

# EXPERIÊNCIAS DE PREVENÇÃO DE RISCOS AO PATRIMÔNIO CULTURAL DA HUMANIDADE

SILVIA HELENA ZANIRATO<sup>1</sup>

## 1 Introdução

Muitos dos lugares considerados pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura – UNESCO – como patrimônio natural e cultural da humanidade se encontram ameaçados ou em risco de desaparecimento por motivos relacionados a guerras e conflitos políticos; questões étnicas e religiosas; tráfico ilícito e negligência; alterações decorrentes de catástrofes naturais; contaminação pelo turismo massivo e mal organizado; expansão dos centros urbanos e falta de recursos financeiros para protegê-los.

Neste texto são apresentadas duas experiências que analisam tipos de riscos que se apresentam ao patrimônio cultural da humanidade. A primeira contempla os bens existentes em Cuzco e versa sobre os riscos naturais agravados pela ação humana, investigados pelo Instituto Federal de Tecnologia do Peru, em associação com a UNESCO. A segunda trata dos estudos realizados pelo grupo do Noah's Ark, da Universidade de Bolonha, a respeito do impacto das mudanças climáticas ao patrimônio mundial existente em solo europeu.

A análise de ambas investigações possibilita refletir acerca do modo como cada grupo interpreta as razões para a salvaguarda do patrimônio, avalia o risco de perda desses bens e sugere limites para a efetividade de ações destinadas a reduzir, prevenir ou evitar o impacto das ameaças sobre os bens avaliados.

Para atingir tais metas, o artigo está estruturado em três partes. Na primeira, discutem-se os riscos atuais aos quais o patrimônio da humanidade está sujeito e o papel da UNESCO ao impulsionar a realização de investigações prospectivas fundadas no princípio da precaução. A seguir é abordado o estudo ocorrido em Cuzco, no Peru, que tratou de identificar a vulnerabilidade do lugar, traçar um mapa de risco e definir ações de antecipação preventiva. Na terceira parte, a análise contempla a investigação dos riscos ao patrimônio europeu em face das consequências atuais e futuras das mudanças climáticas em curso. O texto é finalizado com considerações acerca do desfecho de ambos os casos, nos quais se veem distintas compreensões de patrimônio, formas diferenciadas de conceber a incidência de riscos e justificativas que podem ajudar a compreender a postergação de medidas preventivas.

---

<sup>1</sup>Pesquisador, Programa de Pesquisas sociais: lider e Geografia política e meio ambiente, Universidade de São Paulo – USP, São Paulo - SP, Brasil

**Autor para correspondência:** Silvia Helena Zanirato, Universidade de São Paulo – USP Leste, Rua Arlindo Bétio, Ermelino Matarazzo, CEP 03828-000, CP 1000, São Paulo – SP, Brasil, E-mail: shzanirato@usp.br

Recebido em 22/5/2009. Aceito em 13/1/2010.

## 2 Os riscos ao patrimônio da humanidade

Patrimônio compreende elementos materiais e imateriais, naturais ou culturais, herdados do passado ou criados no presente, nos quais um determinado grupo de indivíduos reconhece sinais de sua identidade (CASTILLO, 1996).

Os elementos que conformam o patrimônio material variam ao longo do tempo em função de reações químicas, biológicas e mecânicas. As transformações são comumente referidas como “envelhecimento” e, não raras vezes, contribuem para dar um tom adicional aos elementos, a chamada “pátina” do tempo ou os “pequenos sinais de idade, que se acumulam nas superfícies dos objetos” (McCRACKEN, 1990, p. 32). Esse processo pode ser acelerado ou retardado por medidas que favoreçam que um monumento, área, ou lugar perca mais tempo ou desapareça mais rapidamente.

O modo de deterioração depende das características que compõem os materiais que formam os suportes das memórias, e, de um modo geral, é possível afirmar que quanto mais as condições ambientais são relativamente estáveis, menor e mais lenta é a degradação do patrimônio.

Além disso, nem todos os fatores agressores têm a mesma implicação. Terremotos, erupções vulcânicas, inundações, deslizamentos de terra, furacões, tufões etc., são algumas das ameaças naturais que têm um efeito devastador e imediato sobre um bem. Outros têm ação gradual e cumulativa, com consequências visíveis apenas após certo período de tempo. Dentre esses, existem ações humanas negligentes, expressas na pressão urbana, na visitação turística incontrolada e na supremacia dos interesses econômicos.

A UNESCO, conforme estabelecido pela Convenção para a Proteção do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural de 1972, é responsável pela proteção do patrimônio numa escala internacional. Sua missão consiste em ajudar os Estados-Parte a salvaguardar os lugares em que haja um patrimônio mundial em perigo imediato. Compete a ela fornecer assistência técnica, formação profissional e assistência financeira de emergência. Segundo decisão ratificada pelos países-membro, a responsabilidade pelo bem cabe à UNESCO e aos estados signatários da Convenção, que devem fazer um inventário de seu próprio patrimônio e estabelecer medidas para protegê-lo (UNESCO, 2005).

De acordo com o órgão, não é novidade que haja bens culturais e naturais em risco de desaparecimento; tanto é que a Convenção de 1972 deliberou que se elabore periodicamente a lista dos bens em perigo e que se adotem medidas para reduzir as consequências da exposição aos riscos.

Os riscos são decorrentes da degradação acelerada, de empreendimentos de grande porte, públicos ou privados, do desenvolvimento urbano e turístico acelerado, de destruições por mudanças de uso, do abandono, de conflito armado, de calamidades ou cataclismos, de incêndios, terremotos, deslizamentos de terra, erupções vulcânicas, modificação do nível das águas, inundações e maremotos (INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL, 2004).

Esses riscos foram aqueles que a Convenção de 1972 considerou em seu texto e que permaneceram como os perigos mais significativos para os bens, até fins do século XX. A divulgação dos relatórios emitidos pelo Painel Intergovernamental sobre Mudança do

Clima (IPCC), em 2004, levou a UNESCO a incorporar as ameaças advindas das mudanças climáticas entre os riscos ao patrimônio da humanidade.

