

editorial

O presente número especial sobre **risco** vem na sequência de um honroso convite do Director da Revista Portuguesa de Engenharia de Estruturas, Investigador-Coordenador Engenheiro João Almeida Fernandes.

Visando a harmonização dos formatos de verificação da segurança, os Eurocódigos propõem, para o dimensionamento de qualquer tipo de estrutura, o recurso a modelos de cálculo mediante a adopção do conceito de estado limite, ao qual se associam coeficientes parciais que afectam as variáveis de base. Alternativamente ao uso dos coeficientes parciais, permite-se o recurso directo a métodos com base probabilística.

Os coeficientes parciais e as tolerâncias relativos aos valores característicos dos efeitos das acções e das resistências são estabelecidos através da aplicação de métodos semi-probabilísticos, que têm em conta e distinguem as fontes de incerteza e a dispersão associadas à verificação da segurança, estando, por conseguinte, o método de dimensionamento relacionado, em certa medida, mas não directamente, com a probabilidade de rotura.

A evolução natural dos métodos de dimensionamento será no sentido da consideração conjunta das diversas incertezas de forma explícita e directa, bem como da adopção de métodos probabilísticos, que caracterizem matematicamente a possibilidade de rotura das estruturas e permitam deduzir os efeitos económicos e sociais provocados pela sua ocorrência. O benefício da utilização de métodos de base probabilística evidencia-se, de forma extrema, uma vez inseridos numa cadeia de análise de riscos.

A análise de riscos constitui um processo estruturado de apoio à decisão, que permite a descrição explícita e a quantificação de todas as variáveis envolvidas no processo de decisão, e a avaliação, mediante a ponderação dos factores em jogo, da importância relativa dos acontecimentos. Este tipo de análise providencia uma técnica consistente de comparação da segurança relativa das estruturas e permite formalizar os critérios para o estabelecimento de prioridades visando o aumento da segurança estrutural.

Em estruturas em que a perda de funcionalidade, total ou temporária, seja determinante, fornece um meio racional para a programação de operações de manutenção, de observação, de eventuais reparações e para a construção de equipamentos complementares ou alternativos.

As análises de riscos têm, progressivamente, granjeado popularidade como um meio para tratar as incertezas associadas ao comportamento das estruturas, obrigando os investigadores a confrontarem-se directamente com as incertezas e a usar, na previsão do seu desempenho, as suas melhores estimativas.

Nota-se uma pressão crescente para a utilização dos conceitos de risco no desenvolvimento dos projectos por parte dos donos das obras, que querem conhecer a exposição ao risco das suas obras e estabelecer prioridades de intervenção, das entidades governamentais, através de exigências regulamentares, e por parte dos serviços públicos de protecção civil, que mostram preocupação acerca da adequação dos sistemas e das medidas de segurança (planeamento de emergência e programas de gestão de crises), especialmente após a ocorrência de um acidente.

O conceito do risco é, em princípio, atractivo devido ao carácter racional, sistemático e transparente da sua quantificação e do diagnóstico dos assuntos que requerem atenção. Constitui, adicionalmente, uma base formal e consistente para apreciação da aceitabilidade do risco e uma base comum, em termos de custo-benefício, para avaliação de estratégias alternativas de mitigação do risco para otimizar o projecto, bem como um meio para comunicação ao público em geral e às autoridades. Poderá, ainda, ser utilizado em questões legais, relacionadas com a atribuição de responsabilidade civil individual ou às empresas. Uma vez o risco avaliado, o dono da obra assumirá responsabilidades acrescidas, dado que, conscientemente, aceitou o risco, não podendo alegar a sua ignorância, se ocorrer algum acontecimento desfavorável.

Este tipo de formulação constitui, igualmente, uma ferramenta útil para que os engenheiros com menor experiência desenvolvam uma maior sensibilidade sobre os potenciais problemas, sua probabilidade e suas consequências, e acerca do modo como os acontecimentos adversos podem interagir. Pode, também, constituir um enquadramento conveniente para a transferência de conhecimentos dos técnicos mais experientes para os de menor experiência.

Nos últimos anos, as abordagens orientadas para o risco na Engenharia têm tido uma aplicação, divulgação e aceitação crescentes por parte da respectiva comunidade técnico-científica, pretendendo que estas sejam também alargadas a Portugal.

Com este propósito em mente, o presente número conta com a colaboração de um muito prestigiado especialista na área de Risco, o Doutor Desmond Hartford, que, num artigo de opinião, nos indica o futuro papel da gestão do risco na Sociedade, e de um conjunto de especialistas de cálculo probabilístico de estruturas e de risco nas áreas de incêndios urbanos e sísmica, que muito contribuíram para o sucesso desta publicação.

A todos eles o meu agradecimento.

Laura Caldeira



Coordenadora do número temático **risco**