

# “Um sismo em Lisboa é um risco iminente”

Há quase meio século que no Laboratório Nacional de Engenharia Civil se estuda e analisa o comportamento das estruturas e construções em caso de sismos. Ali vive-se com a certeza que um dia Portugal irá ser sacudido por um violento terramoto. Só não se sabe quando. Cansado de Carvalho, Director do Centro de Estudos e Equipamentos de Engenharia Sísmica do LNEC considera que nem o cidadão comum nem o poder político se aperceberam ainda do risco que correm. Em Portugal continuam-se a construir edifícios sem adequada resistência a sismos e quase ninguém parece preocupar-se em reforçar as construções já existentes. O cenário é sombrio mas Cansado de Carvalho recusa o pessimismo. E acredita que numa nova geração tudo pode mudar. Haja vontade de todos. Cidadãos e políticos. Por: Rosa Amaral

## **Que trabalhos é que o Laboratório Nacional de Engenharia Civil tem desenvolvido na área dos sismos?**

O LNEC, desde a sua criação na década de 50, tem tido essa preocupação e até se pode considerar o iniciador da engenharia sísmica em Portugal. O laboratório, impulsionado pelo engenheiro Ferry Borges, iniciou desde essa altura a actividade relativa à engenharia sísmica. A ideia é desde sempre conhecer melhor as regras, projectos e comportamentos das construções de modo a resistirem com segurança à acção sísmica e proporcionar às construções uma boa resistência e bom comportamento. E isso tem sido feito quer numa forma analítica, quer experimental.

## **E quais são os meios experimentais de que o LNEC dispõe?**

Temos uma mesa sísmica de grandes dimensões. É, aliás, a maior da Europa, com as características de que dispõe e que pode suportar estruturas até 40 toneladas. Está a funcionar há cerca de seis anos e tem sido utilizada para bastantes ensaios. Além destes meios experimentais, temos ainda os meios analíticos, nomeadamente, os meios de modelação analítica das estruturas, análise dinâmica, definição da acção sísmica, ou seja, a avaliação da sismicidade do território nacional.

## **E quais são as principais zonas sísmicas de Portugal?**

Como se sabe, Portugal é de uma sismicidade variável, que aumenta de Norte para Sul, estando as áreas mais sísmicas situadas na zona de Lisboa, Vale do Tejo e do Algarve. Os pormenores do zonamento sísmico têm evoluído e têm sido consagrados na regulamentação. E isto também faz parte da actividade do LNEC. Desde 1958, quando foram publicadas as primeiras regras de segurança contra os sismos, até ao regulamento que está actualmente em vigor, são todos textos que do ponto de vista técnico foram preparados aqui no laboratório.

## **Neste zonamento os Açores têm um lugar de destaque?**

A zona dos Açores tem um carácter diferente de Portugal Continental. É uma zona mais sísmica do ponto de vista da frequência com que ocorrem os sismos. Nos Açores ocorrem sismos importantes frequentemente, o que em termos de sensibilização da população é muito importante. No continente, com uma sismicidade que é caracterizada por sismos extremamente intensos mas muito espaçados, a população em geral tende a esquecer ou minimizar os riscos.

Neste momento, no quadro de uma orientação europeia, estão a procurar substituir-se as regulamentações nacionais por uma lei geral europeia, os chamados Eurocódigos que já começaram a ser publicados como normas provisórias, numa fase de preparação das normas europeias definitivas. Por essa razão não tem sido revista a regulamentação nacional.

## **Já existe um esboço dessa legislação europeia? O que é que vai mudar por exemplo no que diz respeito à construção?**

Depende do tipo de construção. Em relação ao betão armado não haverá muitas alterações. Já por exemplo nas estruturas metálicas haverá com certeza mais novidades. Quanto às alvenarias e estruturas de madeira, e para esses uma vez que Portugal não possui qualquer regulamentação específica, o Eurocódigo vai disciplinar esse tipo de construção.

## **Sabe-se por exemplo se em determinados bairros de Lisboa com o mesmo tipo de construção, como Alfama ou o Bairro Alto, está a ser feito esse reforço sísmico nos imóveis que estão a ser recuperados?**

Hoje em dia já há situações em que em determinadas obras os proprietários pedem aos técnicos o reforço sísmico.



mico. Mas isso acontece essencialmente nos Açores, a única zona do país onde existem esses programas de recuperação. Claro que no Continente existem situações pontuais. Agora estamos numa altura em que se pretende incrementar acções desse tipo.

