

Perdas patrimoniais e catástrofes naturais

Esmeralda Paupério

Instituto da Construção, CONSTRUCT-LESE, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Portugal
pauperio@fe.up.pt

Xavier Romão

CONSTRUCT-LESE, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Portugal
xnr@fe.up.pt

Introdução

As catástrofes que resultam de perigos naturais e que ocorrem por todo o mundo de forma cada vez mais frequente mostram que pessoas e meios estão, de um modo geral, bem preparados para socorrer as vidas humanas, não estando, no entanto, tão bem preparados para ações de emergência e resgate de bens património cultural. O balanço das consequências dessas catástrofes confronta-nos com perdas irreparáveis de bens que ocorrem sobretudo em museus, igrejas, palácios ou outros edifícios que, por si só ou pelos conteúdos que albergam, se enquadram em imóveis patrimóniocultural.

Na ocorrência de catástrofes, revela-se importante que os centros de comando de operações de socorro e combate disponham de informação atualizada sobre os imóveis património cultural que possa ser acedida de forma rápida e eficaz. Simultaneamente ao socorro imediato às populações, é necessário definir estratégias de atuação com vista ao desenvolvimento de medidas de emergência para a minimização das perdas materiais. Uma das prioridades deverá ter como objetivo a minimização de perdas de património, fator de identidade de um povo e de uma cultura. A salvaguarda e a segurança deste património passarão pela implementação de medidas de intervenção no próprio edifício onde este se encontra (museus, igrejas, palácios, etc) com a definição, por exemplo, de escoramentos provisórios para a segurança do próprio edifício e/ou para proteção dos conteúdos (pinturas,



Figuras 1 a y b. a) Bombeiros resgatam uma Madonna de mármore do topo duma igreja em Paganica (sismo de L'Aquila de 06-04-2009) [Fonte: Max Rossi, Reuters]. b) Militares franceses resgatam do Palácio Presidencial o quadro «Serment des ancêtres» de Guillaume Guillon Lethiere, símbolo da independência do Haiti declarada em 1804 (Sismo do Haiti de 12-01-2010).



Figuras 2 a, b, c y d. Exemplos de registros de perdas em património cultural:

- a) 2011 cheias da Tailândia: 2156 imóveis danificados e 135 M€ em recuperação.
- b) 2017 sismo do México: 2694 imóveis danificados e cerca de 137 M€ em recuperação (até agora).
- c) 2011 sismo de Lorca: 74 imóveis danificados e 64.3 M€ em recuperação.
- d) 2015 incêndio na Basílica de Saint Donatien (Nantes): 8 M€ em recuperação.

esculturas, livros, etc.), ou por medidas de evacuação ou resgate desses mesmos conteúdos. Nas inúmeras catástrofes que têm frequentemente ocorrido, em particular nos sismos recentes (Itália, Chile, México,...), verificaram-se grandes perdas patrimoniais com o colapso parcial ou total de igrejas, museus, palácios e outros monumentos que obrigaram à implementação de procedimentos de emergência e à definição de diferentes níveis de prioridade, face ao número de construções atingidas e ao número de equipas disponíveis. A figura 1a) e b) apresenta imagens de situações de resgate de obras de arte na sequência dos

sismos de L'Aquila em Abril de 2009 e do Haiti em Janeiro de 2010.

Uma observação mais próxima da gestão deste tipo de catástrofes, em particular no caso dos sismos de L'Aquila (2009), Lorca (2011) ou do México (2017) face à quantidade considerável de património cultural envolvido, permitiu perceber que o conhecimento dos edifícios patrimoniais (inventariação de edifícios com identificação de tipologias construtivas e de conteúdos) é fundamental pois permite uma gestão mais eficaz dos recursos e dos meios na fase de pós-catástrofe. Torna-se assim evidente a necessidade de

inventariar e registar o património cultural a nível territorial para que, em caso de intervenção de emergência, a atuação seja mais dirigida e eficiente. Para a mitigação dos riscos em património cultural, considera-se portanto fundamental o desenvolvimento duma plataforma de gestão que integre toda a informação relativa ao património cultural a nível territorial, nacional e transfronteiriço, com informação relevante e que, ao nível dos edifícios, registre também os seus conteúdos, permitindo uma gestão dos riscos numa escala mais alargada. Neste contexto, discutem-se em seguida algumas questões que nos permitem, de certa forma, interpretar as dificuldades da gestão dos riscos em património cultural e do caminho a percorrer para uma maior eficácia na proteção do património cultural.

Sabemos que património cultural estamos a perder nas catástrofes?

