

A MODELAÇÃO DO RISCO DE INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS E SUA IMPORTÂNCIA NO APOIO À ELABORAÇÃO DE LEGISLAÇÃO

António Leça Coelho
Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Portugal
alcoelho@lnec.pt

1. INTRODUÇÃO

O progresso conhecido pela indústria da construção ao nível das tecnologias e dos materiais permitiu a construção de edifícios cada vez mais complexos que conduzem a um acréscimo do risco de incêndio, o que implica uma avaliação mais rigorosa desse risco de modo a racionalizar as medidas de segurança a adotar. A atividade aqui sintetizada reflete a investigação prosseguida pelo LNEC durante os últimos anos no âmbito do Programa de Investigação Programada «Comportamento ao fogo de edifícios, elementos e materiais de construção» tendo como objectivos principais o desenvolvimento de um modelo de simulação da análise do risco de incêndio (MARIE) e um método de análise do risco dos edifícios antigos (ARICA).

2. SÍNTESE DA ATIVIDADE DESENVOLVIDA

Dos vários modelos previstos para constituírem o MARIE (Figura 1), foram concretizados o modelo descritor do edifício e o modelo de evacuação do edifício, para além da realização de estudos relativamente a outros dois: o modelo de probabilidade de ocorrência de um incêndio (MPOI) e o modelo de desenvolvimento do incêndio (MDI). Relativamente ao MPOI, foram recolhidos e tratados os dados relativos a incêndios ocorridos entre 1996 e 2006 na cidade do Porto e propostos os princípios gerais desse modelo. Quanto ao MDI foram analisadas as potencialidades dos vários modelos conhecidos, tendo-se concluído pela utilização de dois deles (um modelo de campo e um de zona), ambos do National Institut Standard Technology e que têm a particularidade de incorporarem os efeitos dos meios automáticos de extinção, os meios de controlo de fumo e, ainda, um algoritmo relativamente à deteção do incêndio.

Por outro lado, tendo como objeto os edifícios antigos, foi desenvolvido o método de análise de risco ARICA (Figura 2 e Figura 3).

Deu-se, ainda, início a um estudo, no âmbito de uma tese de doutoramento, relativo à avaliação do risco de incêndio em centrais de biomassa.

Refere-se, finalmente, a apresentação de comunicações em congressos nacionais e internacionais, a publicação de diversos artigos e a orientação de várias teses.

3. INVESTIGAÇÃO FUTURA

Espera-se concretizar, num espaço temporal de cerca de três anos, a articulação dos MDI anteriormente referidos com o modelo de evacuação de edifício descrito na comunicação "A Modelação da Evacuação de Edifícios em Caso de Incêndio", apresentada nestas Jornadas, resultando um modelo designado de MPARIE (modelo parcial de análise do risco de incêndio em edifícios), que permitirá avaliar a evolução do incêndio em função dos meios de segurança existentes num edifício e o tempo necessário para o evacuar. Pretende-se, ainda, dar continuidade ao trabalho de recolha e tratamento de dados relativos a incêndios de modo a poder concluir o MPOI.

Quanto ao ARICA pretende-se introduzir algumas melhorias, nomeadamente no que se refere a ajustamentos dos valores de referência de alguns dos parâmetros considerados no método.

Finalmente refere-se a conclusão, no âmbito de uma tese de doutoramento em curso, de um modelo de análise do risco de incêndio em centrais de biomassa.

4. APLICABILIDADE DOS CONHECIMENTOS DESENVOLVIDOS

A concretização do MPARIE é fundamental para apoio aos projetistas e licenciadores, nomeadamente no caso de edifícios que se enquadram na designada Perigosidade Atípica, definida no Artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de Novembro.

O MPARIE poderá, ainda, servir de apoio a realização de nova legislação de segurança ao incêndio, quer para edifícios novos quer, sobretudo, para edifícios existentes, de modo a racionalizar as exigências regulamentares.

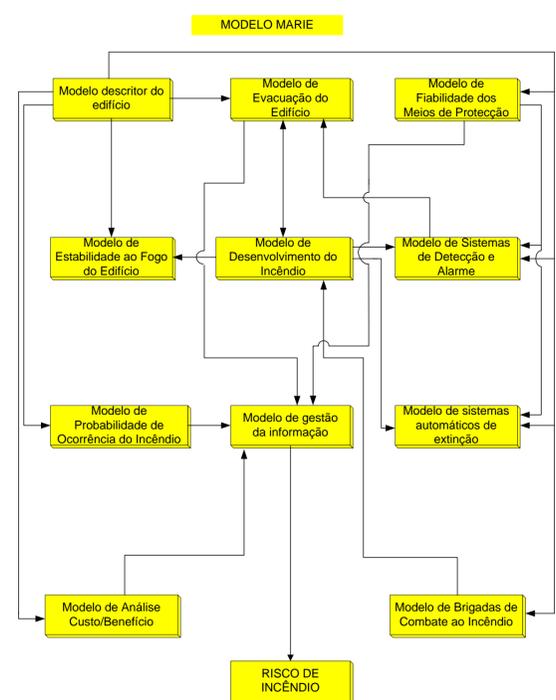


Figura 1



Figura 2

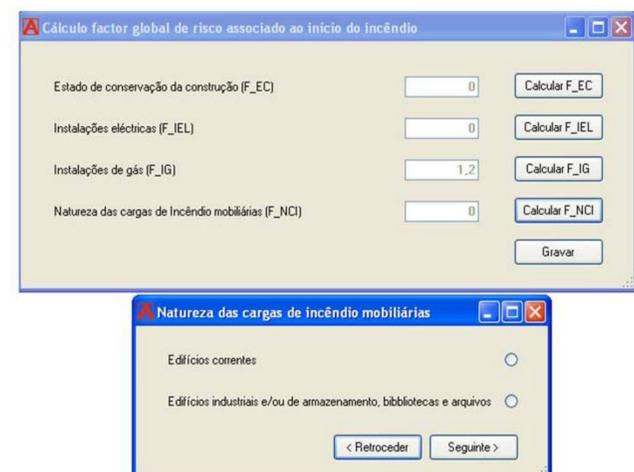


Figura 3