 - Os recintos alojados em tendas ou em estruturas insufláveis devem ser dotados de extintores portáteis de acordo com o estabelecido neste regulamento, devendo ainda possuir extintores móveis de Pó ABC com a capacidade mínima de 50 Kg, à razão de um por cada 8 extintores portáteis ou fracção.
- 8 - Nos recintos ao ar livre, apenas é exigida a instalação de extintores em locais de risco C, sem prejuízo de exigências específicas mais gravosas constantes do título VIII.
- 4 - Nas farmácias, nos laboratórios, nas oficinas e nos depósitos de líquidos inflamáveis devem ser instalados extintores utilizando agentes de acordo com os seguintes critérios:
- a) Pó químico para líquidos inflamáveis;
 - b) Anidrido carbónico para aparelhos eléctricos;
 - c) Água, com eventual aditivo molhante, para madeira, papel, cartão e plástico.
- 5 - Nos parques de estacionamento devem ser instalados extintores portáteis ou móveis, das classes 13 A ou 21 B, ou extintores polivalentes das classes 13 A/21 B.
- 6 - Nos locais afectos a serviços eléctricos e nas casas das máquinas dos elevadores, devem ser dispostos extintores das classes 8 A ou 10 B, contendo anidrido carbónico, pó químico polivalente ou outro agente apropriado aos riscos correspondentes.
- 7 - Nas centrais térmicas com potência útil não superior a 70 kW devem ser instalados extintores adequados ao combustível utilizado.
- 8 - Nas centrais térmicas com potência útil superior a 70 kW devem ser instalados os seguintes meios de primeira intervenção, consoante o tipo de combustível utilizado:
- a) Nos casos de combustível sólido ou líquido:
 - i) Um recipiente com 100 l de areia e uma pá;
 - ii) Extintores da classe 34 B, à razão de dois por queimador, com um máximo exigível de quatro;
 - b) Nos casos de combustível gasoso, um extintor de pó químico polivalente, das classes 5 A/34 B.

Notas:

No ponto n.º 2 do presente artigo não são mencionados “arquivos”, para os edifícios de tipo Hospitalar (DI n.º 409/98)

O ponto n.º 3 do presente artigo existe apenas no DL n.º 409/98, para os edifícios de tipo Hospitalar, sendo inexistente para os outros regulamentos (DI 410/98 e DI .º 414/98).

No ponto n.º 4 do DL n.º 410/98 (edifícios do tipo Administrativo), apenas são referidos oficinas e depósitos de líquidos inflamáveis,

não sendo feita qualquer referência a laboratórios ou farmácias.

No ponto n.º 4 do DL n.º 414/98 (edifícios Escolares) apenas são referidos laboratórios, oficinas e depósitos de líquidos inflamáveis, não sendo feita qualquer referência a farmácias.

Quadro TVI.5.1.164 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Meios de intervenção;**
Meios de primeira intervenção – Utilização de rede de incêndios armada do tipo carretel

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
Artigo n.º 164	Artigo n.º 147	Artigo n.º 133	Artigo n.º 142
Devem ser servidos por redes de incêndio armadas, guarnecidas com bocas-de-incêndio do tipo carretel, convenientemente distribuídas nos termos do presente regulamento:			
Exigências de estabelecimento Devem ser servidos por redes de incêndio armadas os espaços que se encontrem em qualquer das seguintes circunstâncias: a) Locais que possam receber mais de 200 pessoas; b) Zonas do edifício de acesso difícil, por serem situadas em empreendimentos complexos, ou que não apresentem uma organização simples dos espaços interiores, sempre que exigido pela entidade licenciadora. <i>Nota:</i> A designação “carretel”, não é mencionada nestes regulamentos. A designação obtida no DI 220/08 é a seguinte: «Carretel de incêndio armado ou boca de incêndio tipo carretel», boca de incêndio armada cuja mangueira é semi-rígida e está enrolada num suporte tipo carretel. Deve estar em conformidade com a NP EN 671-1. Trata-se de um meio de 1.ª intervenção em caso de incêndio.			
a) As utilizações-tipo II a VIII, XI e XII desde que da 2.ª categoria de risco ou superior, com excepção das disposições específicas para as utilizações tipo VII e VIII constantes do título VIII; b) As utilizações-tipo II da 1.ª categoria de risco, que ocupem espaços cobertos cuja área seja superior a 500 m²; c) As utilizações-tipo I, IX e X desde que da 3.ª categoria de risco ou superior; d) Os locais que possam receber mais de 200 pessoas.			

Quadro TVI.5.1.165 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Meios de intervenção**;
Meios de primeira intervenção – Número e localização das bocas-de incêndio do tipo carretel

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
<i>Artigo n.º 165</i>	<i>Artigo n.º 148</i>	<i>Artigo n.º 134</i>	<i>Artigo n.º 143</i>
1 - As bocas-de-incêndio devem ser dispostas nos seguintes termos:			
a) O comprimento das mangueiras utilizadas permita atingir, no mínimo, por uma agulheta, uma distância não superior a 5 m de todos os pontos do espaço a proteger; b) A distância entre as bocas não seja superior ao dobro do comprimento das mangueiras utilizadas; c) Exista uma boca-de-incêndio nos caminhos horizontais de evacuação junto à saída para os caminhos verticais, a uma distância inferior a 3 m do respectivo vão de transição; d) Exista uma boca-de-incêndio junto à saída de locais que possam receber mais de 200 pessoas.			
<u>Número e localização das bocas de incêndio</u> 1 - As bocas de incêndio devem ser dispostas por forma que: a) Permitam atingir todos os pontos do espaço a proteger a uma distância não superior a 5 m; b) O seu manípulo de manobra se situe a uma altura do pavimento não superior a 1,5 m; c) Sempre que possível, exista uma boca de incêndio a uma distância não superior a 5 m de cada saída do piso. 2 - Nas proximidades das bocas de incêndio deve existir um espaço desimpedido e livre de quaisquer elementos que possam comprometer o seu acesso ou a sua manobra, com área mínima, medida em planta, de 1 m² e altura mínima de 2 m.			

Quadro TVI.5.1.166 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Meios de intervenção**;
Meios de primeira intervenção – Características das bocas-de incêndio do tipo carretel

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
<i>Artigo n.º 166</i>	<i>Artigo n.º 149</i>	<i>Artigo n.º 135</i>	<i>Artigo n.º 144</i>
1 - Para além do disposto no artigo n.º 164, os carretéis de incêndio devem ainda assegurar que:			
a) O seu manípulo de manobra se situa a uma altura do pavimento não superior a 1,50 m; b) Os carretéis de tambor fixo são exclusivamente para instalação à			
<u>Características das bocas de incêndio</u> 1 - As bocas de incêndio devem ter calibre mínimo de 25 mm e ser armadas com mangueiras semi-rígidas do mesmo calibre, dotadas de difusor de três posições, enroladas em carretéis. 2 - Os carretéis devem ser devidamente sinalizados e, se forem encerrados em armários, as portas			

face da parede e possuem guia de roletes omnidireccional;	respectivas não podem ter fechadura.
c) Os carretéis encastrados, com ou sem armário, são do tipo de rodar ou de pivotar;	
d) Os armários são sempre do tipo homologado em conjunto com o carretel e a respectiva porta, instalada à face da parede ou saliente desta, de modo a que possa rodar 170° na sua abertura.	
2 - A eixo com os carretéis, instalados ou não em armário, deve existir um espaço desimpedido e livre de quaisquer elementos que possam comprometer o seu acesso ou a sua manobra, com um raio mínimo, medido em planta, de 1 m e altura de 2 m.	

Quadro TVI.5.1.167 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Meios de intervenção;**
Meios de primeira intervenção – Alimentação das redes de incêndio armadas do tipo carretel

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
<i>Artigo n.º 167</i>	<i>Artigo n.º 150</i>	<i>Artigo n.º 136</i>	<i>Artigo n.º 145</i>
1 - A rede de alimentação das bocas-de-incêndio deve garantir, em cada boca-de-incêndio em funcionamento, com metade das bocas abertas, até um máximo exigível de quatro uma pressão dinâmica mínima de 250 kPa e um caudal instantâneo mínimo de 1,5 l/s.	<u>Redes de alimentação e disponibilidades de água</u>		
2 - A alimentação das bocas-de-incêndio deve, em geral, ser assegurada por canalizações independentes a partir do ramal de ligação do edifício à rede pública.	1 - A alimentação das bocas de incêndio deve, em geral, ser assegurada por canalizações independentes a partir do ramal de ligação do edifício.	2 - A rede de alimentação das bocas de incêndio deve garantir as seguintes condições, em cada boca de incêndio em funcionamento, com metade das bocas abertas, com um máximo exigível de quatro:	
3 - Admite-se que, em zonas onde o sistema de abastecimento público apresente garantias de continuidade de pressão e caudal, as bocas-de-incêndio possam ser alimentadas pela rede	a) Pressão dinâmica mínima de 250 kPa;	b) Caudal instantâneo mínimo de 1,5 l/s.	
	3 - Nos casos em que as condições de pressão e de caudal exigidas no número anterior sejam asseguradas por grupos sobrepessores accionados a energia eléctrica, estes devem ser apoiados por fontes de energia de emergência,		

pública, para as utilizações-tipo das 1.ª e 2.ª categorias de risco.

4 - Nos restantes casos, as condições de pressão e de caudal devem ser asseguradas por depósito privativo associado a grupos sobressessores que, quando accionados a energia eléctrica, devem ser apoiados por fontes de energia de emergência, nas condições do artigo 72.º.

5 - A pressão da água nas redes de incêndio deve ser indicada por meio de manómetros instalados nos seus pontos mais desfavoráveis.

nas condições dos artigos n.º 92 e 94.

4 - Sempre que a entidade licenciadora o exija, em zonas onde o sistema de abastecimento público não apresente garantias de continuidade, pressão ou caudal, devem ser previstas reservas de água que assegurem o funcionamento da rede durante uma hora nas condições indicadas no n.º 2.

HOSPITALARES	ADMINISTRATIVOS	ESCOLARES
(DL n.º 409/98)	(DL n.º 410/98)	(DL n.º 414/98)
Artigo n.º 151	Artigo n.º 137	Artigo n.º 146

Controlo da pressão da água

A pressão da água nas redes de incêndio deve ser indicada por meio de manómetros instalados nos seus pontos mais desfavoráveis.

Quadro TVI.5.2.168 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Meios de intervenção**;
Meios de segunda intervenção – Utilização de meios de segunda intervenção

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
Artigo n.º 168	Artigo n.º 152	Artigo n.º 138	Artigo n.º 147
1 - As utilizações-tipo I e II da 2. ^a categoria de risco devem ser servidas por redes secas ou húmidas.	<u>Exigências de estabelecimento</u>		
2 - As utilizações-tipo da 3. ^a categoria de risco ou superior devem ser servidas por redes húmidas, com as excepções para a utilização-tipo VIII constantes do título VIII.	Os pisos situados a uma altura superior a 20m ou a mais de 9m abaixo do piso de saída devem ser servidos por colunas secas ou húmidas instaladas em todas as vias verticais de evacuação protegidas que lhes dêem acesso.		
3 - Nas utilizações dos tipos IV, V, VI, VIII e XII da 4. ^a categoria de risco, as bocas-de-incêndio da rede húmida devem ser armadas do tipo teatro.	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
	Artigo n.º 153	Artigo n.º 139	Artigo n.º 148
4 - A rede húmida deve manter-se permanentemente em carga, com água proveniente de um depósito privativo do serviço de incêndios, pressurizada através um grupo sobressessor próprio, funcionando em conformidade com o disposto no n.º 4 do artigo anterior.	<u>Características das colunas</u>		
5 - A rede húmida deve ter a possibilidade	1 - Cada coluna deve ter diâmetro nominal não inferior a 70 mm e ser dotada, em cada piso que serve, de duas bocas de incêndio.		
	2 - As colunas que sirvam pisos situados a uma altura superior a 28m devem ter diâmetro nominal não inferior a 100 mm.		
	3 - As colunas húmidas devem ser dotadas de meios, designadamente bocas exteriores e válvulas, que		

de alimentação alternativa pelos bombeiros, através de tubo seco, de diâmetro apropriado, ligado ao colector de saída das bombas sobreprensoras.

permitam a sua utilização como colunas secas em caso de necessidade.

6 - Nas situações susceptíveis de congelamento da água, podem ser utilizadas redes secas em substituição das húmidas previstas neste artigo.

7 - As redes secas e húmidas devem ser do tipo homologado, de acordo com as normas portuguesas ou, na sua falta, por especificação técnica publicada por despacho do Presidente da ANPC.

Quadro TVI.5.2.169 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Meios de intervenção;**
Meios de segunda intervenção – Localização das bocas de piso e de alimentação

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
<i>Artigo n.º 169</i>	<i>Artigo n.º 154</i>	<i>Artigo n.º 140</i>	<i>Artigo n.º 149</i>
1 - As bocas-de-incêndio das redes secas e húmidas devem ser dispostas, no mínimo, nos patamares de acesso das comunicações verticais, ou nas câmaras corta-fogo, quando existam, em todos os pisos, excepto:			
a) No piso do plano de referência desde que devidamente sinalizadas;			
b) No caso de colunas secas, desde que os três pisos imediatamente superiores ou inferiores ao do plano de referência das utilizações-tipo I e III não possuam bocas.			
2 - As bocas-de-incêndio devem ser duplas, com acoplamento do tipo storz, com o diâmetro de junção DN 52 mm, tendo o respectivo eixo uma cota relativamente ao pavimento variando entre 0,8 m e 1,2 m.			
3 - Admite-se a localização das bocas-de-			
<u>Localização e características das bocas</u>			
1 - Ao nível de cada piso servido, as bocas de incêndio interiores devem ser dispostas nas comunicações verticais, ou nas câmaras corta-fogo, quando existam, ser devidamente tamponadas e satisfazer as exigências da alínea b) do n.º 1 e do n.º 2 do artigo 143.º.			
2 - As bocas exteriores de alimentação das colunas devem ser devidamente protegidas e sinalizadas.			
3 - Os modelos das bocas exteriores e interiores devem ser definidos pelo SNB.			

incêndio à vista, dentro de nichos ou dentro de armários, desde que devidamente sinalizados e a distância entre o eixo das bocas e a parte inferior dos nichos ou armários seja, no mínimo, de 0,5 m.

- 4 - A boca siamesa de alimentação deve estar devidamente sinalizada e localizar-se no exterior do edifício junto a um ponto de acesso dos bombeiros, no plano de referência, de forma a que a distância à coluna vertical não exceda, em regra, 14 m.

