

Património e tecnologias digitais

Entre a generalização e a especificidade

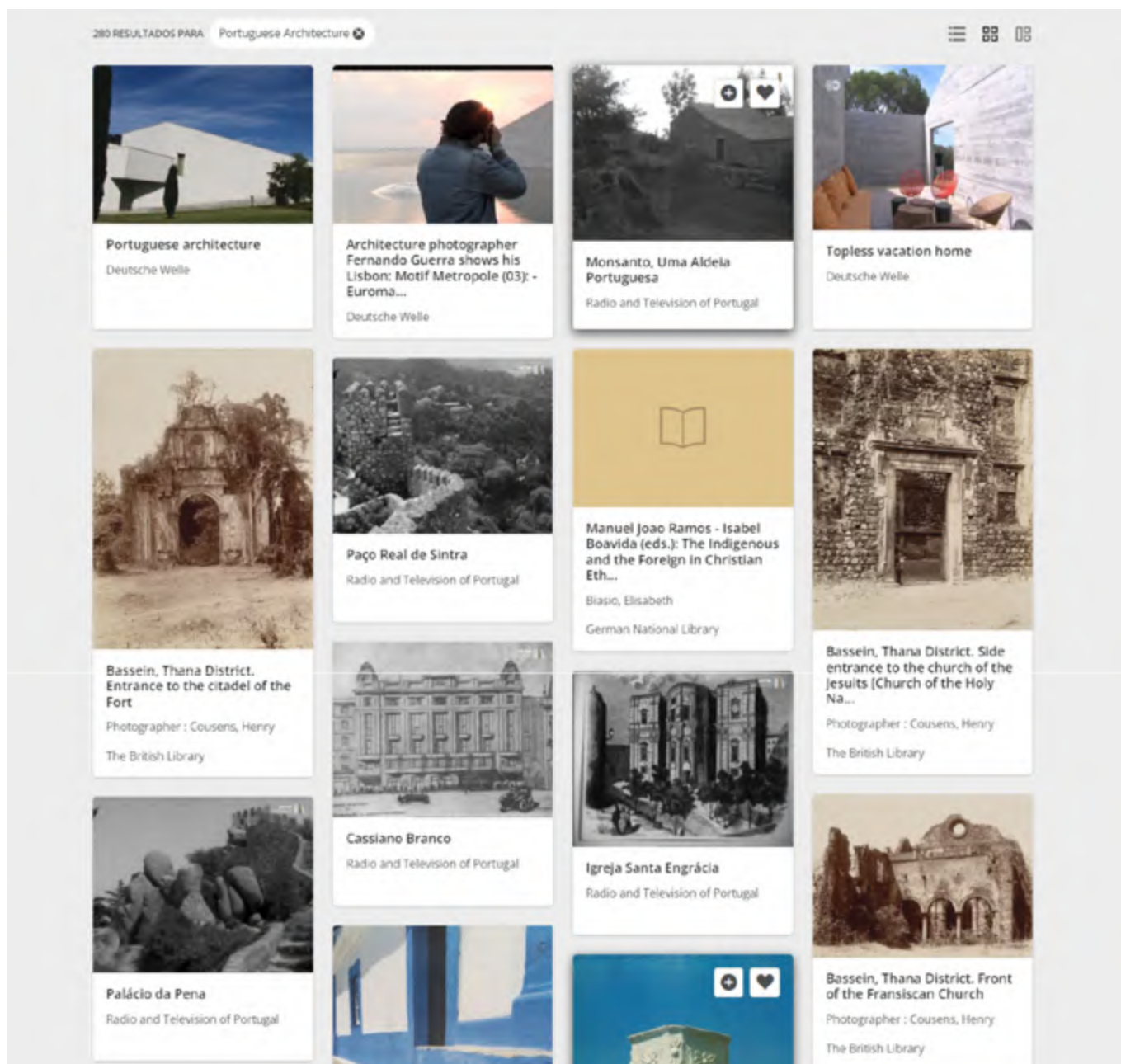
Helena Barranha Professora no Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa e Investigadora no Instituto de História da Arte, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade NOVA de Lisboa

Ao longo dos últimos anos, a expressão “transformação digital” tem circulado de forma recorrente na comunicação social. Este destaque tem sido fomentado tanto pela atenção que o tema tem merecido por parte do meio académico, como também, e principalmente, pela forma como tem marcado a agenda política, institucional e empresarial.