É reconhecido que a existência de dados fiáveis sobre danos e perdas resultantes de catástrofes é essencial para poder desenvolver processos adequados de avaliação e de gestão de risco. Consequentemente, é possível verificar que o desenvolvimento de sistemas, modelos e metodologias para recolher e tratar esses dados se tem tornado uma prioridade mundial. Atualmente, a importância de sistemas de registo de perdas em catástrofes como as bases de dados EM-DAT/CRED, SIGMA/SwissRe, NATCAT/MünichRe ou DesInventar/UNISDR enquanto fontes de informação acerca de danos e perdas ocorridas em catástrofes em todo o mundo é inquestionável. Registrar esses dados é reconhecidamente útil para efeitos de contabilização de perdas, para a análise forense de catástrofes e para a modelação do risco de catástrofe (De Groeve, *et al.* 2014). Por exemplo, esses dados podem fornecer um nível de referência objetivo para a avaliação de vulnerabilidade/risco, bem como para a definição de prioridades e tomada de decisões acerca da implementação de medidas de mitigação. Verifica-se, no entanto, que os dados registados nestas bases de dados não incluem danos e perdas em património cultural. Desta forma, sem esta importante componente, os procedimentos atuais que permitem estimar as perdas em catástrofes não podem fornecer uma quantificação realista e global do impacto destes eventos. Atualmente, a recolha sistemática de

dados sobre os impactos das catástrofes nos bens patrimoniais não é efetuada por nenhum organismo. A informação existente acerca dos danos e perdas em património cultural está espalhada por várias fontes (nacionais e internacionais) sem qualquer organização ou coordenação, ver figura 2. Assim, verifica-se que é fundamental criar métodos e ferramentas para recolha de dados sobre catástrofes em património cultural.

Recentemente, o International Committee on Risk Preparedness of the International Council on Monuments and Sites (ICORP/ICOMOS) e a Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP) desenvolveram uma base de dados com o objetivo de coligir dados sobre perdas de catástrofes em património imóvel a nível mundial (Romão e Paupério, 2016). Após a introdução dos dados, esta base de dados poderá fornecer informação útil para a compreensão global das perdas em catástrofes e, em particular, oferecerá às instituições que gerem e protegem o património cultural a seguinte informação:

- Um registo sistematizado e padronizado de dados relacionados com catástrofes em património cultural, tanto de eventos naturais como antrópicos.
- Uma contabilização fiável de perdas de património cultural.
- Dados adequados para analisar tendências de desastres e necessidades de mitigação do risco em património cultural.

Uma das questões-chave do desenvolvimento da base de dados foi a definição de um sistema de categorias simples para os diferentes tipos de património cultural. Apesar de existirem várias classificações e definições de categorias de património cultural, nenhuma destas abordagens foi considerada inteiramente satisfatória do ponto de vista de integrar os diferentes bens patrimoniais imóveis de uma forma simples, geral e estruturada. Assim, foi definida a hierarquização de Categorias de Património que se apresenta de seguida, estabelecida em função da importância de diferentes categorias de bens patrimoniais imóveis:

- Propriedades Património Mundial Unesco.
- Propriedades protegidas pela Convenção de Haia.
- Propriedades classificadas como Património Nacional.
- Áreas protegidas pela IUCN (União Internacional para a Conservação da Natureza);
- Propriedades com Importância Local.

Dado que algumas destas categorias se podem sobrepor (e.g. um sítio classificado como Património Nacional pode também ser Património Mundial Unesco), pode ser atribuída mais do que uma Categoria de Património a um mesmo bem patrimonial cultural. Para cada categoria, é ainda necessário identificar se se trata de um conjunto de bens ou se se tratam de bens individuais atribuindo-se uma das seguintes Tipologias de Identificação:

- Propriedade com uma unidade: um monumento individual ou uma paisagem natural.
- Propriedade com múltiplas unidades: um grupo de monumentos, uma paisagem histórica, uma localidade histórica, um centro urbano de interesse cultural.

Note-se que, de acordo com esta classificação, o edifício de um museu em conjunto com as suas coleções é tratado como uma propriedade com uma unidade.

Esta base de dados permite registar eventos com diferentes escalas, nomeadamente desde pequenos eventos que afetem apenas propriedades com uma unidade até grandes eventos que afetem um número significativo de bens patrimoniais. Nesta base de dados, é possível registar os eventos em propriedades com uma unidade e os eventos em locais com múltiplas unidades podendo, neste caso, introduzir também individualmente as propriedades com uma unidade que integram o sítio patrimonial. A base de dados permite o registo da identificação e informação geral sobre o evento principal (e eventos secundários que possam ter sido despoletados pelo evento principal) tais como: o tipo ou subtipo de perigo, o número GLIDE, dados sobre a informação geográfica (país continente, localização, latitude, longitude) e a informação temporal tal como a data de início/fim, a hora local (ver figura 3). Para cada evento, a base de dados é capaz de registar informação sobre um bem cultural imóvel afetado, nomeadamente descrições gerais sobre as suas condições antes da ocorrência do evento e descrições dos danos e perdas que sofreu. A descrição dos danos pode ser ilustrada com informação visual adicional, tal como fotografias e vídeos, ou ainda com informação escrita proveniente de relatórios que podem ser carregados na base de dados. Cada bem cultural afetado é ainda associado a uma Categoria de Património e uma Tipologia de Identificação (de acordo com as classificações previamente referidas), a uma ou mais Classes de Propriedade