Quadro TVI.5.2.170 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Meios de intervenção;** Meios de segunda intervenção – Características e localização das bocas-de-incêndio armadas do tipo teatro

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
<i>Artigo n.º 170</i>	<i>Sem correspondência</i>		
As bocas-de-incêndio tipo teatro, com mangueiras flexíveis e diâmetros de 45 ou 70 mm, devem estar devidamente sinalizadas e localizar-se, por ordem de prioridade, na caixa da escada, em câmaras corta-fogo, se existirem, noutros locais, permitindo que o combate a um eventual incêndio se faça sempre a partir de um local protegido.	<i>Nota:</i> <i>A designação “boca de incêndio tipo teatro”, não é mencionada nestes regulamentos.</i> <i>A designação obtida no DI 220/08 é a seguinte: «Boca de incêndio tipo teatro», boca de incêndio armada cuja mangueira é flexível. Deve estar em conformidade com a NP EN 671-2. Trata-se de um meio de 2.ª intervenção em caso de incêndio.</i>		

Quadro TVI.5.2.171 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Meios de intervenção;**
Meios de segunda intervenção – Depósito de rede de incêndios e central de bombagem

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
Artigo n.º 171		Sem correspondência	
1 - O depósito privativo do serviço de incêndios pode ser elevado ou enterrado, obedecendo ao disposto no Decreto Regulamentar n.º 23/95, de 23 de Agosto, rectificado pela Declaração de rectificação n.º 153/95, de 30 de Novembro. 2 - A capacidade do depósito e a potência do grupo sobrepessor devem ser calculadas com base no caudal máximo exigível para a operação simultânea dos sistemas de extinção manuais e automáticos, durante o período de tempo adequado à categoria de risco da utilização-tipo, em conformidade com as normas portuguesas ou, na sua falta, de acordo com especificação técnica publicada por despacho do Presidente da ANPC. 3 - Para os efeitos do número anterior, quando existam bocas-de-incêndio de 2.ª intervenção em redes húmidas, os valores mínimos de caudal e pressão a considerar na boca-de-incêndio mais desfavorável são, respectivamente, de 4 L/s e 350 KPa, com metade delas em funcionamento, num máximo de quatro. 4 - As instalações de centrais de bombagem são consideradas locais de risco F.			

Quadro TVI.6.172 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Sistemas fixos de extinção automática de incêndios** – Critérios gerais

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
Artigo n.º 172	Artigo n.º 156	Artigo n.º 142	Artigo n.º 151
1 - Os sistemas fixos de extinção automática de incêndios têm como objectivo, na área por eles protegida, a circunscrição e extinção de um incêndio através da descarga automática de um produto extintor, podendo adicionalmente efectuar a detecção e proteger as estruturas. 2 - Os sistemas fixos de extinção automática de incêndios podem utilizar como agente extintor a água, produtos espumíferos, pó químico, dióxido de carbono ou outros gases extintores, desde que homologados e adequados à classe de fogo a que se destinam. 3 - Os sistemas fixos de extinção automática de incêndios por agentes extintores gasosos ou outros, prejudiciais à saúde quando inalados, devem ser utilizados somente em espaços confinados, de acesso vedado ao público, e a sua difusão deve ser antecedida de um sinal de alarme e de temporização que permitam a evacuação das pessoas eventualmente presentes. 4 - A concepção e a instalação dos sistemas obedecem ao estabelecido nos artigos seguintes deste capítulo, assim como às normas nacionais ou europeias em vigor, ou em especificação técnica publicada por despacho do presidente da ANPC. 5 - Sempre que os espaços afectos a uma dada utilização-tipo forem, parcial ou totalmente, protegidos por sistema automático de extinção, as informações de alarme deste sistema devem ser associadas ao alarme do sistema automático de detecção de incêndios	<u>Exigências e condições de estabelecimento</u> 1 - Nos locais do edifício que apresentem riscos especiais ou fortemente agravados, e não considerados nos artigos anteriores, pode a entidade licenciadora exigir outros meios de extinção, manuais ou automáticos, quer por água, quer por outro agente extintor considerado apropriado. 2 - Nomeadamente, podem ser exigidas instalações de extinção automática nos locais seguintes: a) Locais de risco C com alturas de armazenagem superiores a 3 m; b) Locais de guarda de películas radiográficas em grande quantidade; c) Locais de depósito ou armazenamento significativo de artigos de papel; d) Apanha-fumos das cozinhas a que se refere o n.º 1 do artigo 120.º. <i>Notas:</i> A alínea b) do ponto n.º 2 não é referida no DI 414/98 (edifícios Escolares). No DI n.º 410/98 (edifícios do tipo Administrativo), na alínea b) do ponto n.º 2, a palavra “radiográficas” é substituída por “fotográficas”.		

que cobre esses espaços.

Quadro TVI.6.1.173 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Sistemas fixos de extinção automática de incêndios**; Sistemas fixos de extinção automática por água – Utilização de sistemas fixos de extinção automática por água

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
-------------------------------------	---------------------------------	------------------------------------	------------------------------

Artigo n.º 173

Sem correspondência

1 - Devem ser utilizados sistemas fixos de extinção automática de incêndios por água através de aspersores, designados “sprinklers”:

- a) Nas utilizações-tipo referidas no n.º 6 do artigo 18.º, com o objectivo de duplicar a área de compartimentação de fogo;

Artigo n.º 18 - Compartimentação geral corta-fogo

6- Com excepção dos espaços afectos à utilização-tipo I e locais de risco D, as áreas máximas úteis admissíveis para os compartimentos corta-fogo, quando os edifícios ou estabelecimentos são protegidos por uma rede de extinção automática de incêndio por água com cobertura total, sem que tal corresponda a uma exigência explícita do presente regulamento, podem ser consideradas com os valores máximos duplos dos indicados nos números anteriores.

- b) Nas utilização-tipo II da 2.ª categoria de risco ou superior, com dois ou mais pisos abaixo do plano de referência;
- c) Nas utilizações-tipo III, VI, VII e VIII, da 3.ª categoria de risco ou superior, em edifícios, com as excepções para a utilização-tipo VIII constantes das disposições específicas do capítulo VI do título VIII;

- d) Na utilização-tipo XII da 2.ª

categoria de risco ou superior;

- e) Nos locais adjacentes a pátios interiores cuja altura seja superior a 20 m;
- f) Nos locais considerados de difícil acesso e elevada carga de incêndio.

2 - Podem ainda ser instalados sistemas fixos de extinção automática por água como medida compensatória, nomeadamente no caso de:

- a) Postos de transformação existentes, cuja localização não esteja conforme com os termos deste regulamento e cujos transformadores ou dispositivos de corte utilizem como dieléctrico líquidos inflamáveis;
 - b) Aberturas em paredes ou pavimentos resistentes ao fogo, designadamente quando através delas possam passar meios de transporte móveis;
 - c) Locais de fabrico, armazenagem ou manipulação de produtos não reagentes com a água de forma perigosa;
 - d) Depósitos de líquidos ou gases inflamáveis;
 - e) Equipamentos industriais;
 - f) Todos os locais existentes que não possam cumprir integralmente as medidas passivas de segurança estipuladas neste regulamento.
-

Quadro TVI.6.1.174 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Sistemas fixos de extinção automática de incêndios**; Sistemas fixos de extinção automática por água – Características dos sistemas fixos de extinção automática por água

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
Artigo n.º 174	Sem correspondência		

- 1 - São aceites os sistemas do tipo normal húmido, seco ou misto, tipo pré-acção e tipo dilúvio, podendo ser de aplicação local, cobertura parcial ou total, em função dos riscos e das disposições construtivas dos espaços.
- 2 - Os sistemas a utilizar referidos no artigo anterior são do tipo normal húmido com excepção das caixas de palco com área superior a 50 m² de espaços cénicos isoláveis, onde o sistema a utilizar, deve ser do tipo dilúvio, nas condições previstas no título VIII.
- 3 - Os sistemas fixos de extinção automática por água devem:
 - a) Sem prejuízo de outros valores mais gravosos estabelecidos em legislação própria, respeitar os valores constantes do quadro XXXVII abaixo:

Quadro XXXVII - Critérios de dimensionamento de sistemas fixos de extinção automática por água

Critérios de dimensionamento de sistemas fixos de extinção automática por água	Utilizações-tipo III, VI, VII, VIII
Densidade de descarga (L/min/m ²)	5
Área de operação (m ²)	216
N.º de aspersores em funcionamento simultâneo	18
Calibre dos aspersores (mm)	15
Tempo de descarga (min)	60

- b) Utilizar aspersores calibrados, usualmente para 68°C, salvo justificação em contrário;

c) Dispor de alimentação de água através de um depósito privativo do serviço de incêndios e central de bombagem, com as características referidas no presente regulamento, com excepção para a capacidade máxima do depósito que deve ser em função do caudal estimado para o sistema, de acordo com a alínea a), adicionado ao previsto para o funcionamento da rede de incêndios armada.

4 - Não se aplica o disposto na alínea c) do número anterior à utilização-tipo II da 2.^a categoria, quando exclusiva ou quando complementar de outra utilização-tipo cuja categoria não exija, por si só, a construção de um depósito privativo do serviço de incêndios.

5 - Os postos de comando do sistema devem estar situados em locais acessíveis aos meios de socorro dos bombeiros e devidamente sinalizados.

Quadro TVI.6.2.175 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Sistemas fixos de extinção automática de incêndios**; Sistemas fixos de extinção automática de incêndios por agente extintor diferente da água – Utilização de sistemas fixos de extinção automática de incêndios por agente extintor diferente da água

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
-------------------------------------	---------------------------------	------------------------------------	------------------------------

Artigo n.º 175

Sem correspondência

1 - Devem ser utilizados sistemas fixos com agentes extintores diferentes da água, em conformidade com o referido nos n.º 2 e 3 do artigo 172.º, sempre que tal se justifique em função da classe de fogo e do risco envolvido.

2 - Devem ainda ser protegidos por sistemas deste tipo as cozinhas cuja potência total instalada nos aparelhos de confecção de alimentos seja superior

a 70 KW.

- 3 - Poderão também ser propostos sistemas deste tipo como medida compensatória, nas condições referidas no n.º 2 do artigo 173.º.

Quadro TVI.6.2.176 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Sistemas fixos de extinção automática de incêndios**; Sistemas fixos de extinção automática de incêndios por agente extintor diferente da água – Caracterização dos sistemas fixos de extinção automática de incêndios por agente extintor diferente da água

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
-------------------------------------	---------------------------------	------------------------------------	------------------------------

Artigo n.º 176

Sem correspondência

- 1 - Nas instalações fixas de extinção automática por meio de agentes extintores diferentes da água podem ser utilizados sistemas de aplicação local e sistemas de inundação total.
- 2 - Só são admissíveis sistemas de aplicação local se os extintores de funcionamento automático ficarem orientados para o elemento a proteger e cobrirem toda a extensão do mesmo.
- 3 - A abertura dos sistemas referidos no número anterior deve ser por rebentamento de ampola, sonda térmica ou fusão de um elemento e revelado através de um sinal óptico e acústico.
- 4 - Os sistemas fixos de extinção automática de incêndios por meio de agentes extintores gasosos são compostos, fundamentalmente, por:
 - a) Mecanismos de disparo;
 - b) Equipamento de controlo e sinalização;
 - c) Recipientes para armazenamento do agente extintor e, quando aplicável, do propulsor;
 - d) Redes de condutas para o agente extintor;

e) Difusores de descarga.

- 5 - Os mecanismos de disparo podem ser activados por meio de detectores de fumo, de fusíveis, termómetros de contacto ou termostatos.
 - 6 - Em local adequado e facilmente acessível, próximo da área protegida pela instalação, mas exterior a ela, deve ser colocado, pelo menos, um dispositivo que permita accionar o disparo manual, devidamente sinalizado.
 - 7 - A quantidade de agente extintor contida nos recipientes deve ser suficiente para assegurar a extinção do incêndio e as concentrações de aplicação devem ser definidas em função do risco total, mediante justificação adequada.
 - 8 - Os sistemas de inundação total por agentes gasosos devem:
 - a) Assegurar que os vãos existentes nos locais a proteger, em princípio, fecham automaticamente, em caso de incêndio ou, caso tal não aconteça, as dotações referidas no número anterior são aumentadas de forma a obter o mesmo efeito;
 - b) Incluir um mecanismo de pré-alarme de extinção cujo accionamento, em função do agente extintor, pode implicar ou não uma temporização, para garantir a prévia evacuação dos ocupantes do local;
 - c) Garantir que a temporização máxima a que se refere a alínea anterior não é superior a 60 segundos.
 - 9 - Os locais de armazenagem dos produtos extintores gasosos, destinados a alimentar as instalações fixas de extinção automática de incêndios, devem ser considerados locais que apresentam risco para as pessoas e ser sujeitos a cuidados especiais, dependentes da natureza dos produtos
-

em causa.

Quadro TVI.7.177 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Sistemas de cortina de água** – Critérios gerais

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
-------------------------------------	---------------------------------	------------------------------------	------------------------------

Artigo n.º 177

Sem correspondência

1 - Os sistemas automáticos fixos do tipo cortina de água são considerados complementares dos elementos de construção irrigados, com o objectivo de melhorar a resistência ao fogo destes, pelo que não é aceite:

- a) A substituição de elementos resistentes ao fogo exclusivamente por sistemas do tipo cortina de água;
- b) A existência de barreiras ao fumo compostas exclusivamente por sistemas do tipo cortina de água.

2 - A utilização de cortinas de água, em situações não previstas no artigo 178.º, carece de fundamentação junto da respectiva entidade fiscalizadora competente.

Quadro TVI.7.178 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Sistemas de cortina de água** – Utilização de sistemas do tipo cortina de água

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
Artigo n.º 178		Sem correspondência	
1 - Devem ser instalados sistemas de cortina de água nas fachadas cortina envidraçadas, nas condições estabelecidas no n.º 5 do artigo 8.º, bem como nas situações específicas mencionadas no título VIII, respeitantes às utilizações-tipo II, VI e VIII.			
Artigo n.º 8 - Paredes exteriores não tradicionais			
5- Se no cumprimento dos n.ºs 2 e 3 do presente artigo forem utilizados sistemas complementares do tipo cortina de água que respeitem as disposições deste regulamento, a resistência ao fogo padrão dos elementos referidos no n.º 2 do artigo anterior pode ser apenas de EI 30.			
2 - Podem, ainda, ser utilizados sistemas fixos do tipo cortina de água, como medida compensatória, nas condições do n.º 2 do artigo anterior: a) Na protecção de vãos abertos em edifícios ou estabelecimentos existentes, com elevado risco de incêndio; b) Nos locais de elevado risco de eclosão de incêndio ou explosão, quando expostos a fogos externos ou calor intenso.			

Quadro TVI.7.179 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Sistemas de cortina de água** – Características dos sistemas de cortina de água

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
Artigo n.º 179	Sem correspondência		

Na implantação de sistemas de irrigação do tipo cortina de água:

- a) O caudal mínimo deve ser de 10 L/min/m² da superfície do vão a irrigar;
- b) O comando automático deve ser complementado por um comando manual a partir do posto de segurança;
- c) Quando exista o depósito privativo do serviço de incêndios, a alimentação dos sistemas deve ser feita através deste.

