



AUTENTICIDADE EM RISCO: A RECONSTRUÇÃO PÓS-DESASTRE: O USO DA RECONSTITUIÇÃO EM 3D COMO FERRAMENTA DE PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL

CAVALCANTI, MARINA R. B. (1); MAGALHÃES, MAÍRA C. O. (2)

1. Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. Superintendência do IPHAN/PE.
Av. Oliveira Lima, 824. Soledade. Recife/PE
marina.arquiteta@gmail.com
2. Avenida Afonso Pena, 3678 apto 1102, bairro Cruzeiro. Belo Horizonte/Minas Gerais
mairaoonofri@hotmail.com

RESUMO

O presente artigo é derivado de uma pesquisa das alunas do Mestrado Profissional em Preservação do Patrimônio Cultural, do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), cujo o tema propõe a discussão do uso da reconstituição digital 3D de bens desaparecidos ou em ruínas (quando existem apenas vestígios do que foram um dia) como ferramenta de preservação do patrimônio cultural, aliado aos instrumentos legais de proteção, ampliando as possibilidades de acesso da sociedade ao conhecimento sobre estes bens. Como aplicação prática das ferramentas será apresentada a reconstituição digital das ruínas de uma fortificação de Fernando de Noronha/PE, discutindo a preservação da história/memória, através do resgate de sua imagem, e dialogando com os entendimentos de autenticidade e rigor científico do Documento de Nara e da Carta de Londres, ressaltando-se o conceito de *autenticidade em risco*, tema do ICOMOS BRASIL 2019, quando se fala em reconstrução pós-desastre. Com isso, visando ampliar a comunicação e o acesso às informações das práticas do patrimônio cultural brasileiro, procura-se discutir o inovador e fundamental papel das ferramentas digitais na preservação e a importância da transparência e documentação das fontes para garantia da integridade intelectual na reconstituição digital.

Palavras-chave: Patrimônio Cultural; Reconstrução 3D; Ferramentas Digitais; Tecnologia; Autenticidade.

ABSTRACT

This article is derived from a survey by students of the Professional Master's Degree in Preservation of Cultural Heritage, from the National Historical and Artistic Heritage Institute (IPHAN), whose theme proposes a discussion on the use of 3D digital reconstitution of missing or ruined goods (when there are only traces of what they once were) as a tool for the preservation of cultural heritage, combined with legal protection instruments, expanding the possibilities of society's access to knowledge about these assets. As a practical application of the tools, the digital reconstruction of the ruins of a fortification of Fernando de Noronha / PE will be presented, discussing the preservation of history / memory, through the rescue of its image, and dialoguing with the understandings of authenticity and scientific rigor of the Document of Nara and the London Charter, highlighting the concept of authenticity at risk, the theme of ICOMOS BRASIL 2019, when talking about post-disaster reconstruction. Thus, aiming to expand communication and access to information on Brazilian cultural heritage practices, we seek to discuss the innovative and fundamental role of digital tools in preservation and the importance of transparency and documentation of sources to guarantee intellectual integrity in digital reconstitution.

Keywords: Cultural heritage; 3D reconstruction; Digital Tools; Technology; Authenticity.