(e.g. religioso, sítio arqueológico, residencial, monumento, reserva natural, parque, zona marítima, formação rochosa, etc.) a um Valor (qualitativo) e a um ou mais Materiais de Construção (apenas para propriedades construídas). Relativamente aos danos, a base de dados regista o nível de danos (de forma qualitativa) de cada bem patrimonial imóvel, um indicador de perda de funcionalidade/inatividade, informação disponível sobre perdas económicas e dados relativos a procedimentos de emergência que possam ter sido ativados após o evento.

Ainda que a base de dados esteja totalmente desenvolvida, os processos de recolha de informação e de introdução de dados apresentam ainda vários desafios. As dificuldades vão desde falta de recursos e financiamento para constituir uma equipa de analistas para busca, recolha e processamento de informação e para a gestão da base de dados, até à indisponibilidade de fontes para disponibilizar informação. No entanto, dado que os indicadores recentemente adotados para monitorizar os objetivos globais do Quadro de Sendai (Sendai Framework Framework for Disaster Risk Reduction) incluem a necessidade de reportar perdas em património cultural a partir de 2020 (UN, 2016; UNISDR, 2017a), espera-se que sejam desenvolvidas várias iniciativas direcionadas ao setor do património cultural num futuro próximo. Por outro lado, de acordo com a recente publicação da UNISDR Data Readiness Review (UNISDR, 2017b) que aborda a capacidade atual dos estados-membro para recolha e tratamento de danos e perdas em catástrofes, nomeadamente acerca de perdas no setor do património cultural, os países inquiridos identificaram a necessidade de mais recursos financeiros, de transferência de tecnologia e dum aumento da sua capacidade técnica. Como tal, existe uma necessidade clara de abordar as questões específicas da recolha de dados sobre perdas de património cultural de modo a sustentar o desenvolvimento de análises detalhadas acerca do seu impacto e de estratégias eficientes de gestão de risco de catástrofe.

Sabemos o suficiente acerca do nosso património cultural?

O desenvolvimento de práticas de documentação e inventariação adequadas em património cultural é fundamental para a preservação e a gestão susten-



Figura 3. Ecrã principal da base de dados de catástrofes em património cultural do ICORP.

tável desses mesmos bens. Adicionalmente, esta informação contribui de forma decisiva para desenvolver estratégias eficazes de gestão de riscos e catástrofes. No entanto, verifica-se que não existem normas/protocolos e sistemas universalmente aceites para o registo e a inventariação de bens patrimoniais. Ainda que já tenham sido desenvolvidos alguns esforços no passado no sentido de estabelecer procedimentos standardizados (Kioussi, *et al.* 2011, 2013; Myers, *et al.* 2016), a responsabilidade de recolher e gerir a informação relativa ao património cultural depende essencialmente das estruturas administrativas de cada país ou região.

O desenvolvimento de inventários em património cultural é uma tarefa reconhecidamente complexa. Entre outras, as dificuldades provêm da grande variedade de informação que pode ou deve ser registada para múltiplos propósitos devido à natureza multidisciplinar da preservação de diferentes patrimónios. Ainda assim, os sistemas de inventário do património cultural têm evoluído de forma a refletir abordagens mais holísticas no registo da informação. Desde os sistemas iniciais mais focados no registo de informação histórica e acerca da evolução dos bens patrimoniais de um ponto de vista arqueológico, arquitetónico ou construtivo, os atuais inventários de património evoluíram consideravelmente, passando também a apoiar-se nas tecnologias digitais, inclu-

do assim, outras possibilidades de informação. Outra das grandes dificuldades está associada à necessidade de constante atualização desta informação e aos recursos que estas ações implicam. Para que os inventários sejam ferramentas eficazes para a preservação de bens patrimoniais é necessário que a informação que contém esteja atualizada de modo a refletir as várias alterações no estado do património ao longo do tempo. Estas e outras questões têm conduzido à evolução das tradicionais práticas de documentação e inventariação para a gestão de património cultural. Contudo, o grau de evolução varia consideravelmente de caso para caso e de acordo com o tipo de informação. Por exemplo, inventários com características técnicas relevantes do património imóvel (e.g. levantamentos geométricos, informação sobre técnicas de construção ou as propriedades dos materiais), ou informação relativa às intervenções mais recentes de que possam ter sido alvo não são muito comuns.