Por isso essa Organização, em março de 2006, recomendou ao Comitê intergovernamental responsável pelas políticas patrimoniais, a realização de investigações sobre as consequências das mudanças climáticas nos aspectos materiais do patrimônio, bem como sobre os processos socioculturais que os envolvem. O referido Comitê passou a avaliar a vulnerabilidade dos locais detentores de bens do Patrimônio Mundial em termos de exposição, sensibilidade e capacidade de adaptação aos impactos das mudanças climáticas, bem como a avaliar a necessidade de desenvolver estratégias para os locais mais suscetíveis.

O objetivo da avaliação foi o de indicar as vulnerabilidades dos bens e informar os responsáveis pela proteção para que fossem tomadas medidas capazes de atenuar os impactos gerados pelas mudanças do clima. A preocupação do Comitê do Patrimônio Mundial era a de incluir a proteção do patrimônio cultural e natural entre as prioridades políticas em face das mudanças climáticas (UNESCO, 2006). Para alcançar esse propósito considerou fundamental a disseminação de informações capazes de sensibilizar gestores, o setor privado e os cidadãos em geral a respeito dos bens que constituem o patrimônio da humanidade e que podem vir a desaparecer.

Segundo o Comitê, as informações disseminadas possibilitariam:

- a) Assegurar que a redução de risco de desastres venha a ser uma prioridade local e nacional e que ela conte com o apoio institucional nos âmbitos globais, nacionais, regionais e locais;
- b) Identificar, avaliar, monitorar os riscos de desastres e alertar antecipadamente os perigos que se colocam aos lugares que são patrimônio mundial;
- c) Utilizar o conhecimento, a inovação e a educação para a construção de uma cultura de planejamento de desastres, segurança e resiliência dos lugares que são patrimônio mundial;
- d) Reduzir os fatores subjacentes aos riscos; e
- e) Reforçar a preparação para as catástrofes em lugares que são patrimônio mundial de modo a se obter uma resposta eficaz em todos os níveis (UNESCO, 2006, p. 36).

Esse Comitê considerou que além de se difundir as causas e os efeitos dos riscos que se apresentam ao patrimônio, havia que se adotar o princípio da precaução nas ações a serem empregadas para a salvaguarda de tais bens (UNESCO, 2008b).

O conceito de precaução utilizado pelos membros do Comitê do Patrimônio Mundial é o mesmo definido na Declaração Final da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento de 1992, que diz:

“Para proteger o meio ambiente os estados deverão aplicar amplamente o critério de precaução conforme a sua gravidade. Quando há perigo de dano grave ou irreversível, a falta de certeza científica absoluta não deverá ser utilizada como razão para postergar a adoção de medidas eficazes em função dos custos para impedir a degradação do meio ambiente.” (INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL, 2004, p. 315).

Segundo o Comitê, há a necessidade de investigações prospectivas, visando à divulgação de medidas preventivas fundadas no princípio da precaução. Isso porque desde o momento que um risco de dano é identificado, deve haver atuações destinadas a evitar perdas maiores. Nesse aspecto o entendimento dos membros do Comitê se aproxima daquele

expresso por Reichmann (2002), para quem “existe o dever de encontrar meios que evitem os danos potenciais, mais do que buscar controlá-los e geri-los a posteriori” (REICHMANN, 2002, p. 25).

A adoção do princípio da precaução é explicada pelos integrantes do Comitê como um meio de incentivar os Estados-Parte e os órgãos consultivos a lidarem de forma mais ativa com o risco e a incerteza dos efeitos das alterações climáticas sobre os bens que compõem o patrimônio mundial (UNESCO, 2008b).

Finalmente, o referido Comitê considerou que a suscetibilidade do patrimônio aos riscos antigos e aos novos deveria ser objeto de estudo de cada Estado-Parte em cujo território se encontrasse o bem do patrimônio cultural ou natural em causa, e que a UNESCO, por intermédio desse Comitê, forneceria a ajuda técnica-financeira para a salvaguarda do bem em perigo.

Em acordo com essa preocupação se veem estudos que tratam tanto dos riscos aos quais estão submetidos bens em áreas propensas a desastres naturais – como nas zonas de abalos sísmicos e deslizamentos de encostas no Peru (SASSA et al., 2002; CARREÑO, 2005) – quanto estudos que avaliam os impactos das mudanças climáticas sobre o patrimônio da humanidade – neste caso, relacionados a bens que se encontram na Europa (CASSAR, 2006; SABBIONI et al., 2006).

Os casos apresentados abaixo, portanto, tratam de experiências relacionadas aos seguintes tipos de riscos que incidem sobre lugares considerados patrimônio da humanidade: desastres naturais e mudanças climáticas. Eles revelam questões técnicas, políticas e éticas que envolvem a salvaguarda de bens culturais em face da percepção de riscos.

### **3 As ameaças ao patrimônio cultural em Cuzco**

O Peru é um dos países mais pobres da América do Sul. Paradoxalmente, é um país que detém uma enorme herança cultural e natural. Nele se encontra a cidade de Cuzco, na bacia do rio Huatanay, Andes peruanos, a mais de três mil metros de altitude. Em Cuzco se localiza um dos exemplares mais completos da justaposição da cultura espanhola sobre a cultura pré-colombiana. São edificações de antes da chegada dos europeus, construções que outrora formavam um complexo centro urbano, com áreas administrativas e religiosas, campos de agricultura, artesanato e produção industrial. A conquista espanhola no século XVI levou à destruição de parte significativa das construções indígenas e à manutenção da estrutura básica de algumas edificações, sobre as quais foram erguidos palácios e igrejas barrocas (MURRA, 1998).