Quadro TVI.8.180 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Controlo de poluição de ar** – Critérios gerais

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
Artigo n.º 180	Sem correspondência		

- 1 - O teor de monóxido de carbono (CO) existente no ar não deve exceder 50 ppm em valores médios durante oito horas, nem 200 ppm em valores instantâneos.
- 2 - Quando atingida a concentração de 200 ppm, as pessoas devem ser avisadas através de um alarme óptico e acústico que indique «Atmosfera Saturada – CO» junto às entradas do espaço em questão, por cima das portas de acesso.
- 3 - O sistema de controlo da poluição deve dispor de:
 - a) Sistema automático de detecção de monóxido de carbono, cujos detectores devem ser instalados a

uma altura de 1,5 m do pavimento e distribuídos uniformemente de modo a cobrir áreas inferiores a 400 m² por cada detector;

- b) Alimentação do sistema de detecção de CO e alarme através de uma fonte local de energia, capaz de garantir o funcionamento do sistema por um período não inferior a 60 minutos em caso de falha de energia da rede.
- c) Instalação de ventilação, por meios passivos ou activos, nas condições expressas no presente regulamento.

4 - Nos locais onde se preveja a emissão de gases poluentes distintos do monóxido de carbono, cabe à entidade responsável pelo projecto ou pela exploração do local alertar para o facto e propor a fixação de limites de teor máximo admissíveis.

Quadro TVI.8.181 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Controlo de poluição de ar**
– Utilização dos sistemas de controlo de poluição

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
Artigo n.º 181	Sem correspondência		

É obrigatória a existência de sistemas de controlo de poluição:

- a) Nos espaços cobertos fechados afectos à utilização-tipo II;
- b) Nos espaços afectos à utilização-tipo VIII:
 - i) Cobertos e fechados, destinados ao embarque e desembarque em veículos pesados de transporte rodoviário de passageiros, bem como ao estacionamento destes veículos;

-
- ii) Que sejam plataformas de embarque cobertas em gares subterrâneas ou mistas, de transporte ferroviário que utilize locomotivas a gásóleo.
-

Quadro TVI.8.182 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Controlo de poluição de ar**
– Ventilação por meios passivos para controlo da poluição

RT-SCIE	HOSPITALARES	ADMINISTRATIVOS	ESCOLARES
(Portaria n.º 1532/2008)	(DL n.º 409/98)	(DL n.º 410/98)	(DL n.º 414/98)

Artigo n.º 182

-
- 1 - É admissível nos espaços afectos à utilização-tipo II, em pisos acima do nível de referência ou no piso imediatamente abaixo desse nível, que a ventilação para controlo da poluição se faça por meios passivos.
 - 2 - Considera-se este controlo satisfeito com o cumprimento integral do determinado no n.º 8 do artigo 153.º, conjugado com o n.º 6 do artigo 160.º.
-

Quadro TVI.8.183 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Controlo de poluição de ar**
– Ventilação por meios activos para controlo da poluição

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
Artigo n.º 183		Sem correspondência	
1 - O sistema de ventilação por meios activos para controlo da poluição deve garantir: a) Em espaços cobertos fechados afectos à utilização-tipo II, caudais de extracção mínimos de 300 m³/hora por veículo ou 600 m³/hora por veículo, respectivamente para concentrações de monóxido de carbono de 50 ppm e 100 ppm; b) Em espaços afectos à utilização tipo VIII o cumprimento das respectivas condições específicas de segurança. 2 - As instalações de ventilação mecânica devem ser accionadas automaticamente por activação da central de controlo de monóxido de carbono e manualmente por comando, bem protegido e sinalizado, situado no posto de segurança. 3 - Em espaços afectos à utilização-tipo II e em gares para veículos pesados de transporte rodoviário de passageiros, o comando referido no número anterior deve estar também situado junto à entrada de veículos no plano de referência. 4 - A ventilação das câmaras corta-fogo de acesso a espaços sujeitos a controlo de poluição pode ser garantida com base numa renovação de cinco volumes por hora.			

Quadro TVI.9.184 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Deteção automática de gás combustível** – Utilização de sistemas automáticos de detecção de gás combustível

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)																		
Artigo n.º 184	Artigo n.º 127	Artigo n.º 114	Artigo n.º 123																		
Devem ser dotados de um sistema automático de detecção de gás combustível:																					
a) Todos os locais de risco C, onde funcionem aparelhos de queima desse tipo de gás ou sejam locais de armazenamento referidos no quadro XXXV abaixo: Quadro XXXV - Classificação dos espaços em função da quantidade de líquidos ou gases combustíveis que contenham <table> <tr> <th rowspan="3">Classificação</th><th colspan="2">Líquidos combustíveis: volume (V)</th><th>Gases combustíveis</th></tr> <tr> <th colspan="2">Ponto de inflamação (P)</th><th>Capacidade total dos</th></tr> <tr> <th>P_i <21°C</th><th>21°C ≤ P_i <55°C</th><th>P_i ≥ 55°C recipientes (C)</th></tr> <tr> <td>Utilização</td><td>V ≤ 20L</td><td>V ≤ 100L</td><td>V ≤ 500L</td></tr> <tr> <td>Armazenamento</td><td>V > 20 L</td><td>V > 100L</td><td>V > 500 L</td></tr> </table>				Classificação	Líquidos combustíveis: volume (V)		Gases combustíveis	Ponto de inflamação (P)		Capacidade total dos	P _i <21°C	21°C ≤ P _i <55°C	P _i ≥ 55°C recipientes (C)	Utilização	V ≤ 20L	V ≤ 100L	V ≤ 500L	Armazenamento	V > 20 L	V > 100L	V > 500 L
Classificação	Líquidos combustíveis: volume (V)		Gases combustíveis																		
	Ponto de inflamação (P)		Capacidade total dos																		
	P _i <21°C	21°C ≤ P _i <55°C	P _i ≥ 55°C recipientes (C)																		
Utilização	V ≤ 20L	V ≤ 100L	V ≤ 500L																		
Armazenamento	V > 20 L	V > 100L	V > 500 L																		
Instalações de armazenamento e utilização de líquidos e gases combustíveis 1 - Para satisfação das exigências de segurança expressas no artigo 87.º devem ser atendidas as disposições da regulamentação de segurança em vigor relativa a estas instalações. 2 - Os locais onde sejam armazenados ou utilizados líquidos inflamáveis em quantidade superior a 10 l 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 0,10 m². 3 - Os locais previstos no artigo 71.º devem ser separados dos restantes espaços do edifício por paredes e pavimentos da classe CF 90 e portas da classe CF 60.																					

Notas:

Não é feita referência a sistemas de detecção de gás combustível.

Na Portaria n.º 131/2002 de 9 de Fevereiro, que aprova o Regulamento de construção e exploração de postos de abastecimento de combustíveis, não são referidos sistemas automáticos de detecção de gás combustível.

- b) Todos os ductos, instalados em edifícios ou estabelecimentos da 2.ª categoria de risco ou superior, que contenham canalizações de gás combustível;
- c) Todos os locais cobertos, em edifícios ou recintos, onde se preveja o estacionamento de veículos que utilizem gases combustíveis;
- d) Todos os locais ao ar livre, quando os gases a que se refere a alínea anterior forem mais densos do que o ar e existam barreiras físicas que impeçam a sua adequada ventilação natural.

Quadro TVI.9.185 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Deteção automática de gás combustível** – Características dos sistemas automáticos de detecção de gás combustível

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
Artigo n.º 185		Sem correspondência	
1 - Um sistema automático de detecção de gás combustível deve ser constituído por unidades de controlo e sinalização, detectores, sinalizadores óptico acústicos, transmissores de dados, cabos, canalizações e acessórios compatíveis entre si e devidamente homologados. 2 - A instalação destes sistemas deve ser efectuada de forma a que a detecção do gás provoque o corte automático do fornecimento do mesmo. 3 - O corte automático referido no número anterior deve ser completado por um sistema de corte manual à saída das instalações, numa zona de fácil acesso e bem sinalizada. 4 - Os sinalizadores, a colocar no exterior e interior dos locais mencionados na alínea a) do artigo anterior, devem conter no difusor, bem visível, a inscrição «atmosfera perigosa» e a indicação do tipo de gás.			

Quadro TVI.10.186 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Drenagem de águas residuais da extinção de incêndios** – Ralos e caleiras de recolha

RT-SCIE	HOSPITALARES	ADMINISTRATIVOS	ESCOLARES
(Portaria n.º 1532/2008)	(DL n.º 409/98)	(DL n.º 410/98)	(DL n.º 414/98)
Artigo n.º 186	Sem correspondência		
1 - Nos pisos enterrados deve ser assegurado, através duma rede de caleiras, o escoamento de águas provenientes da extinção de incêndios para ralos ligados aos colectores de águas residuais do edifício. 2 - Para o cálculo dos caudais mínimos a escoar devem ser tidos em consideração os valores debitados pelas redes de extinção automática ou cortinas de água eventualmente existentes, aos quais deve ser adicionado o valor mínimo de 500 L/min correspondente aos meios de extinção manuais. 3 - Sem prejuízo do referido no número anterior, nos pisos enterrados da utilização-tipo II, o número mínimo de ralos a prever em cada piso deve ser de um por cada 40 veículos.			

Quadro TVI.10.187 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Drenagem de águas residuais da extinção de incêndios** – Ressaltos nos acessos

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
<i>Artigo n.º 187</i>		<i>Sem correspondência</i>	

A fim de evitar o escoamento de água derramada nos pisos enterrados para as rampas ou escadas de ligação entre eles, estas devem ser sobrelevadas, com um declive mínimo de 2%, nas zonas de transição e o sentido do escoamento deve ser o oposto ao acesso às mesmas.

Quadro TVI.10.188 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Drenagem de águas residuais da extinção de incêndios** – Fossas de retenção

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
<i>Artigo n.º 188</i>		<i>Sem correspondência</i>	

- 1 - A água derramada nos pisos enterrados deve ser conduzida para fossas de retenção de líquidos inflamáveis ligadas a caixas de visita e estas ao colector de rede pública de águas residuais.
- 2 - As fossas de retenção de líquidos inflamáveis devem ter uma capacidade calculada para armazenar os caudais a que se refere o n.º 2 do artigo anterior durante o período de uma hora.
- 3 - Sem prejuízo do mencionado no número anterior, nos pisos enterrados de utilização-tipo II, as fossas de retenção de líquidos inflamáveis devem ter uma capacidade não inferior a 0,5 m³ por cada 1000 m² ou fracção do maior compartimento corta-fogo.

Quadro TVI.10.189 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Drenagem de águas residuais da extinção de incêndios** – Limpeza das fossas

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
Artigo n.º 189	Sem correspondência		
As lamas e líquidos inflamáveis retidos nas fossas devem ser retirados com a frequência necessária para manter o bom funcionamento da instalação e ser sujeitas a tratamento adequado.			

Quadro TVI.11.190 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Posto de segurança** – Características do posto de segurança

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)						
Artigo n.º 190	Sem correspondência								
1 - Deve ser previsto um posto de segurança, destinado a centralizar toda a informação de segurança e os meios principais de recepção e difusão de alarmes e de transmissão do alerta, bem como a coordenar os meios operacionais e logísticos em caso de emergência, nos espaços afectos: a) À utilização-tipo I da 3.ª e 4.ª categorias de risco; b) Às utilizações-tipo II a XII da 2.ª categoria de risco ou superior; c) Às utilizações-tipo da 1.ª categoria que incluam locais de risco D. 2 - O posto de segurança pode ser estabelecido na recepção ou na portaria, desde que localizado junto a um acesso principal, sempre que possível em local com ingresso reservado e resguardado ou protegido do fogo e guardado em conformidade com as disposições de organização de segurança do presente regulamento. 3 - No caso de existirem espaços afectos a									
Nota: Existe uma breve referência no DL n.º 414/98 (edifícios Escolares) a “posto de segurança”. Artigo n.º 102 - Ascensor para uso dos bombeiros em caso de incêndio 3 - O ascensor para uso dos bombeiros em caso de incêndio deve ainda satisfazer as seguintes condições: d) Ser dotado de um sistema de intercomunicação entre a cabina e o piso principal, ou o posto de segurança; O artigo n.º 4 do Decreto-Lei n.º 409/98, 410/98 e 414/98 que aprovou o Regulamento de Segurança contra Incêndio em Edifícios de Tipo Hospitalar, Administrativos e Escolares, respectivamente, determina que as normas de segurança contra incêndio a observar na exploração de estabelecimentos do mesmo tipo sejam aprovadas por portaria conjunta.									
<table><tr><th>HOSPITALARES (Portaria n.º 1275/2002)</th><th>ADMINISTRATIVOS (Portaria n.º 1276/2002)</th><th>ESCOLARES (Portaria n.º 1444/2002)</th></tr><tr><td>Artigo n.º 17</td><td>Artigo n.º 16</td><td>Artigo n.º 17</td></tr></table>				HOSPITALARES (Portaria n.º 1275/2002)	ADMINISTRATIVOS (Portaria n.º 1276/2002)	ESCOLARES (Portaria n.º 1444/2002)	Artigo n.º 17	Artigo n.º 16	Artigo n.º 17
HOSPITALARES (Portaria n.º 1275/2002)	ADMINISTRATIVOS (Portaria n.º 1276/2002)	ESCOLARES (Portaria n.º 1444/2002)							
Artigo n.º 17	Artigo n.º 16	Artigo n.º 17							
Vigilância e protecção dos estabelecimentos									

- mais do que uma utilização-tipo, nas circunstâncias mencionadas no n.º 1, num mesmo edifício ou recinto, pode existir um único posto de segurança para a globalidade das utilizações-tipo, desde que nele seja possível individualizar a supervisão, comando e controlo para cada uma delas.
- 4 - Nas situações em que são cobertas utilizações-tipo da 4.ª categoria, ou da 3.ª categoria com locais de risco D e E:
- a) O posto de segurança deve, para todos os efeitos previstos neste regulamento, ser considerado um local de risco F, com excepção da utilização tipo I, quando exclusiva, e dos recintos ao ar livre, dos provisórios, bem como das estruturas insufláveis;
 - b) Deve existir comunicação oral entre o posto de segurança e todos os pisos, zonas de refúgio, casas de máquinas de elevadores, compartimentos de fontes centrais de alimentação de energia eléctrica de emergência, central de bombagem para serviço de incêndios, ascensores e seu átrio de acesso no nível dos planos de referência e locais de risco D e E existentes, garantida através de meios distintos das redes telefónicas públicas.
- 5 - No posto de segurança deve existir um chaveiro de segurança contendo as chaves de reserva para abertura de todos os acessos do espaço que serve, bem como dos seus compartimentos e acessos a instalações técnicas e de segurança, com excepção dos espaços no interior de fogos de habitação.
- 6 - No posto de segurança deve também existir um exemplar do plano de prevenção e do plano de emergência interno.
- 1 - Durante os períodos de funcionamento dos estabelecimentos de tipo hospitalar deve ser assegurada a vigilância contra incêndio.
- 2 - Nos estabelecimentos com locais de risco D ou naqueles destinados a uma lotação superior a 200 pessoas deve ser previsto um posto de segurança destinado a centralizar toda a informação e coordenação de meios logísticos em caso de emergência, bem como os meios principais de recepção e difusão de alarmes e de transmissão do alerta.
- 3 - O posto de segurança deve ser estabelecido num local com ingresso reservado e resguardado ou protegido do fogo e ser mantido ocupado por um delegado de segurança durante os períodos de funcionamento do estabelecimento.
- 4 - Nos estabelecimentos dotados de locais com camas ou naqueles destinados a um número de ocupantes superior a 500 pessoas deve ser implementado um serviço de segurança contra incêndio (SSI), constituído por um delegado de segurança com as funções de chefe de equipa, comandando um número de agentes adequado à dimensão do estabelecimento.
- 5 - Durante os períodos de funcionamento dos estabelecimentos abrangidos pelo número anterior deve ser assegurada a presença simultânea de um chefe de equipa e de um agente, no mínimo.
- 6 - Nos estabelecimentos destinados a uma lotação superior a 1000 pessoas, o chefe de equipa deve desempenhar as suas funções a tempo completo, podendo os restantes agentes de segurança ocupar-se habitualmente com outras tarefas, desde que se encontrem permanentemente susceptíveis de contacto com o posto de segurança e rapidamente mobilizáveis.
- 7 - O SSI deve ser constituído por pessoas assegurando garantias de aptidão física, conhecimentos técnicos, formação e treino em matéria de segurança comprovados por iniciativa do RS e de acordo com padrões estabelecidos pelo SNB.
- Nota:*