Apresentação da temática

O artigo científico proposto visa discutir o uso das tecnologias digitais nas práticas de preservação do patrimônio cultural brasileiro, ampliando os horizontes a respeito das intensas transformações e do progresso tecnológico, em especial relacionados à comunicação e divulgação dos bens culturais preservados. A proposta para a realização desse artigo surgiu de pesquisas das arquitetas mestrandas do Mestrado Profissional em Preservação do Patrimônio Cultural do IPHAN (MP/PEP), relacionadas às plataformas digitais e novas tecnologias, como suportes para preservação da memória e novas formas de “socialização” do patrimônio material, em consonância com a atual Política de Patrimônio Material promovida pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN, que prevê como um novo instrumento de reconhecimento e preservação a Declaração de Lugares de Memória. Assim, para fazer a ponte entre teoria e prática, fez-se necessário um levantamento do uso das ferramentas (ou aplicativos) de modelagem em 3D no âmbito institucional, através da aplicação de um questionário entre técnicos de diversas áreas, das cinquenta e sete unidades que compõem a estrutura do IPHAN, para posterior análise dos dados obtidos. O resultado foi surpreendente: ao se analisar sobre o uso na Instituição, considerando-se o universo geral de técnicos das mais diversas áreas, as respostas foram bem equilibradas, com uma pequena vantagem daqueles que já utilizaram as ferramentas de 3D. Ao se cruzar os dados obtidos verificou-se que todos aqueles que afirmaram terem utilizado são da área de arquitetura e cerca de 95% deles já utilizaram as referidas ferramentas no IPHAN, mostrando o interesse em trazer para o campo institucional uma prática de trabalho já consolidada no campo pessoal. O dado mais relevante obtido foi que entre os que disseram não ter utilizado o 3D no IPHAN (ou seja, o universo de áreas diversas da arquitetura), 90% afirmaram que teriam interesse em utilizar, o que deixa claro que existe um desejo e intenção de uso. As principais razões levantadas para a não utilização das ferramentas foram a limitação das máquinas e equipamentos (*hardware*) que suportem o uso, a falta de programas (*softwares*) instalados e a ausência de capacitação. Fica claro que os motivos para não se usar são, regra geral, de ordem tecnológica e não por questões conceituais. Os dados mostram a relevância do uso da tecnologia de modelagem em 3D nas práticas do Instituto.

Como aplicação prática dos estudos, propõe-se a reconstituição digital em modelo 3D de um bem cultural perdido ou em ruínas (quando ainda existem vestígios materiais do que se foi, mas não há mais unidade espacial), como uma forma de preservação de sua memória, através da reconstituição da sua espacialidade e da reconstrução de lugares de memória (conceito estabelecido pelo historiador francês Pierre Nora, no final dos anos 1970, e

difundido nos anos 1980). Busca-se, pela reconstituição em 3D, criar novos suportes de memória para restituição de sua imagem (entendendo-se documentos, textos, fotografias, pinturas e etc, como suportes de memória “tradicionais”), trazendo para o conhecimento do grande público, que talvez não tenha alcançado o bem ainda íntegro, uma informação restrita aos pesquisadores.

Segundo Nora (1993) os lugares de memória são “restos” dos meios de memória, lugares cujos valores atribuídos em tempos pretéritos já não existem mais, uma vez que a matéria se perdeu. Tuan (1983) afirma que para um espaço (que poderia ser virtual) se tornar um lugar é preciso que alguém atribua valor a ele. Considerando-se que o bem foi perdido, desaparecendo sua matéria (ou grande parte dela, ainda que eventualmente existam ruínas do seu espaço físico, evocando fatos ali ocorridos), o lugar foi modificado e as experiências agora são outras, correndo-se o risco da perda das lembranças do lugar de outrora.

A reconstituição digital permitiria, através da experimentação do espaço reconstituído em 3D de um lugar perdido, a atribuição de novos valores, ou a criação de novas memórias, transformando este espaço digital em um lugar, ainda que virtual, preservando sua história para gerações futuras e evitando que o bem seja esquecido. Neste processo, é fundamental que se tenha em mente a questão da autenticidade e da busca pela transparência intelectual e pelo rigor científico na reconstituição digital, através de documentação e grande variedade de pesquisas e fontes de informações, conceitos tratados nas cartas de Nara (1994) e Londres (2006).

Autenticidade e Rigor Científico: o Documento de Nara e a Carta de Londres como narrativas da preservação

O Documento de Nara, originado da conferência realizada em 06 de novembro de 1994 no Japão, aborda e amplia as questões de *autenticidade* definidas pela Carta de Veneza de 1964, em uma clara preocupação com a valorização da diversidade e identidade cultural no processo de ampliação do conceito do que é patrimônio cultural:

Num mundo que se encontra cada dia mais submetido às forças da globalização e da homogeneização, e onde a busca de uma identidade cultural é, algumas vezes, perseguida através da afirmação de um nacionalismo agressivo e da supressão da cultura das minorias, a principal contribuição fornecida pela consideração do valor de autenticidade na prática da conservação é clarificar e iluminar a memória coletiva da humanidade (Documento de Nara, 1994, item 4, pg. 1).