Como tantas vezes acontece na sociedade contemporânea, a ideia de uma revolução impulsionada por novas tecnologias tende a ser genericamente sedutora, mesmo quando suscita algumas apreensões. O mediatismo da chamada “transformação digital” reside, em grande medida, num certo deslumbramento com os avanços tecnológicos de uma indústria orientada para atrair milhões de utilizadores, à escala global. Contudo, o carácter generalista de termos como “transição” ou “transformação” dificilmente se coaduna com a especificidade do património cultural. Nesse sentido, e adoptando uma terminologia mais próxima das ciências do património, este artigo propõe recentrar o debate em torno de um conceito alternativo e ainda insuficientemente explorado: “integração digital”¹.

Dada a brevidade deste artigo e o âmbito da revista, os argumentos a favor de uma integração digital diversa e adaptada a cada contexto específico centram-se aqui no património arquitectónico. Não sendo possível mencionar todas as áreas e actividades da conservação

1 | SIPA: TOP 100 de registos de património imóvel com mais visualizações. Disponível em: http://www.monumentos.gov.pt/site/app_pagesuser/SIPATop100.aspx?it=1 [captura de ecrã: 10.10.2022].



21 Uma pesquisa por “Portuguese Architecture” nas coleções Europeia permite ter acesso a imagens e dados de peças pertencentes a diversas instituições nacionais e estrangeiras. Convém notar que os resultados das pesquisas diferem consoante o idioma escolhido. Disponível em: <https://www.europeana.eu/pt/search?page=1&view=grid&query=Portuguese%20Architecture>. [captura de ecrã: 10.10.2022].

e do restauro em que as tecnologias digitais têm actualmente relevância, propõe-se uma reflexão sobre dois campos complementares: a) Levantamento e documentação e b) Divulgação e mediação.

A DIVERSIDADE DO PATRIMÓNIO E OS DESAFIOS DA INTEGRAÇÃO DIGITAL

Numa época em que o entendimento do património é cada vez mais abrangente, cruzando dimensões materiais e imateriais, estáveis e efémeras, o digital permite acrescentar múlti-

plas camadas de significado e possibilidades de interpretação. Os recursos disponíveis para viabilizar essa pluralidade de leituras incluem, entre outros, a cartografia digital das paisagens históricas, as bases de dados e imagens relativas ao património e a mediação de visitas a monumentos, com recurso a instalações interactivas e aplicações móveis.

A diversidade do património cultural e a necessidade de valorizar e preservar a especificidade dos valores históricos, materiais e simbólicos associados a cada lugar têm sido sublinhadas em sucessivas cartas e conven-

ções internacionais. No início do século XXI, a Declaração Universal sobre a Diversidade Cultural adoptada pela UNESCO consagrou a importância do pluralismo cultural no quadro da globalização, alertando para os riscos do rápido desenvolvimento de novas tecnologias da informação e comunicação, mas reconhecendo também o seu possível contributo “para a renovação do diálogo entre culturas e civilizações”². Duas décadas mais tarde, a Carta do Porto Santo veio reforçar a ideia de que a preservação da diversidade cultural constitui uma alternativa à globalização económica e cultural, pressupondo a

“

Uma das principais linhas de acção que a União Europeia tem vindo a considerar estratégica e para a qual têm sido disponibilizadas diferentes vias de financiamento é, justamente, a digitalização do património cultural. Apesar das assimetrias entre os vários países europeus, a integração das tecnologias digitais tem mobilizado instituições públicas e privadas com responsabilidades na conservação e na gestão de património construído.

