

DESTAQUE

SISMOS EM PORTUGAL: CONSEQUÊNCIAS E SOLUÇÕES

PROPOSTAS PARA O FUTURO — PARTE 2

NA SEQUÊNCIA DA PRIMEIRA PARTE DESTE ARTIGO (PUBLICADO NA ANTERIOR EDIÇÃO DA ENGENHARIA E VIDA) QUE CARACTERIZAVA A ACTUAL SITUAÇÃO EM RELAÇÃO AO TEMA, ESTA SEGUNDA "INCURSÃO" NO ASSUNTO VEM FALAR DAS PROPOSTAS PARA O FUTURO, COMO A CRIAÇÃO DE UM PARQUE EDIFICADO DOTADO DE MAIOR RESISTÊNCIA SÍSMICA QUE O ACTUAL. "SUGESTÕES" DEVIDAMENTE ESTUDADAS E FUNDAMENTADAS POR QUEM SABE...

TEXTO MÁRIO LOPES

FOTOS GRUPO DE ENGENHARIA SÍSMICA DO IST

36-43





Há vários anos que a Direcção da Sociedade Portuguesa de Engenharia Sísmica (SPES) discute a melhor forma de fomentar a prevenção e a defesa contra os sismos, aliás, um dos objectivos estatutários da SPES. A primeira conclusão é que não basta chamar a atenção para o problema e esperar que os políticos o resolvam: é necessária uma atitude mais construtiva, propor soluções. Dada a dimensão e a complexidade do problema, crê-se que a soma de um conjunto de medidas avulsas não seria eficiente, sendo indispensável uma estratégia global e a longo prazo, compreendendo medidas coerentes e integradas simultaneamente em diversas frentes. Para este efeito, a SPES elaborou – em conjunto com o Grémio das Empresas de Conservação e Restauro do Património Arquitectónico (GECORPA) – um documento intitulado “Contribuição para a elaboração de um Programa Nacional de Redução da Vulnerabilidade Sísmica do Edificado”, ao qual denomina Programa. Pretendendo lançar o debate sobre um conjunto de ideias cujo desenvolvimento conduza a um verdadeiro programa global que mobilize o Estado e a sociedade portuguesa, ambiciona-se a criação, no nosso país, de um parque edificado com muito mais resistência sísmica que o actual. No fundo, encarar a ocorrência de futuros sismos intensos com alguma tranquilidade, sem o receio de comprometer o futuro de uma geração de portugueses.

A elevada complexidade do problema levou a um amadurecimento das ideias antes de apresentar sugestões ao poder político. Sendo assim, além do debate interno, no âmbito da Sociedade e do meio técnico em geral, a SPES e o GECORPA divulgaram, num encontro realizado na Ordem dos Engenheiros a 3 de Abril de 2001, o Programa junto de uma série de organismos da sociedade civil potencialmente interessados – nomeadamente a Associação de Bancos, a Associação Portuguesa de Seguradores (APS), a Associação Industrial Portuguesa (AIP), a Confederação da Indústria Portuguesa (CIP), associações de empresas de construção, associações de consumidores, o Serviço Nacional de Bombeiros e Protecção Civil (SNBPC) e o Serviço Municipal de Protecção Civil (SMPC), institutos estatais ligados ao sector da construção e da investigação, entre outros. Da parte do Governo Central, esteve presente a secretária de Estado da Habitação; dada a sua especial sensibilidade e interesse face a esta problemática, esteve representado o Governo Regional dos Açores. A situação dos Açores foi referenciada durante o encontro, com o representante do Governo Regional a afirmar que o sismo de 1998 criou a consciência de que é necessária uma política pública e activa de prevenção dos efeitos dos sismos. Uma política que se reflecte de diversas formas: no crédito à habitação, no planeamento e nas autorizações para construção (que não são permitidas em alguns dos locais mais perigosos), bem como nos cuidados com a reconstrução. Por tudo isto, o Governo Regional dos Açores definiu a redução da vulnerabilidade sísmica como um desígnio político da região e considera, tal como a SPES, que deveria ser um objectivo político nacional.

No seguimento do Encontro foi editado um livro de actas intitulado “Redução da Vulnerabilidade Sísmica do Edificado”; este contém o Programa, os textos das comunicações apresentadas e as principais conclusões do debate (vide Visto e Revisto, pág. 71).

