

Reabilitação de edifícios e SCIE

R+S

Sede Nacional OA
30.11.2016





A APLICAÇÃO DE SPRINKLERS COMO MEDIDA COMPENSATÓRIA PARA PROBLEMAS DE SEGURANÇA PASSIVA EM EDIFÍCIOS EXISTENTES

Pedro Silvano

CASO DE ESTUDO

Enquadramento


- Espaço inserido numa fração comercial de um edifício de utilização mista licenciado ao abrigo do direito anterior
- O edifício possui licença de utilização de 1970, a qual já identifica a existência de um espaço de loja
- À data não existia qualquer enquadramento legal no âmbito da SCIE, uma vez que o primeiro diploma para estabelecimentos comerciais foi o Decreto-Lei n.º 236/86



CASO DE ESTUDO

Principais características

- Elementos resistentes em betão armado
- Materiais de revestimento não combustíveis
- Localiza-se num piso semienterrado
- Grande desenvolvimento em planta
- Uma única saída
- Possuía alguns extintores e pouca iluminação de emergência



CASO DE ESTUDO

Planta do espaço





RJUE – DL n.º 136/2014

Artigo 60.º (Edificações existentes)

- As edificações existentes não são afetadas por leis supervenientes
- Só é aplicável a operações urbanísticas de alteração ou de reconstrução, caso não se agravem as condições de segurança existentes
- Mesmo assim a lei pode impor condições específicas a estes casos


Artigo 60.º
Edificações existentes

1 — As edificações construídas ao abrigo do direito anterior e as utilizações respetivas não são afetadas por normas legais e regulamentares supervenientes.

2 — A licença de obras de reconstrução ou de alteração em normas legais ou regulamentares supervenientes à construção originária, desde que tais obras não originem ou agravem desconformidade com as normas em vigor ou tenham como resultado a melhoria das condições de segurança e de salubridade da edificação.

3 — O disposto no número anterior aplica-se em sede de fiscalização sucessiva de obras sujeitas a comunicação prévia.

4 — Sem prejuízo do disposto nos números anteriores, a lei pode impor condições específicas para o exercício de certas atividades em edificações já afetas a tais atividades ao abrigo do direito anterior, bem como condiciona a execução das obras referidas no número anterior à realização dos trabalhos acessórios que se mostrem necessários para a melhoria das condições de segurança e salubridade da edificação.



RJSCIE – DL n.º 224/2015

Artigo 14.º-A (Edificações existentes)

- Passou a existir uma maior exigência para os existentes, os quais devem agora procurar cumprir o RTSCIE, podendo apenas dispensar a sua aplicação em situações devidamente identificadas

Artigo 14.º-A
Edifícios e recintos existentes

1 — Estão sujeitos ao disposto no presente decreto-lei, nos termos do regime jurídico da urbanização e edificação, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, as operações urbanísticas referentes a edifícios, ou suas frações autónomas, e recintos existentes, construídos ao abrigo do direito anterior.

2 — Pode ser dispensada a aplicação de algumas disposições do regulamento técnico referido no artigo 14.º quando a sua aplicação seja manifestamente desproporcionada pelas suas características construtivas, arquitetónicas, ou de funcionamento e exploração dos edifícios e recintos.


3 — No caso referido no número anterior, devem ser previstos pelo projetista meios de segurança compensatórios, adequados para cada situação, desde que sejam integrados em soluções de segurança contra incêndio que, cumulativamente:

a) Sejam compatíveis com a natureza da intervenção e com o grau de proteção que podem ter os edifícios e recintos;

b) Sejam mencionados no termo de responsabilidade, pelo autor do projeto, a proposta de dispensa de acordo com o número anterior;

c) Sejam objeto de fundamentação adequada na memória descritiva do projeto, a qual pode ser baseada em métodos de análise de risco que venham a ser reconhecidos pela ANPC, ou em métodos de ensaio ou modelos de cálculo ou seja baseada em novas tecnologias ou em tecnologias não previstas no presente decreto-lei, cujo desempenho ao nível da SCIE seja devidamente notificado, no âmbito das disposições constitutivas ou dos sistemas e equipamentos de segurança;

d) Sejam aprovadas pela ANPC.



RTSCIE – Portaria n.º 1532/2008

Principais não conformidades identificadas



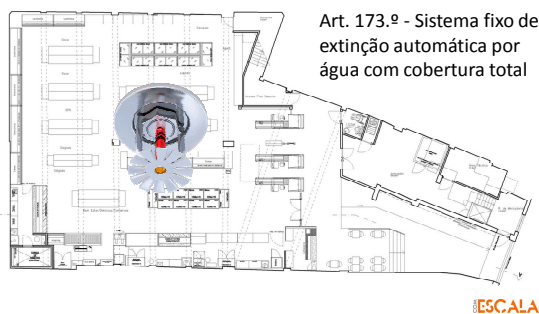
RTSCIE – Portaria n.º 1532/2008

Artigo 173.º (Utilização de sistemas fixos de extinção automática por água)

1. ...
 2. Podem ainda ser utilizados sistemas fixos de extinção automática por água como medida compensatória, nomeadamente no caso de:
 - a) ...;
 - b) ...;
 - c) ...;
 - d) ...;
 - e) ...;
 - f) Todos os locais existentes que não possam cumprir integralmente as medidas passivas de segurança estipuladas neste regulamento
- ESCALA

RTSCIE – Portaria n.º 1532/2008

Medida compensatória proposta



RTSCIE – Portaria n.º 1532/2008

Problemas adicionais

- O RTSCIE apenas exceciona a necessidade de depósito de reserva de água e central de bombagem para serviço de incêndio 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
- ESCALA

