

# Utilização de métodos de análise de risco ao abrigo do artigo 14ºA

Arq. Paulo Prata Ramos e Arq. Pedro Silvano  
Comissão Técnica de SCIE da Ordem dos Arquitectos



## Artigo 14.º-A do RT-SCIE

- A alteração do RJ-SCIE introduziu a necessidade de que os métodos de análise de risco utilizados pelos projetistas sejam reconhecidos pela ANPC
- Essa exigência passou a existir para o artigo 14º (Perigosidade Atípica)

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 55/99, 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 15.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 incêndios 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 resultados de análise de risco que devam 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 justificado, no âmbito das disposições construtivas ou dos sistemas e equipamentos de segurança;
- d) Sejam aprovadas pela ANPC.



## Situação atual

- Os métodos de análise de risco são uma ótima ferramenta de trabalho para a reabilitação onde com grande frequência há não conformidades
- Mais de um ano após a publicação do RJ-SCIE a ANPC ainda não reconheceu nenhum método
- Este reconhecimento é de grande importância para a comunidade técnica e científica de SCIE, para evolução da construção e para a liberdade conceptual da Arquitetura



## O trabalho da Ordem dos Arquitectos

- A Ordem dos Arquitectos enviou para a ANPC um pedido de reconhecimento de seis métodos de análise de risco amplamente usados na comunidade internacional
  - NFPA 550:2012
  - BS PD 7974-7
  - FIRE-TECH
  - ISO 16732-1:2012
  - SFPE Fire Risk Assessment
  - Método de Gretener



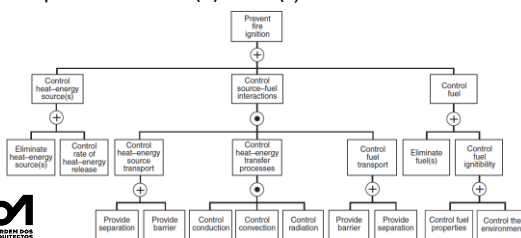
## NFPA 550

- NFPA 550:2012 – “Guide to the Fire Safety Concepts Tree”
- Ajuda no desenvolvimento de projetos de SCIE baseados no desempenho
- Identifica as áreas de redundância mas também as de falha, ajudando nas opções de projeto
- Análise do impacto de cada sistema de SCIE no desempenho global



## NFPA 550

- Método de análise qualitativa que recorre a uma árvore de conceitos com operações lógicas
- Operadores “ou” (+) e “e” (•)



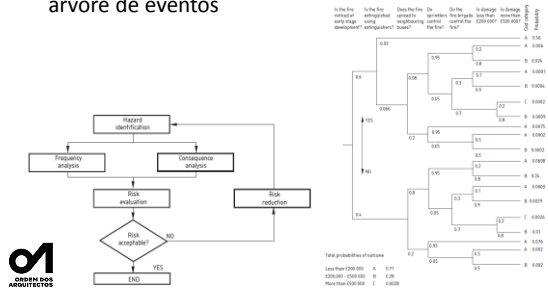
### British Standard PD 7974-7

- British Standard PD 7974-7 – “Application of fire safety engineering principles to the design of buildings — Part 7: Probabilistic risk assessment”
- Guia para a aplicação da análise de risco probabilística
- Define o campo de aplicação e dá exemplos
- Inclui alguns dados estatísticos sendo no entanto preferível usar dados estatísticos nacionais, havendo um algoritmo para validação destes



### British Standard PD 7974-7

- Método de análise probabilístico que recorre a árvore de eventos



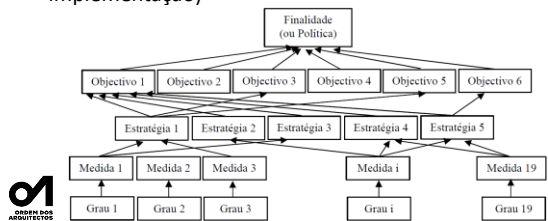
### FIRE-TECH

- FIRE-TECH – “Fire Risk Evaluation to European Cultural Heritage”
- Método desenvolvido pela Comissão Europeia especificamente para aplicação em edifícios históricos
- Avaliação das várias medidas previstas e sua interação, possibilitando a quantificação da eficácia de eventuais medidas compensatórias



### FIRE-TECH

- Quantificação da eficácia dos sistemas de SCIE com base numa abordagem hierárquica (finalidade, objetivos, estratégias, medidas, implementação)