No contexto da necessidade de gerir riscos intensivos e extensivos em património cultural, a existência de informação específica relacionada com a construção (usualmente a informação necessária à área de engenharia), organizada num formato uniformizado, é uma vantagem, uma vez que a avaliação e a mitigação de riscos podem ser executadas de forma mais sistemática e eficaz. A uniformização da informação torna-se particularmente relevante na gestão de grupos de bens patrimoniais com processos construtivos e características arquitetónicas semelhantes. Um exemplo dum sistema de inventário técnico deste tipo foi recentemente desenvolvido na FEUP (Nunes, *et al.* 2017), através do desenvolvimento de um formulário técnico de registo designado por Ficha de Identificação do Imóvel (Ficha IDI) que foi aplicada a 44 igrejas que integram a Rota do Românico em Portugal. O formulário técnico desenvolvido permite o registo de características geométricas, tipologia estrutural, processo(s) de construção, nível de dano, alterações e trabalhos executados ao longo do tempo, a existência de património integrado (e.g. pinturas murais ou azulejos), bem como a interação do imóvel com a sua envolvente. Os dados recolhidos (ver figura 4) constituem uma base de dados técnica que complementa os inventários existentes e fornece informação para o desenvolvimento de um sistema global de gestão de bens patrimoniais. As perdas potenciais podem ser estimadas correlacionando esta informação com um determinado tipo de perigo intensivo ou extensivo e a urgência de implementação

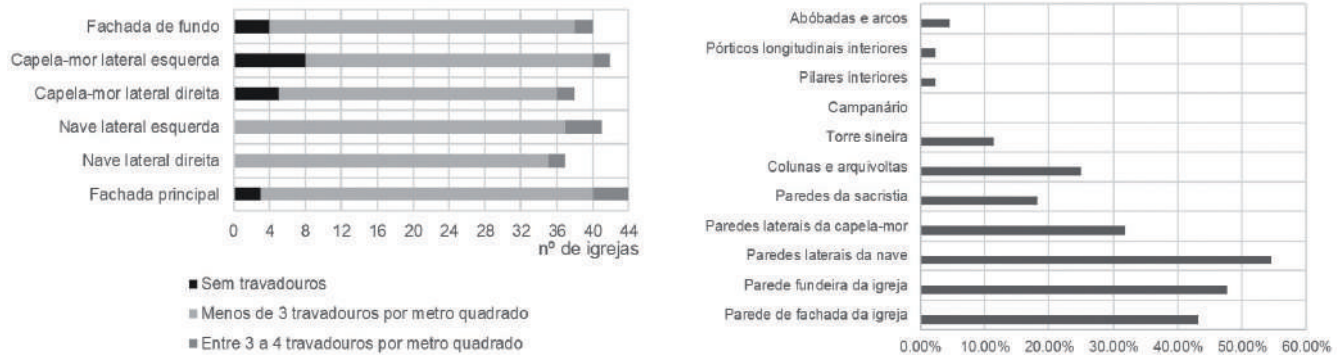


Figura 4. Classificação de paredes e de localização de fissuras por elementos.

de medidas de mitigação pode ser determinada a partir da probabilidade de ocorrência do perigo. Para o caso particular de perigos persistentes ou frequentes inerentes ao próprio edifício, a possibilidade de avaliação do estado de conservação da estrutura portante e a identificação das causas dos danos e/ou a identificação de fenómenos de degradação em curso, através de inspeções sistemáticas, são contributos essenciais para a mitigação de riscos. Adicionalmente, o conhecimento adequado dos materiais, da geometria e dos processos construtivos permite uma estimativa dos custos de mitigação do risco e a realização de análises de custo-benefício. Ao estender este tipo de análise a um grupo alargado de propriedades patrimoniais com características arquitetónicas e construtivas semelhantes, a existência de problemas comuns aos diferentes imóveis pode ser facilmente identificada facilitando, desta forma, o planeamento de ações de mitigação de risco.

A informação relativa à existência de património integrado é outra componente importante que deve ser incluída em inventários de informação técnica associada à área de engenharia. Este tipo de informação é particularmente importante na estimativa de potenciais danos e perdas de património cultural, uma vez que um determinado perigo pode não causar danos significativos no património imóvel mas pode causar danos ou perdas substanciais no património integrado (e.g. destacamento de pinturas murais). Além disso, numa situação em que se estejam a definir medidas de mitigação de risco que englobem a estrutura portante do bem patrimonial imóvel, o tipo de ação ou solução de mitigação tem de ter em conta a presença de património integrado na estrutura. Um raciocínio semelhante, deve igualmente ser aplicado

no desenvolvimento e implementação de medidas de emergência para um imóvel após uma catástrofe. O levantamento de informação sobre o património integrado existente no imóvel em conjunto com os dados técnicos e inerentes à área de engenharia fornece, assim, uma visão mais completa e multidisciplinar do bem patrimonial.