Palavras como *diversidade* e *tradições culturais* repetem-se ao longo do documento, ressaltando seus significados particulares de expressões tangíveis e intangíveis, que as constituem dentro das políticas de patrimônio e que devem ser respeitadas e preservadas.

Cabe salientar o destaque nesse documento ao que se refere também às palavras *autenticidade e valores culturais*. A atenção que se dá ao tema da autenticidade se justifica e ganha importância ao longo dos anos em relação aos modos de preservação do patrimônio edificado. É uma questão que vem sendo discutida e que ganha força pelos mecanismos de reconhecimento, de valores atribuídos, de determinação de sua proteção, entre outros. Assim, o interesse acerca desse discurso perpassa pelas dificuldades e divergências, muitas vezes impostas, pelas práticas preservacionistas do patrimônio cultural.

Ao lidar com o conceito de autenticidade, uma problemática que logo se coloca como particularmente desafiadora, está no sentido do valor atribuído e dos critérios para reconhecimento “daquele” patrimônio cultural. Assim, segundo o *item 12* do Documento de Nara: “a autenticidade aparece como o principal fator de atribuição de valor. O entendimento da autenticidade é papel fundamental dos estudos científicos do patrimônio cultural, nos planos de conservação e restauração...”.

Dentro das políticas de preservação de âmbito nacional, a autora Cristiane Gonçalves (2016) entende a noção de autenticidade como sendo “indissociável das discussões teóricas e das ações realizadas na área de Conservação e Restauo, e guarda relação direta com a percepção dos valores associados a determinado bem cultural – sejam eles de natureza tangível ou intangível”. Resta clara, a indiscutível relação entre autenticidade e atribuição de valores, havendo matéria ou não. Seria possível afirmar, portanto, para bens perdidos e reconstituídos digitalmente, uma vez que os valores anteriormente atribuídos se perderam, que a atribuição de novos valores a um modelo digital, através da experimentação virtual, não o tornaria também autêntico e digno de ter sua memória preservada, ainda que o bem material que deu origem a ele tenha se perdido?

Autenticidade não é um conceito fácil. Cada parte do desenvolvimento de um sítio é autêntica por si mesma, como reflexo de seu tempo (embora não necessariamente relativa ao momento de origem da edificação), bem como é uma autêntica parte do todo – o sítio tal como se configura hoje, um artefato humano antigo com, talvez, séculos de humanidade impressos em seus aspectos materiais (BELL, 1997, p. 28, *apud* Gonçalves, 2016).

Segundo Gonçalves (2016), “da definição do dicionário se extrai que o significado de “autenticidade” guarda estreita relação com a noção de “verdade”, referindo-se a algo genuíno e legítimo a demandar, portanto, uma verificação”. Esta verificação se daria através das pesquisas, levantamentos feitos e dos níveis de confiabilidade e credibilidade das fontes de informação:

A conservação do patrimônio cultural em suas diversas formas e períodos históricos é fundamentada nos valores atribuídos a esse patrimônio. Nossa capacidade de aceitar estes valores depende, em parte, do grau de confiabilidade conferido ao trabalho de levantamento de fontes e informações a respeito destes bens. O conhecimento e a compreensão dos levantamentos de dados a respeito da originalidade dos bens, assim como

de suas transformações ao longo do tempo, tanto em termos de patrimônio cultural quanto de seu significado, constituem requisitos básicos para que se tenha acesso a todos os aspectos da autenticidade. (Documento de Nara, 1994, item 11, pg. 2)

É fundamental ter em mente, que parte da credibilidade se dá através do rigor científico na documentação das fontes de informação e, no caso de bens reconstituídos virtualmente, na absoluta distinção entre *realidade e hipótese*. Diante das questões acerca do conceito de autenticidade, a Carta de Londres apresenta considerações importantes para o debate, ao introduzir os princípios de rigor científico nas reconstruções virtuais. Em ambos os documentos (de Nara e de Londres), ressalta-se a importância da documentação, tanto no sentido de fonte de informação quanto em relação ao registro das demais fontes.