RTSCIE – Portaria n.º 1532/2008

Consequência



RTSCIE – Portaria n.º 1532/2008

Proposta

- Propôs-se que a alimentação do sistema fosse feita através da rede de distribuição pública, por canalização independente da rede de consumo doméstico
 - Para este estabelecimento existente em particular, a instalação de depósito de reserva de água e central de bombagem de SI para alimentação deste sistema seria algo manifestamente desproporcionado
- ESCALA

Dados estatísticos

- Consultou-se para o efeito a publicação “U.S. Experience with Sprinklers”, de JOHN R. HALL; JR., de Junho de 2013, publicada pela NFPA - Fire Analysis and Research Division
- Esta publicação analisa dados estatísticos sobre incêndios ocorridos em espaços protegidos por sprinklers, durante um período de 4 anos

ESCALA

Dados estatísticos

- Podemos constatar que, estatisticamente, 74% dos incêndios que ocorreram entre 2007 e 2011 provocaram o acionamento de um único sprinklers

Number of Sprinklers Operating	Percentage of structure fires where that many sprinklers operated			
	Wet pipe	Dry pipe	Other type sprinkler	All sprinklers
1	74%	55%	51%	72%
2 or fewer	88%	73%	64%	86%
3 or fewer	92%	80%	72%	91%
4 or fewer	94%	85%	79%	93%
5 or fewer	95%	88%	84%	95%
6 or fewer	96%	90%	87%	96%
7 or fewer	97%	91%	88%	96%
8 or fewer	97%	92%	91%	97%
9 or fewer	97%	92%	91%	97%
10 or fewer	98%	94%	93%	98%
20 or fewer	99%	97%	99%	99%

Tabela 3-5 – Number of Sprinklers Operating by Type of Sprinkler, 2007-2011 Structure Fires, p 27

ESCALA

Dados estatísticos

- Ainda de acordo com a mesma publicação verifica-se que 90% dos incêndios que ocorreram em estabelecimentos comerciais (Stores) provocaram o acionamento de 3 ou menos sprinklers

Number of Sprinklers Operating	Percentage of structure fires where the indicated number of wet pipe sprinklers operated					
	Public assembly	Home	Hotel or motel	Store or office	Manufacturing facility	Warehouse excluding cold storage
1	71%	84%	83%	66%	46%	49%
2 or fewer	88%	94%	95%	84%	67%	73%
3 or fewer	93%	96%	98%	90%	76%	81%
4 or fewer	96%	97%	98%	93%	83%	88%
5 or fewer	96%	98%	98%	94%	86%	89%
6 or fewer	97%	98%	99%	95%	89%	92%
7 or fewer	97%	98%	99%	96%	90%	92%
8 or fewer	98%	99%	99%	97%	91%	93%
9 or fewer	98%	99%	99%	97%	91%	94%
10 or fewer	98%	99%	99%	98%	93%	96%
20 or fewer	99%	100%	100%	99%	97%	98%

Tabela 3-6 – Number of Wet Pipe Sprinklers Operating, by Property Use Group, 2007-2011 Structure Fires, p 28

ESCALA

Dados estatísticos

- Em modo de resumo e analisando a eficácia dos sistemas vs número de sprinklers acionados verifica-se que, genericamente, em 98% dos casos o disparo de um único sprinklers revela-se eficaz para a proteção dos espaços

Number of Sprinklers Operating	Percent of structure fires where sprinklers are effective			
	All sprinklers All structures	Wet pipe sprinklers		
		All structures	Manufacturing facility	Warehouse excluding cold storage
1	98%	98%	96%	100%
2	95%	95%	96%	97%
3 to 5	92%	93%	94%	96%
6 to 10	81%	80%	87%	96%
More than 10	83%	85%	86%	79%
Total	96%	96%	94%	97%

Tabela 3-7 –Sprinkler Effectiveness related to Number of Sprinklers Operating, 2007-2011 Structure Fires, p 29

ESCALA

Necessidades de abastecimento RTSCIE

- Analisado o Quadro XXXVII – Critérios de dimensionamento de sistemas fixos de extinção automática por água, constante da alínea a) do ponto 3 do artigo 174.º da Portaria 1532/2008 de 29 de Dezembro, verificamos que o regulamento sugere uma densidade de descarga de 5 L/min/m², o que resulta em **60 L/min/sprinkler**
- De acordo com o ponto 1 do artigo 167.º da mesma Portaria para um carretel é exigível um caudal instantâneo de **90 L/min/carretel**

ESCALA

Necessidades de abastecimento RTSCIE

180 L/min e ± 0,5 bar = 180 L/min e ± 2,5 bar



- O RTSCIE permite que uma utilização-tipo de 2ª categoria de risco, para a qual é exigida rede de incêndio armada, seja alimentada diretamente pela rede pública de distribuição
- E porque não permitir o mesmo para uma rede de sprinklers?

ESCALA

Exigências de abastecimento Decreto Regulamentar n.º 23/95

- Este diploma aprova o Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais
- É estabelecido que os volumes de água para combate a incêndio são em função do risco da sua ocorrência e propagação na zona em causa, sendo classificados em graus de 1 a 5
- Para o mais baixo grau de risco, o caudal instantâneo que uma rede de distribuição pública deve garantir para o combate a incêndios é de **900l/min**

ESCALA

Conclusões

- Se o regulamento permite a alimentação de carreteis através da rede de distribuição pública, deveria também permitir para instalação de sprinklers (no mínimo com semelhantes condicionalismos)
- Dificilmente uma rede pública que tem capacidade de alimentar uma RIA de um determinado edifício não terá capacidade para alimentar um sistema de sprinklers no mesmo edifício

ESCALA

OBRIGADO!

pedrosilvano@com-escala.pt

ESCALA

Reabilitação de edifícios
e SCIE

R+S

Sede Nacional OA
30.11.2016