A arquitetura da cidade é um exemplar único da história da colonização dessa parte do continente americano e um fator que justificou sua eleição em 1933 pelo Congresso de Americanistas realizado em La Plata como a “Capital Arqueológica da América” e, em 1978, pela Convenção de Prefeitos das Grande Cidades Mundiais, ocorrida em Milão, como “Herança Cultural do Mundo”. Todo esse legado foi valorizado, ainda mais, em 1983, quando a cidade foi considerada pela UNESCO como um patrimônio da humanidade. A partir de então, Cuzco tornou-se o principal destino turístico do Peru.

Não obstante a riqueza cultural do lugar, sua história é marcada por desastres naturais, como os terremotos de 1650 e de 1950, que destruíram parte significativa da

cidade. Também em Cuzco se veem deslizamentos de terra devido ao aumento nos níveis de infiltração das águas fluviais. O histórico de catástrofes da região permite dizer que ali se encontra um “território potencial de risco”, ou seja, um espaço que tem a possibilidade de sofrer um evento catastrófico (GARCÍA-TORNEL, 1997).

O risco não se coloca apenas para o elemento construído, mas se estende às pessoas que habitam o lugar. Dados de 2002 apontam a pobreza em 61.7% da população de Cuzco; desses, 34.8% encontram-se em pobreza extrema (MUNICIPALIDAD, 2006, p. 26).

O Centro Histórico da cidade é formado por mais de cem imóveis da arquitetura civil e religiosa em base inca, templos e solares sobrepostos às paredes incas, casarões coloniais em estilo barroco andino, com pátios internos, rodeados por estreitas e sinuosas ruas. Esse Centro é composto por 26 quadras onde vivem 12.449 pessoas, em 3.028 moradias. Cerca de 35% desses moradores encontram-se na linha da pobreza, ou seja, com ganhos insuficientes para prover a cesta básica. Oitenta por cento das moradias são de adobe, sem reforço estrutural e se encontram em áreas de grande declividade (MUNICIPALIDAD, 2006, p. 26).

A concentração da pobreza no Centro Histórico de Cuzco remonta às décadas iniciais do século XX, quando “los patios y jardines de esas casas se cubrieron entonces con construcciones precárias”. Em 1950, houve um grande terremoto que destruiu mais de três mil casas e as edificações não destruídas passaram a acolher as pessoas desalojadas. O Centro Histórico experimentou “un lento deterioro debido a los efectos del exceso de población y la falta de mantenimiento de las viviendas” (AEDO, 2001, p. 32).

Os proprietários dos casarões decidiram subdividir os imóveis em vários e minúsculos cômodos e alugá-los a numerosas famílias, o que provocou crise nos serviços básicos de água e eletricidade. O terremoto de 1986 acelerou o processo de deterioração da região, em função da concentração populacional e da falta de manutenção dos imóveis.

As transformações urbanísticas potencializaram as ameaças existentes na cidade (CARREÑO, 1994). Os modos de uso de ocupação do solo alteraram o regime hidráulico construído no período anterior à chegada dos europeus, desestabilizaram as ladeiras e acarretaram a acumulação de riscos associados com as atividades sísmicas da cidade (ASOCIACIÓN NACIONAL DE CENTROS – ANC, s/d.).

Atualmente, o Centro Histórico concentra numerosos monumentos em um espaço bastante reduzido. São casarões que funcionam como moradias, sede de serviços públicos, hotéis e comércio. A região é bastante procurada pelos turistas, mas os serviços urbanos são deficitários, sobretudo as redes coletoras de águas de chuva e de esgotos sanitários (CHEVARRÍA-LAZO et al., 2003).

As condições geológicas da área, o comportamento geodinâmico dos solos, a topografia, a antiguidade da construção, o estado de conservação das edificações, a tecnologia construtiva empregada e o material utilizado são fatores que incidem diretamente no grau de exposição do patrimônio aos riscos de deslizamentos, enchentes e abalos sísmicos. A essas condições acrescentam-se ações que acirram o perigo de uma catástrofe, como a falta de drenagem das águas pluviais e a obstrução das ruas por lixo (MUNICIPALIDAD, 2006).

A iminência de um desastre de proporções incalculáveis levou especialistas a buscarem meios de identificar e calcular a vulnerabilidade do lugar, traçar um mapa de risco da região e avaliar a capacidade de superar crises potencialmente provocadas por esses

fatores de risco. Tratou-se de elaborar estratégias de prevenção de modo “a eliminar os riscos claramente intoleráveis” (RENN, 2003, p. 1).

O Projeto de Estudo e de Prevenção dos Desastres Ligados aos Terrenos Instáveis (PROEPTI) foi organizado pela Unión Internacional de Ciencias Geológicas (UICG) e apoiado pelo Setor de Cultura da UNESCO, pelo Programa de Catástrofes do Sistema de Socorros Suíço e pelas Universidades de Cuzco e Kioto (Japão).

Os principais objetivos do PROEPTI foram: criar um banco de dados regional sobre os riscos, modificar o traçado urbano e elaborar um detalhado mapa de riscos da região. Para isso havia que elaborar um sistema de controle geodésico para avaliar a evolução dos deslizamentos de terra e as mudanças físicas dos monumentos históricos. Buscou-se estabelecer laços entre a atividade do terreno e as variações pluviométricas e assim conhecer as relações entre a atividade sísmica e a reação do solo, de modo a detectar a natureza do risco e implementar sistemas de prevenção e tratamento (FOX, 1999).

O Programa teve início em 1995, com estudos relativos à prevenção de desastres. Entre 1999 e 2005, o patrimônio cultural foi incluído entre os elementos passíveis de risco. Constatou-se nesse período aceleração nos processos de deslizamentos, com ocorrência de deslizamentos rápidos e contínuos (CARREÑO, 2006).

