

## **Cidades patrimônio da humanidade e alterações climáticas: reflexões sobre os efeitos e conservação como medida de mitigação**

Guilherme Debeus Costa de Souza\*

Karina Gonçalves de Almeida Souza\*\*

### **Resumo**

As mudanças climáticas estão em destaque na atualidade, pela forte ameaça de seus efeitos em áreas essenciais da sociedade, já que o aumento da temperatura provoca alterações nos padrões de precipitação, subida do nível do mar, erosão e outros impactos. As Cidades Patrimônio da Humanidade (CPH) apresentam significativa vulnerabilidade aos riscos de destruição, provenientes e intensificados pelas alterações climáticas (AC). As CPH possuem interesse relevante nessas questões, por atuarem como importantes destinos turísticos e possuírem demandas e capacidades de mitigação e adaptação distintas. Neste trabalho, serão apresentados exemplos de ações de conservação, mitigação e adaptação realizadas em CPH no mundo, com base nos relatórios oficiais do IPCC - International Panel on Climate Change, e estudos da Unep - United Nations Environment Programme, e OMT – Organização Mundial do Turismo, além de um panorama geral das CPH brasileiras. Verifica-se que as ações adotadas podem apresentar benefícios que vão além da conservação do patrimônio, e que o Brasil não tem se aproveitado da disponibilidade de recursos, nem dinamizado práticas necessárias para se defender dos efeitos das AC, por falta de conscientização de seus riscos e de vontade política.

**Palavras-chave:** Alterações climáticas. Turismo. Cidades Patrimônio da Humanidade.

### **Abstract**

Climate change is in focus today by the strong threat of their effects on essential areas of society as that the increase in temperature causes changes in the precipitation standards, rising sea levels, erosion and other impacts. The World Heritage Cities (WHC) have significant vulnerability to the risks of destruction, from and intensified by climate change. The WHC have significant interest in these questions because they act as major tourist destinations and have different demands and capabilities of mitigation and adaptation. In this paper we present examples of conservation actions, mitigation and adaptation

conducted in WHC around the world, based on official reports of the IPCC - International Panel on Climate Change, and studies of UNEP - United Nations Environment Programme and WTO - World Tourism Organization, as well as an overview of the Brazilian CPH. Check it that actions taken may have benefits that extend beyond heritage conservation, and that Brazil has not taken advantage of the available resources or dynamited necessary practices to defend themselves from the effects of AC, due to lack conscientização for their risk and political will.

**Key-words:** Climate Change. Tourism. World Heritage Cities.

## 1 Introdução

A questão climática é hoje um problema de segurança e sobrevivência, e, pela complexidade de seus fenômenos e sua interferência com as dimensões do desenvolvimento humano, é transversal a tantos outros variados temas. É pertinente refletir sobre quais medidas de mitigação e adaptação será possível propor, para a preservação do legado cultural presente nas CPH, para as gerações futuras, num contexto de escassez e fragilidade de recursos.

Como todas as cidades do mundo, as CPH são vulneráveis aos impactos provocados pelas AC. Tais riscos podem variar muito, de uma região para outra. Cidades costeiras, que representam um terço de todas as CPH, estão expostas a aumento do nível do mar, tempestades, inundações marinhas e erosão costeira. Outras cidades estão expostas à perda de glaciares, como é o caso de Quito, ou a riscos para a população, via ondas de calor ou aumento da poluição. Inundações e deslizamentos de terra são riscos permanentes, para muitas CPH, e tornam-se cada vez mais preocupantes, na medida em que as AC aumentam as chances de precipitações intensas em muitas áreas (BIGIO *et al*, 2011). Juntam-se a isso eventos naturais que não estão ligados com as AC, como terremotos e tsunamis, e a vulnerabilidade natural das CPH pelo mundo.

As CPH têm uma considerável vulnerabilidade à combinação dos efeitos decorrentes das alterações na composição atmosférica, seja o aumento ou decréscimo da temperatura global, o avanço do nível do mar, a mudança nos padrões de precipitação, eventos

extremos com riscos de inundação e secas, entre outros. Tais fenômenos estão previstos em relatórios oficiais do IPCC, da Unesco(1), e em estudos da Unep e OMT(2), e alertam para as ameaças de destruição e para a relevância e urgência no tratamento dessas questões relacionadas à conservação do Patrimônio Mundial.

Classificar um bem como patrimônio da humanidade acaba por ser uma pressão, com força política e de opinião pública, em prol da sua conservação. A Convenção para a Proteção do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural(3), realizada pela Unesco, reconhecendo a necessidade de inventariar e preservar locais de excepcional importância cultural ou natural, como patrimônio comum da humanidade, instituiu o Comitê Intergovernamental de Proteção do Patrimônio Mundial Cultural e Natural de valor universal excepcional, denominado "Comitê do Patrimônio Mundial", a cujas sessões assiste, com papel consultivo, um representante do Conselho Internacional de Monumentos e Sítios - Icomos, entre outras entidades. A criação desse comitê, diante do agravamento das alterações, fortalece um movimento de compromissos internacionais a serem cumpridos (ZANIRATO, 2008).

A proposta deste artigo é refletir, com base no levantamento de experiências bem sucedidas relatadas nos documentos oficiais mencionados e literatura especializada, sobre a relevância do contributo que as CPH têm oferecido, na mitigação dos riscos existentes em face das AC, e para a conservação do patrimônio que abrigam.

## **2 Alterações climáticas e as Cidades Patrimônio da Humanidade**

Um dos maiores desafios da humanidade, neste século, são as AC(4) causadas por ações antrópicas. "O risco situa-se sobretudo a médio e longo prazo, entre 50 e 100 anos, embora alguns impactos já sejam sentidos em setores socioeconômicos e biofísicos atualmente" (SANTOS, 2008). As AC manifestam-se principalmente por uma tendência de subida da temperatura média global da baixa atmosfera ou troposfera, e constituem um promotor de mudanças em escala global, atuando diretamente na subida do nível do mar, na intensificação de eventos extremos, como secas e precipitações, ondas de calor, facilitando a ação de vetores de doenças, entre outros impactos que ameaçam as áreas urbanas no mundo. Além destes, alterações no clima podem favorecer o aumento da

concentração de poluentes nas cidades, fator que contribui para que bens culturais e artísticos abrigados nas CPH sejam danificados (BRIMBLECOMBE, 2003).

Estima-se que o aumento da subida do nível(5) do mar, no próximo século, se situe entre os 0,2 a 0,6 metros, sendo que esse intervalo representa a incerteza dos processos que afetam o nível do mar, devido a fatores não determinados exclusivamente pelo clima, como a morfologia dos fundos dos oceanos (IPCC, 2007). Dois processos primários que contribuem para a subida do nível do mar são a expansão térmica, com o aumento no volume de água, como resultado da absorção de calor e a transferência de terras para o oceano, além do degelo (IPCC, 2007).