Outro tipo de informação que deve ser incluído nos inventários de património cultural está relacionado com a caracterização da envolvente de uma determinada construção patrimonial. Informação sobre a proximidade de recursos hídricos ou florestas, sobre o tipo de terreno (tipo e inclinação) ou outra informação ambiental relevante é essencial para procedimentos de gestão de risco associados a perigos como deslizamentos de terras, incêndios, cheias ou enxurradas.

Em função destas questões, torna-se claro que o desenvolvimento ou o alargamento de sistemas de inventário de património cultural deve ser promovido de forma a ser possível incluir este tipo de informação. A existência desta informação adicional permite uma abordagem mais holística da gestão de património, dando suporte a uma análise mais realista das perdas potenciais e das limitações existentes para a definição de ações de mitigação de riscos.

Somos eficientes na comunicação de risco em património cultural?

Uma análise de risco deve fornecer informação adequada de modo a ser possível tomar uma decisão esclarecida, dada a incerteza relacionada com as potenciais consequências e com os eventos em análise.

A informação acerca do nível de risco pode variar entre estimativas qualitativas acerca dos danos expectáveis e expressões quantitativas de desempenho e perdas. A seleção de indicadores de risco adequados para comunicar os riscos é uma parte essencial do processo de gestão de riscos. Um indicador de risco adequado deve refletir o resultado da análise de risco que é necessário transmitir, mas tem igualmente de ser facilmente interpretado pelos decisores.

Face ao grande número de indicadores existentes e ao facto de poderem ser definidos novos indicadores para um objectivo específico, escolher o mais indicado é frequentemente um desafio. Johansen and Rausand (2012) propõem onze critérios para avaliar a adequabilidade de um determinado indicador de risco. Três destes critérios, a Comunicabilidade, a Contextualização e a Aceitabilidade, focam-se na qualidade com que o nível do risco é transmitido às partes interessadas. A Comunicabilidade está relacionada com a possibilidade da informação que é transmitida ser entendida por não especialistas; a Contextualização indica a pertinência do indicador de risco no apoio à decisão e a Aceitabilidade analisa se a informação sobre risco é considerada legítima e informativa pelas partes interessadas. De modo a otimizar o impacto da perceção da informação sobre risco pelas partes interessadas, uma possível estratégia para escolher um indicador de risco adequado para comunicar os riscos em património cultural é, numa primeira fase, focar estes três critérios. No entanto, estes aspetos não identificam o indicador mais adequado para património cultural e o que este deve refletir.

O património cultural é um recurso fundamental no fortalecimento do capital social e tem um papel importante no crescimento *inteligente* (educação, treino, conhecimento, novas tecnologias), no crescimento *sustentável* (atratividade e competitividade regional, economia mais verde, reutilização de recursos) e no crescimento *inclusivo* (criação de emprego, coesão social, qualidade de vida) das sociedades. As estratégias internacionais globais reconhecem hoje que o património cultural é uma mais-valia no crescimento económico e para enfrentar desafios sociais. Um projeto recente (CHCFE, 2015) examinou a vasta gama de impactos do património cultural e reconheceu que podem ser observados impactos claramente positivos na economia, na sociedade, na cultura e no meio ambiente. No entanto, o projeto conclui ainda que é necessária investigação adicional para medir

estes impactos, devendo utilizar-se uma abordagem holística para compreender plenamente o seu vasto alcance. Do ponto de vista do impacto de catástrofes e da gestão de riscos, os indicadores de risco ideais devem ser capazes de reproduzir a influência holística do património cultural. Contudo, os indícios destes impactos irão ocorrer de forma distribuída ao longo do tempo (alguns a curto prazo enquanto outros apenas a longo prazo). Como tal, seleccionar o intervalo de tempo mais adequado constitui um desafio adicional para a comunicação de risco.