Criada em 2006 por iniciativa dos professores e pesquisadores Beacham, Denard e Niccolucci, diante do avanço do uso da tecnologia de criação de modelos digitais no campo da arquitetura e preservação do patrimônio cultural, a Carta de Londres foi concebida com o objetivo de “melhorar o rigor usado nos métodos, e conseqüentemente nos resultados obtidos, com que a visualização computadorizada é utilizada e avaliada em contextos patrimoniais, promovendo ainda o entendimento e o reconhecimento desses mesmos métodos e resultados” (Denard *et al.*, 2006, pg. 2). A respeito do uso de ferramentas de reconstituição em 3D de bens patrimoniais, Denard (2006, pg. 5) afirma que “os princípios da Carta de Londres são válidos quando a visualização computadorizada é aplicada na investigação e divulgação do patrimônio cultural”. Um dos principais fundamentos da Carta é garantir o rigor técnico, científico e metodológico e a transparência intelectual das simulações feitas, evitando o falso histórico digital, através da documentação de fontes e da garantia aos usuários de que os resultados alcançados expressem de modo preciso o grau de realidade que representam como “as diferenças entre fato e hipótese ou entre níveis distintos de probabilidade” (DENARD *et al.*, 2006, p. 2).

A inserção da tecnologia digital como ferramenta de preservação

A reconstrução digital, ou virtual, de edificações perdidas ou em ruínas, embora pareça algo muito novo, é uma prática amplamente difundida há alguns anos. José Manoel Kozan, em um artigo escrito em 2006 para a revista eletrônica *Arqueologia*, da Kvasir Publishing sobre a reconstrução virtual da antiga Igreja Matriz de Curitiba, cita autores que escrevem sobre o tema já no início da década de 1990, a exemplo de Albertz (1995), Wiedemann (1997) e Barceló (2000).

Os primórdios desta tecnologia foram marcados pelo uso da fotogrametria aplicada à arquitetura, através da retificação digital de fotografias para obtenção de desenhos em duas

dimensões das fachadas. Kozan (2006), que não cita a contemporânea Carta de Londres em seu artigo, destaca a importância das fontes para o processo de reconstrução digital, enfatizando o uso de fotografias históricas como uma “fonte de informação confiável” para o processo de documentação de características formais de uma edificação. Não se sabe se ele conhecia a iniciativa londrina à época de seu estudo, mas fica clara a preocupação, inclusive nas iniciativas brasileiras, com a questão da confiabilidade das fontes nas reconstruções digitais. Como exemplo pioneiro do uso de fotografias históricas como fontes, Wiedemann (2000) cita os Arquivos Meydenbauer na Alemanha, uma coleção de imagens datadas entre 1885 e 1920, sobre cerca de 2000 edifícios destruídos ou seriamente danificados durante a Segunda Guerra Mundial.

A Fotogrametria Arquitetônica tem início em 1858, com o trabalho do arquiteto alemão Albrecht Meydenbauer no levantamento da catedral da cidade de Wetzlar na Alemanha. Apesar da Fotogrametria Arquitetônica ser considerada por muitos autores, a precursora de todas as áreas da Fotogrametria, passou muito tempo praticamente sem ser utilizada no Brasil. Seu uso mais comum e quase que exclusivo foi, durante muito tempo, o da produção de mapas plani-altimétricos a partir de fotografias aéreas. (Groetelaars, 2008, pg. 94).