Este aumento pode ter consequências diretas para o patrimônio edificado com importância histórica e cultural das CPH, sobretudo as localizadas em zonas costeiras, que podem ser impactadas pelas inundações e pelos efeitos da erosão, em termos de dano físico, além da perda de valor e receitas, que incluem os custos de mitigação pré-cheia, e de reparação de danos pós-cheia, custos de relocação temporária, serviços, instalações e pessoal adicional etc. (CASSAR, HAWKINGS, 2007).

Segundo dados da Unesco (2017), essas situações podem ser observadas em CPHs como Londres, que, devido a sua localização às margens do rio Tâmesa, possui uma vulnerabilidade acentuada às inundações causadas por marés altas e tempestades, ou Veneza, que, famosa pelo seus canais, sofreu na década de 70 com danos já irreversíveis ao seu patrimônio, pois, segundo estimativas, tem afundado ao ritmo de 10 cm por século. Praga é um exemplo de CPH: uma cidade medieval, exposta aos perigos naturais, como as graves inundações que afetaram o Leste Europeu em 2002, causando prejuízos significativos, mas que, graças à qualidade da constituição dos materiais do seu patrimônio edificado, mantém-se há mais de cinco séculos numa evolução pacífica.

Outra previsão associada a mudanças no clima é a tendência ao aumento da frequência e intensidade de fenômenos extremos, tais como ondas de calor, secas e precipitação intensa, em períodos curtos, que podem aumentar o risco de incêndios ou infestações por pragas.

Em 2003, o centro da Europa sofreu com uma onda de calor que, em Paris, foi responsável por um aumento de 127% de mortes no mês de agosto. Este efeito, apesar de não ser diretamente relacionado ao fato de a cidade ser uma CPH, eleva os riscos indiretos de danos ao patrimônio (BIGIO *et al* 2011). Alterações no padrão de precipitação e secas podem conduzir regiões à desertificação, causando danos à algumas CPHs. É o caso de Timbuktu, em Mali, que, além de perda da vegetação no local, tem sofrido maior estresse na estrutura de suas mesquitas, devido a esse fenômeno (UNESCO, 2007).

As 237 CPH representam um grupo especial de centros urbanos pelo mundo e são identificadas pela lista das CPH da Unesco. Governos dos países membros da organização podem candidatar cidades à classificação de patrimônio da humanidade, desde a aprovação desta convenção, há 40 anos. Elas representam cerca de um quarto de todo o patrimônio da humanidade, incluindo os patrimônios naturais e culturais, que também recebem tal classificação por características únicas urbanas e prédios históricos.

Atualmente, a maioria das CPH encontra-se na Europa e América do Norte – 143 cidades, ou seja, 60%, seguidas da América Latina e Caribe, com 39 cidades, 17%, Ásia e Pacífico com 25 cidades, 11%, países árabes com 20, 11%, e apenas 10 cidades, 4%, na África. Esta distribuição geográfica das cidades mostra, talvez, o empenho e vontade política das nações, na preservação de seu patrimônio histórico. Nesse aspecto, é importante lembrar que as CPH possuem características específicas, mas são, antes de mais nada, cidades históricas, e que existem no mundo diversas outras cidades históricas.

No Brasil, as CPH têm se esforçado para consagrarem-se como destinos de visita, para atender a uma demanda já motivada e a um mercado cada vez mais exigente. Contudo o potencial brasileiro para o turismo cultural não é devidamente aproveitado, já que boa parte dos produtos turísticos ofertados pelos destinos patrimoniais carece de qualificação e diversificação, necessitando diversos ajustes, para chegar à competitividade e à sustentabilidade (TEIXEIRA, 2010).

O estado de conservação em que se encontram alguns dos importantes bens patrimoniais e edificações tombados(6), como é o caso dos Centros Históricos de Salvador e Olinda, do Plano Piloto de Brasília, entre outros monumentos, como estátuas e edificações históricas, em diversas cidades brasileiras, motivaram o surgimento de iniciativas de

restauro, recuperação e refuncionalização como oferta turística, como o *Projeto Pousadas Históricas no Brasil*(7), vinculado ao *Programa Monumenta*(8). Entretanto a discussão da conservação, em termos de investigação em previsões e medidas de mitigação e adaptação para lidar com as AC, é mais avançada nos países da Europa.

A conservação das CPH revela-se fundamental, para a compreensão da evolução, ao longo da história, de um determinado local (BIGIO *et al*, 2011). Uma valiosa herança que, por si, justifica a importância dessa discussão, pela necessidade de garantir às gerações futuras acesso ao legado que a humanidade recebeu de seus antepassados, sendo o patrimônio “fonte insubstituível de vida e inspiração” (UNESCO, 2007), com papel determinante na educação e cultura, que se reflete nos índices de desenvolvimento humano.

A “onda universalizante da Unesco” torna-se cada vez mais um valor para inúmeras cidades, na compreensão de que o desenvolvimento pode ser buscado pela cultura e pelo patrimônio. Se antes o patrimônio assumia no imaginário coletivo a ideia de obstáculo ao desenvolvimento, agora se torna fundamento deste. Todavia compete observarmos que o conflito é valor constitutivo das políticas de preservação e promoção dos patrimônios culturais (TAMASO, 2005).

A Unesco, responsável pela salvaguarda da herança cultural e natural do mundo, reclama medidas de proteção, alertando para o risco que constitui, para a conservação do patrimônio mundial, o atual cenário de AC (ZANIRATO, 2008).

As CPH são classificadas por critérios que definem o valor universal excepcional do bem. O comitê considera um bem como possuidor de valor excepcional universal, quando (BRITTO, 2006):

- I – representa uma realização artística única, uma obra-prima do gênio criativo humano; ou
- II – exerce grande influência, por um período de tempo ou dentro de uma área cultural específica do mundo, a respeito do desenvolvimento da arquitetura, das artes monumentais, do planejamento de cidades ou do modelo de paisagens; ou
- III – representa um testemunho especial ou no mínimo excepcional de uma civilização ou tradição cultural desaparecida; ou
- IV – é um excepcional exemplo de um tipo de construção ou conjunto arquitetônico ou paisagem que ilustre significativo (s) estágio (s) da história humana; ou

V – é um exemplo excepcional de ocupação humana tradicional ou de uso de terra representativo de uma cultura (ou culturas), especialmente quando se torna vulnerável sob o impacto de mudanças irreversíveis; ou

VI – é direta ou claramente associado com eventos ou tradições vivas, com ideias ou com crenças, com obras artísticas e literárias de importância universal excepcional;

De acordo com a Unesco, a Lista do Patrimônio Mundial inclui 890 bens naturais e culturais. Deste total, 689 são bens culturais, 176 naturais, 25 mistos, distribuídos em 148 países diferentes, sendo que a maioria destes bens está localizada na Europa. O Brasil aderiu à Convenção do Patrimônio Mundial em setembro de 1977, e atualmente comporta dezessete bens inscritos na Lista do Patrimônio Mundial, sendo dez Patrimônios Culturais, e sete Naturais(9).