As alíneas n.º 1 e n.º 6 não são referenciadas na Portaria n.º 1276/2002 (Normas de segurança contra incêndio a observar na

- 7 - Sempre que um posto de segurança sirva diversos edifícios afectos a uma dada utilização-tipo, gerida pela mesma entidade, devem existir meios de comunicação oral entre o posto de segurança e as recepções ou portarias dos restantes edifícios, garantidos através de meios distintos das redes telefónicas públicas.
- exploração de estabelecimentos de tipo administrativo).*

Quadro TVI.12.191 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Instalações acessórias** – Instalações de pára-raios

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
<i>Artigo n.º 191</i>	<i>Artigo n.º 128</i>	<i>Artigo n.º 115</i>	<i>Artigo n.º 124</i>

Os edifícios em relação aos quais as descargas atmosféricas constituem um risco significativo de incêndio devem ser dotados de uma instalação de pára raios, de acordo com os critérios técnicos aplicáveis.

Instalações de pára-raios

Os edifícios devem, sempre que aconselhável ou necessário, de acordo com os critérios da Direcção-Geral da Energia, ser dotados de uma instalação de protecção contra descargas atmosféricas.

Quadro TVI.12.192 – Condições gerais dos equipamentos e sistemas de segurança: **Instalações acessórias** – Sinalização óptica para a aviação

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)	ADMINISTRATIVOS (DL n.º 410/98)	ESCOLARES (DL n.º 414/98)
<i>Artigo n.º 192</i>	<i>Sem correspondência</i>		

Os edifícios com altura superior a 28 m, que possuam posição dominante na volumetria urbana ou natural envolvente, devem ser dotados de uma instalação de sinalização óptica para a aviação, de acordo com os critérios técnicos aplicáveis.

Quadro TVII.193 – Condições gerais de auto-protecção: Critérios gerais

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (Portaria n.º 1275/2002)	ADMINISTRATIVOS (Portaria n.º 1276/2002)	ESCOLARES (Portaria n.º 1444/2002)
<i>Artigo n.º 193</i>	<i>Artigo n.º 1</i>	<i>Artigo n.º 1</i>	<i>Artigo n.º 1</i>
1 - Os edifícios, os estabelecimentos e os recintos devem, no decurso da exploração dos respectivos espaços, ser dotados de medidas de organização e gestão da segurança, designadas por medidas de auto-protecção, nos termos deste título. 2 - As medidas de auto-protecção a que se refere o número anterior devem ser adaptadas às condições reais de exploração de cada utilização-tipo e proporcionadas à sua categoria de risco, nos termos do presente regulamento. 3 - Em edifícios e recintos existentes à data de entrada em vigor deste regulamento, onde as características construtivas ou os equipamentos e sistemas de segurança apresentem graves desconformidades com o disposto no presente regulamento, podem ser exigidas medidas compensatórias de auto-protecção mais gravosas do que as constantes deste título, sempre que a entidade fiscalizadora o entenda.	<u>Objecto</u> As presentes normas têm por objecto regular as condições de funcionamento dos estabelecimentos abrangidos pelo Regulamento de Segurança contra Incêndio em Edifícios de Tipo Hospitalar (adiante designado por Regulamento), com vista a reduzir os riscos de ocorrência de incêndio, a garantir a segurança dos ocupantes e a facilitar a intervenção dos bombeiros. <i>Nota:</i> Onde se lê “de tipo Hospitalar”, deverá ler-se “de tipo Administrativo” e “de tipo Escolar” para as Portarias n.º 1276/2002 e n.º 1444/2002, respectivamente.		
	HOSPITALARES (Portaria n.º 1275/2002)	ADMINISTRATIVOS (Portaria n.º 1276/2002)	ESCOLARES (Portaria n.º 1444/2002)
	<i>Artigo n.º 3</i>	<i>Artigo n.º 3</i>	<i>Artigo n.º 3</i>
	<u>Entrada em funcionamento de novos estabelecimentos</u>		
	1 - A entrada em funcionamento de novos estabelecimentos deve ser precedida de vistoria, a realizar pelo SNB, para verificação da sua conformidade com o Regulamento. 2 - Sempre que a vistoria referida no número anterior não seja prevista no âmbito dos procedimentos conducentes à atribuição da autorização ou da licença de utilização, a mesma deve ser solicitada directamente ao SNB pela entidade interessada. 3 - No caso de solicitação directa da vistoria, esta deve ser realizada no prazo máximo de 30 dias após o seu pedido e o correspondente relatório deve ser transmitido pelo SNB à entidade interessada no prazo máximo de 15 dias após a data da vistoria, prazos após os quais se considera que a aprovação é tácita. 4 - Quando nas vistorias forem encontradas inconformidades, os relatórios correspondentes		

devem referir:

- a) As inconformidades verificadas;
 - b) Os prazos fixados para regularização de cada uma delas;
 - c) A marcação das datas de novas vistorias para verificação da regularização das mesmas.
- 5 - Nos estabelecimentos sujeitos a autorização ou licença de utilização, a sua atribuição fica ainda condicionada à aprovação, pelo SNB:
- a) Em todos os estabelecimentos, do plano de prevenção visado no artigo n.º 16;
 - b) Nos estabelecimentos dotados de locais com camas ou naqueles destinados a um número de ocupantes superior a 500 pessoas, do plano de emergência visado no artigo n.º 18.
- 6 - Nos estabelecimentos sob tutela da Administração Pública compete ao organismo tutelar enviar ao SNB, para aprovação, o plano ou planos em causa, bem como providenciar a posse pelo RS dos planos aprovados antes da data de início de funcionamento dos estabelecimentos.
- 7 - Uma vez submetidos a aprovação, o SNB dispõe de 45 dias para se pronunciar sobre os planos referidos nos números anteriores, prazo após o qual se considera que a aprova não é tácita.

HOSPITALARES	ADMINISTRATIVOS	ESCOLARES
(Portaria n.º 1275/2002)	(Portaria n.º 1276/2002)	(Portaria n.º 1444/2002)
<i>Artigo n.º 4</i>	<i>Artigo n.º 4</i>	<i>Artigo n.º 4</i>

Estabelecimentos em funcionamento abrangidos pelo Regulamento

- 1 - Aos estabelecimentos em funcionamento em que se verifiquem obras de alteração ou ampliação sujeitas ao disposto na alínea c) do artigo 2.º do Regulamento aplica-se o disposto no artigo anterior.
- 2 - Nos estabelecimentos em funcionamento à data da entrada em vigor das presentes normas, o RS deve submeter a aprovação pelo SNB o plano ou os planos referidos no n.º 5 do artigo anterior, no prazo de 180 dias.

Quadro TVII.194 – Condições gerais de auto-protecção: Responsável pela segurança

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (Portaria n.º 1275/2002)	ADMINISTRATIVOS (Portaria n.º 1276/2002)	ESCOLARES (Portaria n.º 1444/2002)
Artigo n.º 194	Artigo n.º 2	Artigo n.º 2	Artigo n.º 2

1 - O responsável pela segurança contra incêndio (RS) perante a entidade competente é a pessoa, individual ou colectiva, a que se referem os n.ºs 3 e 4 do artigo 6.º do DL n.º 220/2008, de 12 de Novembro, conforme se indica no quadro XXXVIII abaixo.

Quadro XXXVIII - Responsáveis de segurança por utilização-tipo

Utilizações-tipo	Ocupação	Responsável de segurança (RS)
I	Interior das habitações	Proprietário
	Espaços comuns	Administração do condomínio
II a XII	Cada utilização-tipo	Proprietário ou entidade exploradora da utilização tipo
	Espaços comuns a várias utilizações-tipo	Entidade gestora dos espaços comuns a várias UT

2 - O RS designa um delegado de segurança para executar as medidas de auto-protecção, em conformidade com o disposto no artigo n.º 20 do DL n.º 220/2008, de 12 de Novembro.

3 - Durante a intervenção dos bombeiros, o respectivo comandante das operações de socorro é responsável pelas operações, devendo o RS prestar toda a colaboração solicitada.

Responsabilidade pela segurança contra incêndio

1 - O responsável pela segurança contra incêndio de cada estabelecimento de tipo hospitalar no decurso da exploração (adiante designado por RS) perante o Serviço Nacional de Bombeiros (adiante designado por SNB) é o seu órgão de administração.

2 - No caso de estabelecimentos de tipo hospitalar integrados em edifícios de ocupação múltipla, o responsável pela segurança dos espaços comuns perante o SNB é o órgão de administração do edifício.

3 - Os órgãos responsáveis pela segurança referidos nos números anteriores podem delegar competências.

4 - O SNB pode credenciar outras entidades para execução das tarefas que lhes competem.

5 - Nos períodos de intervenção dos bombeiros passam a ser estes a assumir as responsabilidades pela coordenação e comando das operações de socorro, devendo o RS, bem como a entidade referida no n.º 2, prestar toda a colaboração que lhes for solicitada.

Quadro TVII.195 – Condições gerais de auto-protecção: Alterações de uso, de lotação ou de configuração dos espaços

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (Portaria n.º 1275/2002)	ESCOLARES (Portaria n.º 1444/2002)
Artigo n.º 195	Artigo n.º 12	Artigo n.º 12
1 - Os locais de cada utilização-tipo devem ter uso e lotação compatíveis com as finalidades para que foram concebidos. 2 - Os responsáveis dos edifícios ou recintos que sofram alterações de uso ou de lotação que impliquem alteração da equipa de segurança e da configuração do plano de segurança interno, devem actualizar os documentos referidos no n.º 2 do artigo 203.º e o n.º 8 do artigo 205.º. 3 - No caso de cedência temporária a terceiros, apenas deve ser permitido aos utilizadores eventuais o acesso aos locais estritamente necessários, devendo os restantes ser vedados mediante sinalização adequada, sem prejuízo da manutenção dos caminhos de evacuação. 4 - Nas mudanças de uso, os materiais a aplicar devem respeitar as limitações de reacção ao fogo impostas no presente regulamento, com as excepções previstas no número seguinte, no que se refere a operações de modificação de acabamentos, mobiliário fixo ou decoração. 5 - As medidas de auto-protecção a adoptar nas situações previstas no n.º 2 do artigo 49.º são: a) O afastamento adequado de fontes de calor dos materiais com classe de reacção ao fogo não especificada; b) A disponibilidade de meios de primeira intervenção suplementares apropriados; c) A interdição, nos espaços	<u>Modificações de acabamentos, mobiliário ou decoração</u> 1 - Com a excepção prevista no número seguinte, nas operações de modificação de acabamentos, mobiliário ou decoração, os materiais a aplicar devem respeitar as limitações de reacção ao fogo impostas na secção IV do capítulo III do regulamento. 2 - Nos elementos de decoração temporária interiores destinados a festas, exposições ou outras manifestações extraordinárias é permitida, mediante concordância prévia do SNB, a utilização de materiais da classe de reacção ao fogo não especificada, desde que aplicados em suportes da classe de reacção ao fogo M3 e que sejam tomadas as seguintes precauções: a) Afastamento adequado desses materiais de fontes de calor; b) Disponibilidade de meios de primeira intervenção suplementares apropriados; c) Interdição, nos espaços envolvidos, do uso de chamas nuas, elementos incandescentes não protegidos ou de aparelhos ou equipamentos susceptíveis de produzir faíscas. 3 - Os elementos de decoração temporária referidos no número anterior devem ser desmontados num prazo não superior a 48 horas após as manifestações que os justificaram.	<u>Alterações de uso, lotação ou configuração dos espaços</u> 1 - Os locais dos estabelecimentos de tipo Hospitalar devem ter uso e lotação compatíveis com as

envolvidos, do uso de chama nua, de elementos incandescentes não protegidos ou de aparelhos ou equipamentos susceptíveis de produzir faíscas.

Artigo n.º 49 – Elementos de decoração temporária

2- É permitida a utilização de materiais da classe de reacção 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 reacção aos fogo D-s1 d0, no caso de tectos e paredes, ou DFL-s1, no caso de pavimentos, e sejam adoptadas as medidas de auto-protecção previstas no artigo 195.º para alterações de uso, lotação ou configuração de espaços.

6 - Os elementos de decoração temporária referidos no número anterior devem ser desmontados num prazo não superior a 48 horas após as manifestações que os justificaram.

finalidades para que foram concebidos.

2 - Carecem de concordância prévia do SNB todas as alterações a efectuar nos espaços dos estabelecimentos, mesmo que extraordinárias, sempre que se verifique qualquer das seguintes circunstâncias:

- a) Aumento da lotação autorizada;
- b) Alteração da classificação do tipo de local, de acordo com o artigo n.º 6 do regulamento;
- c) Redução de número e larguras de saídas ou de vias de evacuação;
- d) Abertura de vãos de passagem ou criação de novas comunicações, horizontais ou verticais que interfiram com os meios de compartimentação, isolamento e protecção inicialmente implementados;
- e) Obstrução das aberturas permanentes das vias de evacuação ao ar livre;
- f) Cedência temporária a terceiros.

3 - No caso referido na alínea f) do número anterior, apenas deve ser permitido aos utilizadores eventuais o acesso aos locais estritamente necessários, devendo os restantes ser vedados mediante sinalização adequada, bem como outros meios considerados pelo RS necessários para o efeito.

Nota:

As alíneas n.º 1 e n.º 3 não estão mencionadas na Portaria n.º 1276/2002 (edifícios do tipo Administrativo).

