

A relevância da comunicação interativa para a divulgação e a valorização dos bens patrimoniais

The relevance of interactive communication for the dissemination and appreciation of heritage assets

Maria Luiza M. L. S. Seixas^{1*}
Márcia M. A. Almada^{2**}
Alessandra A. R. Rosado^{3***}

Resumo: O reconhecimento do patrimônio é resultado de consenso e está em construção porque ele existe em função de uma sociedade em permanente transformação. Consenso resulta de uma comunicação efetiva e os recursos utilizados evoluíram de forma acentuada porque os diálogos estão mais dinâmicos e interativos como consequência de um mundo digital e globalizado. A capacidade de reconhecimento do patrimônio cultural depende de uma interlocução com a sociedade e para tanto, é necessário que essas as novas ferramentas de comunicação sejam usadas para aproximar as instituições, de pesquisa e salvaguarda, de uma sociedade que reconheça nos bens patrimoniais o valor da própria cultura. O artigo pretende conferir se as tecnologias digitais usadas para analisar, restaurar objetos históricos e artísticos ou para criar um banco de dados estão sendo também utilizadas em programas que têm o potencial de transmitir informações, objetivando criar um vínculo entre a sociedade e seu patrimônio. Ao verificar os dados do Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM) sobre museus mais visitados no Brasil no biênio 2019/2020, é lícito constatar que o público reage de forma positiva à interatividade oferecida nas exposições museológicas. Também evidencia que há um potencial a ser desenvolvido no diálogo entre as instituições que abrigam bens patrimoniais e o grande público usando essas novas ferramentas de comunicação.

Palavras-chave: Valores patrimoniais; comunicação interativa; tecnologias digitais.

Abstract: The recognition of heritage is the result of understanding and consensus and is under construction because it exists as a function of society, which is in permanent transformation. Consensus results from effective communication and the resources used have evolved markedly because the dialogues are more dynamic and interactive, due to a digital and globalized world. The prerogative of recognizing cultural heritage also depend on a dialogue with society, in this sense it is necessary that these new communication tools are used to bring research and safeguard institutions closer to a society that recognizes the value of its own culture in heritage assets. The article intends to check if digital technologies used to analyze, restore historical and artistic objects or create a database are also being used in programs that have the potential to transmit information, captivate the public and create a link between society and its heritage. When checking Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM) data on the most visited Brazilian museums in the 2019/2020 biennium, it is clear that the public reacts positively to the interactivity offered in exhibitions. It also shows that there is potential to be developed in the dialogue between the institutions that house heritage assets and the general public using these new communication tools.

Key-words: Heritage values; interactive communication; digital technologies.

* Doutoranda do Departamento de Conservação e Restauração da EBA-UFMG. Mestre em Engenharia de Materiais pela REDEMAT – UFOP. Áreas de interesse: processos produtivos e corrosivos de acervos históricos de prata, modelagem 3D, prototipagem rápida, digitalização de dados. [mluizaseixas@gmail.com](mailto:m Luizaseixas@gmail.com)

** Doutora, Mestre e Licenciada em História pela UFMG. Professora do curso de Conservação-Restauração de Bens Culturais Móveis e nos Programas de Pós Graduação em Artes e História da UFMG. Áreas de interesse: livros impressos e manuscritos, preservação e restauração de acervos históricos. marcia.almada@gmail.com

*** Doutora e Mestre em Artes pela UFMG. Especialista em Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis pelo CECOR/EBA/UFMG. Professora do Departamento de Artes da UFMG. Áreas de interesse: História da Arte técnica, imaginária colonial mineira, Arte concreta e Neoconcreta brasileira. alessandra.rosado@gmail.com

Introdução

As tecnologias digitais revolucionaram a economia e a sociedade a partir do século XX. Conforme Ribeiro, “Tecnologia digital é um processo que permite a transformação de qualquer dado em números, isto é, em zeros e uns (0 e 1) que são lidos por dispositivos e os traduzem para uma imagem, um som, um texto, ou a convergência de todos eles, que aparecem para nós na tela de um aparelho digital na linguagem que conhecemos”. A primeira etapa para esse processo é a digitalização que consiste na conversão da matéria como os impressos, fotos e objetos tridimensionais em dados digitais, passíveis de serem interpretados por computador. A conversão é feita por meio de scanner, tomógrafo ou fotogrametria. Essas tecnologias têm se tornado cada vez mais acessíveis e baratas. Dos avanços científicos, talvez, as tecnologias digitais tenham causado maior efeito na transformação das sociedades em função do seu impacto na comunicação interpessoal. Com ela, foi possível descentralizar e alterar as formas de armazenamento, da difusão e da velocidade da informação (RIBEIRO, 2014). Essa mudança na circulação da mensagem, causada pelas tecnologias digitais, transformou a comunicação ao tornar a informação personalizável. A participação ativa do usuário, ou receptor da informação, é o principal aspecto que conceitua o termo “interatividade”. Segundo Jenkins, a interação é a evolução de uma postura passiva para outra mais ativa porque gera um raciocínio e assim, podem existir vários níveis de interatividade em função das tecnologias de comunicação e dos códigos sociais e culturais (JENKINS, 2009).