Como guardiãs do patrimônio mundial, as CPH enfrentam um desafio adicional, "pois qualquer ação realizada nestes emblemáticos locais poderá atrair especial atenção e influenciar a adoção de boas práticas de gestão noutros" (BIGLIO *et al*, 2011). Este fator pode incentivar o investimento em projetos de sustentabilidade nessas cidades, além de as transformar em atrativos adicionais para atividades relacionadas, como turismo, por exemplo. Para esta abordagem, o conceito de sustentabilidade adotado será o do Relatório Brundtland(10), onde conhecimento e o desenvolvimento da tecnologia podem melhorar a capacidade de carga da base de recursos, e aliviar a pressão sobre estes.

## **2.1 Comparativo das emissões de carbono entre cidades patrimônio da humanidade e as cidades modernas**

A emissão de carbono, causa relevante das AC, é proporcional à quantidade de energia de fontes primárias não limpas, a exemplo das fósseis e hídricas, consumida de várias formas pelos usuários finais. Enquanto mais de 70% da energia em todo o mundo é consumida nas áreas urbanas, as emissões *per capita* de carbono de cada cidade variam grandemente, dependendo da área urbana, atividades econômicas, densidade e sistemas de transporte (AGUIAR *et al*, 2007).

Muitas características das CPH fazem delas mais energeticamente eficientes e, conseqüentemente, com menos emissões de carbono. As CPH tendem a ter uma rede viária mais estreita, além de quarteirões e prédios menores, o que favorece uma menor utilização do espaço e de energia. As CPH normalmente possuem o uso do espaço

variado, o que permite que as pessoas trabalhem mais próximo de suas residências e áreas de comércio, reduzindo, assim, as distâncias que se percorrem diariamente. Devido às suas características, diversas CPHs, como é o caso de Amsterdã, Paris, Praga, Santiago de Compostela, Kyoto, Évora, Quebec, Salamanca e outras, possuem áreas livres da circulação de automóveis, tornando-se primordialmente áreas de pedestres. A construção de edifícios em períodos em que não existia tecnologia disponível para controle de temperatura faz que tais edifícios utilizem naturalmente o controle de temperatura por meio do aproveitamento da luz solar e de materiais mais isolantes (BIGIO *et al*, 2011).

A estrutura compacta das CPH também favorece a mobilidade de pedestres e veículos não motorizados, além de incentivar a utilização de transporte público, ao invés de carros particulares, por causa das restrições da rede viária reduzida e a dificuldade de estacionamento.

Segundo Bigio *et al* (2011), devido à ausência de equipamentos de aquecimento ou arrefecimento na época, muitos prédios históricos foram desenhados e construídos com material o mais adaptado possível ao clima local. As vantagens comparativas das CPH podem ser aproveitadas pelos governos, em ações que melhorem ainda mais a eficiência energética das cidades, como a aplicação de critérios de bioclimática, que já eram aplicados às CPHs por meio de design e construção com sistemas passivos de materiais que oferecem inércia térmica, o que mostra que as CPH não são simplesmente altamente habitáveis, como também oferecem modelos de desenvolvimento urbano mais adequado às questões climáticas. O caso de Copenhague, onde, segundo a Unep *apud* Bigio *et al* (2011), 36% da população vai ao trabalho de bicicleta, ou Greenwich Millennium Village, em Londres, onde houve redução de mais de 50% de emissão de CO<sub>2</sub> graças à utilização de prédios históricos, ao invés de construção de novos, são bons exemplos da importância das CPHs nessa discussão.

## **2.2 Riscos adicionais para as cidades patrimônio da humanidade**

As CPH estão em risco significativo de deterioração, tanto pelos riscos naturais, localização geográfica e ameaças provocadas pelas AC, como também por questões de ordenamento do território e por perigos criados pela ação humana, como urbanização



descontrolada, má gestão do uso do solo, tratamento de resíduos e turismo sem planejamento (BIGGIO *et al* 2001; SANTOS 2008; AGUIAR 2010; PGRP, 2012) .

Com o agravamento dos riscos das AC e dos desastres naturais, os desafios da necessidade de conservação serão cada vez maiores, especialmente nos países emergentes e em desenvolvimento, onde as políticas e recursos para conservação e reabilitação são frequentemente insuficiente (SANTOS, 2008). Segundo a PGRP - Preview Global Risk Data Plataforma (2012), que oferece informações de riscos para as alterações, as cidades de Londres (UK) e de Lima, no Peru, são classificadas com elevado risco de enchentes, mas os níveis de investimento para evitar os riscos são bastante diferentes, em sistemas de prevenção e em estrutura da cidade.

O aumento do nível do mar e tempestades, erosão costeira, eventos de precipitação extremos, efeitos de ilhas de calor, escassez de água em áreas urbanas, agravamento da poluição do ar são os riscos climáticos mais relevantes, em áreas urbanas e zonas ribeirinhas, juntamente com impactos na saúde pública e ambientais. Eventos geofísicos e hidrometeorológicos estão afetando as CPH com mais intensidade e maior frequência. Desastres naturais podem resultar em grandes perdas econômicas, tragédias humanitárias e catástrofes ambientais. A CPH de Hué, no Vietnã, é uma das primeiras cidades no ranking de risco de desastres naturais da Unesco e poderá vir a ter mais problemas, com a concentração das chuvas de forma mais intensa, em períodos curtos.

Devido ao fato de os impactos provocados pelas AC possuírem naturezas geográficas específicas, e a vulnerabilidade das áreas urbanas estar dependente de soluções dinâmicas e complexas para demandas de residentes e visitantes, as CPH tornam-se laboratórios ideais para monitorar as mudanças e testar medidas de adaptação e mitigação, de forma a melhorar o bem estar socioeconômico e promover, ao mesmo tempo, a conservação do patrimônio.

A prioridade em preservar as CPH são justificáveis não somente pela importância histórica e cultural, como também pela capacidade de soluções encontrada nas suas concepções, conforme os exemplos mencionados.

### **2.3 Riscos associados ao turismo**

O patrimônio cultural e natural é uma componente essencial do turismo, funcionando como matéria-prima da sua oferta de produtos e serviços, logo, com implicações ambientais, econômicas e sociais evidentes. Moraes (2002) afirma que o patrimônio cultural é a principal base para o desenvolvimento do turismo nas cidades históricas, sendo o turismo, por vezes, a base do desenvolvimento dessas cidades.

A relação entre cidade, cultura e turismo é intrínseca, sendo a maior parte das cidades históricas os destinos turísticos mais antigos, em consequência de suas condições urbanas e de seus recursos culturais. Segundo o manual *Turismo cultural: orientações básicas*, publicado pelo Ministério do Turismo (2010), no *grand tour* europeu do século XVI, que eram as viagens dos aristocratas e, mais tarde, da burguesia, com objetivo principalmente de contemplar monumentos, ruínas e obras de arte dos antigos gregos e romanos, figura a origem do turismo e afirma essa relação.

Desde então, com o aumento exponencial dos fluxos de visitantes, a atividade turística, quando realizada sem o devido planejamento, é causadora de impactos severos no meio ambiente, estruturas físicas e sociais, bem como na qualidade urbana e cultura local. O excesso de infraestruturas para acomodações pode causar poluição das águas; grandes fluxos de pessoas podem gerar aumento do trânsito e da poluição atmosférica, em centros urbanos, além de inflacionar preços e contribuir para a descaracterização de culturas. A exemplo do Taj Mahal, na Índia, ou das pirâmides do Egito, que sofrem ameaças pela grande quantidade de turistas, ou mesmo de áreas naturais protegidas, como o Parque Nacional de Aparados da Serra (SC/RS), ou a Chapada dos Veadeiros (GO), que adotaram o controle dos visitantes, por meio de estudos de capacidade de carga.