#### **E o que é que se está a fazer nesse sentido?**

Por um lado cobrir esta lacuna da lei relativamente a regras de projecto em operações de reforço, por outro lado estabelecer mecanismos que efectivamente imponham, com determinada cadência, a obrigatoriedade desses reforços. Primeiro estabelecendo zonas prioritárias e, depois, alargando para todas as outras. Se conseguirmos fazer isso em 25 anos seria muito bom. Para já não existe nenhuma orientação específica e o Governo tem manifestado alguma preocupação nesse sentido. É exemplo disso o pedido ao LNEC de um projecto de investigação que pretende criar as bases de conhecimento para uma futura regulamentação. Isto é necessário mas não é suficiente. É preciso uma vontade política condicionada por um desejo da população de ver essa segurança estabelecida. E para isso a população tem que ter a noção de que o risco existe. E estas coisas não se fazem por decreto. Podem-se fazer as leis mas se por trás não existir uma vontade da população nada arranca.

É preciso montar um esquema que em conjunto propicie o arranque para um projecto nacional de mitigação do risco sísmico. É necessário também uma maior fiscalização sobre os projectos e a construção. Tal como é ainda necessário o reforço das construções e inclusivamente a eliminação das que não servem. Nos EUA, por exemplo, implementou-se um programa de reabilitação sísmica de todas as escolas. Por cá, poderia criar-se um programa desta natureza relativo por exemplo aos hospitais ou a outro qualquer tipo de edifícios prioritários.

#### **O hospital de S. José, por exemplo, se houver um sismo em Lisboa é um dos primeiros edifícios a cair...**

O hospital de S. José é um problema delicado, não só porque o próprio hospital em si está instalado num edifício antigo com muitas alterações e cujo o comportamento sísmico é difícil de avaliar, como as condições de acessibilidade são muito más. Este é um problema do ponto de vista de segurança das populações em que o LNEC não tem qualquer jurisdição, como aliás não tem também qualquer jurisdição sobre a fiscalização da qualidade da construção. No entanto, em relação à Protecção Civil, estamos a fazer um estudo em colaboração com outras entidades para na área metropolitana de Lisboa - uma zona habitada por cerca de dois milhões e meio de pes-

soas - tentar saber através de cenários o que é que pode acontecer no caso de ocorrência de um sismo.

**A sensibilização das pessoas relativamente aos sismos não pode ter um efeito contrário e criar nas populações um sentimento de pânico? Lembro-me de há cerca de dez anos alguns especialistas terem garantido que iria ocorrer um grande terramoto em Lisboa até ao fim desse ano, causando o pânico entre a população.**

Que vai haver um grande sismo em Lisboa é uma certeza. Agora, pode ser dentro de um mês ou dentro de 100 anos. As nossas estimativas são probabilísticas, ou seja, tentamos saber para determinados períodos de tempo qual é a probabilidade de ser excedida determinada intensidade. Por vezes a apresentação da sismicidade nessa forma leva pessoas menos preparadas a fazer interpretações desse tipo.

Agora, é necessário estarmos preparados. Se não estivermos poderá acontecer-nos qualquer coisa semelhante ao que se passou na Turquia. Eu penso que não temos construções de tão má qualidade como na Turquia mas a tipologia construtiva é relativamente parecida. A ocorrer um sismo na região de Lisboa poderia ter consequências muito graves.

#### **Mas para mudar alguma coisa tem de haver vontade política.**

Tem que haver de facto uma percepção da população para o problema que motive as autoridades a estabelecerem as condições para o efeito. Como temos uma sismicidade muito espaçada a percepção do risco é muito baixa, as pessoas nunca pensam que isso pode acontecer e acabam por dar prioridade a outras situações. Compete-nos a nós, a quem está dentro do assunto, transmitir essa ideia.



Cansado de Carvalho: "O Governo pediu ao LNEC um projecto de investigação que pretende criar as bases de conhecimento para uma futura regulamentação anti-sísmica".