Quadro TVII.196 – Condições gerais de auto-protecção: Pareceres da ANPC

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (Portaria n.º 1275/2002)	ADMINISTRATIVOS (Portaria n.º 1276/2002)	ESCOLARES (Portaria n.º 1444/2002)
<i>Artigo n.º 196</i>	<i>Artigo n.º 15</i>	<i>Artigo n.º 14</i>	<i>Artigo n.º 15</i>
Os pareceres da ANPC relativos aos planos de segurança internos são condicionados à efectiva implementação dos mesmos, devendo o RS, através do delegado de segurança, executar as medidas de auto-protecção e testar a sua operacionalidade em simulacros a realizar dentro dos prazos estabelecidos.	<u>Pareceres prévios do SNB</u> 1 - As concordâncias prévias referidas nos artigos anteriores devem ser solicitadas por escrito ao SNB, tendo os respectivos pareceres carácter vinculativo. 2 - Nos casos de cedência temporária visados no n.º 2 do artigo 13.º, o pedido a que se refere o número anterior deve ser subscrito conjuntamente pelo RS e pelos responsáveis pelas actividades a realizar ao abrigo da cedência. 3 - Os pedidos de concordância prévia devem compreender as seguintes informações: a) No caso das modificações visadas no artigo 12.º: i) Locais para onde se pretende as modificações; ii) Classificação da reacção ao fogo dos novos materiais a aplicar; iii) Datas previstas para início e finalização dos trabalhos de modificação; iv) Datas previstas para desmontagem dos elementos de decoração temporária, nos casos visados no n.º 2 daquele artigo; b) No caso das alterações visadas no artigo 13.º: i) Locais para onde se pretende as alterações de uso, lotação ou configuração; ii) Natureza das novas utilizações e lotações previstas para cada local; iii) Caminhos de evacuação considerados; iv) Datas previstas para início e finalização dos trabalhos de alteração; v) Calendário previsto para a cedência temporária, no caso visado na alínea f) do		

n.º 2 daquele artigo;

c) No caso dos trabalhos visados no artigo 14.º:

i) Locais para onde se pretende a execução dos trabalhos;

ii) Natureza das operações previstas e meios a empregar na sua execução;

iii) Data de início e duração dos mesmos;

d) Em quaisquer dos casos referidos nas alíneas anteriores:

i) Eventuais meios de segurança compensatórios ou suplementares a implementar;

ii) Ajustamentos porventura necessários do plano de prevenção visado no artigo 16.º.

4 - O SNB dispõe de 15 dias para se pronunciar sobre os pedidos de concordância, prazo após o qual se considera existir concordância tácita.

5 - Os pareceres de concordância prévia, quando for caso disso, devem indicar claramente os condicionamentos a observar, bem como o calendário das vistorias eventualmente consideradas para a respectiva verificação.

Quadro TVII.197 – Condições gerais de auto-protecção: Execução dos trabalhos

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (Portaria n.º 1275/2002)
Artigo n.º 197	Artigo n.º 14
1 - Os trabalhos em obras de conservação, de alteração, de manutenção, ou reparação em edifícios ou recintos, que envolvam procedimentos que possam prejudicar a evacuação dos ocupantes devem, em regra, ser realizados fora dos períodos de funcionamento dos espaços. 2 - No caso de manifesta impossibilidade de satisfação do disposto no número anterior, devem ser previamente implementados meios de evacuação alternativos satisfazendo as disposições do presente regulamento.	<u>Execução de trabalhos</u> 1 - Quando se executem trabalhos de conservação, beneficiação, reparação, modificação ou alteração que envolvam procedimentos que possam prejudicar a evacuação horizontal ou vertical dos ocupantes, em particular dos acamados, devem ser previamente implementados meios de evacuação alternativos satisfazendo as disposições do capítulo IV do Regulamento.
3 - Os trabalhos em obras que envolvam a utilização de substâncias, materiais, equipamentos ou processos que apresentem riscos de incêndio ou de explosão, nomeadamente pela produção de chama nua, faíscas ou elementos incandescentes em contacto com o ar, associados à presença de materiais facilmente inflamáveis, carecem de autorização expressa do RS, devendo a zona de intervenção ser convenientemente isolada e dotada dos meios de intervenção e de socorro suplementares apropriados ao risco em causa.	<u>Execução de trabalhos</u> 1 - Os trabalhos de conservação, manutenção, beneficiação, reparação, modificação ou alteração que envolvam procedimentos que possam prejudicar a evacuação dos ocupantes devem, em regra, ser realizados fora dos períodos de funcionamento dos estabelecimentos. 2 - No caso de manifesta impossibilidade de satisfação do disposto no número anterior, devem ser previamente implementados meios de evacuação alternativos satisfazendo as disposições do capítulo IV do Regulamento.
4 - Para efeitos da autorização a que se refere o número anterior, deve ser prestada e registada a informação sobre: a) Os locais para onde se pretende a execução dos trabalhos; b) A natureza das operações previstas e os meios a empregar na sua execução; c) A data de início e a duração dos	<u>Execução de trabalhos</u> 1 - Os trabalhos de conservação, manutenção, beneficiação, reparação, modificação ou alteração que envolvam procedimentos que possam prejudicar a evacuação do público são interditos durante o período de atendimento deste. 2 - Os trabalhos referidos no número anterior devem, em regra, ser realizados fora dos períodos de funcionamento dos estabelecimentos.

- mesmos;
- d) Eventuais meios de segurança compensatórios ou suplementares a implementar;
- e) Ajustamentos porventura necessários dos procedimentos de prevenção.

3 - No caso de manifesta impossibilidade de satisfação do disposto no número anterior, devem ser previamente implementados meios de evacuação alternativos satisfazendo as disposições do capítulo IV do Regulamento.

HOSPITALARES	ADMINISTRATIVOS	ESCOLARES
(Portaria n.º 1275/2002)	(Portaria n.º 1276/2002)	(Portaria n.º 1444/2002)

Artigo n.º 14 (cont.)

Artigo n.º 13 (cont.)

Artigo n.º 14 (cont.)

Execução de trabalhos (cont.)

4 - Os trabalhos que envolvam a utilização de substâncias, materiais, equipamentos ou processos que apresentem riscos de incêndio ou de explosão, nomeadamente pela produção de chamas nuas, faíscas ou elementos incandescentes em contacto com o ar associados à presença de materiais facilmente inflamáveis, carecem de concordância prévia do SNB, devendo a zona de intervenção ser convenientemente isolada e dotada dos meios de intervenção e de socorro suplementares apropriados ao risco em causa.

Quadro TVII.198 – Condições gerais de auto-protecção: Concretização das medidas de auto-protecção

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (Portaria n.º 1275/2002)	ADMINISTRATIVOS (Portaria n.º 1276/2002)	ESCOLARES (Portaria n.º 1444/2002)
Artigo n.º 198	Sem correspondência		

1 - As medidas de auto-protecção, previstas no artigo n.º 21 do DL n.º 220/2008, de 12 de Novembro, exigíveis para cada categoria de risco das diversas utilizações-tipo são as constantes do quadro XXXIX.

Nota:

Os regulamentos anteriores não especificavam desta forma, organizando as medidas de auto-protecção exigíveis num quadro, em função do tipo de edifício e categoria de risco.

Quadro XXXIX - Medidas de auto-protecção exigíveis

Utilização - tipo	Categoria de risco	Medidas de auto-protecção					
		Procedimentos de prevenção	Registos de segurança	Plano de prevenção	Procedimentos em caso de emergência	Plano de emergência interno	Ações de sensibilização em SCIE
I	3. ^a (3)	•	•		•	• (1)	• (2)
	4. ^a (3)			•		• (1)	• (2)
III	1. ^a	•	•				
	2. ^a	•	•		•		•
	3. ^a e			•		•	•
	4. ^a						
IV, V	1. ^a (4)	•	•				
	1. ^a (5) e			•	•		•
	2. ^a (4)						
	2. ^a (5),						
	3. ^a e			•		•	•
	4. ^a						

(1) para ocupantes de fogos de habitação

(2) para o delegado de segurança

(3) apenas para os espaços comuns

(4) sem locais de risco Dou E

(5) com locais de risco D ou E

2 - Nos imóveis de manifesto interesse

histórico ou cultural ou nos espaços que contenham documentos ou peças com esse interesse, as medidas de auto-protecção devem incluir os procedimentos de prevenção e de actuação com o objectivo de os proteger.

- 3 - As medidas de auto-protecção são auditáveis a qualquer momento, pelo que o RS deve fornecer a documentação e facultar o acesso a todos os espaços dos edifícios e recintos à entidade competente.
- 4 - Constituem excepção ao estabelecido no número anterior o acesso a fogos de habitação.

Artigo n.º 21 – Medidas de auto-protecção

- 1- *A auto-protecção e a gestão de segurança contra incêndios em edifícios e recintos, durante a exploração ou utilização dos mesmos, para efeitos de aplicação do presente decreto-lei e legislação complementar, baseiam-se nas seguintes medidas:*

- a) Medidas preventivas, que tomam a forma de procedimentos de prevenção ou planos de prevenção, conforme a categoria de risco;*
 - b) Medidas de intervenção em caso de incêndio, que tomam a forma de procedimentos de emergência ou de planos de emergência interno, conforme a categoria de risco;*
 - c) Registo de segurança onde devem constar os relatórios de vistoria ou inspecção, e relação de todas as acções de manutenção e ocorrências directa ou indirectamente relacionadas com a SCIE;*
 - d) Formação em SCIE, sob a forma de acções destinadas a todos os funcionários e colaboradores das entidades exploradoras, ou de formação específica, destinada aos delegados de segurança e outros elementos que lidam com situações de maior risco de incêndio;*
-

- e) Simulacros, para teste do plano de emergência interno e treino dos ocupantes com vista a criação de rotinas de comportamento e aperfeiçoamento de procedimentos.
- 2- O plano de segurança interno é constituído pelo plano de prevenção, pelo plano de emergência interno e pelos registos de segurança.
- 3- Os simulacros de incêndio são realizados com a periodicidade máxima, definida no regulamento técnico mencionado no artigo 15.º.
- 4- As medidas de auto-protecção respeitantes a cada utilização-tipo, de acordo com a respectiva categoria de risco são as definidas no regulamento técnico a que se refere o artigo 15.º.

Quadro TVII.199 – Condições gerais de auto-protecção: Instruções de segurança

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (Portaria n.º 1275/2002)	ADMINISTRATIVOS (Portaria n.º 1276/2002)	ESCOLARES (Portaria n.º 1444/2002)
Artigo n.º 199	Artigo n.º 11	Artigo n.º 11	Artigo n.º 11
1 - Independentemente da categoria de risco, devem ser elaboradas e afixadas instruções de segurança especificamente destinadas aos ocupantes dos locais de risco C, D, E e F.	<u>Plantas e instruções de segurança</u>		
2 - As instruções de segurança a que se refere o número anterior devem:	1 - Junto das entradas principais de cada piso dos estabelecimentos devem ser dispostas plantas de segurança do piso, aplicadas em suportes fixos e resistentes, à escala de 1:200, no mínimo, com indicação clara das localizações de:		
a) Conter os procedimentos de prevenção e os procedimentos em caso de emergência aplicáveis ao espaço em questão;	a) Ponto onde a planta se encontra afixada;		
b) Ser afixadas em locais visíveis, designadamente na face interior das portas de acesso aos locais a que se referem;	b) Saídas do piso, bem como as vias horizontais;		
c) Nos locais de risco D e E, ser	c) Dispositivos manuais de accionamento do alarme;		
	d) Meios de socorro e de extinção de incêndio;		
	e) Dispositivos manuais de comando de outras instalações de segurança, nomeadamente de controlo de fumos.		
	HOSPITALARES		

acompanhadas de uma planta de emergência simplificada, onde constem as vias de evacuação que servem esses locais, bem como os meios de alarme e os de primeira intervenção.	(Portaria n.º 1275/2002)
3 - Quando numa dada utilização-tipo não for exigível, nos termos do presente regulamento, procedimentos ou plano de emergência, devem ser afixadas, nos mesmos locais, instruções de segurança simplificadas, incluindo:	Artigo n.º 11 (cont.)
a) Procedimentos de alarme, a cumprir em caso de detecção ou percepção de um incêndio; b) Procedimentos de alerta; c) Técnicas de utilização dos meios de primeira intervenção e de outros meios de actuação em caso de incêndio que sirvam os espaços da utilização-tipo.	2 - Nos locais de risco C contendo equipamentos perigosos, designadamente centrais de incineração, centrais de desinfecção e esterilização em que seja usado óxido de etileno, laboratórios, cozinhas, lavandarias, oficinas, locais de compactadores de lixo, postos de transformação, grupos electrogéneos e centrais térmicas, devem ser afixadas instruções particulares de segurança relativas à respectiva operação. 3 - Nos locais de armazenamento e utilização de gases medicinais comburentes devem ser afixados avisos e instruções de segurança nas condições do artigo 126.º do Regulamento.
4 - Devem ainda existir instruções gerais de segurança nas plantas de emergência.	ADMINISTRATIVOS (Portaria n.º 1276/2002) Artigo n.º 11 (cont.)
	<u>Plantas e instruções de segurança</u>
	2 - Nos locais de risco C contendo equipamentos perigosos, designadamente cozinhas, oficinas, postos de transformação, grupos electrogéneos e centrais térmicas, devem ser afixadas instruções particulares de segurança relativas à respectiva operação.
	ESCOLARES (Portaria n.º 1444/2002) Artigo n.º 11 (cont.)
	<u>Plantas e instruções de segurança</u>
	2 - Junto das entradas principais de cada piso dos estabelecimentos devem ser dispostas plantas de segurança do piso, nas condições do disposto no número anterior, as quais devem ainda destacar o ponto onde a planta de encontra afixada e as saídas do piso, bem como as vias horizontais de evacuação que a elas conduzem.
	3 - Nos locais de risco C contendo equipamentos perigosos, designadamente cozinhas, oficinas, postos de transformação, grupos electrogéneos e centrais térmicas, devem ser afixadas instruções particulares de segurança relativas à operação.