Quando bem planejado, o turismo pode ser um elemento de valorização e incentivo à conservação dos bens naturais, culturais e patrimoniais, e pode, inclusive, ajudar a pagar por sua conservação. Por meio dele, pode-se promover a valorização dos recursos patrimoniais, seja com medidas de conservação preventiva, restauro, interpretação ambiental ou educação patrimonial, considerando que o interesse do visitante pelos atributos singulares de um destino pode reforçar o sentimento de orgulho e de pertencimento. Este sentimento, por sua vez, desperta na população local a valorização

do patrimônio. Como apreciador, o sujeito começa a se identificar com aquele patrimônio, enquanto elemento de identidade social, e, neste sentido, o próprio indivíduo passa a ser o maior protetor desse patrimônio cultural (RODRIGUEZ, 2001). Esse movimento de melhoria de autoestima e sentimento de pertencimento retorna outros benefícios, com sinergia à própria comunidade.

O clima também deve ser considerado um recurso essencial para o turismo, pois afeta-o diretamente, em fatores como a disponibilidade de água, a biodiversidade, a paisagem, a produção agrícola, as zonas costeiras, causando danos também às infraestruturas, e, indiretamente, como com as ondas de calor, surtos de doenças transmitidas por vetores, além de custos operacionais que irão refletir na rentabilidade turística, como abastecimento de água, custos de aquecimento-arrefecimento, manutenção de estâncias de neve, evacuações e encerramentos temporários (UNWTO, UNEP, WMO, 2008).

E não se pode deixar de pensar na questão de que o fluxo turístico pode ser um risco adicional à vulnerabilidade dos destinos, como também aumentará o nível de gases com efeito estufa, por sua atividade. Segundo Frangialli(11), havendo um salto no número de turistas internacionais, é inevitável que a contribuição do setor ao aquecimento global não acompanhe a ascensão, particularmente pelos que viajam pelo ar. “A indústria do turismo dobrará desde agora até 2020. Não podemos evitar que as emissões também dobrem no mesmo tempo.”

Essa interferência na qualidade dos recursos naturais, culturais e paisagístico, ativos do turismo, são especialmente preocupantes para os segmentos de sol-praia, da natureza, dos esportes de inverno, gastronômico e cultural, consagrados entre os destinos turísticos da Europa, Mediterrâneo e América do Sul.

### **3 Medidas de mitigação e adaptação**

Mitigar um processo de mudança climática está relacionado com mudanças de comportamentos, aplicação de novas tecnologias e mecanismos de mercado, substituição de lógicas econômicas, técnicas e sociais, que, em substituição às praticadas atualmente, busquem redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE)(12) (IPCC 2007; UNEP, 2008).

A adaptação e a mitigação podem ser complementares, substituíveis ou independentes. Ações de adaptação complementar podem reduzir os custos dos impactos das AC e, portanto, reduzir a necessidade de mitigação. "Embora a adaptação e mitigação sejam substituíveis até certo ponto, as ações mitigatórias serão sempre necessárias devido aos efeitos irreversíveis das alterações do clima" (UNEP, 2008).

A vertente mais prática de atuação como medida de mitigação e adaptação frente às AC refere-se à capacidade de elaborar e aplicar planos de resposta a emergências, e mesmo garantir a monitoração do estado de conservação do patrimônio.

A cidade de Londres adota medidas de contenção, por meio de comportas, e um monitoramento complementar, realizado pela Agência Ambiental Britânica, o Projeto Estuário Thames 2100 (TE2100), que visam determinar o nível adequado de proteção contra inundações necessário para Londres e o estuário do Tâmis para os próximos 100 anos.

Complementar a este cenário, insere-se a conservação preventiva, como meio para retardar o processo de deterioração e danos, de modo a prolongar o tempo de vida do patrimônio cultural da humanidade, aumentando sua resiliência.

Os atuais conceitos de conservação têm um sentido universal, ou seja, existem, hoje em dia, conceitos diferentes aplicados a realidades diferentes, mas que, ajustando-se, podem adquirir aspectos universais. Os conceitos mais utilizados são os desenvolvidos pelos americanos e os europeus, que são: o conceito ACl, de 1996(13), "*Preventive care: mitigation of deterioration and damage to cultural property through the formulation and implementation of policies and procedures for the following: appropriate environmental conditions, handling and maintenance procedures for storage, exhibition, packing, transport, and use; integrated pest management, emergency preparedness and response; and reformatting/duplication*"; e o conceito ECCO, de 2002: "*Preventive conservation consists of indirect action to retard deterioration and prevent damage by creating conditions optimal for the preservation of cultural heritage as far as is compatible with its social use. Preventive conservation also encompasses correct handling transport, use, storage and display. It may also involve issues of the production of preserving the original.*"

### **3.1 Conservação Preventiva**

Conservação vem do latim, *conservare*, que significa: manter no seu lugar, no estado atual, amparar, salvar, guardar com cuidado, continuar a ter, fazer durar, reter na memória, resistir à idade etc. Preventivo, do latim, *praeventu*, o que previne, prevenir. Prever, do latim, *praevidere*, tem a ver com antecedência, antever, prognosticar, supor.

Na Europa, o critério para o patrimônio ser elegível para as políticas de conservação se baseia em que o nível de “interesse cultural relevante, designadamente o histórico, paleontológico, arqueológico, arquitectónico, linguístico documental, artístico, etnográfico, científico, social, industrial ou técnico, dos bens que integram o património cultural refletirá valores de memória, antiguidade, autenticidade, originalidade, raridade, singularidade ou exemplaridade”(14).

Neste âmbito, o objetivo da conservação preventiva é de retardar ou minimizar os processos de deterioração e danos, de modo a prolongar o tempo de vida do patrimônio da humanidade. Tem-se cumprido esse objetivo, nomeadamente nos espaços museológicos e monumentos, desenvolvendo e implantando políticas e procedimentos, criando condições ambientais ótimas para a preservação de acervos e coleções, de forma compatível com a sua utilidade social, identificando os agentes de deterioração que afetam as coleções e compreendendo os processos relacionados com esses agentes de deterioração, monitorizando o estado de preservação das coleções, gerindo as pragas, criando plano de respostas a emergências, criando plano de correto manuseamento, transporte, utilização e exposição.

Os agentes de deterioração são elementos que provocam uma alteração indesejável no estado de conservação de um objeto ou estrutura edificada, e/ou que fazem perder seu valor de informação. Os agentes de deterioração que se tem preocupado combater estão divididos em dois grandes grupos: os constantes ou crônicos, que incluem pestes, radiação, valores incorretos de umidade relativa e temperatura, contaminantes e problemas institucionais; e os catastróficos: forças físicas, fogo (inundações e combate a incêndios), água e furtos.