Barceló (2000) aponta a produção de modelos virtuais com informações incompletas como uma das consequências do uso de apenas uma fotografia como fonte de dados, o que demonstra a preocupação em se questionar as fontes únicas, embasando as pesquisas necessárias à obtenção de dados, para elaboração de modelos digitais de bens perdidos, em mais de uma via de informação, tais como: desenhos técnicos (plantas, elevações, cortes); croquis; mapas cartográficos; pinturas antigas; especialmente de artistas que acompanhavam as expedições náuticas com o objetivo de retratar as novas descobertas (como Debret, Frans Post e Eckout), relatos escritos de viajantes e habitantes da ilha; documentação oficial dos períodos de ocupação; publicações antigas e recentes; partes remanescentes; analogia com construções contemporâneas; levantamento cadastral; pesquisa arqueológica. Kozan (2006) afirma que a complementação dos dados históricos ausentes pode ser feita por meio de “indução, dedução e analogia”, através de observação de construções similares, contemporâneas entre si, e de dados obtidos através de pesquisa arqueológica histórica, o que pode ser útil para o caso de edificações muito antigas, quando não existem fotografias históricas do bem. Quanto maior for a quantidade de fontes confiáveis disponíveis, maiores serão o rigor científico e a transparência intelectual e, sendo assim, melhor será o julgamento em relação à autenticidade do bem virtualizado.

Dependendo da natureza do patrimônio cultural, seu contexto cultural e sua evolução através do tempo, os julgamentos quanto a autenticidade deve estar relacionada à valorização de uma grande variedade de pesquisas e fontes de informação.... Estas pesquisas e levantamentos devem incluir aspectos de forma e desenho, materiais e substância, uso e função, tradições e técnicas, localização e espaço, espírito e sentimento, e outros

fatores internos e externos. O emprego destas fontes de pesquisa permite delinear as dimensões específicas do bem cultural que está sendo examinado, como as artísticas, históricas, sociais e científicas. (Documento de Nara, 1994, item 15, pg 3).

Suportes digitais como ferramentas de preservação do patrimônio cultural

Como aplicação prática da ferramenta de reconstrução em 3D de um bem cultural perdido foi elaborada a maquete digital do que seria a construção original de uma das baterias que integram o sistema fortificado de Fernando de Noronha-PE, composto de dez edificações, cujas ruínas remanescentes foram tombadas em conjunto pelo IPHAN (Tombamento Federal nº 1313-T-96 - Conjunto Histórico do Arquipélago de Fernando de Noronha, homologado em 08 de setembro de 2017). Com base neste modelo digital, discute-se a preservação da memória da fortificação perdida, através do resgate de sua imagem, dialogando com os entendimentos sobre os valores, a autenticidade e rigor científico do Documento de Nara e da Carta de Londres, e relacionando memória, preservação e tecnologia.

O conjunto histórico do arquipélago de Fernando de Noronha, último bem material tombado em Pernambuco (2017) e reconhecido internacionalmente pelos seus recursos naturais, o que lhe rendeu o título de Patrimônio Natural da Humanidade pela Unesco, é também de grande importância para a história do Brasil: documentado pela primeira vez ainda no século XVI (Silva, 2013), foi a primeira capitania hereditária (Finger *et al.*, 2014, p. 10). Estava estrategicamente localizado no meio da travessia do Atlântico e era um importante ponto de parada para o reabastecimento das embarcações que exploravam o “Novo Mundo”, fazendo com que a rota entre Brasil, Europa e África (Silva, *op. cit.*) servisse como presídio político durante o Estado Novo, especial após o golpe militar de 1964 e comum nos demais anos.

O seu complexo sistema fortificado, composto por dez baterias espalhadas em todas as praias ao longo da ilha e edificado ao longo do século XVIII, era o responsável pela linha de frente da defesa da colônia. Foi considerado “a maior intervenção de planejamento português ao largo da costa do Brasil” e “maior sistema de defesa do século XVIII” sendo “o único sistema fechado que ainda se encontra no país”, o que só reforça sua importância (Silva, 2013, pg. 95). O seu valor paisagístico é inegável, mas não se pode ignorar o valor histórico identificado no estudo para o tombamento, onde os vestígios dos mais variados momentos de ocupação do território ganham uma importância muito maior que o caráter puramente estético do bem.