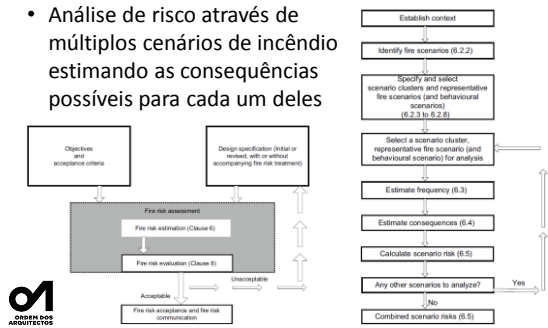
### ISO 16732-1:2012

- ISO 16732-1:2012 “Fire safety engineering — Fire risk assessment — Part 1: General”
- Estabelece metodologias para o desenvolvimento da análise de risco, recorrendo a sistemas auxiliares como modelos de simulação de incêndio e de tempo de evacuação
- Complementada pelas partes 2 e 3 que têm exemplos da aplicação do método



### ISO 16732-1:2012

- Análise de risco através de múltiplos cenários de incêndio estimando as consequências possíveis para cada um deles



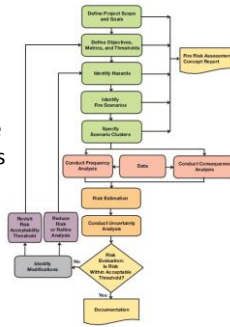
### SFPE Fire Risk Assessment

- Método de análise desenvolvido pela *Society of Fire Protection Engineers*
- São estabelecidos algoritmos para limitação da incerteza e verificação da fiabilidade da análise
- Estabelece metodologias para o desenvolvimento da análise de risco, recorrendo a sistemas auxiliares como modelos de simulação de incêndio e de tempo de evacuação



### SFPE Fire Risk Assessment

- Análise com múltiplos cenários de incêndio, verificando a eficácia dos meios instalados em função dos objetivos previstos, que podem ir além dos previstos na regulamentação



### Método de Gretener

- Método "Avaliação do risco de incêndio – Método de cálculo", mais conhecido pelo nome do autor
- Em edifícios existentes permite quantificar o impacto das melhorias, comparando o valor antes e depois da intervenção
- Encontra-se traduzido para português pelo IST
- É a base científica do Despacho n.º 2074/2009 que define os critérios de determinação da densidade de carga de incêndio modificada



### Método de Gretener

- Método de avaliação quantitativo absoluto que permite uma avaliação da eficácia dos global dos sistemas de SCIE, atribuindo-lhes um valor numérico

EDIFÍCIO		Data	
Localização		Data	
Tipo de edifício		Volume	
Categorias		p1	
módulos		p2	
		p3	
		p4	
		p5	
		p6	
		p7	
		p8	
		p9	
		p10	
		p11	
		p12	
		p13	
		p14	
		p15	
		p16	
		p17	
		p18	
		p19	
		p20	
		p21	
		p22	
		p23	
		p24	
		p25	
		p26	
		p27	
		p28	
		p29	
		p30	
		p31	
		p32	
		p33	
		p34	
		p35	
		p36	
		p37	
		p38	
		p39	
		p40	
		p41	
		p42	
		p43	
		p44	
		p45	
		p46	
		p47	
		p48	
		p49	
		p50	
		p51	
		p52	
		p53	
		p54	
		p55	
		p56	
		p57	
		p58	
		p59	
		p60	
		p61	
		p62	
		p63	
		p64	
		p65	
		p66	
		p67	
		p68	
		p69	
		p70	
		p71	
		p72	
		p73	
		p74	
		p75	
		p76	
		p77	
		p78	
		p79	
		p80	
		p81	
		p82	
		p83	
		p84	
		p85	
		p86	
		p87	
		p88	
		p89	
		p90	
		p91	
		p92	
		p93	
		p94	
		p95	
		p96	
		p97	
		p98	
		p99	
		p100	



### Conclusões

- O "novo" RJ-SCIE obriga que os métodos de análise de risco sejam reconhecidos pela ANPC
- Passado um ano da publicação do diploma a ANPC ainda não reconheceu nenhum método
- Os métodos de análise de risco são uma ótima ferramenta de trabalho para a reabilitação onde com grande frequência há não conformidades
- A OA enviou para reconhecimento da ANPC seis métodos reconhecidos internacionalmente



# Obrigado!

Arq. Paulo Prata Ramos e Arq. Pedro Silvano  
Comissão Técnica de SCIE da Ordem dos Arquitectos

scie@ordemdosarquitectos.pt