Os riscos gerados pelas AC adicionam preocupações às políticas de conservação das CPH e outras áreas urbanas também, que vão desde a preocupação com a subida do nível do mar, ondas de calor que possam causar incêndios e alterações nos padrões de temperatura que favorecem o surgimento de pragas.

De acordo com TRINKHAUS-RANDELL (1995 *apud* TEIJGELER, 2007), "o maior potencial de danos catastróficos que ocorrem em arquivos, bibliotecas e museus reside no fogo e na água". As causas podem ser naturais, ou mesmo físicas, causadas pelo homem, e, como já citado, as AC provavelmente potencializarão a ocorrência e a intensidade de fenômenos extremos e da subida do nível do mar. O fogo é um dos elementos de maior demanda de preocupação por parte da conservação preventiva, por seu poder de degradação, pela projeção de danos na maioria das vezes irreversíveis às coleções e edifícios atingidos, por seu caráter eventual e pela impossibilidade de se reduzir a zero o seu risco de ocorrência (TRINKHAUS-RANDAL, 1995).

Na sequência de um incêndio, surgem outros tipos de danos, que acabam por alterar a composição dos edifícios e das coleções, além dos efeitos do fogo propriamente, uma vez que as medidas de combate a um incêndio estão sempre associadas a outros agentes de deterioração, como a água e os produtos químicos provenientes de extintores, assim como pelas cinzas de objetos carbonizados, a fuligem, o fumo etc. "A fumaça forma uma ligeira película e deixa cheiro nas coleções. Essa película é ácida e provoca descoloração, corrosão e deterioração total" (TEIJGELER, 2007).

Um material carbonizado fica num estado de fragilidade ainda maior, se estiver molhado. "Um incêndio pode ainda liberar materiais tóxicos, como substâncias químicas, a exemplo do PCB (bifens policlorados) e amianto" (TEIJGELER, 2007). A presença do fogo e da água junto aos suportes de eletricidade de um edifício podem, por exemplo, empreender maiores proporções ao fogo.

A falta de ações preventivas, aliada à negligência e/ou descuidos são as causas dos maiores estragos provocados por fenômenos como este. Um exemplo prático de ação preventiva acontece na já referida cidade de Praga, que, por uma preferência de construtores medievais quando da edificação de seus monumentos, optaram por usar

pedra, tijolo e cal, em vez madeira ou tijolos crus, materiais menos resistentes, o que impediu que, ao longo da história, o dano pelo contato com as intempéries fosse ainda pior (UNESCO, 2007).

Ou seja, se não houver um esforço preventivo de mitigação, associado à adaptação, muito pode se perder, pois, em se tratando de bens patrimoniais(15) únicos, os efeitos das alterações climáticas podem se fazer sentir de forma irreversível.

#### **4 Cidades Patrimônio da Humanidade que se dedicam à resiliência e mitigação climática**

Muitas CPH já estão engajadas em planos e programas de adaptação para as AC e mitigação contra as emissões de carbono. Normalmente, o ponto inicial para adaptação são os melhoramentos nos conhecimentos das vulnerabilidades e riscos e a necessidade de construir resiliência ao longo do tempo. Para medidas de mitigação, o ponto de partida pode consistir em políticas nacionais ou internacionais ou ainda movimentos diversos para uma “cidade mais verde”, que são planejadas para consumirem menos energia (GIRARDED, 2010).

Existem algumas cidades com programas de adaptação e mitigação em andamento, como, por exemplo, Paris, Túnis, Edimburgo, Cidade do México, Quito, além de outras cidades já citadas anteriores. Os casos são específicos para cada localidade, sendo que a maioria das medidas de mitigação envolve planos para redução do consumo de energia elétrica, planos urbanos que privilegiem o transporte público e a circulação a pé ou em bicicletas, em detrimento do carro particular. Na maioria dos casos, ações de adaptação e mitigação são combinadas com ações de desenvolvimento urbano e programas de investimento. As ações de adaptação devem ser aplicadas de forma diferenciada, visando atender a particularidades dos efeitos das AC em cada região, como inundações, deslizamentos, escassez de água, ondas de calor ou mesmo terremotos, já que, apesar de não terem relação comprovada com as AC, oferecem riscos adicionais e capacidade de resiliência para as cidades.

O plano de proteção climática de Paris, por exemplo, foi publicado em 2004 e prevê uma série de medidas de mitigação e adaptação, para o período que vai de 2004 a 2020. A meta para a cidade de Paris é de redução de 30% nas emissões de gases de efeito estufa

(tendo como base o ano de 2004), 30% de redução no consumo de energia nos prédios públicos e iluminação pública, além de utilização de 30% da energia de fontes renováveis. Para a área metropolitana de Paris, as mesmas metas são de 25% (BIGIO, 2011).

Outro exemplo é o caso de Córdoba, CPH na Espanha, onde as ações urbanas de sustentabilidade tratam de reduzir as emissões de CO<sub>2</sub>, sequestro de carbono, adaptação às novas condições climáticas e educação ambiental.

Estas experiências urbanas se expõem da seguinte maneira:

- Mobilidade sustentável. A cidade de Córdoba vem trabalhando, em seu centro histórico, o lema: “mínimo tráfego, máxima acessibilidade”, com as seguintes ações: plano municipal de bicicletas, acessibilidade ao conjunto histórico, estacionamentos e mobilidade urbana sustentável. Ações que visam a redução de transportes tradicionais, grandes responsáveis pela contaminação atmosférica urbana, emissões de CO<sub>2</sub> e consumo de energias não renováveis;
- Plano especial para otimização dos sistemas de irrigação, automatizando e reduzindo o consumo de água em aproximadamente 50%;
- Intervenções Fluviais. Preocupada com os efeitos das AC, Córdoba iniciou uma série de ações para melhorar as defesas, em casos de erosão e de inundações.
- Educar para crescer. Trabalhos de pesquisa para conservação do espaço natural do patrimônio e transmissão de conceitos de respeito ao meio ambiente aos cidadãos.

Neste contexto, vale ressaltar a importância do manifesto da cidade patrimonial de Santiago de Compostela, na Espanha, a favor da cooperação ativa e da gestão sustentável das CPH. O Manifesto de Santiago de Compostela reclama apoio e compromisso social para a conservação ativa do patrimônio, bem como uma implicação mais explícita do setor turístico, para que possam estar preparados para o desafio da sustentabilidade. Assim, para que as CPH possam encarar o desafio da sustentabilidade turística e urbana, torna-se especialmente necessário que os organismos administrativos adotem uma visão inovadora, dinâmica e integral (ATLANTE, 2005 *apud* TEIXEIRA, 2010 ).



Na discussão sobre medidas de mitigação para os efeitos da mudança do clima, merecem destaque outras iniciativas de eficiência energética, em CPHs na Europa, como a catedral "Kölner Dom", símbolo da cidade de Colônia, na Alemanha, que é iluminada à noite utilizando energia gerada a partir da valorização energética dos resíduos sólidos urbanos (RSU), na central AVG Köln. O mesmo acontece em Paris, onde 50% da cidade é iluminada pela mesma tecnologia, incluindo o museu do Louvre (STENGLER, 2012).