A destruição deste sistema começou no século XIX, após a intervenção dos revolucionários de 1817, autorizados a dilapidar todo o patrimônio construído. Algumas construções foram

refeitas, mas ao longo dos anos os Fortes foram abandonados, alguns mudaram de uso e, por falta de manutenção, chegaram ao estado de ruínas. Para escolha de uma das ruínas do sistema a ser reconstituída levou-se em consideração a quantidade de informação localizada sobre o bem, incluindo a pesquisa arqueológica realizada em 2011, sendo selecionado o Fortim de Santo Antônio, na Praia do Porto, que, apesar de arruinado, ainda tem uma parte de sua estrutura íntegra ou com vestígios aflorados e já foi objeto de estudo no âmbito da Superintendência do IPHAN em Pernambuco.

A elaboração das maquetes em 3D da reconstituição dos fortes arruinados seguiu uma série de procedimentos, com base nas recomendações da Carta de Londres (2006) de transparência na definição do que é real e do que é hipótese e licença artística. As etapas, definidas com base na metodologia adotada por Kozan (2006) para a reconstrução digital da antiga Igreja Matriz de Curitiba, foram consideradas as mais adequadas para o presente trabalho e não se aplicam necessariamente da mesma maneira em outros casos:

Particularmente no contexto de investigações inovadoras e complexas, nem sempre é possível determinar a priori o método mais apropriado ao nível das metodologias de visualização computadorizada (por exemplo, mais ou menos foto-realista, impressionista ou esquemático, com um baixo ou elevado nível de detalhe, representando as distintas hipóteses ou só os factos disponíveis, estático ou interativo, geral ou preciso...), ou a possibilidade de desenvolvimento de um novo método, a escolha do método de visualização computadorizada deverá fundamentar-se na avaliação do grau de sucesso em resposta a cada objetivo pretendido.” (Denard *et al.*, 2006, p. 6).

Definiu-se a seguinte sequência de etapas: Identificação do contexto histórico e definição do recorte temporal; análise do processo de tombamento para identificação dos valores atribuídos; levantamento de dados cadastrais e visuais (mapas, iconografia, plantas, croquis); vetorização e ajuste das plantas; modelagem do terreno e a modelagem em 3D do forte (elaboração da maquete). Para os elementos dos quais não foram possíveis obter qualquer tipo de informação, adotou-se o princípio da analogia com as demais construções do período. É importante registrar que não se pretende afirmar que esses elementos sejam idênticos aos originais, mas tão somente restituir uma unidade visual do bem que permita, ainda que em hipótese, se fazer a leitura espacial harmônica do conjunto. Como forma de diferenciar aquilo que é real da hipótese, o modelo foi concebido com uma diferenciação de texturas, onde as ruínas existentes estão em textura de pedra; as partes feitas com base em dados concretos em uma textura semelhante a um reboco envelhecido e os elementos refeitos por analogia e hipótese, como as bases de canhão e portada, deixados na cor branca. Para definição do grau de complexidade foram levados em consideração o (pouco) tempo disponível para confecção das maquetes e a necessidade de levar o trabalho ao maior número possível de pessoas. Sendo assim, era fundamental que os modelos fossem

leves, de fácil manipulação e elaborados com aplicativos gratuitos, ampliando o acesso à informação.



Imagem 01: Modelo em 3D das ruínas remanescentes do Forte de Santo Antônio
Fonte: Produzido por Marina Russell B. Cavalcanti, 2018



Imagem 02: Modelo em 3D com a reconstituição digital do Forte de Santo Antônio.
Fonte: Produzido por Marina Russell B. Cavalcanti, 2018.



Imagem 03: Modelo em 3D com a reconstituição digital do Forte de Santo Antônio, no mesmo ângulo da imagem anterior.

Fonte: Produzido por Marina Russell B. Cavalcanti, 2018.