Quadro TVII.200 – Condições gerais de auto-protecção: Organização da segurança

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (Portaria n.º 1275/2002)	ADMINISTRATIVOS (Portaria n.º 1276/2002)	ESCOLARES (Portaria n.º 1444/2002)																									
Artigo n.º 200	Artigo n.º 17	Artigo n.º 16	Artigo n.º 17																									
1 - Para concretização das medidas de auto-protecção, o RS estabelece a organização necessária, recorrendo a funcionários, trabalhadores e colaboradores das entidades exploradoras dos espaços ou a terceiros. 2 - Os elementos nomeados para as equipas de segurança da utilização-tipo são responsabilizados pelo RS, relativamente ao cumprimento das atribuições que lhes forem cometidas na organização de segurança estabelecida. 3 - Durante os períodos de funcionamento das utilizações-tipo deve ser assegurada a presença simultânea do número mínimo de elementos da equipa de segurança que constam do quadro XL abaixo: Quadro XL - Configuração das equipas de segurança <table><tr><th>Utilizações tipo</th><th>Categorias de risco</th><th>N.º mínimo de elementos da equipa</th></tr><tr><td rowspan="2">I</td><td>3.ª e 4.ª</td><td>Um</td></tr><tr><td>1.ª</td><td>Um</td></tr><tr><td rowspan="3">III</td><td>2.ª</td><td>Três</td></tr><tr><td>3.ª</td><td>Seis</td></tr><tr><td>4.ª</td><td>Dez</td></tr><tr><td rowspan="3">IV e V</td><td>1.ª (sem locais de risco D ou E)</td><td>Um</td></tr><tr><td>1.ª (com locais de risco D ou E) e 2.ª (sem locais de risco D ou E)</td><td>Três</td></tr><tr><td>2.ª (com locais de risco D ou E)</td><td>Seis</td></tr></table>				Utilizações tipo	Categorias de risco	N.º mínimo de elementos da equipa	I	3.ª e 4.ª	Um	1.ª	Um	III	2.ª	Três	3.ª	Seis	4.ª	Dez	IV e V	1.ª (sem locais de risco D ou E)	Um	1.ª (com locais de risco D ou E) e 2.ª (sem locais de risco D ou E)	Três	2.ª (com locais de risco D ou E)	Seis	Vigilância e protecção dos estabelecimentos 1 - Durante os períodos de funcionamento dos estabelecimentos de tipo hospitalar deve ser assegurada a vigilância contra incêndio. 2 - Nos estabelecimentos com locais de risco D ou naqueles destinados a uma lotação superior a 200 pessoas deve ser previsto um posto de segurança destinado a centralizar toda a informação e coordenação de meios logísticos em caso de emergência, bem como os meios principais de recepção e difusão de alarmes e de transmissão do alerta. 3 - O posto de segurança deve ser estabelecido num local com ingresso reservado e resguardado ou protegido do fogo e ser mantido ocupado por um delegado de segurança durante os períodos de funcionamento do estabelecimento. 4 - Nos estabelecimentos dotados de locais com camas ou naqueles destinados a um número de ocupantes superior a 500 pessoas deve ser implementado um serviço de segurança contra incêndio (SSI), constituído por um delegado de segurança com as funções de chefe de equipa, comandando um número de agentes adequado à dimensão do estabelecimento. 5 - Durante os períodos de funcionamento dos estabelecimentos abrangidos pelo número anterior deve ser assegurada a presença simultânea de um chefe de equipa e de um agente, no mínimo. 6 - Nos estabelecimentos destinados a uma lotação superior a 1000 pessoas, o chefe de equipa deve desempenhar as suas funções a tempo completo, podendo os restantes agentes de segurança ocupar-se habitualmente com outras tarefas, desde que se encontrem permanentemente susceptíveis de contacto com o posto de segurança e rapidamente mobilizáveis. 7 - O SSI deve ser constituído por pessoas		
Utilizações tipo	Categorias de risco	N.º mínimo de elementos da equipa																										
I	3.ª e 4.ª	Um																										
	1.ª	Um																										
III	2.ª	Três																										
	3.ª	Seis																										
	4.ª	Dez																										
IV e V	1.ª (sem locais de risco D ou E)	Um																										
	1.ª (com locais de risco D ou E) e 2.ª (sem locais de risco D ou E)	Três																										
	2.ª (com locais de risco D ou E)	Seis																										

IV e V	3. ^a	Dez
	4. ^a	Quinze

assegurando garantias de aptidão física, conhecimentos técnicos, formação e treino em matéria de segurança comprovados por iniciativa do RS e de acordo com padrões estabelecidos pelo SNB.

- 4 - Durante os períodos de funcionamento das utilizações-tipo, o posto de segurança que as supervisiona deve ser mantido ocupado, em permanência, no mínimo por um agente de segurança.
- 5 - Nas situações em que seja exigível a existência de um plano de emergência, deve ser implementado um serviço de segurança contra incêndio (SSI), constituído por um delegado de segurança com as funções de chefe de equipa e por um número de elementos adequado à dimensão da utilização-tipo.
- 6 - Nos estabelecimentos que recebem público da 3.^a e 4.^a categorias de risco, o chefe de equipa deve desempenhar as suas funções a tempo completo, podendo os restantes agentes de segurança ocupar-se habitualmente com outras tarefas, desde que se encontrem permanentemente susceptíveis de contacto com o posto de segurança e rapidamente mobilizáveis.
- 7 - O SSI deve ser constituído, por iniciativa do RS, por pessoas com competência em matéria de SCIE, de acordo com padrões de certificação para os vários perfis funcionais a integrar.

Quadro TVII.201 – Condições gerais de auto-protecção: Registos de segurança

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (Portaria n.º 1275/2002)	ADMINISTRATIVOS (Portaria n.º 1276/2002)	ESCOLARES (Portaria n.º 1444/2002)
Artigo n.º 201	n.º 3 do Artigo n.º 16	n.º 3 do Artigo n.º 15	n.º 3 do Artigo n.º 16
1 - O RS deve garantir a existência de registos de segurança, destinados à inscrição de ocorrências relevantes e à guarda de relatórios relacionados com a segurança contra incêndio, devendo compreender, designadamente: a) Os relatórios de vistoria e de inspecção ou fiscalização de condições de segurança realizadas por entidades externas, nomeadamente pelas autoridades competentes; b) Informação sobre as anomalias observadas nas operações de verificação, conservação ou manutenção das instalações técnicas, dos sistemas e dos equipamentos de segurança, incluindo a sua descrição, impacte, datas da sua detecção e duração da respectiva reparação; c) A relação de todas as acções de manutenção efectuadas em instalações técnicas, dos sistemas e dos equipamentos de segurança, com indicação do elemento intervencionado, tipo de acção efectuada, motivo, data e responsável; d) A descrição sumária das modificações, alterações e trabalhos perigosos efectuados nos espaços da utilização-tipo, com indicação das datas de seu início e finalização; e) Os relatórios de ocorrências directa ou indirectamente relacionados com a segurança contra incêndio, tais como alarmes			
<u>Plano de prevenção</u> (alínea n.º 3) 3 - Ao plano de prevenção devem ser anexados os seguintes elementos: c) Caderno de registo, destinado à inscrição de ocorrências relevantes e à guarda de relatórios relacionados com a segurança contra incêndio, o qual deve compreender, designadamente, os seguintes elementos: i) Relatórios de vistoria e de inspecção; ii) Anomalias observadas nas operações de verificação, conservação ou manutenção das instalações técnicas, incluindo datas da sua detecção e da respectiva reparação; iii) Descrição sumária das modificações, alterações e trabalhos perigosos efectuados no estabelecimento, com indicação das datas de seu início e finalização; iv) Incidentes e avarias directa ou indirectamente relacionados com a segurança contra incêndio; v) Relatórios sucintos das acções de instrução e de formação, bem como dos exercícios de segurança visados no artigo 19.º, com menção dos aspectos mais relevantes.			

intempestivos ou falsos, princípios de incêndio ou actuação de equipas de intervenção da utilização tipo;

f) Cópia dos relatórios de intervenção dos bombeiros, em incêndios ou outras emergências na entidade;

g) Relatórios sucintos das acções de formação e dos exercícios de simulação previstos no presente regulamento, com menção dos aspectos mais relevantes.

2 - Os registos de segurança devem ser arquivados de modo a facilitar as auditorias nos termos do n.º 3 do artigo 198.º, pelo período de 10 anos.

Quadro TVII.202 – Condições gerais de auto-protecção: Procedimentos de prevenção

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (Portaria n.º 1275/2002)	ADMINISTRATIVOS (Portaria n.º 1276/2002)	ESCOLARES (Portaria n.º 1444/2002)
Artigo n.º 202	Artigo n.º 6	Artigo n.º 6	Artigo n.º 6
1 - Para as utilizações-tipo devem ser definidas e cumpridas regras de exploração e de comportamento, que constituem o conjunto de procedimentos de prevenção a adoptar pelos ocupantes, destinados a garantir a manutenção das condições de segurança nos domínios constantes dos números seguintes.	<u>Acessibilidade dos meios de socorro</u> O acesso dos bombeiros aos estabelecimentos de tipo hospitalar e a manobra dos seus meios de socorro devem ser permanentemente garantidos até aos limites que competem ao RS ou à entidade responsável pela administração do edifício, ou parte do edifício, em que os estabelecimentos se integrem, mediante:		
2 - Os procedimentos de exploração e utilização dos espaços devem garantir permanentemente a:	a) Desimpedimento das zonas exteriores destinadas às operações de socorro, bem como das respectivas vias de acesso, nas condições do capítulo II do Regulamento; b) Transponibilidade dos vãos de fachada destinados a permitir a entrada dos bombeiros no interior do estabelecimento em caso de incêndio, bem como a fácil progressão no piso a partir deles, nas condições referidas na alínea anterior; c) Sinalização, sempre que necessário, dos vãos de fachada referidos na alínea anterior; d) Manobrabilidade dos hidrantes exteriores e interiores, bem como dos comandos dos restantes meios de segurança contra incêndio destinados à utilização dos bombeiros, nas condições do capítulo VII do Regulamento.		
a) Acessibilidade dos meios de socorro aos espaços da utilização-tipo;			
b) Acessibilidade dos veículos de socorro dos bombeiros aos meios de abastecimento de água, designadamente hidrantes exteriores;			
c) Praticabilidade dos caminhos de evacuação;			
d) Eficácia da estabilidade ao fogo e dos meios de compartimentação, isolamento e protecção;			
e) Acessibilidade aos meios de alarme e de intervenção em caso de emergência;			
f) Vigilância dos espaços, em especial os de maior risco de incêndio e os que estão normalmente desocupados;			
g) Conservação dos espaços em condições de limpeza e arrumação adequadas;			
h) Segurança na produção, na manipulação e no armazenamento de matérias e substâncias			
	HOSPITALARES (Portaria n.º 1275/2002)	ADMINISTRATIVOS (Portaria n.º 1276/2002)	ESCOLARES (Portaria n.º 1444/2002)
	Artigo n.º 7	Artigo n.º 7	Artigo n.º 7
	<u>Praticabilidade dos caminhos de evacuação</u>		
	1 - Os caminhos de evacuação, em particular os percursos horizontais que conduzem a zonas de refúgio de locais com camas, devem ser mantidos desimpedidos.		
	2 - Não devem ser deixados nas vias de evacuação quaisquer equipamentos, objectos, materiais ou		

perigosas;	peças de mobiliário ou de decoração que possam criar os seguintes efeitos:		
i) Segurança em todos os trabalhos de manutenção, recuperação, beneficiação, alteração ou remodelação de sistemas ou das instalações, que impliquem um risco agravado de incêndio, introduzam limitações em sistemas de segurança instalados ou que possam afectar a evacuação dos ocupantes.	a) Favorecer a deflagração ou o desenvolvimento do incêndio;		
	b) Ser derrubados ou deslocados;		
	c) Reduzir as larguras exigíveis no capítulo IV do Regulamento;		
	d) Dificultar a abertura de portas de saída;		
	e) Prejudicar a visibilidade da sinalização ou iludir o sentido das saídas;		
	f) Prejudicar o funcionamento das instalações de segurança, nomeadamente de alarme, extinção ou controlo de fumos em caso de incêndio.		
3 - Os procedimentos de exploração e de utilização das instalações técnicas, equipamentos e sistemas, nomeadamente dos referidos nos títulos V e VI do presente regulamento, devem incluir as respectivas instruções de funcionamento, os procedimentos de segurança, a descrição dos comandos e de eventuais alarmes, bem como dos sintomas e indicadores de avaria que os caracterizam.	HOSPITALARES (Portaria n.º 1275/2002)	ADMINISTRATIVOS (Portaria n.º 1276/2002)	ESCOLARES (Portaria n.º 1444/2002)
	Artigo n.º 8	Artigo n.º 8	Artigo n.º 8
4 - Os procedimentos de conservação e de manutenção das instalações técnicas, dispositivos, equipamentos e sistemas existentes na utilização-tipo, devem ser baseados em programas com estipulação de calendários e listas de testes de verificação periódica, designadamente os referidos nos títulos V e VI do presente regulamento.	<u>Eficácia dos meios de compartimentação, isolamento e protecção</u>		
5 - Constituem excepção ao estabelecido no número anterior os hidrantes exteriores, quando não se encontrem sob a responsabilidade da entidade exploradora da utilização-tipo.	1 - A resistência ao fogo dos elementos e componentes de construção com funções de compartimentação, isolamento e protecção, em particular de seccionamento de pisos compreendendo unidades de internamento, cuidados intensivos ou especiais, não deve ser comprometida no decurso da exploração, designadamente pela abertura de orifícios, roços, nichos ou vãos de passagem de canalizações ou condutas.		
6 - Nas zonas limítrofes ou interiores de áreas florestadas, qualquer edifício ou zona urbanizada deve permanecer livre de mato com continuidade horizontal susceptível de facilitar a propagação de um incêndio, a uma distância de 50 m	2 - As portas, bem como as portinholas de acesso a ductos, para as quais se exige resistência ao fogo, devem ser mantidas fechadas, excepto nas condições previstas no artigo n.º 37 do Regulamento.		
	3 - Os vãos das vias de evacuação ao ar livre referidas na alínea f) do artigo n.º 17 do Regulamento devem ser Condições de utilização mantidos permanentemente abertos.		

do edificado.

HOSPITALARES	ADMINISTRATIVOS	ESCOLARES
(Portaria n.º 1275/2002)	(Portaria n.º 1276/2002)	(Portaria n.º 1444/2002)
<i>Artigo n.º 9</i>	<i>Artigo n.º 9</i>	<i>Artigo n.º 9</i>

Conservação e manutenção

- 1 - Os espaços dos estabelecimentos devem ser conservados em boas condições de limpeza e de arrumação, devendo ser dada especial atenção a locais de acesso difícil ou menor utilização, designadamente os situados em caves ou sótãos.
- 2 - Os equipamentos e as instalações técnicas, incluindo os afectos à segurança contra incêndio, devem ser mantidos em boas condições de utilização mediante a sujeição regular a acções de verificação, conservação e manutenção, de acordo com as instruções dos respectivos instaladores ou fabricantes e com a regulamentação que lhes seja aplicável, devendo as anomalias que ocorram ser prontamente rectificadas.

HOSPITALARES	ADMINISTRATIVOS	ESCOLARES
(Portaria n.º 1275/2002)	(Portaria n.º 1276/2002)	(Portaria n.º 1444/2002)
<i>Artigo n.º 10</i>	<i>Artigo n.º 10</i>	<i>Artigo n.º 10</i>

Matérias e substâncias perigosas

- 1 - A utilização de matérias ou substâncias particularmente inflamáveis ou explosivas deve ser limitada ao estritamente necessário e sob reserva das condições estabelecidas nos números seguintes.
- 2 - Não são permitidos a produção, manipulação, depósito ou armazenamento de matérias ou substâncias perigosas nas vias de evacuação nem nos locais de risco B.