Em Amsterdã, cidade cujos canais são patrimônio da humanidade desde 2010 e que acumula características de grande relevância no cenário patrimonial internacional, e igualmente de grande fragilidade ambiental, também se utiliza a energia a partir de RSU, para ajudar a fornecer eletricidade para os transportes públicos.

Em Portugal, a região de Sintra protagoniza os esforços. Em 2008-2009, foi efetuado um estudo integrado das vulnerabilidades, impactos, adaptação e mitigação das AC, pelo centro de investigação SIM da Universidade de Lisboa, com o patrocínio da Câmara Municipal.

Em outra direção, realidades de negligência e falta de manutenção do estado de preservação tem sido uma ameaça, como é o caso do Alto Douro Vinhateiro, uma área classificada pela Unesco como Patrimônio Mundial, onde a destruição de uma zona de floresta mediterrânica, com cerca de uma dezena de hectares de sobreiros, medronheiros, azinheiras e diversas espécies de arbustos, tem violado os planos de ordenamento e a legislação de proteção, afetando uma zona de grande interesse paisagístico e ameaçando a perda do título.

## **5 A situação das cidades patrimônio da humanidade no Brasil**

De acordo com o Ministério do Turismo (2012), o Brasil conta com dezessete bens listados como patrimônio da humanidade: sete naturais e dez culturais. Com relação aos bens culturais, sete deles compreendem núcleos históricos ou monumentos do período colonial, outros dois se destacam pelas pinturas rupestres e pelas ruínas jesuíticas, sendo que apenas Brasília figura como representante da arquitetura e do urbanismo moderno.

Os processos de solicitação de inclusão dos bens brasileiros na Lista do Patrimônio Mundial tiveram início em meados da década de 80, quando Ouro Preto foi declarada a primeira cidade brasileira Patrimônio da Humanidade.

Uma breve descrição de cada uma das cidades é apresentada por Britto (2006) da seguinte forma:

- Conjunto Arquitetônico e Urbanístico de Ouro Preto – MG, 1980. Por seu acervo arquitetônico original, Ouro Preto é a principal cidade do Ciclo do Ouro no Brasil e constitui um testemunho cultural único. A antiga Vila Rica, fundada em 1738, desenvolveu um estilo barroco peculiar, que representa uma fase significativa da história da colonização nas Américas;

- Centro Histórico de Olinda – PE, 1982. Centro histórico que conserva o traçado urbano e a paisagem da vila fundada em 1537, quando os portugueses iniciaram a ocupação do Brasil. A cidade possui um conjunto de edificações que remontam ao período colonial e imperial, constituído por algumas das mais antigas casas e igrejas da América, reunindo, em suas construções, períodos significativos da história do Brasil e do continente americano;

- Centro Histórico de Salvador – BA, 1985. Fundada em 1549, Salvador conserva a estrutura urbana original do século XVI. Sua organização assemelha-se às cidades do Porto e Lisboa, com forte caráter defensivo, próprio ao século XVII. Durante o Brasil Colônia constituiu em principal ponto de convergência entre o comércio português e os países ultramarinos, além de ser um eminente exemplo da estrutura urbana da Renascença e principal ponto de convergência das culturas europeias, africanas e ameríndias nos séculos XVI a XVIII;

- Conjunto Urbanístico de Brasília – DF, 1987. Primeira cidade moderna inscrita na Lista do Patrimônio Mundial, possui plano idealizado por Lúcio Costa a partir dos princípios da Carta de Atenas de 1933. Cidade estruturada em áreas com funções específicas, concretizou o pensamento urbanístico internacional dos anos de 1950, abarcando inúmeras formas de manifestações culturais sem uma delimitação temporal precisa;

- Centro Histórico de São Luís – MA, 1997. Construção arquitetônica portuguesa excepcional no período colonial pela utilização de materiais únicos. Iniciado como um pequeno povoado luso-espanhol, em 1531, passou para o domínio francês em 1612, sendo retomado pelos colonizadores portugueses três anos depois. Permaneceu assim por volta de três décadas, quando, sob o comando de Maurício de Nassau, foi colonizada pelos holandeses de 1641 a 1644. Constitui exemplo de cidade colonial portuguesa adaptada às condições climáticas da América do Sul e preservada de forma notável;

- Centro Histórico de Diamantina – MG, 1999. Possuidora de um conjunto arquitetônico e urbano que remonta aos séculos XVIII e XIX, representa o ápice da exploração de diamantes que propiciou o florescimento de uma cultura extremamente original. Mescla espírito aventureiro e refinamento, constituindo um dos últimos exemplos da formação cultural e territorial do Brasil;

- Centro Histórico de Goiás – GO, 2001. Testemunho importante da ocupação e colonização do interior do Brasil, possui concepção urbana de uma cidade colonial adaptada às particularidades do meio com a utilização de materiais típicos da região, formando, assim, um conjunto único e notável. Representante do modo de vida adotado pelos exploradores e fundadores de cidades portuguesas e brasileiras, constitui último testemunho da ocupação do interior do país da forma praticada nos séculos XVIII e XIX.

A influência do turismo tem sido cada vez mais percebida como uma fonte de benefícios pelas administrações locais. Contudo, é importante ser consciente de que a afluência excessiva ou descontrolada de turistas pode provocar efeitos não desejados ou até mesmo de incidir negativamente no patrimônio (ATLANTE, 2005 *apud* Teixeira 2010).

Em muitos lugares, o turismo se revelou prejudicial ao patrimônio cultural, ou ineficaz como estratégia de promoção, quer pela falta de recursos humanos especializados, pela visitação descontrolada, pelo desrespeito em relação à identidade cultural local, pela imposição de novos padrões culturais, especialmente em pequenas comunidades, quer pelo despreparo do próprio turista para a experiência turística cultural (MINISTÉRIO DO TURISMO, 2010).

Aliado a esta problemática, ainda são raros os estudos direcionados às AC para cidades brasileiras, incluindo, obviamente, as CPHs. A grande preocupação com a atividade turística acaba por negligenciar ações que deveriam ser tomadas para prevenção de riscos destas localidades, principalmente no tocante às enchentes e erosão costeira. Apesar dos estudos do IPCC (2007) apontarem que na América do Sul ocorrerão sensíveis alterações nos padrões de precipitação, não se verificam medidas de adaptação ou mitigação específicas das CPHs brasileiras,

Segundo o Ministério do Turismo (2010), o patrimônio e a pluralidade da cultura brasileira são cada vez mais aclamados como recursos de grande significância para a atividade turística, que, por sua vez, representa uma possibilidade para o desenvolvimento das cidades históricas. O mérito desta possibilidade é fazer do turismo uma atividade capaz de promover e preservar a cultura brasileira.

De acordo com Teixeira (2010), em algumas CPHs brasileiras, a relação do turismo com o patrimônio ocorre de forma conflituosa, como consequência da exploração inadequada desse patrimônio. Observa-se que, em determinadas CPHs brasileiras, a alta afluência de

visitantes, concentrados espacial e temporalmente, começa a gerar problemas de saturação turística. Nessas localidades, o patrimônio cultural é incorporado às atividades turísticas como uma espécie de “tábua de salvação”.