”

valorização de culturas e públicos distintos e reconhecendo o papel dos cidadãos como sujeitos culturais activos³.

Este tema tem marcado também a agenda do Conselho da Europa e da União Europeia. Diferentes textos oficiais destacam o enorme potencial da tecnologia para democratizar o acesso ao património e à produção cultural. Contudo, estes documentos constataam que as tecnologias digitais são hoje maioritariamente controladas por grandes grupos económicos, o que não garante a igualdade de acesso a equipamentos e infra-estruturas, nem facilita necessariamente a diversidade de conteúdo disponível e detectável *online*. Existem ainda outros factores de segregação, como o contexto geográfico e cultural, as barreiras linguísticas e a literacia digital⁴. Importa, pois, questionar como podem as tecnologias digitais contribuir efectivamente para valorizar e ampliar a diversidade cultural, em vez de consolidarem as desigualdades ou fomentarem um consumo cultural superficial e globalizado.

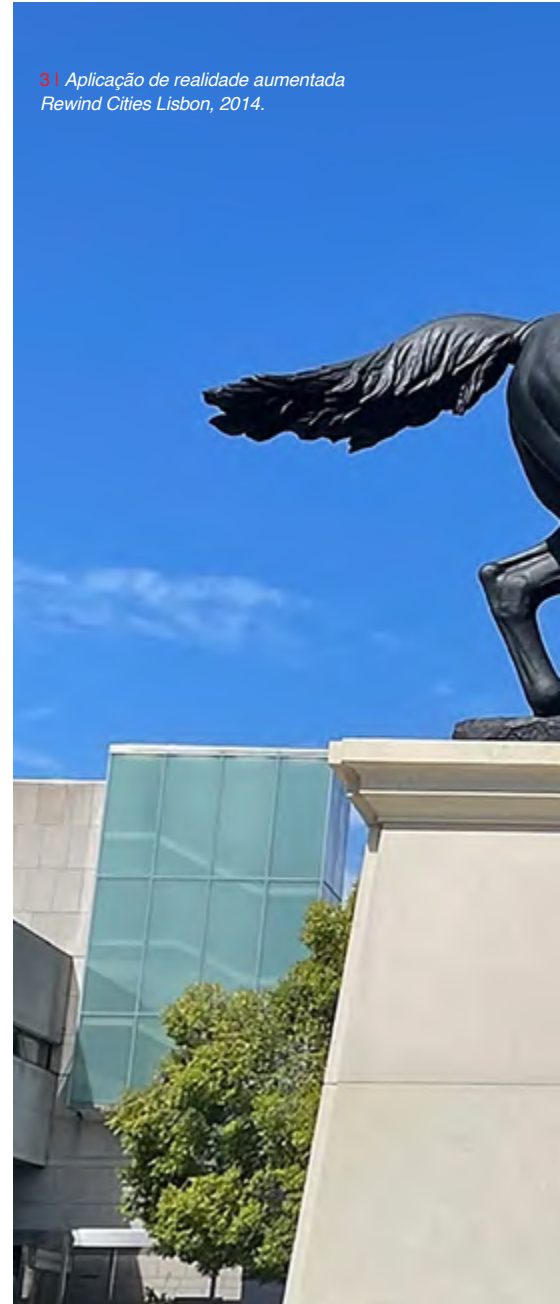
LEVANTAMENTO E DOCUMENTAÇÃO

Uma das principais linhas de acção que a União Europeia tem vindo a considerar estratégica e para a qual têm sido disponibilizadas diferentes vias de financiamento é, justamente, a digitalização do património cultural. Apesar das assi-

metrias entre os vários países europeus, a integração das tecnologias digitais tem mobilizado instituições públicas e privadas com responsabilidades na conservação e gestão de património construído. Com a pandemia de covid-19 tornou-se ainda mais evidente a urgência de adoptar tecnologias digitais de uma forma consequente e integrada, em função da especificidade de cada instituição e dos seus públicos.