O mapa de riscos apontou que os problemas eram resultantes do modo como se organizava o espaço urbano e que havia a necessidade de modificar esse traçado. A redução das ameaças requeria ações de controle das encostas, drenagem planificada, reconstituição de drenos e canais pré-hispânicos, controle do trânsito de pessoas, de veículos e de animais. As indicações advertiam que, para reduzir a vulnerabilidade, havia a imperiosa necessidade de diminuir drasticamente a circulação de pessoas no local, ou seja, reduzir o fluxo de turistas, bem como investir na aplicação de técnicas de restauro com o emprego de materiais tradicionais, mais leves e capazes de resistir às catástrofes naturais. Tais medidas eram necessárias tendo em vista que “a destruição desta zona seria uma perda para o Peru e para toda a humanidade” (CARREÑO, 2005, p. 2).

O Programa concluiu que os riscos que se colocavam para a região eram altos, assim como era alto o grau de incerteza “que deriva dos processos geodinâmicos de lenta evolução e de eventos torrenciais gerados, que podem modificar bruscamente a dinâmica dos processos hídricos e de instabilidade” (CARREÑO, 2005, p. 3). A incerteza, contudo, não deveria ser considerada uma motivação para postergar as intervenções indicadas para o Centro Histórico de Cuzco, pois as perdas seriam enormes, tanto de vidas quanto de bens históricos.

Apesar das considerações levantadas pelo PROEPTI, as medidas recomendadas não foram aplicadas. Uma das razões encontra-se na defesa da necessidade de diminuição do fluxo de turistas ao Centro Histórico.

Desde o governo de Alberto Fujimori (1990 – 2000), o Ministério do Turismo do Peru tem estimulado o turismo cultural como meio de captar recursos para o país. A propaganda turística procura atrair visitantes para os lugares que são considerados pela UNESCO como patrimônio da humanidade, sobretudo para Cuzco e Machu Picchu.

O Plano Estratégico Nacional de Turismo, aprovado em 2002, incita o maior ingresso de turistas em Cuzco. Segundo dados do Ministério, entre 2002 e 2007 a entrada de

turistas no país cresceu 13% ao ano; em 2007, o número de visitantes chegou a 1,8 milhões de pessoas, 82% a mais do que em 2002. Tais dados levaram o Ministério a considerar a possibilidade de se manter a taxa de 13% de aumento anual de turistas e a estimar que “la llegada de turistas podría ser de 3,3 millones en 2013” (PENTUR, 2008, p. 29).

Tal aposta no turismo pode ser compreendida quando se constata que em 2007 o turismo ocupou o terceiro lugar na geração de divisas para o Peru, o que corresponde a 2.222 milhões de dólares<sup>1</sup> (PENTUR, 2008, p. 30).

Compreende-se assim que foi política a decisão de postergar as medidas apresentadas pelo PROEPTI, mesmo que tenha ficado clara a vulnerabilidade do lugar e das pessoas que ali vivem e que Carreño tenha alertado que “se ocorrer um terremoto em um momento de forte afluência turística, as perdas serão enormes, bem como uma parte significativa do patrimônio será destruída para sempre” (FOX, 1999, p. 13).

Segue sem controle a situação do Centro Histórico de Cuzco, mesmo que haja especialistas peruanos propagando que as ameaças são resultado da “pouca capacidade de controle e regulação por parte das organizações e instituições, uma vez que a expectativa do lucro prevalece sobre a sustentabilidade” (ZILBERT, 2008, p. 92).

#### **4 As ameaças ao patrimônio cultural europeu**

O número total de bens considerados patrimônio da humanidade, segundo os critérios da UNESCO (2009), compreendia 890 monumentos e lugares em outubro de 2009. Esses se encontram em 148 Estados-Parte, sendo que a Europa detinha 405 sítios dessa ordem.

As razões para a predominância européia advêm do entendimento firmado pela UNESCO acerca da excepcionalidade e monumentalidade de objetos e lugares. Segundo essa concepção, para ser incluído na lista como patrimônio da humanidade, os bens devem expressar um valor universal excepcional do ponto de vista da história, da arte, da ciência, da conservação e da beleza natural – um critério vago e difícil de aplicar, segundo Françoise Choay (2001). Tais critérios apregoam uma compreensão ocidental de valor, ditada pela história européia e suas criações. Por esses critérios, países como a Itália e a Espanha se sobressaem entre os com maior número de bens inscritos.

Ainda que a crítica possa ser aplicada à supremacia da representatividade européia na proteção definida pela UNESCO, é inegável a importância dos elementos europeus que integram a lista e que traduzem a criatividade humana ao longo da história. São monumentos como a catedral da Colônia, na Alemanha, que expressa a arte gótica do século XIII; os campanários de Aragon, na Espanha, que são exemplos da arte islâmica empregando ladrilhos e cerâmica vitrificada; o centro histórico de Florença, na Itália e as esculturas renascentistas em mármore expostas nas ruas; a linha de defesa de Amsterdam, com 135 quilômetros de canais e eclusas que expressam a engenharia humana em busca do controle das águas, entre outros.

A possibilidade de que esses bens venham a ser afetados pelas mudanças climáticas levou o Comitê Mundial do Patrimônio Cultural e Natural da UNESCO a recomendar a realização de pesquisas para avaliar a natureza e a magnitude dos perigos procedentes das alterações do clima sobre o patrimônio mundial. A expectativa foi de que as pesquisas

gerassem informação, maior conscientização e apoio público às medidas capazes de atenuar ou eliminar as ameaças projetadas e aquelas já em curso.

Em atenção às recomendações, um grupo de estudos liderado por investigadores da Universidade de Bologna, procurou avaliar a potencialidade das ameaças ao patrimônio cultural europeu. Dessa iniciativa resultou o Noah's Ark, um projeto desenvolvido por uma equipe liderada por Cristina Sabbioni, do Instituto de Ciência da Atmosfera e do Clima, da Universidade de Bolonha, e que contou com o financiamento da União Européia.