HOSPITALAR
(Portaria n.º 1275/2002)
<i>Artigo n.º 10 (cont.)</i>

- 3 - Nos locais com camas, tais como são definidos na alínea a) do artigo 17.º do Regulamento, a quantidade de líquidos inflamáveis deve ser limitada a 3 l.

- 4 - A administração de gases anestésicos apenas é

permitida nos locais visados no artigo 121.º do Regulamento.

- 5 - No depósito, transporte e utilização de recipientes móveis contendo gases medicinais comburentes deve ser escrupulosamente respeitado o disposto nos artigos 123.º e 125.º do Regulamento.

ESCOLAR

(Portaria n.º 1444/2002)

Artigo n.º 10 (cont.)

- 2 - A utilização de matérias ou substâncias perigosas em actividades de ensino ou de experimentação apenas é permitida em locais expressamente concebidos para tal, tais como salas de trabalhos práticos, laboratórios, oficinas e respectivas salas de preparação.
- 4 - As quantidades de matérias ou substâncias perigosas nos locais concebidos para a sua utilização ou manipulação devem ser limitadas às necessárias a dois dias de funcionamento, sendo a quantidade de líquidos inflamáveis com ponto de inflamação inferior a 55°C limitada a 10 l e a de líquidos inflamáveis com ponto de inflamação igual ou superior a 55°C limitada a 150 l.
-

Quadro TVII.203 – Condições gerais de auto-protecção: Plano de prevenção

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (Portaria n.º 1275/2002)	ADMINISTRATIVOS (Portaria n.º 1276/2002)	ESCOLARES (Portaria n.º 1444/2002)
Artigo n.º 203	Artigo n.º 16	Artigo n.º 15	Artigo n.º 16
1 - O plano de prevenção, quando exigido nos termos do presente regulamento, deve ser constituído: a) por informações relativas à: i) Identificação da utilização-tipo; ii) Data da sua entrada em funcionamento; iii) Identificação do RS; iv) Identificação de eventuais delegados de segurança. b) Por plantas, à escala de 1:100 ou 1:200 com a representação inequívoca, recorrendo à simbologia constante das normas portuguesas, dos seguintes aspectos: i) Classificação de risco e efectivo previsto para cada local, de acordo com o disposto neste regulamento; ii) Vias horizontais e verticais de evacuação, incluindo os eventuais percursos em comunicações comuns; iii) Localização de todos os dispositivos e equipamentos ligados à segurança contra incêndio. c) Pelos procedimentos de prevenção a que se refere no artigo anterior. 2 - O plano de prevenção e os seus anexos devem ser actualizados sempre que as modificações ou alterações efectuadas na utilização tipo o justifiquem e estão sujeitos a verificação nas inspecções regulares e extraordinárias.	<u>Plano de prevenção</u> 1 - O funcionamento dos estabelecimentos de tipo Hospitalar é condicionado à aprovação, pelo SNB, de um plano de prevenção, com vista a limitar os riscos de ocorrência e desenvolvimento de incêndios. 2 - O plano de prevenção deve ser constituído pelos seguintes elementos: a) Informações relativas a: i) Identificação do estabelecimento; ii) Data prevista para a sua entrada em funcionamento; iii) Identidade do RS; iv) Identidades de eventuais delegados de segurança. b) Plantas à escala 1:100, com indicação inequívoca dos seguintes dados: i) Classificação e lotação previstas para cada local do estabelecimento, de acordo com o disposto nos artigos n.º 6 e 7 do regulamento; ii) Vias horizontais e verticais de evacuação, incluindo os eventuais percursos em comunicações comuns; iii) Localização de todos os dispositivos e equipamentos ligados à segurança contra incêndio; iv) Planos das eventuais redes de distribuição de gases medicinais comburentes; c) Regras de exploração e de comportamento a adoptar pelo pessoal destinadas a garantir a manutenção das condições de segurança no decurso da utilização nos domínios de: i) Acessibilidade dos meios de socorro;		

3 - No posto de segurança deve estar disponível um exemplar do plano de prevenção.

Artigo n.º 19 do DL n.º 220/2008 – Inspeções

1 - Os edifícios ou recintos e suas fracções estão sujeitos a inspecções regulares, a realizar pela ANPC ou por entidade por ela credenciada, para verificação da manutenção das condições de SCIE aprovadas e da execução das medidas de auto-protecção, a pedido das entidades responsáveis referidas nos n.ºs 3 e 4 do artigo n.º 6.

2 - Exceptuam-se do disposto no número anterior os edifícios ou recintos e suas fracções das utilizações-tipo I, II, III, VI, VII, IX, X, XI e XII da 1.ª categoria de risco.

3 - As inspecções regulares referidas no n.º 1 devem ser realizadas de 3 em 3 anos no caso da 1.ª categoria de risco, de 2 em 2 anos no caso da 2.ª categoria de risco e anualmente para as 3.ª e 4.ª categorias de risco.

4 - As entidades responsáveis, referidas nos n.ºs 3 e 4 do artigo n.º 6, podem solicitar à ANPC a realização de inspecções extraordinárias.

5 - Compete às entidades, referidas nos n.ºs 3 e 4 do artigo n.º 6, assegurar a regularização das condições que não estejam em conformidade com o presente decreto-lei e sua legislação complementar, dentro dos prazos fixados nos relatórios das inspecções referidas nos números anteriores.

ii) Praticabilidade dos caminhos de evacuação;

iii) Eficácia dos meios de compartimentação, isolamento e protecção;

iv) Conservação dos espaços do estabelecimento em condições de limpeza e arrumação adequadas;

v) Segurança na produção, na manipulação e no armazenamento de matérias e substâncias perigosas.

3 - Ao plano de prevenção devem ser anexados os seguintes elementos:

a) Instruções de funcionamento dos principais dispositivos e equipamentos técnicos e procedimentos a adoptar para rectificação de anomalias previsíveis;

b) Programas de conservação e manutenção, com estipulação de calendários e listas de testes de verificação periódica de dispositivos, equipamentos e instalações, designadamente dos seguintes:

i) Dispositivos de fecho e de retenção de portas e portinholas resistentes ao fogo;

ii) Dispositivos de obturação de condutas;

iii) Fontes centrais e locais de energia de emergência;

iv) Aparelhos de iluminação de emergência;

v) Aparelhos de produção de calor e de confecção de alimentos;

vi) Ascensores, escadas mecânicas e tapetes rolantes;

vii) Instalações de aquecimento, ventilação e condicionamento de ar;

viii) Instalações de extracção de vapores e de gorduras de cozinhas;

ix) Instalações de gases combustíveis;

x) Instalações de administração de gases anestésicos;

xi) Instalações de utilização e de armazenagem de gases medicinais comburentes;

- xii) Instalações de alarme e alerta;
 - xiii) Instalações de controlo de fumos em caso de incêndios;
 - xiv) Meios de extinção;
 - xv) Sistemas de pressurização de água para combate a incêndio.
- c) Caderno de registo, destinado à inscrição de ocorrências relevantes e à guarda de relatórios relacionados com a SCI, o qual deve compreender, designadamente os seguintes elementos:
- i) Relatórios de vistoria e de inspecção;
 - ii) Anomalias observadas nas operações de verificação, conservação ou manutenção das instalações técnicas, incluindo datas da sua detecção e da respectiva reparação;
 - iii) Descrição sumária das modificações, alterações e trabalhos perigosos efectuados no estabelecimento, com indicação das datas do seu início e finalização;
 - iv) Incidentes de avarias directa ou indirectamente relacionados com a segurança contra incêndio;
 - v) Relatórios sucintos das acções de instrução e de formação, bem como dos exercícios de segurança visados no artigo n.º 19, com menção dos aspectos mais relevantes.
- 4 - O plano de prevenção e os seus anexos devem ser actualizados sempre que as modificações ou alterações efectuadas no estabelecimento o justifiquem e sujeitos a verificação nas inspecções do SNB.

HOSPITALARES	ADMINISTRATIVOS	ESCOLARES
(Portaria n.º 1275/2002)	(Portaria n.º 1276/2002)	(Portaria n.º 1444/2002)
<i>Artigo n.º 5</i>	<i>Artigo n.º 5</i>	<i>Artigo n.º 5</i>

Inspeções no decurso da exploração

- 1 - Os estabelecimentos de tipo hospitalar devem ser

	sujeitos a inspecções regulares pelo SNB para verificação da manutenção da sua conformidade com o Regulamento e com as presentes normas.
2 -	A periodicidade das inspecções referidas no número anterior não deverá superar o prazo de dois anos.
3 -	Para além das inspecções regulares, podem ser efectuadas inspecções extraordinárias, quer a pedido do RS, quer por iniciativa do SNB.
4 -	Os relatórios das inspecções regulares ou extraordinárias devem satisfazer o disposto nos n.º 3 e 4 do artigo 3.º.
5 -	Compete ao RS a regularização das inconformidades nos prazos estipulados.

Quadro TVII.204 – Condições gerais de auto-protecção: Procedimentos em caso de emergência

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (Portaria n.º 1275/2002)	ADMINISTRATIVOS (Portaria n.º 1276/2002)	ESCOLARES (Portaria n.º 1444/2002)
Artigo n.º 204	Sem correspondência		
1 - Para as utilizações-tipo devem ser definidos e cumpridos os procedimentos e as técnicas de actuação em caso de emergência, a adoptar pelos ocupantes, contemplando no mínimo:	<i>Nota:</i> <i>Este artigo não tem equivalência com a legislação anterior, uma vez que não são definidos procedimentos ou técnicas de actuação em caso de emergência, a adoptar pelos ocupantes.</i> <i>No n.º 3 do artigo 18.º (Portaria n.º 1275/2002 e Portaria n.º 1444/2002) ou artigo 17.º (Portaria n.º 1276/2002), - Plano de emergência – é referida a organização das operações e procedimentos a desencadear por delegados e agentes de segurança, não referindo ocupantes.</i>		
a) Os procedimentos de alarme, a cumprir em caso de detecção ou percepção de um incêndio;			
b) Os procedimentos de alerta;			
c) Os procedimentos a adoptar para garantir a evacuação rápida e segura dos espaços em risco;	3 - O plano de actuação deve contemplar a organização das operações a desencadear por delegados e agentes de segurança em caso de ocorrência de uma situação perigosa e abranger os seguintes domínios:		
d) As técnicas de utilização dos meios de primeira intervenção e de outros meios de actuação em caso de incêndio que sirvam os espaços da utilização-tipo;	a) Conhecimento prévio dos riscos presentes no estabelecimento, nomeadamente nos locais de risco C;		
e) Os procedimentos de recepção e encaminhamento dos bombeiros.	b) Procedimentos a adoptar em caso de detecção ou percepção de um alarme de incêndio;		
2 - Com excepção das situações em que,	c) Execução da manobra dos dispositivos de segurança, designadamente de corte da alimentação de energia eléctrica e de combustíveis, de fecho de portas		

pela idade ou condições físicas, tal não for possível, todos os ocupantes, que não pertençam ao público, devem ser capazes de cumprir, por si só, os procedimentos referidos nas alíneas a) c) e d), neste caso apenas relativamente aos extintores portáteis.

resistentes ao fogo e das instalações de controlo de fumos;

- d) Activação dos meios de intervenção apropriados a cada circunstância;*
- e) Planificação da difusão dos alarmes restritos e geral e transmissão do alerta;*
- f) Prestação de primeiros socorros;*
- g) Acolhimento, informação, orientação e apoio dos bombeiros;*
- h) Coordenação das operações previstas no plano de evacuação.*

Quadro TVII.205 – Condições gerais de auto-protecção: Plano de emergência interno

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (Portaria n.º 1275/2002)	ADMINISTRATIVOS (Portaria n.º 1276/2002)	ESCOLARES (Portaria n.º 1444/2002)
<i>Artigo n.º 205</i>	<i>Artigo n.º 18</i>	<i>Artigo n.º 17</i>	<i>Artigo n.º 18</i>
1 - São objectivos do plano de emergência sistematizar a evacuação enquadrada dos ocupantes da utilização-tipo, que se encontrem em risco, e limitar a propagação e as consequências dos incêndios, recorrendo a meios próprios da utilização-tipo. 2 - O plano de emergência deve ser constituído: a) Pela definição da organização a adoptar em caso de emergência; b) Pela indicação das entidades internas e externas a contactar em situação de emergência; c) Pelo plano de actuação; d) Pelo plano de evacuação; e) Por um anexo com as instruções de segurança a que se refere o artigo 199.º; f) Por um anexo com as plantas de emergência, podendo ser acompanhadas por esquemas de	<u>Plano de emergência</u> 1 - O funcionamento de estabelecimentos de tipo hospitalar dotados de locais com camas ou naqueles destinados a um número de ocupantes superior a 500 pessoas é condicionado à aprovação, pelo SNB, de um plano de emergência com vista a: a) Circunscrever os sinistros e limitar os seus danos por meios próprios do estabelecimento; b) Sistematizar a evacuação enquadrada dos utentes. 2 - O plano de emergência deve ser constituído pelos seguintes elementos: a) Informações relativas a: i) Organigramas hierárquicos e funcionais do SSI nas situações normal e de emergência; ii) Entidades internas e externas a contactar em situação de emergência; b) Plano de actuação;		

emergência.	c) Plano de evacuação.
3 - A organização em situação de emergência deve contemplar: a) Os organogramas hierárquicos e funcionais do SSI cobrindo as várias fases do desenvolvimento de uma situação de emergência, nomeadamente as actividades descritas nos n.ºs 4 e 5 dos presente artigo; b) A identificação dos delegados e agentes de segurança componentes das várias equipas de intervenção, respectivas missões e responsabilidades, a concretizar em situações de emergência. 4 - O plano de actuação deve contemplar a organização das operações a desencadear por delegados e agentes de segurança em caso de ocorrência de uma situação perigosa e os procedimentos a observar, abrangendo: a) O conhecimento prévio dos riscos presentes nos espaços afectos à utilização tipo, nomeadamente nos locais de risco C, D e F; b) Os procedimentos a adoptar em caso de detecção ou percepção de um alarme de incêndio; c) A planificação da difusão dos alarmes restritos e geral e a transmissão do alerta; d) A coordenação das operações previstas no plano de evacuação; e) A activação dos meios de primeira intervenção que sirvam os espaços da utilização-tipo, apropriados a cada circunstância, incluindo as técnicas de utilização desses meios; f) A execução da manobra dos dispositivos de segurança, designadamente de corte da	3 - O plano de actuação deve contemplar a organização das operações a desencadear por delegados e agentes de segurança em caso de ocorrência de uma situação perigosa e abranger os seguintes domínios: a) Conhecimento prévio dos riscos presentes no estabelecimento, nomeadamente nos locais de risco C; b) Procedimentos a adoptar em caso de detecção ou percepção de um alarme de incêndio; c) Execução da manobra dos dispositivos de segurança, designadamente de corte da alimentação de energia eléctrica e de combustíveis, de fecho de portas resistentes ao fogo e das instalações de controlo de fumos; d) Activação dos meios de intervenção apropriados a cada circunstância; e) Planificação da difusão dos alarmes restritos e geral e transmissão do alerta; f) Prestação de primeiros socorros; g) Acolhimento, informação, orientação e apoio dos bombeiros; h) Coordenação das operações previstas no plano de evacuação. 4 - O plano de evacuação deve contemplar instruções a observar por todo o pessoal do estabelecimento relativas à articulação das operações destinadas a garantir a evacuação ordenada, horizontal ou vertical, nas circunstâncias consideradas perigosas pelo RS e abranger os seguintes domínios: a) Encaminhamento rápido e seguro das pessoas válidas para o exterior; b) Auxílio especial a pessoas com capacidades limitadas ou em dificuldade, designadamente as acamadas, mediante transferência para uma zona isenta de perigo.

alimentação de energia eléctrica e de combustíveis, de fecho de portas resistentes ao fogo e das instalações de controlo de fumo;

- g) A prestação de primeiros socorros;
- h) A protecção de locais de risco e de pontos nevrálgicos da utilização-tipo;
- i) O acolhimento, informação, orientação e apoio dos bombeiros;
- j) A reposição das condições de segurança após uma situação de emergência.