Sociedade e comunicação progridem de forma congruente. A tecnologia digital foi um elemento introduzido nessa evolução e transformou todas as atividades e relações que lidam com a comunicação para ensinar, doutrinar, vender e também para preservar um bem, uma cultura ou uma história. O termo “comunicação” destinado ao âmbito dos museus ocorre tanto na divulgação de pesquisas sobre os acervos quanto no acesso às coleções por meio de catálogos, exposições tradicionais ou virtuais, eventos e atividades extramuros. Para Desvallées e Mairesse a aplicação do termo aos museus não é óbvia e é alterada ao longo do tempo se tornando, a partir do fim do século XX, a atividade primordial das instituições. “Parece, entretanto, que a verdadeira tarefa do museu é a da transmissão, entendida como uma comunicação unilateral no tempo, com o objetivo de permitir a cada um se apropriar da bagagem cultural que assegura a sua humanidade e sua inserção na sociedade”. (DESVALLÉES; MAIRESSE, 2013, p.36-37)

Em sincronia com essas mudanças, os museus estão se tornando mais diversos como consequência da transformação dos visitantes-observadores em visitantes ativos e interessados em se engajar em experiências envolventes. Museus que abrigam os mesmos acervos durante muito tempo, têm o desafio de reformular o diálogo com o visitante uma vez que o sistema de comunicação museal depende da linguagem não verbal. A linguagem visual, inerente aos museus, pode se tornar também audível e tátil (DESVALLÉES; MAIRESSE, 2013).

Em um mundo de valorização virtual e de realidade aumentada, a transmissão dos valores e significados que o patrimônio material passa para a sociedade também teve que se adaptar a essa nova linguagem. Grandes museus passaram a divulgar os procedimentos e as técnicas analíticas de ponta para revelar novas histórias de obras antigas as quais o público já habituara. Esse novo meio de comunicar com o público leigo revelando a importância do conhecimento técnico-científico renovou também o reconhecimento das obras de arte, das instituições de pesquisa e dos museus (LEGRAND *et al.*, 2014). Imagens de multimídia ou modelos 3D arquivados em banco de dados são uma importante ferramenta de preservação de informação histórica que podem ser exploradas em uma comunicação participativa com o público de não cientistas. Esse meio de comunicação tem o potencial de dar um contexto a objetos isolados do conjunto e também de promover um entrosamento com acervos históricos não disponíveis presencialmente (PITZALIS *et al.*, 2007).

Emoção e afeto são sentimentos essenciais para a experiência do patrimônio. Modelos digitais podem contextualizar exposições, mas podem contribuir para diminuir a percepção de valor do objeto original. Mídias digitais têm potencial de enriquecer a experiência, mas podem dispersar facilmente a atenção em detrimento da contemplação e da reflexão (PETRILLI *et al.*, 2013).

As exposições e mostras interativas têm sido objeto de reflexão, análise e discussão sob diversas abordagens por parte dos profissionais da área. É natural que ponderações sobre prós, contras, excessos e mau uso sejam feitas a cada nova tecnologia que se torna acessível e disseminada. A narrativa e o envolvimento da sociedade são fatores da construção da herança cultural. O presente artigo pretende refletir sobre o uso potencial da interatividade nas exposições museológicas como ferramenta para difundir os valores e a importância da preservação do próprio patrimônio. Para esse propósito, o texto destaca as percepções e análises feitas por profissionais das seguintes áreas do conhecimento: da restauração e de teóricos da conservação que trataram da importância da transmissão dos valores patrimoniais

para a sociedade contemporânea; da museologia e da comunicação que analisam sobre o uso da interatividade nos museus. As tecnologias digitais estão sendo utilizadas com o objetivo de comunicar os valores patrimoniais para a comunidade? Como? O fascínio que esse avanço tecnológico exerce no público em geral está sendo bem explorado pelos profissionais para que o cidadão leigo se envolva com o patrimônio brasileiro? Para tentar responder a essas questões foram analisados e comparados os últimos boletins anuais divulgados pelo Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM) com os dados das instituições mais visitadas no período de 2019 e 2020. As análises objetivaram avaliar o grau de interatividade das instituições e averiguar se as tecnologias digitais estão sendo utilizadas para criar o engajamento do público com o seu patrimônio ao transmitir os valores e os significados dos bens para a sociedade.

1. Preservação e comunicação

O que preservar? Quais bens alcançam esse privilégio e por que? Os bens que têm essa prerrogativa carregam a capacidade de comunicação com o passado; como foram produzidos, utilizados e valorizados pelas gerações que os trouxeram até os dias atuais (VINÃS, 2010). Essa capacidade de comunicação é alterada em função das transformações sociais e, como consequência, os bens são ressignificados podendo ser revalorizados ou não. Preservar o patrimônio é manter seus valores e seu significado para a sociedade que o produziu e resguardou, porém, os valores são dinâmicos tanto quanto as sociedades (MARÇAL, 2019). O conceito de valor é amplo e está no centro das decisões e das atividades dos profissionais do patrimônio. São percepções subjetivas, situacionais e estão relacionadas a uma pessoa, grupo ou lugar. Os valores histórico, artístico, documental e estético do patrimônio são interpretados pelos acadêmicos, contudo, o valor social tem se tornado cada vez mais importante na tomada de decisões que envolvem os bens patrimoniais (AVRAMI; MASON, 2019).