A pesquisa visou identificar os parâmetros meteorológicos e climáticos que se mostram críticos à conservação desses bens nos próximos 100 anos (NOAH'S ARK, 2007; SABBIONI; BONAZZA; MESSINA, 2007). A escolha para representar o futuro distante através do modelo regional foi motivada pela consideração de que a maior parte das degradações dos patrimônios edificados ocorrem em prazos relativamente longos (NOAH'S ARK, 2007). A partir daí, é possível gerar subsídios para políticas de proteção dos materiais, estruturas e infraestruturas, visando à manutenção dos valores históricos e estéticos dos bens europeus.

Os modelos climáticos utilizados foram HadC3M, HadRM3, Scenario A2, e os períodos escolhidos para análise foram 1961-1990 (período de referência), 2010-2039 (futuro próximo) e 2070-2099 (futuro distante).

A área geográfica selecionada foi centrada na Europa, na longitude 33° 75' W e 67° 50' E e latitude 80° N e 25° N para o modelo geral, e longitude 30° W e 55° E e latitude 72° N e 35° N para o modelo regional (NOAH'S ARK, 2007, p. 1).

A investigação procurou fazer um estudo dos eventos climáticos como chuva, neve, ventos e dos principais fenômenos que podem acarretar na degradação dos materiais de construção e suas estruturas. Em especial, foram analisados o mármore, o arenito e a pedra calcária.

Esses materiais foram selecionados uma vez que compreendem o suporte da maior parte do patrimônio construído naquele continente. O mármore e pedra calcária, por exemplo, estão presentes em muitos monumentos europeus, incluindo o Coliseu, o Partenon e a Abadia de Westminster. Essas rochas são vulneráveis a um processo denominado "recessão de superfície" (NOAH'S ARK, 2007, p. 31).

De acordo com a análise, os monumentos em mármore do norte da Europa têm sofrido uma crescente perda das superfícies que chega à ordem de 35 microns de espessura por ano. Isso se deve às variações de temperatura que provocam a expansão e a contração dos grãos minerais que compõem o material, fazendo com que se desenvolvam microfaturas e fenômenos de esfoliação, que tendem a se ampliar.

Além disso, no continente europeu como um todo tem ocorrido um aumento generalizado do fenômeno da cristalização de sais, que é especialmente prejudicial para materiais porosos como o arenito e o tijolo. Esses materiais estão sujeitos a um maior estresse mecânico com a formação de fraturas internas que podem levar a uma total desintegração. Também, segundo o estudo, cresce no norte da Europa a corrosão do ferro e do bronze, correlacionados com os efeitos da poluição atmosférica e com o aumento da temperatura média anual.

Do mesmo modo, se verifica a corrosão do zinco usado para coberturas de telhados de monumentos. Esse fenômeno se apresenta especialmente no centro e norte da Europa, principalmente nas áreas costeiras, em função do aumento da deposição de cloretos (NOAH'S ARK, 2007a, p. 75; SABBIONI; BONAZZA; MESSINA, 2007).

O estudo também constatou que tem havido efeitos da radiação solar sobre o mármore na região do Mediterrâneo, especialmente na Sicília e no sul da Espanha. Esse fenômeno tende a se expandir para a região central do Mediterrâneo, envolvendo totalmente a Itália, a Espanha, Portugal, a Grécia e a região dos Bálcãs. O mármore de monumentos como os templos de Agrigento na Sicília e as fachadas das igrejas renascentistas de Florença e barrocas da França deverão sofrer decomposição.

Segundo a coordenadora do projeto, os riscos também derivam do aumento das precipitações, pois este fenômeno provoca “alterações na pedra e na madeira em função do crescimento de microrganismos e da formação de sais que degradam as superfícies e aceleram a corrosão”. As mudanças na temperatura e nos padrões de precipitação afetam os organismos biológicos (líquens, algas e bactérias) que crescem nos monumentos e causam tanto impactos estéticos (como mudanças de cor) quanto estruturais (desintegração de materiais). As precipitações mais intensas poderão ainda “aumentar o risco de inundações e facilitar a penetração em materiais e estruturas”, enquanto que verões cada vez mais secos poderão “favorecer o maior ressecamento dos solos, que têm um papel protetor nos sítios arqueológicos ainda não escavados” (NOAH’S ARK, 2007a, p. 90).

A pesquisa indicou que os riscos são bastante graves e que seria necessário adotar medidas que impedissem a continuidade da degradação.

Além da determinação dos danos e riscos futuros, o projeto se voltou ao desenvolvimento de estratégias para adaptar os monumentos em áreas onde os efeitos das alterações climáticas tendem a ser mais negativos. Por exemplo, os estudos trataram da modelagem para a avaliação da vibração causada pelo vento e de possíveis medidas de contenção desses eventos. Também se buscou estimar a resposta das estruturas para a eventual contenção de danos sugerida pelo estudo, especialmente contra danos causados por chuvas intensas e inundações, que provocam deslizamentos e favorecem a desintegração de materiais sobre os quais foram edificados uma série de edifícios.

Segundo o Noah’s Ark, os riscos ao patrimônio provocados pelas mudanças climáticas requerem estratégias de prevenção ou de adaptação. Os planos de manejo, afirma o Programa, são instrumentos fundamentais para a gestão eficaz do patrimônio cultural, sobretudo nessa época em que se veem rápidas mudanças sociais, econômicas e ambientais. Cabe aos gestores do patrimônio agirem imediatamente em resposta às mudanças que já estão a ocorrer. Isso requer decisões tomadas a partir de uma perspectiva de gestão que “pode contribuir com dados valiosos para a ciência da conservação, se realizadas de forma sistemática e em escala ampla e suficiente”. Tais ações compreendem:

- a) “O desenvolvimento de educação e competências apropriadas;
- b) Acompanhamento do estado de conservação dos bens, de modo contínuo e rigoroso;
- c) Flexibilidade na reavaliação das prioridades da gestão em resposta às mudanças climáticas;
- d) Coleta de dados para subsidiar investigações em escala nacional e internacional e favorecer tomadas de decisão; e
- e) Compreensão do contexto social/ambiental e continuum do patrimônio cultural” (NOAH’S ARK, 2007a, p. 69).