Segundo Moraes (2002), o turismo não deve ser acometido como uma solução, pois ele também provoca transformações no espaço, na cultura local, nas práticas sociais.

A atividade turística não pode ser encarada como negativa à conservação das CPHs, deve, inclusive, ser encarada como promotora dessa conservação. Os exemplos de outros destinos que adotaram medidas de mitigação e adaptação e incentivam o turismo planejado em suas CPHs devem servir como inspiração para os gestores das cidades brasileiras.

As CPHs podem, ainda, recorrer a financiamentos para a preservação e desenvolvimento sustentável de seus atrativos e atividades. Segundo Bigio (2011), a maioria dos financiamentos para preservação e reabilitação das CPHs provém de orçamentos dos governos locais e nacionais, além de investimentos realizados pela própria população e empresas.

Para as propostas que visem claramente medidas de mitigação, o autor confirma haver disponibilidade de acesso facilitado a financiamentos internacionais, através do Banco Mundial, a partir de investimentos aplicados no tecido urbano das cidades históricas, gerando benefícios e resultados climáticos positivos (BIGIO, 2011).

Finalmente, os financiamentos para adaptação e mitigação das ACs direcionados em nível nacional irão tornar-se cada vez mais orientados para governos subnacionais, incluindo as cidades históricas (BIGIO, 2011), o que torna ainda mais atrativos os projetos de preservação, mitigação e adaptação das cidades brasileiras

### **Considerações finais**

É cada vez mais evidente que as ACs estão acontecendo, e que seus efeitos serão sentidos por diversos setores socioeconômicos. As CPHs não se encontram imunes a esses efeitos e, em muitos casos, são gravemente ameaçadas, devido à maior vulnerabilidade que possuem, como nos exemplos trazidos no texto.

Verificam-se, no mundo todo, medidas, ainda que tímidas, para ações de mitigação e adaptação em face às ACs. As CPHs apresentam necessidades urgentes de se enquadrar nesse padrão, e têm aí excelente oportunidade de incrementar suas atividades ligadas ao turismo e melhoria da qualidade de vida de seus habitantes, além de servirem como exemplo para outras áreas urbanas.

No Brasil, praticamente não são encontrados exemplos de ações e planejamentos para as CPHs que envolvam a mitigação e/ou adaptação às ACs, mesmo verificando-se, em experiências em outros países, que essas medidas podem ser relativamente simples e de efeito positivo.

Apesar de se verificar, de uns anos para cá, o aumento do interesse da população, governantes e turistas pelas CPHs brasileiras, essas cidades ainda carecem de planos específicos de valorização para sua preservação, que tenham em conta os cenários de riscos climáticos apresentados pelo IPCC.

Por fim, verifica-se que existem recursos disponíveis para a elaboração de projetos de adaptação e mitigação e exemplos de boas práticas internacionais, que podem ser adaptadas à realidade de CPHs brasileiras, sendo necessário que haja conscientização e vontade política, para o desenvolvimento de ações que tragam benefícios não somente para essas áreas, como para todo o planeta.

Não podemos encerrar a discussão, sem comentar a transversalidade necessária com propostas de sensibilização e esclarecimento para a população, tarefa que cabe a todos nós, cientistas, gestores, empresários e a própria população.

## **Notas**

(1) Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura – "Organismo responsável pela salvaguarda da herança cultural e natural do mundo, que alerta para os riscos que se colocam para a conservação do patrimônio mundial, nesse cenário de alterações climáticas. A organização responsável pela proteção do patrimônio cultural em escala mundial. A ela cabe articular e regular, de forma eficaz, as medidas de tutela e de ação internacional, bem como elaborar textos jurídicos e recomendações internacionais com conteúdos, objetivos e alcances distintos. A preocupação central é a de que a conservação do patrimônio se efetive em uma dimensão internacional" (UNESCO, 2005).

(2) UNEP, 2008; UNWTO, 2009, UNWTO and UNEP and WMO, 2008

(3) A Conferência Geral da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura, reunida em Paris, de 17 de outubro a 21 de novembro de 1972, na sua décima sétima sessão.

(4) Segundo Santos (2008), no projeto SIAM, as alterações climáticas antropogênicas são provocadas pelas emissões de gases com efeito de estufa (GEE) em diversas atividades humanas (IPCC, 2007). Os principais GEE são o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), o metano (CH<sub>4</sub>) e o óxido nitroso (N<sub>2</sub>O). Destes três, aquele que provoca um maior forçamento radiativo na atmosfera é o CO<sub>2</sub>, cujas emissões resultam principalmente da queima de combustíveis fósseis – carvão, petróleo e gás natural – e da desflorestação (cerca de 20 a 25% das emissões globais de CO<sub>2</sub>).

(5) É agora evidente que o aumento do nível médio do mar (NMM), desde o máximo do último período glacial, há cerca de vinte mil anos, constituiu o principal fator na formação da linha de costa daquele que é hoje o território português, até o Holoceno médio. Em épocas mais recentes, outros fatores dominaram a dinâmica costeira, nomeadamente o trânsito sedimentar e a presença de barreiras naturais ao longo da costa (DIAS et al., 2000).

(6) *"tombamento é um ato administrativo realizado pelo poder público com o objetivo de preservar, através da aplicação de legislação específica, bens de valor histórico, cultural, arquitetônico, ambiental e também de valor afetivo para a população, impedindo que venham a ser destruídos ou descaracterizados".*

(7) Na ótica da valorização do patrimônio histórico e cultural nacional, a idéia é adaptar o acervo cultural edificado (conventos, fortes e fortalezas que se encontram desocupados, subutilizados ou em ruínas), de modo a transformá-lo em meio de hospedagem. Pretende-se, com o projeto, criar um circuito de pousadas históricas, à semelhança das experiências portuguesa (Pousadas de Portugal) e espanhola (Paradores de España). Um projeto do Ministério do Turismo - MTur; Ministério da Cultura – MinC: Programa Monumenta; Iphan – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional; Secretaria do Patrimônio da União – SPU

(8) Projeto do Ministério da Cultura do Brasil, que procura conjugar recuperação e preservação do patrimônio histórico com desenvolvimento econômico e social. Ele atua em cidades históricas protegidas pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan).

(9) [http://www.braziltour.com/heritage/html/pt/pc\\_pch.php](http://www.braziltour.com/heritage/html/pt/pc_pch.php).

(10) Concebido para cooptar a atenção de governos e sociedade civil, procurando dar como resposta a criação de um modelo que integre a preservação do ambiente e o desenvolvimento econômico, num esforço centrado em abordar exaustivamente as ameaças ao equilíbrio do meio ambiente, como a pobreza, o crescimento da população, a segurança alimentar, desflorestação, energia etc., aponta a desigualdade social como o principal fator de desmatamento e gerador de insustentabilidade no mundo.