1. e 2. Comparação entre a construção recente e construção antiga de alvenaria de pedra irregular. Sismo do Faial - Julho de 1998



1.



2.

O PROGRAMA NACIONAL DE REDUÇÃO DA VULNERABILIDADE SÍSMICA

Destinando-se apenas ao parque edificado, o Programa Nacional de Redução da Vulnerabilidade Sísmica também chama a atenção para a necessidade de desenvolver programas equivalentes para o sector industrial, redes de infra-estruturas, monumentos e edifícios históricos. O Programa propõe um conjunto de sete tarefas devidamente calendarizadas:

1. O levantamento do parque construído e a avaliação do risco – trata-se de um trabalho de investigação que visa a caracterização da resistência sísmica dos edifícios existentes (os quais devem ser agrupados em conjuntos de características semelhantes), para além da determinação das perdas materiais e humanas que futuros sismos possam causar;
2. A definição de estratégias de intervenção mais eficazes – definir as prioridades e o tipo de intervenção a realizar em cada grupo de edifícios;
3. O aperfeiçoamento de soluções de reabilitação sísmica – consiste em desenvolver e pormenorizar soluções técnicas de reforço. É importante obter soluções eficazes com custos limitados para maximizar o benefício dos recursos a aplicar;
4. A criação de enquadramento legislativo – uma tarefa em várias frentes, como por exemplo a necessidade de colmatar o vazio de legislação técnica aplicável a obras de reforço de edifícios, para além de legislação mais rigorosa no que diz respeito à definição de responsabilidades, ao exercício de determinadas actividades técnicas e de construção, seguros, lei das rendas, planos directores, entre outras;
5. A formação e a divulgação – porque a mobilização de todos os agentes envolvidos, ou seja de toda a sociedade, e não apenas do Estado, é crucial para o sucesso do Programa, estas tarefas são fundamentais como suporte às restantes. Deste modo, é essencial a divulgação do problema sísmico junto da população, a sua potencial gravidade e a forma de o resolver, sem isso não haverá motivação para implementar o Programa. A formação técnica é, igualmente, indispensável, não só porque o

conhecimento técnico é inferior ao desejável, mas também porque o número de pessoas com conhecimentos técnicos sobre reforço estrutural seria insuficiente para aplicar o Programa em larga escala;

6. A elaboração de planos directores de reabilitação sísmica – é uma questão de planeamento a nível municipal;
7. A execução dos trabalhos – as obras propriamente ditas.

Quanto à calendarização, sugere-se a execução em duas décadas e meia, reconhecendo que não é possível aplicar o Programa em “velocidade de cruzeiro” a curto prazo. Primeiro, há que desenvolver as tarefas 1 a 6, de forma a garantir o posterior sucesso da aplicação do Programa e aumentar progressivamente o ritmo de execução das obras. Indica-se ainda o que poderia ser o potencial custo de aplicação, essencialmente quanto ao último ponto, dado que os custos dos outros itens são muito reduzidos em comparação com este. O valor apontado – 25 000 milhões de euros (5000 milhões de contos) – constitui apenas uma coberência que visa dar uma ideia da ordem de grandeza das verbas envolvidas se o Programa fosse aplicado à imensa maioria das construções de maior risco na metade do país com maior risco sísmico.

Conclui-se que apenas a divulgação pública da problemática sísmica tornará este tema uma preocupação para toda a sociedade. Por outro lado, é deveras importante melhorar a qualidade de projectos e obras, sob pena de se aplicar mal os recursos que possam vir a ser disponibilizados. Desenvolver manuais técnicos aplicáveis ao reforço das principais tipologias do parque edificado é outra medida que deverá ser tomada. Por fim, existe o interesse de implementar Seguros de Obra com cobertura de fenómenos sísmicos, o que mereceu, inclusive, a concordância da Associação Portuguesa de Seguradores (APS). À Protecção Civil, cabe um papel complementar ao da engenharia, já que as consequências variam em sentido inverso às precauções que se



tomam antes do sismo. Se à engenharia é possível reduzir significativamente a existência de danos mas não eliminá-los, a Protecção Civil terá sempre a sua missão. Em relação à implementação do Programa, a Protecção Civil pode ajudar na divulgação à população, informando-a sobre o problema e a forma de o enfrentar, não se limitando a ensinar medidas de autoprotecção ou a fazer simulacros de situações pós-sismo.