Imagem 04: QR Code gerado para carregar uma animação de apresentação do modelo. Deverá ser utilizado um aplicativo de leitor para celular, apontando a câmera do aparelho para a imagem acima.

Fonte: Gerado por Marina Russell B. Cavalcanti, 2018.

Através dessa experiência realizada com a fortificação em Fernando de Noronha (PE), e de todos os dados levantados nesse artigo científico, infere-se como as tecnologias digitais podem atuar na preservação do patrimônio cultural, constituindo instrumentos e/ou suportes de preservação e gestão dos bens culturais. Destaca-se que um dos objetivos principais da execução do modelo em 3D era que fosse leve, de fácil manipulação e elaborado com aplicativos gratuitos, para que possa ser amplamente divulgado. Entende-se, com isso, a importância de ter um processo de documentação e levantamento de fontes de informação dos bens culturais estudados, associados à disseminação de sua divulgação/informação

para que, com isso, através da apropriação por diferentes grupos sociais, possa-se abrir maiores possibilidades de desenvolvimento cultural, social e econômico, nas diversas realidades e regiões do país. De acordo com Abrantes (2014), em uma palestra proferida no Encontro de Inventários de Conhecimento do IPHAN em 1995, a professora Márcia Chuva alegou que a partir dos conhecimentos e “recursos teórico-metodológicos disponíveis, é necessário descobrir, de modo mais criativo e crítico, as melhores maneiras de utilizar os meios que temos, para desenvolver uma consciência social a respeito do patrimônio”.

Conclusão

O debate entre o patrimônio cultural e as tecnologias digitais fez-se pertinente nesse artigo, na medida em que o uso da reconstituição em 3D de monumentos perdidos pode ser visto e entendido como ferramenta para a preservação e, também, para a disseminação das informações, através de plataformas que se comuniquem mais facilmente com o usuário e/ou público direto, fazendo com que a discussão seja relevante como forma de atuação, difusão e gestão do patrimônio cultural tombado. Nesse sentido, a autora Chiara Bortolotto (2017) entende que o patrimônio pode ser compreendido como um recurso dinâmico, constantemente recriado, em que, segundo ela, “o imperativo da transmissão do vivo faz do futuro o seu tempo forte”.

A eliminação da autenticidade, compreendida como efeito da preservação de uma forma originária, permite entender a transformação do regime de patrimonialização tradicional, que prosperou na Europa dos séculos XIX e XX, em direção a um novo regime em imposição. Essas duas abordagens se apoiam sobre maneiras diferentes de articular passado, presente e futuro no projeto patrimonial (Bortolotto, 2017, p. 31).

Assim os novos suportes digitais, utilizados para a preservação da memória e para novas formas de “socialização” do patrimônio cultural, são reforçados pelos processos de patrimonialização que se fazem presentes no âmbito do IPHAN, na medida em que estimula reflexões importantes quando destacam-se os conceitos relacionados a autenticidade, valores preservados, categorias acionadas, usos e identidades culturais.

Ressaltando conceitos como *autenticidade em risco*, reconstrução pós-desastre (podendo-se associar também ao arruinamento por abandono) e transparência intelectual, entre tantos outros abordados neste trabalho, entende-se como necessários a ampliação da comunicação e o acesso às informações das práticas do patrimônio cultural brasileiro. Ao se discutir o inovador e fundamental papel das ferramentas digitais, sobretudo no contexto brasileiro, revela-se o quão ampla e desafiadora é essa questão, mas, também, como são importantes a transparência e a documentação sistemática das fontes no processo de reconstrução virtual de um bem, como garantias do rigor científico e integridade intelectual e do acesso amplo para todos.