O estudo concluiu que, em última instância, a Europa pode ter que aceitar algumas perdas do seu patrimônio.

A pesquisa resultou na publicação do Atlas da Vulnerabilidade do Patrimônio Cultural Europeu e nas Orientações à União Européia (NOAH'S ARK, 2007a) para nortear as intervenções necessárias.

Os resultados da pesquisa foram encaminhados pelo Noah's Ark ao IPCC, na expectativa de que fossem incorporados como parâmetro nos relatórios daquele grupo. Não obstante, segundo Sabbioni, "o quarto relatório do IPCC ignorou completamente as alterações climáticas sobre o patrimônio", pois os integrantes do IPCC consideram "o impacto das alterações climáticas na saúde humana, na agricultura e nos solos, mas não sobre o patrimônio cultural". Tal entendimento para a investigadora é "ultrajante", uma vez que "o patrimônio é um recurso não-renovável que é transmitido às gerações futuras". Então, "se quisermos salvar as nossas raízes, devemos proteger o patrimônio" (SABBIONI, 2007.p. 1; CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE – CNR, 2007, p. 2).

Em continuidade, a equipe do Noah's Ark tem procurado divulgar ao máximo suas pesquisas em busca de apoio para a inclusão do patrimônio cultural entre os itens avaliados pelo IPCC. A UNESCO, por sua vez, considera necessário que haja, entre os organismos internacionais ligados à ONU, incluindo o IPCC, mais pesquisas e procedimentos legais capazes de proporcionar respostas adequadas às mudanças climáticas (UNESCO, 2008a).

## 5 Conclusões

As experiências analisadas no presente artigo se referem a estudos que avaliaram processos que colocam em risco, de forma acelerada, a sobrevivência de bens patrimoniais da humanidade. Em ambos os estudos enfocados foram feitas indicações de perdas desses elementos, caso não sejam tomadas medidas para reorientar as políticas e contemplar o patrimônio cultural como um bem merecedor de atenção.

Aí residem os pontos em comum das duas pesquisas: ambas revelam preocupação com a salvaguarda de bens que são patrimônio da humanidade e que se encontram sujeitos à perda em face de alterações naturais e/ou causadas pela atividade humana. Além disso, os dois casos tratam de bens dotados de excepcionalidade e monumentalidade, que reportam à cristalização dos feitos humanos, às técnicas construtivas e a valores estéticos que permitem a fruição.

As analogias entre as pesquisas terminam aí. O que se vê a partir de então são diferentes pontos de vista a respeito de como e porque frear ou reorientar o caminho da perda.

A investigação para a salvaguarda dos bens europeus fundamenta-se em argumentos que consideram a importância da manutenção e conservação do patrimônio material em face da antiguidade, estética e excepcionalidade, sem tocar na dimensão social e intangível do mesmo.

Trata-se de uma concepção restritiva de patrimônio, limitada à dimensão histórico-artística, que considera o bem como expressão de um passado singular, pertencente a uma dada comunidade não qualificada. A possível perda se mostra como uma lamentável ruptura com o passado e justifica a reivindicação da proteção, apoiada na denúncia da deterioração dos bens, sem entrar no mérito dos efeitos sociais substanciais ao processo de desaparecimento de tais bens.

A pesquisa que tem Cuzco como cenário conta com uma visão mais abrangente do patrimônio, incluindo preocupações advindas dos usos sociais dos bens, em face das comunidades que habitam o Centro Histórico e que necessitam desse patrimônio para seu abrigo e sobrevivência. Nela se vê a defesa da arte e da história somadas a uma demanda pela proteção das formas de vida ali expressas. Trata-se de uma investigação na qual o patrimônio aparece vinculado a um dado território, entendido como um lugar histórico que dá sentido à comunidade que nele vive. A proposta de intervenção, portanto, considera tanto os aspectos formais como os usos sociais, reconhecendo a importância dos bens não só como patrimônio, mas como morada de uma população carente. Os riscos referem-se à habitabilidade de setores sociais concretos.

Ainda que fundadas em concepções diferentes do que possa ser o patrimônio cultural, as duas investigações não foram consideradas suficientes para sensibilizar formadores de opinião ou aqueles envolvidos mais diretamente com políticas capazes de dar outros rumos aos processos em curso.

No caso de Cuzco, a busca pelos recursos econômicos advindos da visitação turística ao patrimônio cultural explica a não consideração das recomendações do PROEPTI.

Não se pode ignorar que o turismo, ao mesmo tempo em que é uma atividade capaz de incentivar o desenvolvimento econômico de uma região, muitas vezes determina sua degradação permitindo um tipo de urbanização violenta, que não leva em conta os valores da paisagem e do ambiente histórico. Não por acaso há controle do fluxo de visitantes que podem aceder à Alhambra, em Granada; restringe-se a apenas cinco pessoas por ano a autorização para visitar as pinturas rupestres pré-históricas de Lascaux, na França; e o número de visitantes do túmulo da rainha Nefertiti, no Egito, é estritamente limitado.

Investir na salvaguarda dos bens patrimoniais implicaria na redução da visitação turística e na realização de obras que comprometeriam a entrada de divisas tão esperadas pelos cofres públicos e pelas agências que exploram o turismo cultural em Cuzco. Por isso mesmo a decisão governamental foi a de continuar a investir na visitação turística em detrimento de outras ações mais humanitárias, mas menos prioritárias no contexto em questão. A probabilidade de uma catástrofe, numa escala temporal não determinada, parece menos preocupante do que a perda de divisas proporcionada pela redução da atividade turística, ainda que a magnitude dos possíveis impactos dessa catástrofe possa ser estrondosa.