Embora a digitalização de colecções de bibliotecas e museus de arte seja talvez mais popular entre as audiências *online*, no domínio do património arquitectónico tem havido também um enorme investimento científico, técnico e financeiro. Portugal não é excepção, destacando-se o vasto trabalho de digitalização dos arquivos da antiga DGEMN que, desde o início da década de 1990, passaram a estar integrados no SIPA (Sistema de Informação para o Património Arquitectónico), actualmente gerido pela Direcção-Geral do Património Cultural (DGPC). Apesar da descontinuidade das políticas públicas de digitalização de bens culturais e da insuficiente actualização da própria plataforma *online*, o SIPA constituiu uma referência incontornável para quem se interessa pelo “património arquitectónico, urbano e paisagístico português e de origem ou matriz portuguesas”⁵. Mais recentemente, têm surgido outros importantes arquivos *online* orientados para a arquitectura portuguesa dos séculos XX e XXI, como os geridos pela

3 | Aplicação de realidade aumentada
Rewind Cities Lisbon, 2014.



Fundação Instituto Arquitecto José Marques da Silva (FIMS) e a Casa da Arquitectura.

O acesso a estes vários acervos é essencial para uma correcta informação acerca de património imóvel classificado ou em vias de classificação, assim como para a sua contextualização no quadro global da arquitectura portuguesa. Considerando, como notou Moreno-Navarro, que a conservação do património e a sua fruição pelas comunidades assentam no conhecimento⁶, os arquivos *online* ajudam a compreender a complexidade do património e das diversas circunstâncias que lhe estão associadas, informando processos de classificação,



estudo e valorização. É importante notar que, por detrás da digitalização de colecções de arquitectura, há necessariamente um trabalho de inventário e conservação que não pode ser descurado. Nesse sentido, a digitalização deve ser vista como parte de um plano de conservação integrada e não como um fim em si mesma.

Em termos práticos, estas bases de dados são maioritariamente constituídas por imagens resultantes da digitalização ou da reprodução fotográfica de materiais com existência física, tais como desenhos, documentos escritos e maquetes, acompanhados dos respectivos meta-dados que podem, ou não, estar

totalmente acessíveis ao público. O recurso à inteligência artificial para o reconhecimento de imagens, a pesquisa semântica e as novas técnicas de visualização permitem a arquitectos, curadores, historiadores de arquitectura e outros investigadores analisar vastas colecções de imagens digitais, comparando obras segundo critérios específicos. A descoberta de novos dados e novas relações é ainda potenciada quando as colecções são disponibilizadas, não só através do *website* de cada instituição, mas também através de plataformas comuns como o *Google Arts & Culture* e a *Europeana*, que conta já com mais de 50 milhões de peças digitais nas suas colecções.

Ao longo das últimas duas décadas, os arquivos digitais têm sido ampliados com conteúdos mais complexos, designadamente modelos 3D nativos digitais produzidos no âmbito de levantamentos de monumentos, conjuntos e sítios. Este é um dos domínios em que se tem assistido a uma maior evolução tecnológica, tanto em termos da sofisticação e da crescente mobilidade dos equipamentos utilizados, como do ponto de vista metodológico. Com efeito, o desenvolvimento dos processos de *laser scanning* e fotogrametria foi acompanhado por uma mudança de paradigma, em que os antigos levantamentos gráficos bidimensionais deram

lugar a modelos tridimensionais com níveis de detalhe e de realismo antes impensáveis, a partir dos quais é possível obter todo o tipo de desenhos técnicos e visualizações.

Mas, para além da representação gráfica e fotográfica associada ao levantamento arquitectónico, a principal inovação reside na articulação destes modelos 3D com sistemas de informação, agregando todos os dados necessários para a caracterização histórica, tipológica, construtiva e funcional de um imóvel. Neste âmbito destaca-se o sistema HBIM (*Historic Building Information Modelling*), que permite monitorizar o estado de conservação de um edifício histórico, em tempo real, e trabalhar em rede em acções preventivas ou de restauro envolvendo profissionais de diversas áreas (arquitetura, engenharias, história da arte, arqueologia, etc.). Estes processos estão ligados ao conceito de “*digital twin*” que tem vindo a destacar-se na conservação de monumentos. A partir de uma réplica digital, que recebe dados captados por sensores instalados no monumento, é possível não só monitorizar a situação actual do edifício, mas também controlar factores ambientais como

temperatura e humidade, gerir o número de visitantes e antecipar riscos e problemas com recurso a inteligência artificial⁷.