Um dos fatores da construção da herança cultural é o envolvimento da sociedade (PEARCE, 2000). Dos valores que legitimam um bem patrimonial, o valor social é mais complexo para ser determinado porque envolve vários atores, grupos de interesses, instituições e os profissionais dedicados à preservação não devem se afastar desse debate (AVRAMI; MASON, 2019). No início deste século, Lowenthal expôs sobre o crescimento da aversão ao passado que ainda hoje está sendo reinterpretado e ressignificado. Segundo o autor, o descompasso em relação à atribuição de valores entre especialistas e sociedade precisa ser atenuado:

Preocupações da elite e academia estimulam uma consciência patrimonial generalizada. Eles também geram altas expectativas de conservação da qualidade. Segue-se um dilema: a gestão torna-se um empreendimento de especialização técnica; o público em geral, desprovido de competência profissional, fica de lado. Cuidado por especialistas, o patrimônio parece exigir concordância pública, não envolvimento ativo. Na verdade, as necessidades de conservação em todos os lugares superam os recursos de administração. Mas isso raramente é percebido, mesmo por um público inundado com relatos da mídia sobre pilhagem de patrimônio e banditismo, negligência e devastação em terras afligidas pela pobreza, guerra ou amnésia. Um público complacente não vê necessidade de se envolver ativamente. [...] Ao mesmo tempo, o público fica cada vez mais desiludido com a ética profissional. O conflito patrimonial incessante gera percepções públicas que desacreditam os combatentes e suas causas. (LOWENTHAL, 2000, p.19)

Um movimento popular, global e em reação aos personagens históricos associados à escravidão e ao colonialismo, originou a derrubada de monumentos públicos em diversas cidades da Europa, Estados Unidos e do Brasil. “A destruição não é simplesmente uma ação inata ou um comportamento patológico; ela está profundamente enraizada à natureza humana, na sociedade e é parte integrante da vida econômica e criativa” (LOWENTHAL, 2000, p.21). O patrimônio é destruído justamente porque fortalece a autoestima e, no caso das guerras, a vontade do inimigo. Os iconoclastas sempre violarão os cânones da preservação (LOWENTHAL, 2000).

A sensação de fortalecimento da autoestima tribal ou nacional, mencionada por Lowenthal, pode fundamentar o comportamento de parte da sociedade ao vandalizar o patrimônio público brasileiro em Brasília no dia 8 de janeiro de 2023. Os prédios, que representam os três poderes da república e integram o patrimônio mundial, foram invadidos e depredados justamente pelo que significam. As obras vandalizadas compõem um acervo representativo de artistas brasileiros de grande relevância do século XX e, agregadas à arquitetura, dizem respeito a uma concepção de identidade nacional e a expectativa de uma construção republicana (PUGLIESE, 2023). O questionamento dos valores sociais e patrimoniais como consequência de um mundo globalizado e interativo pode ser comprovado na conduta dos invasores dos prédios públicos brasileiros que se empenharam em registrar e compartilhar os atos criminosos nas redes sociais em tempo real.

Os danos causados às obras deixam cicatrizes ainda que restauradas (ROSADO, 2012). Essas cicatrizes passarão a fazer parte da história da obra e serão a marca de um tempo em que o nosso patrimônio material deixou de ser reconhecido ainda que para uma pequena parcela da população. Esse episódio ilustra a

importância da educação patrimonial, como definida pelo IPHAN, para a preservação dos bens materiais e imateriais que integram a rica cultura brasileira, nem sempre compreendida e valorizada como tal.

A Educação Patrimonial é um instrumento de “alfabetização cultural” que possibilita ao indivíduo fazer a leitura do mundo que o rodeia, levando-o à compreensão do universo sociocultural e da trajetória histórico-temporal em que está inserido. Este processo leva ao reforço da autoestima dos indivíduos e comunidades e à valorização da cultura brasileira, compreendida como múltipla e plural.¹

A formação de público por meio da valorização da educação patrimonial é intuito fundamental das instituições museológicas que desempenham várias funções além da salvaguarda de acervos e incluem pesquisa, documentação e comunicação com o público por meio de exposições, ações educativas e socioculturais (SACCHETTIN, 2021). A nova definição de museu, aprovada pelo ICOM - *International Council of Museums* em agosto de 2022, reconhece a importância da inclusão e do envolvimento da sociedade. Nesse novo conceito foi incluído que os museus “...comunicam ética profissionalmente e, com a participação das comunidades, proporcionam experiências diversas de educação, fruição, reflexão e partilha de conhecimento”². Essas definições e os valores patrimoniais são ocasionalmente rediscutidos e atualizados como consequência do aspecto dinâmico das sociedades e suas prioridades. Em vista disso, se torna impositiva a atualização e a adequação de uma comunicação assertiva que atraia novos frequentadores comprometidos e conscientes da importância da preservação da própria história por meio do seu patrimônio.

Presas à ancestralidade e à história, a percepção de patrimônio deve ser redefinida para a nova cultura coletiva global em que a rede de significados, tradicionalmente oferecida por diferentes culturas, está sendo refeita (PEARCE, 2000). As novas tecnologias promoveram facilidades na implementação dos processos de globalização, mas também criaram novos desafios relacionados à conservação do patrimônio cultural. Assim, muitos profissionais consideram as modernas tecnologias um risco de dispersão da identidade das culturas locais que podem ser desmerecidas se comparadas a culturas distantes à sua (NÉGRI, 2018). O desafio dos profissionais ligados ao patrimônio é estudar como o visitante das exposições museológicas pode ser envolvido como protagonista ou colaborador. Esse engajamento pode ser

¹ http://portal.iphan.gov.br/uploads/temp/guia_educacao_patrimonial.pdf

² <https://www.publico.pt/2022/08/24/culturaipilon/noticia/icom-aprova-nova-definicao-museu-voltada-inclusao-sustentabilidade-2018198>

personalizado com múltiplas narrativas. O ideal é que seja oferecido conteúdo personalizado de acordo com as diferentes perspectivas, idades e grupos, bem como diferentes formas de interação porque as pessoas reagem de forma diferente à essa nova forma de comunicação interativa. É preciso ter uma variedade de métodos de engajamento das pessoas com os acervos patrimoniais (MAYE *et al.*, 2014).