Um dos obstáculos encontrados na análise e na comunicação do risco em património cultural está associado à dificuldade em atribuir um valor ao património cultural, em particular um valor equivalente a um valor monetário, dadas as suas características tangíveis e intangíveis. Ao património cultural podem ser atribuídos vários tipos de valores como por exemplo (Vecvagers, 2006): O «valor de mercado» (valor de transação de um bem, caso exista); o «valor estético» (a beleza, a harmonia, a forma e outras características estéticas que sejam reconhecidas como fazendo parte integral de um bem); o «valor recreativo» (a satisfação obtida através da utilização de um bem); o «valor de existência» (a satisfação obtida pelo simples conhecimento de que um bem existe); o «valor de opção» (o benefício retirado do facto de um bem estar disponível para uso no futuro, mesmo que não existam, no presente, quaisquer planos para a sua utilização); o «valor de legado» (a utilidade atribuída à disponibilidade de um bem para gerações futuras); o «valor social» (representa o sentido de identidade ou de pertença extraído de um bem); o «valor espiritual» (representa qualidades intrínsecas de um bem partilhadas pela Humanidade ou por uma determinada religião); o «valor histórico» (representa as condições da época em que o bem foi criado e a continuidade que transmite com o passado), o «valor simbólico» (representa o significado intrínseco de um bem que não seja histórico ou religioso); o «valor de autenticidade» (representa o facto de um bem ser real, original e único), entre outros.

Estes valores associados ao património cultural são ainda muitas vezes agrupados em termos de valores associados ao uso e ao não-uso do património, estando os valores de uso associados a valores de uso extrativo e não-extrativo, os quais podem ainda definir-se em termos de valores diretos e indiretos (ver figura 5) ou, como já referido, em termos de valores tangíveis e intangíveis (ver figura 6).

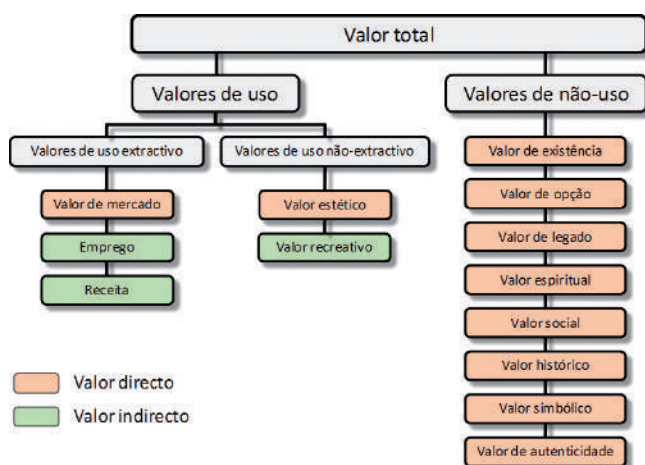


Figura 5. Os valores diretos e indiretos associados ao património cultural.

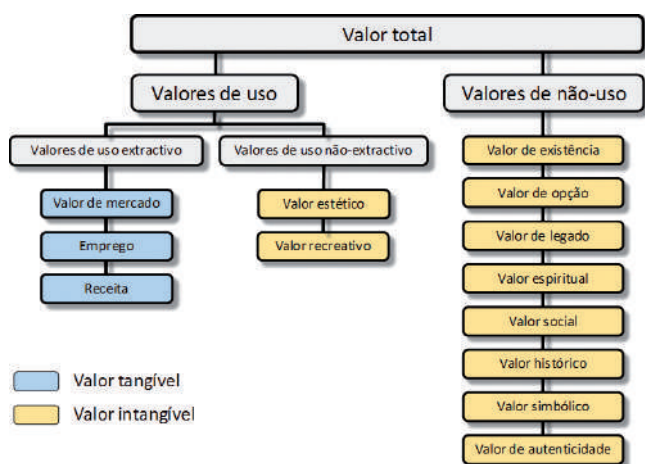


Figura 6. Os valores tangíveis e intangíveis associados ao património cultural.

Com base nesta análise do tipo de valores do património cultural, observa-se que, caso o valor de mercado não exista (situação mais comum) e dada natureza intangível da grande maioria das tipologias de valor do património cultural, um indicador de risco que meça diretamente o impacto da perda ou da destruição de património cultural é inerentemente não-quantitativo. Para determinar um indicador quantitativo do risco, a destruição ou perda de património cultural tem de ser definida com base nos seus efeitos indiretos. Além disso, para maximizar o impacto da informação sobre o risco para as partes interessadas, é muitas vezes preferível utilizar uma perspectiva económica desses efeitos. O tema da valorização económica do património cultural foi objeto

de inúmeros estudos ao longo dos últimos anos e foram desenvolvidas várias metodologias para obter expressões monetárias dos valores culturais. Além da sua complexidade e da dificuldade em escalar os seus resultados para qualquer tipo de cenário, observa-se que a maioria destes métodos não foi desenvolvido no sentido de estimar perdas económicas devidas a perda ou destruição de património cultural. Assim, a sua utilidade para obter indicadores de risco eficientes é limitada, especialmente para representar o espectro alargado dos impactos do património cultural (i.e., a nível regional ou nacional). Alternativamente, perspectiva-se que indicadores económicos globais baseados no valor acrescentado bruto associado ao setor do património cultural (Romão, e Paupério, 2016) tenham maior potencial para captar os impactos do património cultural, tanto numa escala mais alargada, como no curto e longo prazo. Todavia, existe a necessidade clara de desenvolver indicadores de risco que definam um valor económico equivalente que reflita (ainda que apenas parcialmente) perdas indiretas devido património cultural destruído ou danificado, e que permitam comunicar estes impactos às partes interessadas, facilitando assim o seu envolvimento na proteção do património cultural.