As vantagens deste tipo de modelos justificam a atenção dada pela União Europeia à digitali-

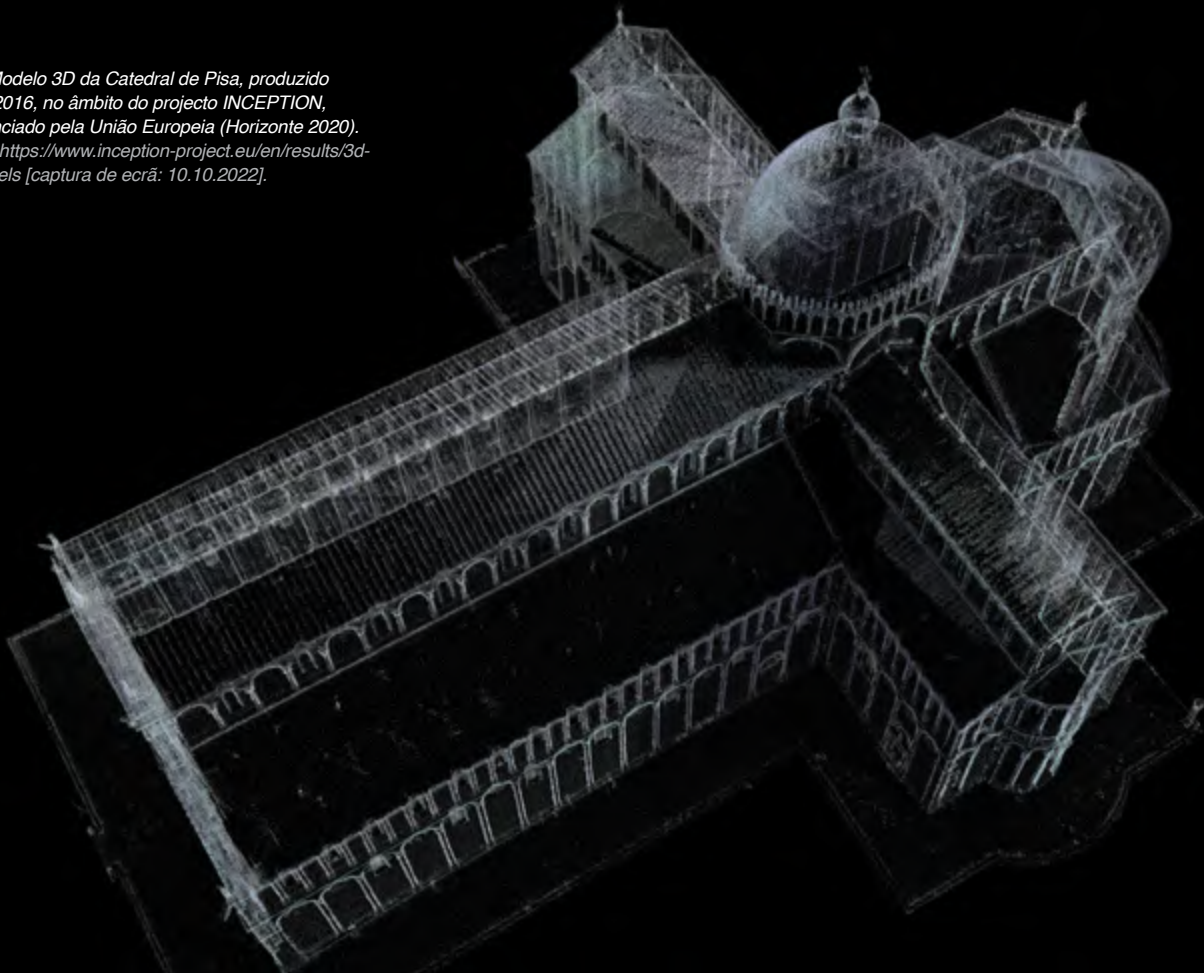
zação 3D de bens culturais, em linha com uma visão integrada do contributo das tecnologias digitais para a conservação e valorização do património. A “Recomendação da Comissão Europeia” acerca de um espaço comum europeu de dados para o património cultural (2021)