2. Museologia e interatividade

Espaços expositivos, museais ou artísticos, têm usado cada vez mais recursos de estimulação sensorial para favorecer a compreensão da obra de arte e seu contexto na história e para determinada sociedade. As tecnologias de Informação e Comunicação se tornaram uma forma cotidiana de conexão entre pessoas, lugares e objetos. A comunicação interativa é uma ferramenta que proporciona maior envolvimento com o público e um retorno mais imediato. Deve ser parte de uma estratégia coordenada com as ferramentas tradicionais de comunicação (MACHADO; MARIÑO, 2018).

Os museus exercem uma conexão entre a sociedade e sua história por intermédio de seu acervo. Nesse sentido, a práxis museal está vinculada às dinâmicas da comunicação fazendo uso dos espaços expositivos, onde ocorre a experiência sensorial que se estabelece por meio da curadoria, da cenografia e dos textos informativos. Ao integrar o acervo museológico, um objeto alcança um outro nível porque se torna um elo com o passado, um documento. Passa assim a portar novos valores como os documentais e os valores históricos, que lhe foram atribuídos pelos especialistas e são suficientes para justificar os cuidados com a sua preservação (ALMADA; ZERVOS, 2021). As atividades desempenhadas pelos museus de coletar e selecionar objetos, pesquisar sua história, exibir e divulgar suas mensagens com auxílio de sistemas de documentação, digitalização e informação têm potencial de manter um diálogo tanto com o público leigo como de especialistas. Ao ser reproduzido digitalmente, o acervo passa a configurar uma nova existência e, como consequência, constitui-se uma nova vida no tempo e no espaço a partir da sua reproduzibilidade com infinitas possibilidades de comunicação (SILVA, 2021).

Os ambientes que visam envolver o visitante por completo por meio de projeções e trilhas sonoras vêm conquistando mais espaço nas instituições e na mídia atraindo patrocinadores interessados em investir em arte, tecnologia e também no entretenimento. Ambientes multissensoriais não são fenômenos contemporâneos e

acompanham a humanidade como uma poderosa ferramenta de comunicação. Exemplos próximos são as igrejas barrocas, patrocinadas pelo catolicismo, eram combinados os estímulos visuais com a arquitetura, a escultura e as pinturas tridimensionais dos tetos, os estímulos auditivos com órgão e coro e também o aspecto emocional e intelectual era estimulado com os ritos e a movimentação litúrgica (SACCHETTIN, 2021).

Caroline Jones define o termo “sensório” como a maneira do sujeito de coordenar todos os sinais perceptivos e proprioceptivos do corpo. São os estímulos que conseguem entregar ao nosso cérebro uma sensação e um conhecimento precisos e seguros. Os corpos sensoriais não estão separados do mundo. O sensório humano sempre foi mediado, porém, ele tem sido fortemente intensificado, ampliado, canalizado e simulado. Hoje, nosso sensório é mais misturado do que nunca antes. Para ela o sensório é “em qualquer momento histórico mutável, contingente e dinâmico” (JONES, 2006). Natasha Myers também explora a relação entre conhecimento, comunicação e os sentidos, esse último não apenas como funções biológicas inatas que podem ser divididas nas cinco modalidades habituais de visão, tato, paladar, audição e olfato. Corpos sensoriais não estão separados dos mundos e são ferramentas didáticas criativas de compreensão e de comunicação. Sua pesquisa atenta para a relação entre o movimento corporal e as formas de entendimento e divulgação científica em todos os campos do conhecimento. Além da consciência corporal, forças sociais, culturais e econômicas mais amplas condicionam o passeio pelo sensório de uma pessoa (MAYERS, 2015).

A evolução da expografia nos museus com exibição de vídeos, fotos, documentários, visões 3D, jogos e realidade aumentada pode ter sido consequência da arte digital e das exposições de arte imersivas, essas, podem ser interativas ou não. O aprimoramento da tecnologia que gera imagens cada vez mais realísticas, com scanners de alta precisão, também atende à demanda desse tipo de experiência que “insere” o visitante na obra. As concorridas exposições imersivas em várias cidades do mundo e que têm como tema as obras dos mestres da pintura por exemplo, cativam o grande público que em boa parte não teria oportunidade de conhecer as obras nas instituições de origem, mas, por outro lado, valorizam o acervo patrimonial de outras sociedades.

Na década de 1980, o termo “realidade virtual” foi criado para designar instalações de arte, que já ocorriam desde a década de 1960, em que as obras reagiam em tempo real aos movimentos do espectador e eram criados por cientistas

da computação e artistas digitais. As palavras-chave dessas exposições são; imersão, experiência e interação que despertam o sentido de pertencimento do espectador ao ambiente (SACCHETTIN, 2021). A interatividade tem sido um recurso cada vez mais usado para estimular e atrair visitantes, principalmente o público infante-juvenil (OLIVEIRA *et al.*, 2014). Machado e Mariño citam Wagensberg que divide a interatividade em dimensões: a interatividade manual, onde o visitante manipula objetos para acessar informações; a interatividade mental onde os recursos empregados instigam o raciocínio e a reflexão estimulando o pensamento consciente; a interatividade emocional em que o visitante cria identidade e estabelece vínculos com o que é exposto ao despertar a memória afetiva (MACHADO; MARIÑO, 2018).

Exposições interativas são acessíveis a qualquer museu que consiga digitalizar seu acervo. Museus menores e médios podem usar aplicativos mais simples de projetos multimídia, os preços têm se tornado mais acessíveis. Além disso, o crescimento das tecnologias DIY (*Do-It-Yourself*) permite que não especialistas consigam criar protótipos interativos. Nessas exposições são usados desde aplicativos mais simples, operados em *tablets* e telefones, para fornecer informações traduzidas sobre os textos de parede até espaços com exibição de vídeos, fotos, documentários, visões 3D, jogos e realidade aumentada (MENEZES, 2011).