Estamos preparados para a ocorrência de catástrofes?

As inúmeras catástrofes no passado realçaram o papel fundamental da preparação na redução de risco de catástrofes e da gestão de riscos das catástrofes. A prontidão de equipas especiais preparadas para agir em situações de emergência é crucial na redução do impacto das catástrofes, particularmente em património cultural. Contudo, ao contrário dos setores que requerem apenas a prontidão de entidades de proteção civil e/ou outras entidades oficiais para resposta de emergência (e.g. bombeiros, forças de segurança), outras partes interessadas têm de ser envolvidas quando se lida com património cultural, como por exemplo, conservadores restauradores para assessorar as entidades oficiais de resposta em emergência.

O património cultural exhibe uma elevada vulnerabilidade à ocorrência de perigos naturais, sendo, portanto, urgente definir instrumentos de gestão de informação que permita aos responsáveis das operações de gestão de catástrofe tomar decisões de for-



Figuras 7 a, b y c. Intervenções de estabilização de emergência em património cultural imóvel.

ma rápida e sustentada em caso de emergência. A análise de catástrofes do passado permite, entre outros aspetos, verificar que na generalidade dos casos:

– A implementação de medidas de proteção que visem controlar ou limitar os danos no património cultural é reduzida.



Figuras 8 a y b. Ação de sensibilização em risco para gestores do património cultural.

- Não estão preparadas ações de resgate de património e não existem, muitas vezes, locais seguros pré-definidos para depósito alternativo de património móvel.
- Não estão definidas vias prioritárias de evacuação nem se conhecem as condições de acesso a muitos dos edifícios patrimoniais.
- Os técnicos intervenientes nas ações de intervenção em catástrofe não sabem, muitas vezes, qual o conteúdo do edifício, nem que património móvel ou salas prioritárias poderão ter de evacuar ou de escorar temporariamente.
- O tempo de resgate/recuperação desse património após uma catástrofe é longo.
- Existe um número reduzido de técnicos (arquitetos, engenheiros e técnicos de instituições nacionais que tutelam o património) que possuam uma formação generalizada sobre como atuar em situações de emergência, permitindo a definição rápida de equipas eficazes para ações pós-catástrofe.
- É inexistente a inventariação de edifícios versus conteúdos, o que dificulta a definição de prioridades das intervenções.

Ao abordar as questões ligadas à preparação para atuar em património cultural em caso de emergência, devem ser analisadas duas componentes: o património móvel e o património imóvel. No caso do património imóvel, a preparação para atuar em situações de emergência deve contemplar a implementação de protocolos de avaliação do estado de dano pós-catástrofes e de execução de medidas de escoramento ou estabilização de emergência, em particular após a ocorrência de sismos (ver figura 7). A avaliação do estado de dano pós-catástrofes requer o envolvimento de técnicos com formação adequada para realizar este tipo de ações e de formulários específicos para poder classificar o estado de segurança destes imóveis patrimoniais. A execução de medidas de escoramento ou estabilização de emergência requer uma coordenação adequada entre as entidades de proteção civil e os gestores do património cultural de forma a minimizar as perdas patrimoniais.

No caso do património móvel, as atividades de preparação devem cobrir dois aspetos: a definição de listas de prioridade para a sua evacuação se necessário e o treino de operacionais para a resposta em emergência de modo a que seja assegurado o manuseamento, a conservação e o tratamento adequados do património móvel durante a fase de eva-

cução. Embora existam várias iniciativas um pouco por todo o mundo que abordam o segundo aspeto (e.g. Inglaterra, Itália ou Espanha, os programas de treino desenvolvidos pelo ICCROM e pelo Smithsonian Institute), o primeiro aspeto referido apresenta ainda vários desafios. Um desses desafios está frequentemente associado à relutância ou incapacidade dos curadores de património em definir listas de prioridades para evacuar património móvel antes duma catástrofe. Assim, em caso de catástrofe e não estando essas listas disponíveis, as decisões sobre prioridades de resgate, que determinam que objetos salvar e quais sacrificar, podem ter de ser tomadas de forma urgente por pessoal não especializado em património, e possivelmente num ambiente caótico que pode conduzir a erros. Definir listas de prioridades antes da ocorrência de uma catástrofe permite uma racionalização necessária e um planeamento adequado tendo em vista a minimização das consequências das catástrofes.