O ARGUMENTO ECONÓMICO, UMA DESCULPA PARA DEIXAR TUDO NA MESMA

Quanto à análise da necessidade e exequibilidade do Programa em termos de custos de implementação, existem diversos factores a considerar, por exemplo, os custos que um sismo intenso pode ter – provavelmente superiores aos custos do Programa em si. Depois, não podemos esquecer que o custo desta implementação se espalha ao longo de décadas, enquanto os custos de um sismo são concentrados no tempo, fazendo recair todos os sacrifícios sobre uma única geração de portugueses. Isto, para já não falar no número de vidas que poderiam ser salvas com a execução do Programa.

Há ainda outros factores a considerar na análise desta questão: o Programa não seria financiado na sua totalidade pelo Orçamento de Estado (OE). O sector privado tem igualmente interesse em contribuir, particularmente nos casos em que os danos expectáveis possam ser elevados e se possam obter melhorias de resistência significativas com investimentos reduzidos. Ou seja, mediante a mobilização do sector privado, poder-se-á executar uma parte do Programa. Assim, realizando as tarefas dos pontos 1 a 6 – que não envolvem verbas significativas ao ponto de comprometer as políticas de redução do défice do OE – o Estado potenciará a contribuição do sector privado, contribuindo assim para a execução parcial do Programa.

Na realidade, estas medidas são, por si só, suficientes para produzir

resultados significativos a médio e a longo prazo. Por exemplo, a melhoria da qualidade da construção, que envolve tarefas como divulgação e criação de enquadramento legislativo adequado, teria, per si, um efeito muito positivo no que se construísse e reforçasse no futuro. A longo prazo conduziria a uma renovação significativa do parque construído, com uma melhoria da resistência sísmica de muitas construções. Portanto, mesmo que o Estado apenas apoie a realização das tarefas do Programa que envolvem gastos reduzidos, poderá ser o suficiente para obter resultados a médio e longo prazo e, desse modo, reduzir significativamente as consequências de futuros sismos. Não é, então, razoável que se ignorem sugestões que podem ser aplicadas com recursos relativamente limitados.

No que se refere ao reforço/substituição sistemática de edifícios (tarefa 7 do Programa), não é ponto de honra para a SPES que seja implementado na sua totalidade. Como os recursos envolvidos nesta tarefa são, previsivelmente, bastante elevados, há que decidir com bom senso e realismo, estabelecer prioridades considerando critérios de racionalidade económica e social, bem como o potencial para evitar perdas de vidas humanas. Embora seja possível calcular valores médios, o custo das obras de reforço pode ser muito variável, dependendo do estado dos edifícios e do nível de reforço necessário. Casos há em que se podem obter ganhos de resistência significativos com custos reduzidos, outros em que é tão caro que, se não houver relevância arquitectónica ou urbanística, mais vale demolir e reconstruir. Estas questões devem ser debatidas com profundidade podendo conduzir à conclusão de que apenas é racional aplicar o Programa parcialmente: algo que seria natural.

Consequentemente, não parece aceitável utilizar o argumento económico como desculpa para deixar tudo na mesma e continuar a cometer erros técnicos como os que já foram mencionados (na parte I deste artigo). Obviamente a capacidade para mobilizar verbas, tanto do

3. Sismo na Turquia de 1999: vista sob o ensoleiramento gerat de edifícios que rodaram em bloco devido a liquefação

4. Sismo na Turquia de 1999: exemplo dos efeitos de má pormenorização (amarrações da armadura principal)



3.

sector privado como do OE e das autarquias, influenciará a extensão das obras a realizar. Além disso, há a possibilidade de jogar com o prazo de execução do Programa, que pode ser superior ao sugerido. Havendo motivação, poder-se-ia aplicar o Programa numa extensão bastante razoável. Para que essa motivação exista, é fundamental a divulgação junto da população, não só para mobilizar fundos e vontades do sector privado mas, também, porque no regime democrático a vontade da população condiciona a vontade dos responsáveis políticos. Esta, por sua vez, condiciona as prioridades na distribuição de verbas do OE e das autarquias. Há que não esquecer que o próprio Programa geraria receitas fiscais que poderiam suportar parte das participações do OE.