As tecnologias digitais podem funcionar como um auxílio para a experiência material e envolve a competência em várias áreas. Design de Interação é um ramo do design especializado no desenvolvimento de projetos e de produtos interativos que funcionam como meio de comunicação interpessoal e visam também a melhoria da relação homem-máquina. Esse profissional deve saber como incorporar e enaltecer o objeto na exposição. O uso desses recursos deve ter um forte propósito de compreensão de um tema, um objeto, um conceito; para comunicar uma visão especializada sobre um aspecto da coleção ou para trazer uma experiência acolhedora para quem visita o museu pela primeira vez. A escolha de determinada tecnologia vem depois que o cerne desses conceitos for estabelecido (MAYE *et al.*, 2014).

O artigo de Laura Maye *et al* apresentou um estudo feito junto a museus europeus que usam tecnologias digitais como ferramenta de comunicação com o público. As razões apontadas pelos profissionais entrevistados para o uso da experiência interativa nos museus foram; o maior engajamento com a exposição que atrai visitantes e o aumento do reconhecimento da instituição. As filas nas portas podem ter uma motivação superficial, mas na atual crise que instituições atravessam,

principalmente as menores e em pequenos lugarejos, eles se tornam locais atrativos e apoiados pelo público. O grande interesse que as mostras interativas despertam potencializam a divulgação dos museus e seus acervos com elementos expográficos “instagramáveis” que podem alcançar pessoas que não se interessariam pelas exposições dos museus. O aumento da presença e compartilhamento de obras de arte e exposições em redes sociais não pode ser mal visto ou menosprezado uma vez que pode ser o primeiro passo para persuadir as pessoas aos valores mais profundos da arte (SACCHETTIN, 2021). Segundo Oliveira *et al.*, o uso recorrente e irrefletido das novas tecnologias nas salas de exposição tem levado a uma sacralização equivocada dos dispositivos digitais como alternativas únicas e infalíveis para a instauração da interatividade e do prazer na experiência museal (OLIVEIRA *et al.*, 2014). Se por um lado, a interatividade se tornou um conceito museológico hegemônico, desde o final dos anos 1960, por outro, o termo vem se confundindo mais e mais com a ideia de sofisticação tecnológica. De acordo com Maye *et al.*, a experiência das instituições que organizam exposições interativas com o objetivo de aproximar o público dos acervos é positiva. Para tanto, é necessário um planejamento estratégico por parte dos profissionais envolvidos para que esse objetivo seja atingido (MAYE *et al.*, 2014).

O termo “Tecnologias digitais” engloba vários recursos que, como qualquer ferramenta, necessita de habilidade para ser operada de forma eficiente. Ao serem utilizadas objetivando a comunicação, elas passam a envolver outras áreas do conhecimento e incluir novas competências à diversidade e à multidisciplinaridade requeridas no complexo trabalho de preservação e de promoção patrimonial. Os museus brasileiros que utilizam essas ferramentas conseguem criar o engajamento do público com o patrimônio? Em que grau museus que abrigam patrimônio histórico e cultural recorrem a essa transformadora ferramenta para se comunicar com os visitantes?

3. Discussão

Apesar da recente redefinição de museu, o reconhecimento dessas instituições como entidades de comunicação não é novo. Esse diálogo não verbal, peculiar às exposições museológicas, é de mais difícil acesso e compreensão. Além disso, os museus devem ser locais provocativos onde, por meio do conhecimento e do estímulo ao pensamento, as pessoas sejam instigadas à reflexão (MANO *et al.*, 2022). Exposições interativas não são a única forma de comunicar com o público por meio de tecnologias digitais. Os dados digitalizados de objetos 3D podem compor um banco de

dados e podem ser adquiridos também objetivando a restauração de bens que foram danificados. As tecnologias de fabricação digitais têm sido usadas pelos museus para auxiliar no diálogo com o público também por meio de protótipos físicos. Por ser adequada para produzir peças em vários materiais como gesso, polímeros, metais e cerâmicas, a Prototipagem Rápida (PR) tem sido amplamente utilizada na área da preservação do patrimônio sempre com o objetivo incrementar as exposições e valorizar os acervos. Pode ser usada para confecção de réplicas para exposição tátil voltada para deficientes visuais ou para substituição definitiva ou temporária da obra original. Conservadores e restauradores recorrem à PR com os objetivos de favorecer a comunicação com o público; para a complementação de partes faltantes que melhoram a percepção cognitiva e o impacto visual, como a integração de objetos e de esqueletos encontrados incompletos em sítios arqueológicos (FANTINI *et al.*, 2008); para análise e reprodução tridimensional de elementos inacessíveis sem o comprometimento do material original, como a produção de réplicas de esqueletos mumificados (DU PLESSIS *et al.*, 2015); para estudar e testar processos produtivos e mecanismos de equipamentos antigos de forma rápida e barata (SHWE *et al.*, 2012). Os bens que são tratados e voltam às salas de exposições com itens introduzidos e produzidos por meio de tecnologias 3D, têm a capacidade de transmitir para o grande público a percepção da complexidade e da multidisciplinaridade que envolvem a preservação patrimonial e, por consequência, o reconhecimento de valor atribuído pelos pesquisadores.

As tecnologias digitais sempre se renovaram e transformaram o mundo, muito em função do vasto uso cada vez mais descomplicado e inclusivo. As ponderações dos especialistas da área, reproduzidas nesse texto, mostram que são ferramentas abrangentes em termos de aplicabilidade e custos. A pandemia de COVID-19 demonstrou a importância da comunicação imersiva virtual. Esse método foi utilizado de maneira circunstancial por vários museus pelo mundo para manterem e ampliarem a conexão entre as instituições, ora fechadas, seu acervo e o público (SILVA, 2021).

O Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM) coordena e divulga o Formulário de Visitação Anual (FVA), onde são organizados os dados sobre o número de visitantes nos museus que contam o público. Para analisar sobre o uso das tecnologias digitais como ferramenta de comunicação com o público dos museus mais visitados no Brasil, foram considerados os últimos FVAs publicados referentes aos anos de 2019 e 2020. Em 2020, foram contabilizados e 7.010.196 visitantes que estiveram em 1.020 museus, a pandemia de Covid-19 causou uma queda bastante acentuada em relação

ao ano de 2019 que contabilizou 25.528.284 visitantes em 820 museus. Ao organizar os dados em função dos cinco museus mais visitados por região, 35 instituições foram elencadas no biênio 2019/2020. Dos dez museus mais visitados no país, seis instituições constam nas listas dos formulários de 2019 e também de 2020. Três desses seis museus possuem acervos relacionados à numismática e à história do Banco do Brasil, que não compõem os temas das exposições interativas mais concorridas servindo assim para divulgar e valorizar a instituição e não o seu acervo. Uma instituição está relacionada à vida marinha e não possui acervo histórico. Os dois únicos museus interativos que compõem a totalidade das 35 instituições citadas pelo IBRAM em 2019 e 2020 têm como tema a ciência e a tecnologia. Em um deles, o Museu do Amanhã, tem como acervo “... as possibilidades do amanhã”, conforme texto do próprio site. A outra instituição que se ocupa do tema ciência e tecnologia é o Museu Catavento, localizado no Palácio das Indústrias, no centro de São Paulo. Possui acervo com tipologias ligadas à ciência e tecnologia e quatro seções interativas com linguagem simples e acessível para o público interessado no mundo científico. Esse compartilhamento de informações dá significado às suas coleções (FERREIRA, 2020). As exposições conectam o público com o acervo do museu que, de acordo com o site oficial, desde a sua inauguração em 2009 atendeu a 6 milhões de visitantes.

Os museus interativos que constam na lista das instituições mais visitadas no Brasil em 2019 e 2020 divulgadas pelo IBRAM, abordam temáticas tecnológicas. Embora exista uma extensa literatura internacional sobre o perfil dos visitantes dos museus, ainda há relativamente poucos registros sobre a realidade brasileira (MANO *et al.*, 2022). Por isso não há como saber a conexão entre o tema das exposições de acervos tecnológicos e afinidade dos visitantes com a interatividade digital. Porém, avanços tecnológicos cativam o público, principalmente o infanto-juvenil e ainda não há indícios de que deixarão de ser uma importante ferramenta de comunicação e aproximação com os visitantes dos museus.

A Ciência do Patrimônio agrega o conhecimento e as práticas utilizadas em várias áreas, por esse motivo, é natural que para alcançar a eficiência na preservação e na transmissão dos valores patrimoniais para a sociedade, o profissional da área da comunicação interativa passe a integrar a equipe de profissionais. Por meio do Design de Interação, as tecnologias digitais de comunicação podem desempenhar a função de aprofundar a compreensão sobre um objeto e seu contexto, no acervo e na história, em conformidade com a compreensão e interesse de cada visitante. Se o reconhecimento dos bens patrimoniais por parte da sociedade decorre de um trabalho

de comunicação e engajamento, essa interlocução interativa que envolve o visitante na profundidade individualizada, tem o potencial para ser utilizada com maior vigor pelas instituições brasileiras.

Considerações

Tecnologias digitais, redes sociais e comunicação interativa são ferramentas atuais que impactam a transmissão de informação. Como foi citado nesse texto, os teóricos da conservação atentam que a reformulação dos valores patrimoniais de uma sociedade está acontecendo de maneira cada vez mais célere. Em um mundo em que tudo é questionado, também a relevância dos bens patrimoniais está inconclusa. Museus que abrigam acervos têm entre os vários propósitos a valorização do patrimônio material e a transmissão desse reconhecimento para os visitantes. Para que essa herança patrimonial seja legitimada pela sociedade, cada vez mais participativa, a interatividade é um recurso em crescente utilização pelas instituições em várias partes do mundo objetivando a comunicação entre os acervos históricos e o público leigo. No Brasil, essa importante ferramenta de engajamento é pouco explorada, ou seja, não tem sido estrategicamente utilizada para comunicar ao público o valor de seu acervo patrimonial.

Os dados apresentados pelos FVAs de 2019 e 2020 mostram que os visitantes dos museus brasileiros correspondem de forma positiva a essa forma de comunicação, mas, ainda há uma lacuna a ser ocupada no diálogo entre as instituições que abrigam bens patrimoniais e o grande público usando essas novas ferramentas tecnológicas. As tecnologias de ponta, cada vez mais acessíveis e interativas, têm se tornado aliadas indispensáveis para a extensão da comunicação em todas as áreas. Exposições e eventos que exploram a interatividade proporcionada pelas tecnologias digitais têm mais possibilidade de transmitir uma ideia, uma informação relevante e, no caso dos museus, um valor patrimonial.

O público dos eventos culturais mudou porque hoje se busca uma experiência, uma vivência interativa que estimule os sentidos e as emoções. Talvez, o público dos museus seja o mais desigual porque é composto por visitantes de todas as faixas etárias. O desafio atual é envolver: crianças acompanhadas pelos pais ou em excursões escolares, adultos, leigos, especialistas, pesquisadores e também turistas interessados em assimilar a cultura local. A transmissão da informação e dos valores

patrimoniais para um público tão heterogêneo de forma atrativa requer várias competências de uma equipe multidisciplinar.