“

Ao longo das últimas duas décadas, os arquivos digitais têm sido ampliados com conteúdos mais complexos, designadamente modelos 3D nativos digitais produzidos no âmbito de levantamentos de monumentos, conjuntos e sítios.

”

4 | Modelo 3D da Catedral de Pisa, produzido em 2016, no âmbito do projecto INCEPTION, financiado pela União Europeia (Horizonte 2020). Ver: <https://www.inception-project.eu/en/results/3d-models> [captura de ecrã: 10.10.2022].



estabelece metas concretas para a digitalização, em cada Estado-Membro, até 2030⁸. No que respeita ao património construído, a directiva confere prioridade à digitalização 3D não só de património cultural em risco, mas também dos monumentos, conjuntos e sítios com maior número de visitantes.

DIVULGAÇÃO E MEDIAÇÃO

Como tem vindo a ser sublinhado nas directivas europeias, os recursos digitais e as plataformas institucionais *online* devem promover a educação para o património, a investigação e a produção científica, bem como fomentar a economia dos países, nomeadamente através dos sectores do turismo cultural e das chamadas indústrias criativas.

Contudo, para estimular essas dinâmicas não basta digitalizar. Uma estratégia integrada pressupõe um trabalho curatorial de produção e actualização de conteúdos que permitam tornar esse património e a informação que lhe está associada efectivamente acessíveis a públicos com diferentes perfis socio-culturais e distintas competências di-

gitais. Paralelamente, e para possibilitar o cruzamento de perspectivas e contextos, é importante que as instituições partilhem os seus acervos digitais em plataformas comuns, preferencialmente as que estão vocacionadas para o serviço público, como a *Europeana*, e não aquelas que são geridas por grandes multinacionais, como sucede com o *Google Arts & Culture*. As recomendações da Comissão Europeia são claras acerca da prioridade de partilha de digitalizações e metadados na *Europeana*.

Por outro lado, a mediação digital não se limita às plataformas *online*, tendo também impacto nos espaços físicos, através da integração de dispositivos digitais nos percursos de visita ou de aplicações móveis que os próprios visitantes decidem utilizar para obter informação complementar ou, simplesmente, para tornar a experiência mais lúdica. Se, numa primeira época de utilização de tecnologias da informação para divulgação do património arquitectónico, houve uma considerável dissociação entre real e virtual, progressivamente a ubiquidade dos dispositivos digitais móveis conduziu a uma hibridização entre esses dois planos.

Neste cenário de crescente complexidade, o conceito de realidade expandida engloba um conjunto de possibilidades que vão desde cenários puramente virtuais até à realidade aumentada e a realidade mista. As propostas de mediação são actualmente muito diversas e cada vez mais acessíveis, incluindo o uso de cartografia *online* temática e/ou personalizada, instalações interactivas em espaços expositivos, audio-guias digitais em diversos idiomas e aplicações de realidade aumentada que sobreponem uma camada histórica (ex. reconstrução cronológica) ou ficcional (ex. videojogos) à realidade física do monumento.