E OS FUNDOS DA UNIÃO EUROPEIA?

Em todo este trajecto, a obtenção de Fundos da União Europeia não seria indispensável, todavia teria um efeito positivo na velocidade de aplicação do Programa. Embora as perspectivas não sejam as melhores, o chefe do Laboratório Europeu para Avaliação de Estruturas e o chefe do sector de Engenharia Sísmica não excluem a possibilidade de a União Europeia (UE) apoiar programas como o proposto pela SPES e pelo GECORPA, porém afirmam explicitamente que a iniciativa tem de partir dos Estados membros. Trabalhando na dependência directa da Comissão Europeia, ambos têm alguma sensibilidade para a forma como esta questão é encarada nas instituições europeias. Obviamente que o ideal seria que fosse o Governo (e não a SPES) a tentar colocar esta questão na agenda pública europeia, porque poderia escolher os timings mais adequados, faseando a apresentação dos argumentos, pelo seu peso político e porque pode coordenar os seus esforços com os de outros Estados membros potencialmente interessados.

Apesar das parcas expectativas de resultados nesta frente, uma coisa é certa: se não tentarmos, a probabilidade de obter Fundos da UE para apoiar o Programa é nula.

RECEPTIVIDADE DO SECTOR DA CONSTRUÇÃO

Actualmente, o volume anual de negócios no sector da construção civil é de cerca de 15 000 milhões de euros (3 000 milhões de contos). Investindo 7 % desta verba por ano, as obras sugeridas executar-se-iam no prazo proposto pelo Programa. Mesmo admitindo que as obras de reabilitação sísmica poderiam estar associadas a outras componentes de reabilitação, duplicando os 7 %, continuaríamos com uma percentagem inferior à que quase todos os países da UE investem em reabilitação de edifícios. Não estamos, assim, perante um problema de capacidade económica, mas de falta de motivação. No plano técnico, presentemente, o país não tem pessoal e empresas especializadas em número suficiente para suportar a execução do Programa em “velocidade de cruzeiro”. Por isso, este teria que ser implementado de forma gradual, dando tempo a investimentos na formação e a melhorias quantitativas e qualitativas da capacidade técnica na área do reforço estrutural. O mercado e as instituições de investigação têm capacidade para responder satisfatoriamente a essa solicitação, e a capacidade existente é suficiente para dar início ao Programa.

As reacções do sector à “campanha” da SPES têm sido positivas mas não activas. Também parece óbvio que a implementação do Programa representaria uma fonte de trabalho estável para o sector da construção, que globalmente beneficiaria da sua aplicação. No entanto, tal não será suficiente para evitar que se desenvolvam resistências. A melhoria da qualidade de construção e a fiscalização sistemática de projectos e obras não é, certamente, do interesse de todos:

→ tanto a nível do projecto como da construção, há quem beneficie da actual situação de impunidade, poupando no cálculo e nos materiais em detrimento da resistência sísmica das construções; o que se traduz em concorrência desleal a quem trabalha com competência e honestidade;
→ a regulamentação do acesso a determinados tipos de trabalhos pode



4.

ser uma ferramenta importante para melhorar a qualidade desses mesmos trabalhos, não obstante iria certamente chocar com interesses corporativos, em particular na arquitectura, na engenharia civil e na construção. Nem todos aqueles que exercem actividades nestas áreas têm conhecimentos técnicos e qualificações adequadas aos trabalhos que executam.

O mesmo se passaria a nível do mercado imobiliário, uma vez que o conhecimento dos riscos por parte da população tenderia a desvalorizar os edifícios de maior risco. Contudo, comparando com as potenciais consequências do sismo – que é o que se pretende evitar – conclui-se que nada disto é justificação razoável para não aplicar o Programa. Devemos considerar os diversos interesses em causa com realismo e justiça, mas sem que o país tenha que andar a reboque de interesses corporativos ou lobbies económicos.

Finalmente, ao cidadão comum, cabe-lhe aplicar as medidas de autoprotecção recomendadas pela Protecção Civil, fazer pressão sobre o poder político para que se interesse pelo problema e promova a aplicação do Programa e exigir garantias de qualidade no que diz respeito à resistência sísmica quando comprar um escritório ou uma habitação. As medidas de autoprotecção têm a vantagem de poderem ser aplicadas independentemente de outros factores.