Referências

- ABRANTES, Andreza Rigo. **Tecnologias digitais como instrumentos de preservação do patrimônio urbano edificado**. Dissertação (Mestrado em Preservação do Patrimônio Cultural) – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), Rio de Janeiro, 2014. Disponível em <<http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Andreza%20Rigo%20Abrantes.pdf>>. Acesso em: 19.abr. 2019.
- ALBERTZ, J., WIEDEMANN, A. Acquisition of CAD Data from existing buildings by photogrammetry. In: Pahl, P.J., & Werner, H. (Eds.) **Proceedings of the 6th International Conference on Computing in Civil and Building Engineering**. Berlim: Rotterdam & Brookfield.
- BARCELÓ, J.A. Visualizing what might be: an Introduction to virtual reality techniques in archaeology. In: BARCELÓ, J. A., SANDERS, D.H., & FORTE, M. (Eds.), **Virtual reality in archaeology**. Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology (CAA). 2000.
- BELL, D. **The Historic Scotland Guide to Chiara International Conservation Charters**. Edinburgh: Historic Scotland, 1997.
- BORTOLOTTI, Chiara. **Patrimônio e o futuro da autenticidade**. Revista do Patrimônio Artístico e Histórico Nacional, n.36, 2017, p.23,37.
- BRASIL. Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN. **Conferência de Nara**, de 6 de novembro de 1994. Conferência sobre a autenticidade em relação à convenção do Patrimônio Mundial. UNESCO, ICCROM e ICOMOS. Disponível em <<http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Conferencia%20de%20Nara%201994.pdf>>. Acesso em: 21 abr. 2019.
- DENARD, Hugh (autor); BOTELHO, Maria Leonor (trad.); DIAS, Ricardo M. (trad.). **Carta de Londres**: Carta de Londres para a visualização computadorizada do patrimônio cultural. Londres: King's College London, 2009. Disponível em http://www.londoncharter.org/fileadmin/templates/main/docs/london_charter_2_1_pt.pdf. Acesso em: 19 abr. 2019.
- FINGER, Anna; RUFINO, Elenita; MARTINS, Fátima; FREITAS, Marcelo; MONGELLI, Mônica. **Parecer Técnico nº 02/2014 CGID**. IPHAN: Brasília, 2014.
- GONÇALVES, Cristiane Souza. Autenticidade. In: GRIECO, Bettina; TEIXEIRA, Luciano; THOMPSON, Analucia (Orgs.). **Dicionário IPHAN de Patrimônio Cultural**. 2. ed. rev. ampl. Rio de Janeiro, Brasília: IPHAN/DAF/Copedoc, 2016. (verbete). ISBN 978-85-7334-299-4.
- GROETELAARS, Natalie; AMORIM, Arivaldo, L. A fotogrametria digital na documentação do patrimônio arquitetônico. **Fórum patrimônio: ambiente construído e patrimônio sustentável**. V.2, n. 2. Belo Horizonte, pg. 92 a 105, mai/ago 2008.
- KOZAN, José Manoel; KOZAN, Iara Beduschi. **Reconstrução virtual da antiga Igreja Matriz de Curitiba**: Análise de dimensões e implantação. Revista Arqueologia. V. 10, n. 1 (2006). Publicado em 21/05/2018. Disponível em <<https://journals.kvasirpublishing.com/arq/article/view/63/142>>. Acesso em: 19 abr. 2019.
- NORA, Pierre. **Entre memória e história: a problemática dos lugares**. Revista Projeto e História, São Paulo, n. 10, p. 7-28, dez.,1993.
- SILVA, Daniel Carneiro da. Evolução da fotogrametria no Brasil. **Revista Brasileira de Geomática**, vol. 3, nº 2, p. 81-96, jul/dez. 2015. Universidade Tecnológica Federal do Paraná: Pato Branco, 2015.
- SILVA, Marieta B. Lins e. **Fernando de Noronha**: cinco séculos de história. Recife: Ed. Universitária UFPE, 2013.
- TUAN, Yi-Fu. **Espaço e lugar**: a perspectiva da experiência. São Paulo: Difel, 1983.
- WIEDEMANN, Albert; HEMMLEB, Matthias; ALBERTZ, Jörg. Reconstruction of historical buildings based on images from the Meydenbauer Archives. **International Archives of Photogrammetry and Remote Sensing**. Vol. XXXIII, Part B5, p. 887-893. Amsterdam, 2000.