A divulgação do papel do patrimônio cultural no desenvolvimento humano pode ser feita com o uso das tecnologias digitais, tão sedutoras ao público brasileiro. Assim, o uso dessa ferramenta de forma que valorize a herança cultural em prol da nova agenda social é um vasto caminho a ser explorado pelos profissionais cientes da importância da salvaguarda de nossos bens que se mostraram, mesmo que diante de uma pequena parcela da sociedade brasileira contemporânea, extremamente vulneráveis. É nessa lacuna existente entre a identificação dos símbolos e a participação da sociedade que o vandalismo nasce e cresce.

Referências

ALMADA, M.; ZERVOS, S. Value supported decision-making in paper conservation: Research announcement. *PÓS: Revista do Programa de Pós-graduação em Artes da EBA/UFMG*, v. 11, n.22, p.143–156, 2021. DOI: 10.35699/2237-5864.2021.26504. Disponível em: <<https://periodicos.ufmg.br/index.php/revistapos/article/view/26504>>. Acesso em: 02 jan. 2022.

AVRAMI, Erica; MASON, Randall. Mapping the issue of values. In: AVRAMI, Erica; MACDONALD, Susan; MASON, Randall; MYERS, David. *Values in heritage management. Emerging approaches and research directions*. Los Angeles: The Getty Conservation Institute, 2019. p. 9-33.

DESVALLÉES, André; MAIRESSE, François. “Conceitos-chave de Museologia”. Tradução e comentários: Bruno Brulon Soares e Marília Xavier Cury. São Paulo: Comitê Brasileiro do Conselho Internacional de Museus: Pinacoteca do Estado de São Paulo: Secretaria de Estado da Cultura, 2013. p.100.

DU PLESSIS, Anton; SKABBERT, Ruhan; SWANEPOEL, Liani Colette; ELS, Johan; BOOYSEN, Gerrie J.; IKRAN, Salima; CORNELIUS, Izak. Three-dimensional model of a ancient Egyptian falcon mummy skeleton. *Rapid Prototyping Journal*, v. 21, n. 4, p.368-372, 2015.

FANTINI, Massimiliano; CRESCENZIO, Francesca; PERSIANI, Franco; BENAZZI, Sefano; GRUPPIONI, Giorgio. 3D restitution, restoration and prototyping of a medieval damaged skull. *Rapid Prototyping Journal*, v. 14, n. 5, p.318-24, 2008.

FERREIRA, Paula. Processos do Plano Museológico: A Experiência de seu Planejamento e Construção. *Catavento Cultural e Educacional*, São Paulo, 2020. Disponível em: <<https://museucatavento.org.br/sites/default/files/202109/artigo%20Plano%20Museologico.pdf>>. Acesso em: 24 jan. 2022.

JENKINS, Henry. *Cultura da Convergência*; tradução Susana Alexandria. 2ª ed. São Paulo: Editora Aleph, 2009. Disponível em: <[2008https://moodle.ufsc.br/pluginfile.php/3428514/mod_resource/content/3/intro-cultura-conver.pdf](https://moodle.ufsc.br/pluginfile.php/3428514/mod_resource/content/3/intro-cultura-conver.pdf)>. Acesso em: 14 jul. 2023.

JONES, Caroline A. The Mediated Sensorium. In: *Sensorium: Embodied Experience, Technology, and Contemporary Art*. In: JONES, Caroline A., Cambridge, MA: MIT Press, 2006. p.5-49.

LEGRAND, Stijn; VANMEERT, Frederik; SNICT, Geert Van der; ALFRED, Mathias; NOLF, Wout De; DIK, Joris; JANSSENS, Koen. Examination of historical paintings by state-of-art hyperspectral imaging methods from scanning infra-red spectroscopy to computed X-ray

laminography. *Heritage Science*. v.2, p.1-13, 2014. Disponível em: <https://heritagesciencejournal.springeropen.com/track/pdf/10.1186/2050-7445-2-13.pdf>> Acesso em: 28 jan. 2022.

LOWENTHAL, David. Stewarding the past in a perplexing present. In: AVRAMI, Erica; MASON, Randall; DE LA TORRE, Marta. *Values and heritage conservation*. Research Report. Los Angeles: The Getty Conservation Institute, 2000. p.18-25.

MACHADO, Andrea de Matos; MARIÑO, Suzi Maria. Design emocional e museu interativo: um passeio pela Casa do Rio Vermelho. 13º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, Joinville, 2018. *Anais...* Disponível em: http://pdf.blucher.com.br.s3-sa-east-1.amazonaws.com/designproceedings/ped2018/7.1_ACO_11.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2022.

MANO, Sonia; CAZELLI, Sibebe; DAHMOUCHE, Mônica; COSTA, Andrea Fernandes; DAMICO, José Sergio. Museus de ciência e seus visitantes no início do século XXI: estudo longitudinal da visitação espontânea de cinco instituições da cidade do Rio de Janeiro. *Anais do Museu Paulista*, v. 30, p.1-48, 2022.

MARÇAL, Helia. Public engagement towards sustainable heritage conservation. In: SCHÄDLER-Saub, Ursula; SZMYGIN, Boguslaw. *Conservation ethics today*. Are our conservation-restoration theories and practice ready for the 21st century? Florence-Lublin: International Scientific Committee for Theory and Philosophy Conservation and Restoration ICOMOS, 2019. p.265-290.

MAYE, Laura A; McDERMOTT, Fiona E.; CIOLFI, Luigina; AVRAM Gabriela. Interactive exhibitions design – what can we learn from cultural heritage professionals? In: THE 8TH NORDIC CONFERENCE ON HUMAN-COMPUTER INTERACTION: FUN FAST, FOUNDATIONAL. 2014. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/292840985_Interactive_exhibitions_design_-What_can_we_learn_from_cultural_heritage_professionals>. Acesso em: 14 jan. 2022.