MAIS QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO

Nem o Estado nem os consumidores têm interesse em investir em casas com má qualidade de construção, tanto novas como reabilitadas, pois a sua probabilidade de colapsar quando ocorrer um sismo forte é elevada. Melhorar a qualidade de construção é um assunto que implica um amplo debate de todos os agentes envolvidos no processo construtivo. Imagine-se o seguinte cenário: Se um consumidor, ao adquirir um bem imobiliário, casa de habitação ou escritório, exigir do potencial vendedor

(promotor imobiliário ou proprietário) garantias de segurança e responsabilização relativas aos efeitos dos sismos, o potencial vendedor apresenta, como garantia, um seguro com cobertura de fenómenos sísmicos com prémio baixo. Os prémios a pagar pela cobertura de fenómenos sísmicos são proporcionais aos riscos cobertos.

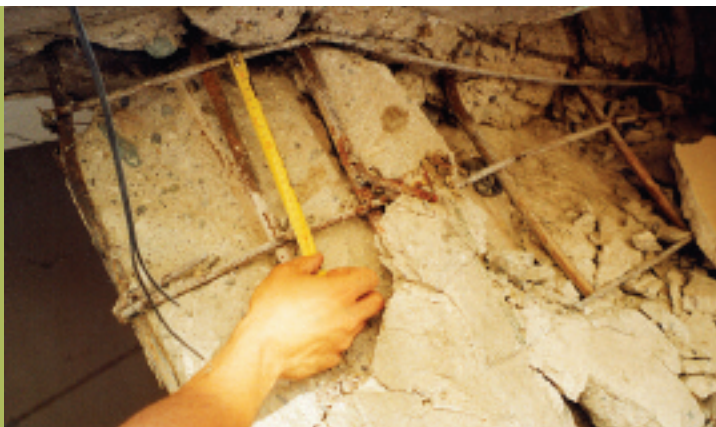
Em consequência: O comprador disporia de um indicador do nível de resistência sísmica da sua construção. O conhecimento generalizado deste indicador tenderia a desvalorizar as construções de menor resistência sísmica se os consumidores valorizassem a segurança das suas habitações e locais de trabalho. O promotor imobiliário teria todo o interesse em que uma seguradora desse cobertura a fenómenos sísmicos com um prémio baixo para poder vender o imóvel ao melhor preço. Como as seguradoras só teriam interesse em facultar seguros com prémio baixos se o risco fosse igualmente reduzido, exigiriam do promotor imobiliário garantias de qualidade do projecto e da obra, que é o objectivo a atingir.

Na prática, o mercado funcionaria assim: Antes de dar início ao processo construtivo, que começa logo no projecto e não na obra, o promotor contactaria uma seguradora questionando as condições para obter um seguro com prémio baixo (para poder oferecer aos potenciais compradores a garantia de segurança que sabe que estes lhe irão exigir). A seguradora exigiria que uma empresa acreditada pelo Estado (ou pelo Estado em parceria com a APS, por exemplo) fiscalizasse o projecto e a obra do princípio ao fim, certificando a resistência da construção, a fim de se responsabilizar perante a seguradora. O promotor imobiliário contrataria o serviço de uma empresa de fiscalização acreditada, que, no final da obra, passaria um certificado de qualidade, o qual seria entregue na seguradora.

Trata-se de uma tentativa de criar um sistema eficiente e auto-sustentável por via de um enquadramento legal, social e económico que

5. Sismo na Turquia de 1999: exemplo dos efeitos de má pormenorização (afastamento excessivo das cintas)

6. Sismo do Faial em Julho de 1998: danos numa igreja antiga de alvenaria de pedra irregular



5.