(11) Francesco Frangialli, Secretário Geral da Organização Mundial do Turismo, aos jornalistas durante o encontro de Davos - Organização do Turismo Mundial, da ONU, (UNWTO), o Programa Ambiental da ONU (Unep) e a Organização Meteorológica Mundial (WMO), da ONU, e recebeu o apoio do Fórum Econômico Mundial (WEF) e do governo suíço.<sup>2ª</sup>. Conferência Internacional sobre Mudança Climática e Turismo, Davos).

(12) *Gases de Efeito Estufa: dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), o metano (CH<sub>4</sub>), o óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), Perfluorcarbonetos (PFC's) e também o vapor de água.*

(13) <http://aic.stanford.edu/geninfo/defin.html>.

(14) Artigo 2º do DL 209/01 série I - A lei 107/201 – Lei de bases do património cultural português, apoiada nas Diretivas da Comunidade Europeia.

(15) Objetos, coleções, espécimes, estruturas ou sítios identificados como *havin* artístico, histórico, de importância científica, religiosa ou social (AIC – *The American for Conservation of Historic and Artistic Works*).

## Referências Bibliográficas

AGUIAR, Ricardo; SANTOS, Filipe. *MISP Emissões de Gases com Efeito de Estufa: Um Exercício de Prospectiva para Portugal até 2070*. Projeto MISP – Climate Change: Mitigation Strategies In Portugal. Fundação Carlos Gulbenkian e Instituto D. Luiz, Lisboa 2007. Climas Tropicais: Lisboa: BN, 2007.

AROCA, Piedad. *Córdoba Patrimonio Mundial: Compromiso y Acción – Experiencias Locales contra el cambio climático*. – XI Congresso Mundial de La Organización de Ciudades Patrimonio Mundial – Ciudades Patrimonio Mundial y Cambio Climático. Sintra, Portugal, 2011.

BIGIO, A; OCHOA, M; AMIRTHAHMASEBI,R; McWILLIANS, K. *Climate –resilient, Climate-friendly World Heritage Cities* – XI World Congresso of the organization of world heritage cities – world heritage cities and climate change. Sintra, Portugal, 2011.

BRIMBLECOMBE, P. *The composition of museum atmospheres*, School of Environmental Sciences, University of East Anglia, Norwich NR4 7TJ, U.K., 2003.

BRITTO, C. *A Unesco e a Convenção do Patrimônio Mundial: Fundamentos para a gestão cultural em cidades brasileiras significativas para a humanidade*. Plurais (Anápolis) v. 4, p. 145-159, 2006.

CASSAR, M.; HAWKINGS, C. *Quantifying the costs of climate change impacts on the built heritage*. In UCL Engineering Historic Futures Stakeholders Dissemination and Scientific Research Report, London, 2007.

IPCC. *Climate Change 2007: Synthesis report*, Intergovernmental Panel on Climate Change Fourth Assessment Report, 2007.

MINISTÉRIO DO TURISMO. Brasil. *Turismo cultural: orientações básicas*. Brasília: Ministério do Turismo, 2010.

MINISTÉRIO DO TURISMO. Brasil. *Patrimônios Culturais da Humanidade no Brasil*. Disponível em: [http://www.braziltour.com/heritage/html/pt/pc\\_pch.php](http://www.braziltour.com/heritage/html/pt/pc_pch.php) - acessado em 11 de fevereiro de 2012.

MORAES, F. B. *Patrimônio Mundial: aspectos de uma política internacional para preservação de sítios naturais e culturais*. Aqui – Arquitetura & Cultura, Belo Horizonte, v. 1, n. 3, p. 62-70, 2002.

PGRP, Preview Global Risk Platform. Disponível em <http://preview.grid.unep.ch/index.php?preview=home&lang=eng>, 2012 (acesso em 22 abril 2012).

RODRIGUEZ, M. Preservar e consumir: o patrimônio histórico e o turismo. In: FUNARI, P.; PINSKY, J. (Orgs.). *Turismo e Patrimônio Cultural*. São Paulo: Contexto, 2001.

SANTOS, F. *Plano Estratégico do Conselho de Sintra face às Alterações Climáticas*. Projecto SIAM – Sintra, 2008.

TAMASO, I. A expansão do patrimônio: novos olhares sobre velhos objetos, outros desafios. *Sociedade e Cultura*, RA, V. 8, n. 2, Goiânia - jul./dez. 2005, p. 13-36

TEIJGELER, René. *Conservação Preventiva da Herança Documental em Climas Tropicais: uma bibliografia anotada*; coord. Maria Luísa Cabral ; trad. da ed. rev. Maria Teresa Costa Guerra. Lisboa: BN, 2007.

TEIXEIRA, K. L. ; OLIVEIRA, M. L. S. A experiência da gestão e planejamento do turismo das cidades patrimônio cultural da humanidade na Espanha aplicada à realidade brasileira. *Turismo & Sociedade*, Curitiba, v. 3, n.1, p. 68-90, abril de 2010.

UNEP - United Nations Environment Programme (2008) *Climate Change Adaptation and Mitigation in the Tourism Sector: Frameworks, Tools and Practices*: Oxford University Press.

UNESCO. World Heritage Centre. About World Heritage. Disponível em <http://whc.unesco.org/en/about/>, 2007 (Acesso em 01, 2012).

UNESCO, Centro del Patrimonio Mundial de la. *Carta de información sobre el patrimonio mundial*. Paris: Unesco, 2005.

UNWTO. *From Davos to Copenhagen and Beyond: Advancing Tourism's Response to Climate Change*. UNWTO Background Paper. Madrid: World Tourism Organisation, 2009.

\_\_\_\_\_. *Compendium of tourism statistics* (2007 edition). Madrid: World Tourism Organisation, 2007.

UNWTO and Unep and WMO, *Climate Change and Tourism: Responding to Global Challenges* (prepared by Scott, D., Amelung, B., Becken, S., Ceron, JP., Dubois, G., Gössling, S., Peeters, P. and Simpson, M.C.), UNWTO, Madrid, and Unep, Paris, 2008.

ZANIRATO, S. H. Desafios para a Conservação do Patrimônio da Humanidade diante das Mudanças Climáticas. In X Colóquio Internacional de Geocrítica: *Diez años de cambios en el mundo, en la geografía y en las ciencias sociales, 1999-2008*; Barcelona, 2008.



## **Créditos**

\*Doutorando em Alterações Climáticas e Políticas de Desenvolvimento Sustentável (Instituto Superior Técnico – Universidade de Lisboa); Mestre em Meio Ambiente e Desenvolvimento (UFPB); Bacharel em Turismo (UAM).

[guilherme.debeus@gmail.com](mailto:guilherme.debeus@gmail.com)

\*\*Doutoranda em Alterações Climáticas e Políticas de Desenvolvimento (Instituto Superior Técnico – Universidade de Lisboa); Bolsista Capes - Proc. nº 1106-12-0; Mestre em Museologia (Universidade Nova de Lisboa - UNL); Especialista em Desenvolvimento Sustentável e Direito Ambiental (UnB); Especialista em Turismo e Interpretação do Patrimônio com Comunidades (FACTUR); Bacharel em Turismo (FVC).

[ssa.karina@gmail.com](mailto:ssa.karina@gmail.com).