5 - O plano de evacuação deve contemplar as instruções e os procedimentos, a observar por todo o pessoal da utilização-tipo, relativos à articulação das operações destinadas a garantir a evacuação ordenada, total ou parcial, dos espaços considerados em risco pelo RS e abranger:

- a) O encaminhamento rápido e seguro dos ocupantes desses espaços para o exterior ou para uma zona segura, mediante referenciação de vias de evacuação, zonas de refúgio e pontos de encontro;
- b) O auxílio a pessoas com capacidades limitadas ou em dificuldade, por forma a assegurar que ninguém fique bloqueado;
- c) A confirmação da evacuação total dos espaços e garantia de que ninguém a eles regressa.

6 - As plantas de emergência, a elaborar para cada piso da utilização-tipo, quer em edifícios quer em recintos, devem:

- a) Ser afixadas em posições estratégicas junto aos acessos principais do piso a que se referem;
 - b) Ser afixadas nos locais de risco D
-

e E e nas zonas de refúgio.

- 7 - Quando solicitado, devem ser disponibilizadas cópias das plantas de emergência ao corpo de bombeiros em cuja área de actuação própria se inserem os espaços afectos à utilização-tipo.
- 8 - O plano de emergência e os seus anexos devem ser actualizados sempre que as modificações ou alterações efectuadas na utilização-tipo o justifiquem e estão sujeitos a verificação nas inspecções regulares e extraordinárias.
- 9 - No posto de segurança deve estar disponível um exemplar do plano de emergência.

Quadro TVII.206 – Condições gerais de auto-protecção: Formação em segurança contra incêndio

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (Portaria n.º 1275/2002)
Artigo n.º 206	Artigo n.º 19
1 - Devem possuir formação no domínio da segurança contra incêndio: a) Os funcionários e colaboradores das entidades exploradoras dos espaços afectos às utilizações-tipo; b) Todos as pessoas que exerçam actividades profissionais por períodos superiores a 30 dias por ano nos espaços afectos às utilizações-tipo; c) Todos os elementos com atribuições previstas nas actividades de auto-protecção. 2 - As acções de formação a que se refere o número anterior, a definir em programa estabelecido por cada RS nos termos do presente regulamento, poderão consistir em:	<u>Instrução, formação e exercícios de segurança</u> 1 - Nos estabelecimentos de tipo hospitalar devem ser instituídos programas para sensibilização e instrução de todo o pessoal no domínio da segurança contra incêndio. 2 - Anualmente, devem ser realizadas as seguintes acções: a) Em todos os estabelecimentos, sessões informativas do pessoal para: i) Familiarização com o estabelecimento; ii) Esclarecimento das regras de exploração e de comportamento estipuladas no plano de prevenção; iii) Instrução de técnicas básicas de manipulação dos meios de primeira intervenção, nomeadamente extintores portáteis e carretéis; b) Nos estabelecimentos dotados de locais com

a) Sensibilização para a segurança contra incêndio, constantes de sessões informativas que devem cobrir o universo dos destinatários referidos n.º 1, com o objectivo de:	camas ou naqueles destinados a um número de ocupantes superior a 500 pessoas, acções de formação e treino do plano de emergência mediante:
i) Familiarização com os espaços da utilização-tipo e identificação dos respectivos riscos de incêndio;	i) Instrução dos delegados de segurança a quem sejam cometidas tarefas específicas na concretização dos planos de actuação e de evacuação;
ii) Cumprimento dos procedimentos genéricos de prevenção contra incêndios ou, caso exista, do plano de prevenção;	ii) Exercícios para treino dos planos anteriormente referidos, com vista à criação de rotinas de comportamento e de actuação e ainda ao aperfeiçoamento dos planos em causa.
iii) Cumprimento dos procedimentos de alarme;	
iv) Cumprimento dos procedimentos gerais de actuação em caso de emergência, nomeadamente dos de evacuação;	
v) Instrução de técnicas básicas de utilização dos meios de primeira intervenção, nomeadamente os extintores portáteis.	
b) Formação específica destinada aos elementos que, na sua actividade profissional normal, lidam com situações de maior risco de incêndio, nomeadamente os que a exercem em locais de risco C, D ou F;	
c) Formação específica para os elementos que possuem atribuições especiais de actuação em caso de emergência, nomeadamente para:	
i) A emissão do alerta;	
ii) A evacuação;	
iii) A utilização dos comandos de meios de actuação em caso de incêndio e de 2.ª intervenção, que sirvam os espaços da	

ADMINISTRATIVOS
(Portaria n.º 1276/2002)

Artigo n.º 18

Instrução, formação e exercícios de segurança

1 - O pessoal dos estabelecimentos de tipo administrativo deve ser familiarizado com as instalações e esclarecido sobre as suas regras de exploração.

2 - Nos estabelecimentos destinados a uma lotação superior a 200 pessoas devem ser periodicamente realizadas sessões informativas do pessoal para:

a) Esclarecimento das regras de comportamento estipuladas no plano de prevenção;

b) Instrução de técnicas básicas de manipulação dos meios de primeira intervenção, nomeadamente extintores portáteis e carretéis.

3 - Nos estabelecimentos destinados a uma lotação superior a 500 pessoas devem ser realizadas acções de formação e treino do plano de emergência mediante:

a) Instrução dos delegados de segurança a quem sejam cometidas tarefas específicas na concretização dos planos de actuação e de evacuação;

b) Exercícios anuais para treino dos planos anteriormente referidos, envolvendo todos os ocupantes, com vista à criação de rotinas de comportamento e de actuação e ainda ao

utilização-tipo;	aperfeiçoamento dos planos em causa.
iv) A recepção e o encaminhamento dos bombeiros;	ESCOLARES (Portaria n.º 1444/2002)
v) A direcção das operações de emergência;	Artigo n.º 19
vi) Outras actividades previstas no plano de emergência, quando exista.	<u>Instrução, formação e exercícios de segurança</u>
3 - As acções de sensibilização a que se refere a alínea a) do número anterior devem ser programadas de modo a que:	1 - Nos estabelecimentos escolares devem ser instituídos programas para sensibilização e instrução de todo o pessoal no domínio da segurança contra incêndio.
a) Incluam como destinatários, nas utilizações-tipo I da 3. ^a e 4. ^a categoria de risco, os ocupantes dos fogos de habitação;	2 - No prazo máximo de 30 dias após o início de cada ano lectivo, devem ser realizadas as seguintes acções:
b) Incluam como destinatários, nas utilizações-tipo IV, os alunos e formandos que nelas permaneçam por um período superior a 30 dias;	a) Em todos os estabelecimentos escolares, sessões informativas do pessoal docente e não docente para:
c) Incluam como destinatários, nas utilizações-tipo IX, os frequentadores dos espaços que neles permaneçam por um período superior a 30 dias;	i) Familiarização com o estabelecimento;
d) Os seus destinatários as tenham frequentado no prazo máximo de 60 dias após a sua entrada em serviço nos espaços da utilização-tipo, com excepção dos referidos da alínea b) em que as acções devem ser realizadas no primeiro período do ano escolar.	ii) Esclarecimento das regras de exploração e de comportamento estipuladas no plano de prevenção;
4 - As acções de sensibilização para os destinatários referidos nas alíneas b) e c) do número anterior podem não incluir as instruções de técnicas de utilização dos meios de primeira intervenção.	iii) Instrução de técnicas básicas de manipulação dos meios de primeira intervenção, nomeadamente extintores portáteis e carretéis;
	b) Nos estabelecimentos destinados a uma lotação superior a 500 pessoas, acções de formação e treino do plano de emergência mediante:
	i) Instrução dos delegados de segurança a quem sejam cometidas tarefas específicas na concretização dos planos de actuação e de evacuação;
	ii) Exercícios para treino dos planos anteriormente referidos, envolvendo todos os ocupantes, com vista à criação de rotinas de comportamento e de actuação e ainda ao aperfeiçoamento dos planos em causa.

Quadro TVII.207 – Condições gerais de auto-protecção: Simulacros

RT-SCIE

(Portaria n.º 1532/2008)

Artigo n.º 207

1 - Nas utilizações-tipo que possuam plano de emergência devem ser realizados exercícios com os objectivos de teste do referido plano e de treino dos ocupantes, com destaque para as equipas referidas no n.º 3 do artigo n.º 205, com vista à criação de rotinas de comportamento e de actuação, bem como ao aperfeiçoamento dos procedimentos em causa.

2 - Na realização dos simulacros:

a) Devem ser observados os períodos máximos entre exercícios constantes do quadro XLI abaixo:

Quadro XLI - Periodicidade da realização de exercícios de simulação

Utilizações tipo	Categorias de disco	Períodos máximos entre exercícios
I	4.ª	Dois anos
III	2.ª e 3.ª	Dois anos
III	4.ª	Um ano
IV e V	2.ª (com locais de risco D ou E), 3.ª e 4.ª	Um ano

b) Nas utilizações-tipo IV deve ser sempre realizado um exercício no início do ano escolar;

c) Os exercícios devem ser devidamente planeados, executados e avaliados, com a colaboração eventual do corpo de bombeiros em cuja área de actuação própria se situe a utilização-tipo e de coordenadores ou de delegados da protecção

HOSPITALARES

(Portaria n.º 1275/2002)

Artigo n.º 19 (cont.)

Instrução, formação e exercícios de segurança

3 - A realização de exercícios de evacuação que envolvam simulacros, nomeadamente com utilização de substâncias fumígenas, deve ser levada a cabo mediante informação prévia dos ocupantes e com a colaboração dos bombeiros e de delegados da protecção civil.

ADMINISTRATIVOS

(Portaria n.º 1276/2002)

Artigo n.º 18 (cont.)

Instrução, formação e exercícios de segurança

4 - A realização de exercícios de evacuação que envolvam simulacros, nomeadamente com utilização de substâncias fumígenas, deve ser levada a cabo mediante informação prévia dos ocupantes e com a colaboração dos bombeiros.

ESCOLARES

(Portaria n.º 1444/2002)

Artigo n.º 19 (cont.)

Instrução, formação e exercícios de segurança

3 - A realização de exercícios de evacuação que envolvam simulacros, nomeadamente com utilização de substâncias fumígenas, deve ser levada a cabo mediante informação prévia dos ocupantes e com a colaboração dos bombeiros e de delegados da protecção civil.

4 - Quando as características da população escolar inviabilizem a realização de exercícios de evacuação, devem ser adoptadas medidas de segurança compensatórias, designadamente nos domínios da vigilância do fogo e das instruções de segurança.

civil;

d) A execução dos simulacros deve ser acompanhada por observadores que colaborarão na avaliação dos mesmos, tarefa que pode ser desenvolvida pelas entidades referidas na alínea anterior;

e) Deve ser sempre dada informação prévia aos ocupantes da realização de exercícios, podendo não ser rigorosamente estabelecida a data e/ou hora programadas.

3 - Quando as características dos ocupantes inviabilizem a realização de exercícios de evacuação, devem ser realizados exercícios de quadros que os substituam e reforçadas as medidas de segurança, designadamente nos domínios da vigilância do fogo e das instruções de segurança.

Quadro TVIII.3.236 – Condições específicas das utilizações-tipo: **Utilização-tipo V – Alarme**

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (DL n.º 409/98)
Artigo n.º 236	Artigo n.º 142
1 - Os meios de difusão do alarme em caso de incêndio afectos aos locais de risco D devem ser concebidos de modo a não causarem pânico, não podendo ser reconhecíveis pelo público e destinando-se exclusivamente aos funcionários, trabalhadores e agentes de segurança que permaneçam, vigiem ou tenham que intervir nesses locais. 2 - Nos locais de risco D existentes em utilizações-tipo V da 2.^a categoria de risco ou superior, deve existir um posto não acessível a público que permita a comunicação oral com o posto de segurança, no qual também devem existir meios de difusão do alarme com as características referidas no número anterior.	<u>Casos particulares</u> 1 - Os edifícios com altura superior a 60 m devem dispor de detectores automáticos de incêndio em todos os locais de riscos A, B, C e D, bem como nas vias de evacuação. 2 - Nos espaços de qualquer edifício que apresentem condições de risco especialmente gravosas pode a entidade licenciadora impor uma instalação de detecção automática de incêndio.

Quadro TVIII.3.237 – Condições específicas das utilizações-tipo: **Utilização-tipo V** – Auto-protecção

RT-SCIE (Portaria n.º 1532/2008)	HOSPITALARES (Portaria n.º 1275/2002)
<i>Artigo n.º 237</i>	<i>Artigo n.º 18</i>
1 - Nas utilizações-tipo V da 2.^a categoria de risco ou superior, o plano de evacuação integrado no plano de emergência interno deve ser individualizado para cada local de risco D e incluir nas instruções e nos procedimentos a explicitação das zonas seguras, para onde devem ser evacuados os ocupantes desses locais, e de eventuais locais de triagem de pessoas afectadas pelo incêndio, podendo ou não coincidir com os pontos de encontro no exterior. 2 - Nos blocos operatórios, nos blocos de partos e nas unidades de cuidados intensivos devem ser previstas, no plano de emergência interno, medidas especiais de auto-protecção privilegiando a manutenção das condições de segurança dos ocupantes nesses locais, em caso de incêndio, dada a imprevisibilidade da sua evacuação.	<u>Plano de emergência</u> 4 - O plano de evacuação deve contemplar instruções a observar por todo o pessoal do estabelecimento relativas à articulação das operações destinadas a garantir a evacuação ordenada, horizontal ou vertical, nas circunstâncias consideradas perigosas pelo RS e abranger os seguintes domínios: a) Encaminhamento rápido e seguro das pessoas válidas para o exterior; b) Auxílio especial a pessoas com capacidades limitadas ou em dificuldade, designadamente as acamadas, mediante transferência para uma zona isenta de perigo.