6.

compatibilize os interesses das diversas entidades intervenientes no processo construtivo, fazendo-os coincidir com o interesse público. Podemos ver a questão sob o ponto de vista de cada uma das partes envolvidas:

→ o cidadão comum – tendo plena consciência da existência do problema sísmico e da capacidade técnica para construir edifícios resistentes aos sismos com acréscimos de custos baixos, não quereria correr riscos graves se, em termos de custos, é tão fácil evitá-los. Por esta razão, o cidadão comum teria todo o interesse em ser exigente relativamente à segurança da sua habitação, pelo que um seguro com um prémio baixo seria uma excelente garantia (a seguradora só o faria se estivesse convencida que o risco seria mesmo reduzido);

→ a empresa de fiscalização – dificilmente sobreviveria no mercado caso não cumprisse o seu papel com empenho e competência e as seguradoras se apercebessem disso. Ainda por cima, se da sua acção resultassem danos num sismo futuro, seria provável uma responsabilização por esses danos, não pelos consumidores mas pelas seguradoras que teriam muito mais capacidade para o fazer;

→ o promotor imobiliário – teria todo o interesse em garantir a segurança da construção e apresentar provas fiáveis de que o fez para não desvalorizar o seu produto perante os potenciais compradores.

→ as empresas de projecto e construção – sendo responsáveis perante o promotor e a fiscalização, não se poderiam “dar ao luxo” de comprometer a resistência sísmica das construções para reduzir custos, até porque, de acordo com o enquadramento proposto, seriam responsabilizadas juridicamente e penalizadas em termos de trabalhos futuros pelo próprio mercado;

→ o sector segurador – o seu interesse justificar-se-ia pelo volume de negócios apreciável que esta solução representa e porque segurar bens que oferecem riscos reduzidos é um bom negócio, para além de que o Regulamento de Segurança e Acções (RSA) é extremamente exigente, fazendo com que de acordo com a prática e metodologias de projecto correntes, edifícios bem construídos possam resistir a sismos quase três vezes mais fortes que o sismo característico, cuja probabilidade de ocorrência durante 50 anos é de 5 %. Realce-se também que os critérios do RSA correspondem a dimensionar os edifícios para forças sísmicas 80 % acima dos níveis correspondentes aos critérios recomendados pela futura legislação europeia e que serão mantidos quando essa legislação entrar em vigor;

→ o Estado – tendo um papel de regulação e fiscalização do bom funcionamento do mercado, esta proposta é bastante atractiva do ponto de vista político, porque o cumprimento destas funções não tem implicações orçamentais significativas. Entre outras tarefas, provavelmente será útil que o Estado promova alguma fiscalização por amostragem, tanto técnica como financeira (inibindo empresas menos escrupulosas de “vender gato por lebre”), para isso, no domínio técnico, tem ao seu dispor as universidades e os laboratórios de investigação.

Por tudo isto, os custos deste processo teriam que ser pagos pelo consumidor, que só o fará se achar que vale a pena. Na realidade, o acréscimo de custo seria considerado baixo (provavelmente da ordem dos 2 ou 3 %) e imperceptível para construções novas por ser muito inferior a outros factores que influenciam o custo das habitações e escritórios, como a localização, a qualidade dos acabamentos, entre outros. Como o custo final inclui o custo do terreno, o reflexo no custo final dos edifícios ainda seria inferior. Compare-se com a situação ocorrida em 1983, quando a entrada em vigor do RSA impôs um coeficiente de segurança de 1.5 no cálculo sísmico que não existia antes, aumentando as forças sísmicas em 50 %, tendo os correspondentes aumentos de custo. Além das pessoas ligadas ao sector da construção, alguém deu por isso? Depois, como os sismos não se fazem sentir da mesma forma em todo o território nacional – quanto mais afastado se estiver dos principais epicentros, menores são as acelerações do solo – o RSA, para garantir níveis de segurança idênticos em todo o país, estipula forças sísmicas que no Porto são apenas 30 % das de Lisboa. Isto torna as obras mais baratas no Porto do que em Lisboa, contudo essa diferença passa despercebida em comparação com os outros factores que influenciam o custo final. O mesmo sucederá neste caso.

CONDIÇÕES PARA O SUCESSO

Para que este processo possa ser posto em prática, é preciso criar as condições necessárias ao sucesso desta metodologia.

→ Primeiro, é necessário motivar os consumidores, que só valorizarão a segurança se conhecerem as consequências de não a ter, ou seja, os riscos. A população portuguesa, à excepção da dos Açores, está muito mal informada, desconhecendo, em geral, a potencial dimensão das consequências dos sismos, bem como a possibilidade de as reduzir com uma acção preventiva, ou seja, a capacidade da engenharia de projectar

e construir estruturas resistentes aos sismos. A noção corrente de que “não se pode fazer nada” resulta da confusão entre o fenómeno sísmico, em relação à qual a afirmação é verdadeira, e as suas consequências, em relação às quais a afirmação é falsa. É, pois, fundamental informar a população sobre esta questão, debater o problema de forma racional e com serenidade.