Os dois aspetos que foram abordados para ações de emergência em cenários de catástrofe envolvendo património móvel são conhecidos. No entanto, não têm sido alvo de atenção e prioridade suficientes por parte das entidades competentes. O treino dos elementos responsáveis pela resposta em emergência de modo a garantir um comportamento adequado durante a evacuação de património cultural deveria fazer parte do seu treino normal. Além disso, as instituições responsáveis por gerir coleções deveriam impor o desenvolvimento de planos de emergência adequados tendo em consideração a evacuação dessas coleções, incluindo a logística necessária e os recursos humanos que possam ser necessários. Neste contexto, foi recentemente efetuada, no Porto, uma formação para Gestores de Património Cultural (ver figura 8) que teve como principal objetivo sensibilizar os participantes para os riscos das suas instituições, demonstrando ainda as dificuldades das equipas de bombeiros em atuar num espaço completamente desconhecido numa situação de emergência onde poderão ter de proceder à evacuação de património móvel.

Considerações finais

Verifica-se que a evolução da implementação de ações eficazes de redução e gestão de risco de catástrofes em património cultural tem sido lenta. O presente artigo focou alguns dos aspetos práticos associados à

falta de mudanças tangíveis nesta área, evidenciando temáticas que ainda requerem discussão, investigação e desenvolvimentos adicionais. Os tópicos abordados focam-se na recolha de informação sobre perdas em património cultural, na definição de inventários adequados com informação sobre património cultural, na comunicação eficiente dos riscos em património cultural, na definição dos valores do património cultural, e no planeamento da resposta de emergência. Apesar de serem identificadas algumas necessidades de investigação e de desenvolvimento, o objetivo principal deste artigo é chamar a atenção para alguns aspetos fundamentais de redução e gestão dos riscos de catástrofe em património cultural de modo a fomentar posteriores discussões mais aprofundadas destas temáticas.

Referências

- CHCFE (2015): *Cultural Heritage Counts for Europe. Full Report*. Cultural Heritage Counts for Europe (CHCFE) Consortium.
- DE GROEVE, T.; CORBANE, C.; EHRLICH, D., y POLJANSEK, K. (2014): *Current status and Best Practices for Disaster Loss Data recording in EU Member States: A comprehensive overview of current practice in the EU Member States. Scientific and Technical Research Reports*. Report EUR 26879.
- JOHANSEN, I., y RAUSAND, M. (2012): «Risk metrics: Interpretation and choice», *IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management*, Hong Kong.
- KIOUSSI, A.; KAROGLU, M.; LABROPOULOS, K.; BAKOLAS, A., y MOROPOULOU, A. (2013): «Integrated documentation protocols enabling decision making in cultural heritage protection», *Journal of Cultural Heritage*, 14(3), e141-e146.
- KIOUSSI, A.; LABROPOULOS, K.; KAROGLU, M.; MOROPOULOU, A., y ZARNIC, R. (2011): «Recommendations and Strategies for the Establishment of a Guideline for Monument Documentation Harmonized with the existing European Standards and Codes», *Geoinformatics FCE CTU*, 6, 178-184.
- MYERS, D.; DALGITY, A., y AVRAMIDES, I. (2016): «The Arches heritage inventory and management system: a platform for the heritage field», *Journal of Cultural Heritage Management and Sustainable Development*, 6(2), 213-224.
- NUNES, A.; PAUPÉRIO, E.; ROMÃO, X., y VARUM, H. (2017): «Risk management potential of technical data inventories on built cultural heritage: a case study for the churches of the Portuguese Route of the Romanesque», CIPA-ICORP-ISCARSAH 2017 Joint Meeting. ICOMOS General Assembly, India.
- ROMÃO, X., y PAUPÉRIO, E. (2016): «Challenges in recording disaster damage and loss data for cultural heritage», ICUR2016 - International Conference on Urban Risks, Lisbon, Portugal.
- UN (2016): *General Assembly resolution 71/644, Report of the open-ended intergovernmental expert working group on indicators and terminology relating to disaster risk reduction, A/71/644*. United Nations.
- UNISDR (2017a): *Technical Guidance for Monitoring and Reporting on Progress in Achieving the Global Targets of the Sendai Framework for Disaster Risk Reduction*. Draft for consultation. United Nations Office for Disaster Risk Reduction.
- (2017b): *Sendai Framework data readiness review 2017 - Global summary report*. United Nations Office for Disaster Risk Reduction.
- VECVAGARS, K. (2006): *Valuing damage and losses in cultural assets after a disaster: concept paper and research options*. CEPAL-SERIE Estudios y perspectivas, 56, United Nations Publication, Mexico.