MYERS, Natasha. *Rendering Life Molecular: Models, Modelers, and Excitable Matter*. Durham: Duke University Press, 2015, Introduction. p.1-32.

NÉGRI, Vincent. Cultural interest and globalization: the legal tensions of a close relationship. In: HERITAGE, Alison; COPITHORNE, Jennifer (Ed.) *Sharing Conservation Decisions*. Current Issues and Future Strategies. Rome: ICCROM, 2018. p.175-182.

OLIVEIRA, Jefferson B.; CAMPOS, Verona S.; REIS, Debora D'Avila; LOMMEZ, Rene. O fetiche da interatividade em dispositivos museais: eficácia ou frustração na difusão do conhecimento científico. *Revista Museologia e Patrimônio*, v. 7, n. 1, 2014. Disponível em: <http://revistamuseologiaepatrimonio.mast.br/index.php/ppgpmus/article/view/273/267>>. Acesso em: 17 ago. 2022.

PETRILLI, Daniela; CIOLFI, Luigina; VAN DIJK, Dick; HORNEDER, Eva; NOT, Elena; SCHMIDT, Albrecht. Integrating material and digital: A new way for Cultural Heritage. *Interactions*, v.20, ed.4, p.58–63, julho/agosto 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/2486227.2486239>>. Acesso em: 14 jan. 2022.

PIERCE, Susan. The making of cultural heritage. In: AVRAMI, Erica; MASON, Randall; DE LA TORRE, Marta. *Values and heritage conservation*. Research Report. Los Angeles: The Getty Conservation Institute, 2000. p.59-64.

PITZALIS, Denis; LAHANIER, Christian; PILLAY, Ruven; RODRIGUEZ-ECHAVARRIA, Karina; ARNOLD, David B. 3D techniques to create interactive virtual museums: The state of the art in the epoch noe. In: 2nd INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTER GRAPHICS THEORY AND APPLICATIONS, Mar 2007, Barcelona, Espanha. p.97–203.

PUGLIESE, Vera. Especialistas avaliam estrago que vândalos fizeram no acervo de Brasília. *Correio Brasiliense*. Ana Maria Pol. Disponível em: <https://www.correiobrasiliense.com.br/cidades-df/2023/01/5064899-especialistas-avaliam-estrago-que-vandalos-fizeram-no-acervo-de-brasilia.html>>. 10 jan, 2023. Acesso em: 13 jan. 2023.

RIBEIRO, A. E. Glossário Ceale: Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais-CEFET/MG / Departamento de Linguagem e Tecnologia. 2014. Disponível em: <[https://www.ceale.fae.ufmg.br/glossarioceale/verbetes/tecnologia-digital#:~:text=Tecnologia%20digital%20%C3%A9%20um%20conjunto.uns%20\(0%20e%201\)](https://www.ceale.fae.ufmg.br/glossarioceale/verbetes/tecnologia-digital#:~:text=Tecnologia%20digital%20%C3%A9%20um%20conjunto.uns%20(0%20e%201))> Acesso em: 17 ago. 2022.

ROSADO, Alessandra. Restauradores: os profissionais que podem salvar o patrimônio nacional. Karina Sérgio Gomes. Disponível em: <<https://www.metropoles.com/sao-paulo/roteiro-sp/exposicoes-sp/restauradores-os-profissionais-que-podem-salvar-o-patrimonio-nacional-15/01/2023-5:07>>. Acesso em: 19 jan. 2023.

SACCHETTIN, Priscila. De volta à caverna de Platão: notas sobre exposições imersivas. ARS, v.19, n.42, p.691-739. Disponível em: <<https://doi.org/10.11606/issn.2178-0447.ars.2021.1852482021>>. Acesso em: 20 ago.2022.

SHWE, Soe; EYERS, Daniel; JONES, Toby; NAYLING, Nigel. Additive manufacturing for archaeological reconstruction of a medieval ship. *Rapid Prototyping Journal*, v.18, n. 6, p.443-450, 2012.

SILVA, André Fabrício. Pandemia, museu e virtualidade: a experiência museológica no “novo normal” e a resignificação museal no ambiente virtual. *Anais do Museu Paulista*, v. 29, p. 1-27, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1982-02672021v29e54>>. Acesso em: 16 ago. 2022.

VIÑAS, Salvador Muñoz. *Teoría Contemporánea de La Restauración*. Madrid: Síntesis, 2010.

Ibram divulga resultado do Formulário de Visitação Anual 2020. Ministério do Turismo, 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/museus/pt-br/assuntos/noticias/ibram-divulga-resultado-do-formulario-de-visitacao-anual-2020/ResultadodoFVA2020.pdf>>. Acesso em: 24 jan. 2022

Guia básico da educação patrimonial. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/uploads/temp/guia_educacao_patrimonial.pdf.pdf> Acesso em: 30 jan. 2023.

ICOM aprova nova definição de museu voltada para a inclusão e a sustentabilidade. Ípsilon. Disponível em: <<https://www.publico.pt/2022/08/24/culturaipsilon/noticia/icom-aprova-nova-definicao-museu-voltada-inclusao-sustentabilidade-2018198>>. Acesso em: 28 ago. 2022.

Exposições para interagir, sentir e pensar. Museu do Amanhã. 2022. Disponível em: <<https://museudoamanha.org.br/pt-br/exposicoes>>. Acesso em: 24 jan. 2022.

Data de recebimento: 13.06.2023

Data de aceite: 21.07.2023