→ Criar o enquadramento legal adequado, nomeadamente a definição, tão clara quanto possível, das responsabilidades de todos os intervenientes no processo construtivo. É a ausência de responsabilização, e respectivas consequências, que possibilita as barbaridades que se fazem no sector da construção. Associada a esta questão, está a necessidade de regulamentar melhor o acesso de empresas e pessoas a certos tipos de trabalhos e actividades profissionais, de forma a assegurar que são realizados por profissionais qualificados.

→ É também essencial que quaisquer questões de responsabilidade por eventuais danos causados por sismos, eventualmente imputáveis a terceiros, não tenham como consequência o não pagamento da indemnização ao segurado ou a necessidade deste ter que recorrer à via judicial para receber a indemnização. O segurado só tem interesse no seguro se receber a indemnização logo depois do sismo ocorrer, para que possa reconstituir a sua vida. A seguradora ficaria sub-rogada dos seus direitos em relação a terceiros. Assim, caso a seguradora entendesse que a responsabilidade pelos danos era imputável a terceiros, nomeadamente à empresa de fiscalização, ressarcir-se-ia dos prejuízos causados junto dessa entidade.

Salienta-se que a necessidade de garantir a qualidade se aplica tanto à construção nova como ao reforço das construções existentes. Em relação aos prémios associados à cobertura de fenómenos sísmicos para as construções existentes, estes deverão reflectir o risco médio real para cada grupo de construções, sendo inviável avaliar o risco edifício a edifício num prazo e com custos aceitáveis. Deste modo, os prémios das construções antigas, em particular das que foram construídas antes de 1960, sem cálculo sísmico portanto, tenderão a subir. Porque muitas dessas construções têm resistências muito baixas, poderá até chegar-se à conclusão de que é inviável segurar muitas dessas construções se não forem reforçadas. Esta situação pode constituir uma má notícia para muita gente, mas é preferível que a recebam antes do sismo do que depois. Por outro lado, assim, gerar-se-

á pressão para que sejam efectuados os reforços ou substituições (demolir e reconstruir) dessas construções, podendo reduzir-se bastante o número de vítimas e os elevados danos materiais. Nas construções novas com controlo de qualidade fiável, provavelmente os prémios sofrerão reduções, pois o nível de segurança é muito alto.

CLASSIFICAÇÃO DO PARQUE CONSTRUÍDO

A APS promoveu, há uns anos atrás, um estudo técnico detalhado sobre os riscos e os prémios para as construções existentes. O parque construído foi dividido em 17 grupos que dependem essencialmente dos principais parâmetros que condicionam a resistência dos edifícios, a idade (pelas razões que já referi) e o número de pisos. A cada um foi atribuído um factor de risco em função da zona do país em que se encontram as construções; este factor pode ser agravado por outros factores, como a implantação e o estado de conservação nos edifícios antigos ou a existência de irregularidades.

O factor de risco final pode ser encarado como um indicador relativo da probabilidade de colapso devido a sismos num dado período de tempo. Obviamente que estas tabelas podem ser melhoradas e incluir outros factores; se possível, dever-se-iam considerar as alterações feitas após a construção, muitas das quais enfraquecem os edifícios (cortar pilares, acrescentar pisos e outras), além de que, caso se façam obras de reforço estrutural para aumentar a resistência sísmica, o nível de risco diminui.

Na realidade, acredita-se que a variação entre os níveis de risco dos diferentes tipos de construção é maior do que o estudo indica. Não obstante, seria útil que estes resultados, ou os de outros estudos semelhantes, se reflectissem nos prémios, ou se divulgassem publicamente, porque permitiriam a qualquer cidadão obter um indicador relativo do nível de risco sísmico da sua habitação ou local de trabalho. Desta forma, os próprios consumidores poderiam precaver-se e zelar pela sua segurança, evitando as construções de maior risco. Decididamente um passo importante no sentido de melhorar a segurança de pessoas e bens.