No que tange ao patrimônio europeu, a argumentação que se vê no Noah's Ark aparece estabelecida nos aspectos materiais do patrimônio, em seu valor intrínseco e no impacto sobre os bens num futuro não tão próximo. Talvez por isso a pouca atenção do IPCC. Ademais, no referido estudo foram enfatizados os aspectos estéticos e os valores de arte e história, sem vínculos com os usos sociais, o que talvez tenha dificultado a sensibilização dos componentes de IPCC. Isso faz com que o desabafo da coordenadora do projeto – de que:

“[...]o tema do Patrimônio Cultural nunca foi considerado como um indicador nos relatórios e legislação sobre a poluição e alterações climáticas, ao contrário de outras questões como os ecossistemas, a saúde humana e agricultura” (CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE – CNR, 2007, p. 2).

– não encontre ressonância com os interlocutores por ela buscados. Ainda que a pesquisa expresse a necessária prevenção aos riscos que já se apresentam aos bens culturais europeus e a outros riscos futuros, por não incluir a dimensão humana presente no processo, a demanda resulta enfraquecida.

Em conclusão, pode-se dizer que ambas investigações informam situações de risco. Não se pode alegar ignorância e tampouco perder de vista que as questões de risco não são técnicas e sim profundamente políticas. Por isso, a menos que se formule, parafraseando Riechmann, “por sensatez, por responsabilidade, em definitivo, por precaução” (REICHMANN, 2002, p. 154) uma política que efetivamente contribua para reduzir, prevenir ou evitar os impactos anunciados, vidas e grande parte desses patrimônios se perderão.

## Referências bibliográficas

- AEDO, W. C. *Vivienda urbana popular de adobe en el Cusco, Perú*. Paris: UNESCO, 2001.
- ASOCIACIÓN NACIONAL DE CENTROS – ANC. *Lineamientos orientadores para el proceso de gestion de la emergencia, rehabilitacion y reconstruccion de la zona afectada por el terremoto del sur medio del*. Lima, 2007. Disponível em: <[http://www.cidap.org.pe/img\\_upload/04fbbea1283917eab076d5de478c9f2b/mesa\\_prevenccion\\_desarrollo.pdf](http://www.cidap.org.pe/img_upload/04fbbea1283917eab076d5de478c9f2b/mesa_prevenccion_desarrollo.pdf)>. Acesso em: 21 de out. de 2009.
- BRASIL. Ministério da Cultura. Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN. *Cartas patrimoniais*. Rio de Janeiro: IPHAN, 2004.
- CASSAR, M. *Climate change and the historic environment* London: Centre for Sustainable Heritage and University College London, 2006.
- CASTILLO – RUIZ, J. Hacia una nueva definición de patrimonio histórico? *PH Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*, Sevilla, v. 4, n. 16, 1996.
- CHEVARRÍA-LAZO, M. et al. *Evaluación social e institucional y análisis de riesgos en el Valle del Vilcanota-Cusco*. Lima: CIES, 2003. Disponível em <<http://www.consorcio.org/VallevilcanotaBM.asp>>. Acesso em: 21 de out. de 2009.
- CHOAY, F. *A alegoria do patrimônio*. São Paulo: Editora da UNESP, 2001.
- COLLATUPA, R. C. Diagnóstico de peligros geodinámicos en los parques arqueológicos de Písaq y Ollantaytambo, Cusco. *Bulletin de l’Institut Française d’Études Andines*, v. 35, n. 2, p. 97-120, 2006.
- COLLATUPA, R. C. Patrimonio cultural prehispánico y peligro geodinámico en el valle del Huatanay – Cusco. *Bulletin de l’Institut Français d’Études Andines*, v. 34, n. 1, p. 35-57, 2005.
- COLLATUPA, R. C. Risques naturels et developement urbain das la ville andine de Cusco, Pérou. *Revue de Geografaphie Alpine*, Grenoble, v. 82, n. 8. p. 2-4, 1994.
- CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE – CNR. *Beni culturali Studio Digitale Arca di Noe*. In: ESCHER, J. et al. *Compound-nuclear reactions and related topics*. New York: Springer, 2008. Disponível em: <[http://www.stampa.cnr.it/docUfficioStampa/cnrWeb/2007/Mag/29\\_mag\\_07\\_03.pdf](http://www.stampa.cnr.it/docUfficioStampa/cnrWeb/2007/Mag/29_mag_07_03.pdf)>. Acesso em: 27 de out. de 2009.
- CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE – CNR. *CNR, allarme clima per i monumento Il Sole fa male ai templi di Agrigento*. Roma, 2007. Disponível em <[http://www.stampa.cnr.it/documenti/cnrWeb/2007/Mag/29\\_mag\\_07\\_04.pdf](http://www.stampa.cnr.it/documenti/cnrWeb/2007/Mag/29_mag_07_04.pdf)>. Acesso em: 14 de fev. de 2009.
- FOX, C. Cusco: los incas lo sabían. *Fuentes*, Paris, n. 117, 1999. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001180/118085S.pdf>>. Acesso em: 15 de fev. de 2009.
- GARCIA – TORNEL, F. C. Algunas cuestiones sobre geografía de los Riesgos: scripta nova. *Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, Barcelona, n. 10, 1997. Disponível em: <<http://www.ub.es/geocrit/sn-10.htm>>. Acesso em: 17 de fev. de 2009.

- LOPEZ, I. S.; SANTILLAN, C. G. (Eds). **Pentur 2008-2018: Síntesis para la puesta en operación**. Lima: MINCETUR, 2008. Disponível em: <[http://www.mincetur.gob.pe/newweb/Portals/0/PENTUR\\_FINAL\\_octubre.pdf](http://www.mincetur.gob.pe/newweb/Portals/0/PENTUR_FINAL_octubre.pdf)>. Acesso em: 19 de nov. de 2009.
- McCRACKEN, G. **Culture & consumption: new approaches to the symbolic character of consumer goods and activities**. Bloomington: Indiana University Press, 1990.
- MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO. Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural. Sub Gerencia de Gestión del Plan Director. **Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia del Cusco – 2006 – 2011**. Cusco, 2006.
- MURRA, J. V. As sociedades andinas anteriores a 1532. In: BETHELL, L. **História da América Latina – América Colonial**. São Paulo: EDUSP; FUNAG, 1998. p. 63-99. v. 1.
- NOAH'S ARK PROJECT. **Global climate change impact on build heritage and cultural landscapes**. London: EU, 2007.
- NOAH'S ARK PROJECT. **Vulnerability atlas and guidelines**. London: UE, 2007a.
- REICHMANN, J. Introducción: un principio para reorientar las relaciones de la humanidad con la biosfera. In: REICHMANN, J.; TICKNER, J. (Coord.). **El principio de precaución**. Barcelona: Icaria, 2002. p. 7-25.
- RENN, O. **Precautionary, principle: risk uncertainty and rational action**. Brussels: European Parliament, 2003. Disponível em: <<http://www.allchemeseminars.org/downloads/03-10-01/20031001report.pdf>>. Acesso em: 28 de set. de 2008.
- SABBIONI, C. Cordis News: **Save our statues! Scientists warn of climate change's impact on cultural heritage**. London: EU, 2007. Disponível em: <[http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=EN\\_NEWS&ACTION=D&RCN=28819](http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=EN_NEWS&ACTION=D&RCN=28819)>. Acesso em: 03 de jan. de 2009.
- SABBIONI, C. et al. Global climate change on built heritage and cultural landscapes. In: FORT R. et al. (Eds.). **Heritage, weathering and conservation**. London: Taylor & Francis Group, 2006. p. 395-401.
- SABBIONI, C.; BONAZZA, A.; MESSINA, P. **Cambiamenti climatici e patrimonio culturale: contributi sugli effetti dei cambiamenti climatici sul patrimonio costruito e sul paesaggio culturale**. Bologna: CNR, 2007. Disponível em: <[http://www.dta.cnr.it/dmdocuments/publicazioni/volume\\_clima\\_07/AT\\_07/7-18\\_sabbioni.pdf](http://www.dta.cnr.it/dmdocuments/publicazioni/volume_clima_07/AT_07/7-18_sabbioni.pdf)>. Acesso em: 03 de jan. de 2009.
- SASSA, K. et al. Landslide risk evaluation in Machu Picchu World Heritage, Cusco, Peru. In: SYMPOSIUM ON LANDSLIDE RISK MITIGATION AND PROTECTION OF CULTURAL AND NATURAL HERITAGE, 2002, Kyoto. **Proceedings UNESCO/IGCP...** Kyoto: UNESCO, 2002. p. 1-20.
- UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION – UNESCO. World Heritage Centre. **Decisión 29 COM 7B.a**. Paris, 2005. Disponível em: <<http://whc.unesco.org/archive/2005/whc05-29com-22e.pdf>>. Acesso em: 17 de out. de 2009.
- UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION – UNESCO. World Heritage Centre. **Predicting and managing the effects of climate change on world heritage**. Vilnius, 2006.
- UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION – UNESCO. Consejo Ejecutivo. **Informe del director general sobre un proyecto de estrategia de acción de la UNESCO sobre el cambio climático**. Paris, 2008a.
- UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION – UNESCO. World Heritage Centre. **Policy document on the impacts of climate change on world heritage properties**. Paris, 2008b. 32 p. Disponível em: <<http://whc.unesco.org/en/climatechange/>>. Acesso em: 17 de out. de 2009.
- UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION – UNESCO. World Heritage Centre. **Lista del patrimonio mundial**. Paris, 2009. Disponível em: <[http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL\\_ID=45692&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=45692&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)>. Acesso em: 17 de out. de 2009.
- ZILBERT, L. Los desastres: ¿problemas no resueltos del desarrollo? In: CENTRO DE ESTUDIOS Y PROMOCIÓN DEL DESARROLLO – DESCO. **Territorio y naturaleza: desarrollo en armonía**. Lima, 2008. (Serie Perú hoy, 14).

## Notas

1. Não obstante, há que se considerar que no Peru os consumidores dos serviços turísticos são principalmente os visitantes estrangeiros e que o turismo é explorado por empresas estrangeiras, “mayormente en los establecimientos hoteleros, o en agencias de viajes locales con base en Cusco que actúan como sus operadores en la zona” (CHEVARRÍA-LAZO et al., 2003, p. 26).

# EXPERIÊNCIAS DE PREVENÇÃO DE RISCOS AO PATRIMÔNIO CULTURAL DA HUMANIDADE

---

SILVIA HELENA ZANIRATO

**Resumo:** Este trabalho trata da análise de duas experiências de investigação de riscos aos bens considerados patrimônio da humanidade. Uma delas realizada pelo Instituto Federal de Tecnologia do Peru e a outra pela equipe do Noah's Ark, da Universidade de Bolonha. O exame de ambos ensaios permite verificar distintas compreensões de patrimônio, formas diferenciadas de conceber a incidência de riscos aos bens, assim como algumas razões que podem explicar a dificuldade para a implementação de ações capazes de reduzir, prevenir ou evitar o impacto das ameaças sobre os bens apreciados.

**Palavras-chave:** Patrimônio cultural. Riscos. Prevenção.

## *Experiences of risk prevention to world cultural heritage*

**Abstract:** *This paper analyzes two experiences of risk research to world heritage. One of them was held by Federal Technology Institute of Technology in Peru and the other one by the team of Noah's Ark, University of Bologna. The examination of both tests enables different understandings of heritage, different ways of conceiving the incidence of risk to heritage, as well as some reasons that may explain the difficulty in implementing actions to reduce, prevent or avoid the impact of threats .*

**Keywords:** *Cultural heritage. Risks. Prevention.*

---