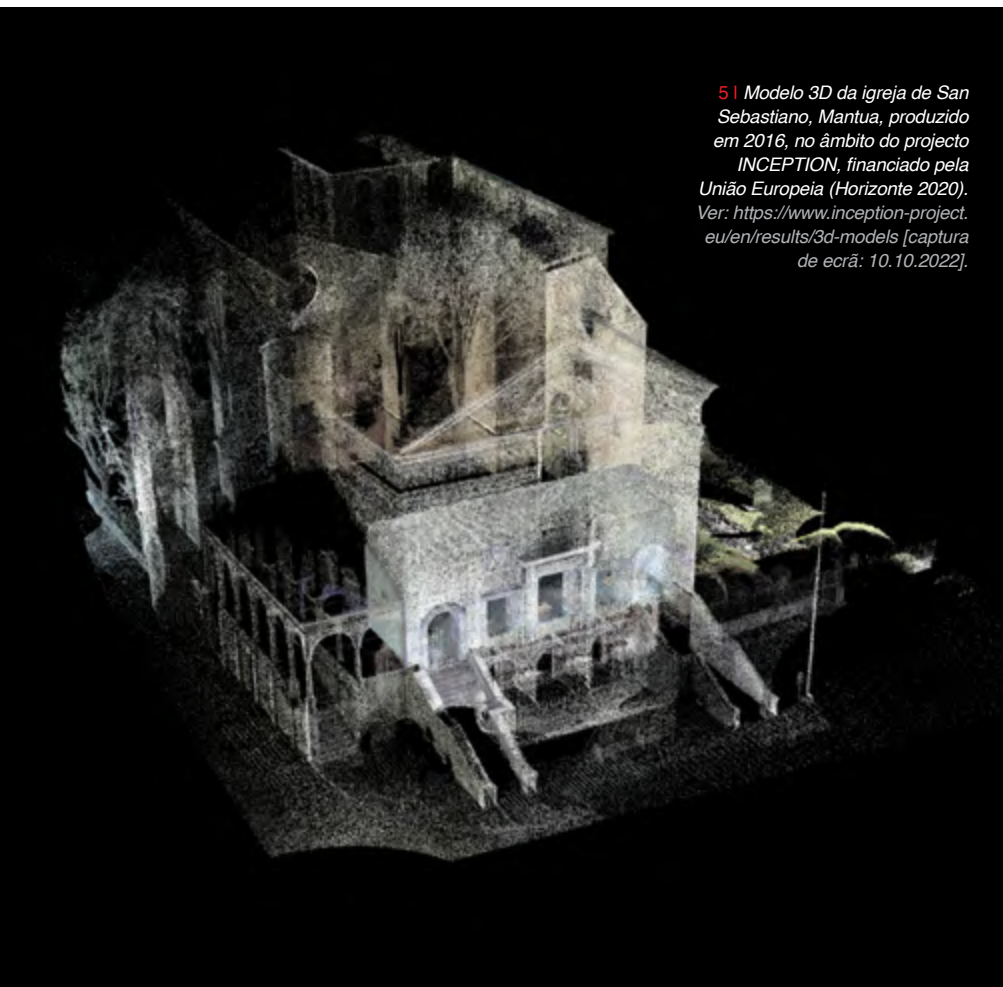
No entanto, a mediação digital não é isenta de problemas e dificuldades, desde logo a nível financeiro, dado que algumas destas soluções têm custos consideráveis, sobretudo para instituições de pequena ou média dimensão. Além disso, o ritmo acelerado de evolução das tecnologias faz com que, ao fim de pouco tempo, aos olhos do público algumas destas propostas se tornem desinteressantes ou ultrapassadas. Apesar das suas potencialidades, todos estes recursos motivam várias questões, por poderem desviar a atenção dos públicos daquilo que seria mais importante: a experiência de contacto directo com o património construído.

Importa ainda referir o actual protagonismo das redes sociais que vieram alterar a forma como as pessoas interagem com os lugares, estimulando, de um modo tantas vezes excessivo, a captura de imagens do património e a sua imediata exposição *online*. Publicar e comentar são hoje motivações recorrentes que, com frequência, prevalecem sobre um verdadeiro interesse pela fruição e pelo conhecimento do património.

NOTAS FINAIS E QUESTÕES EM DEBATE

Nunca como hoje houve tantos e tão sofisticados instrumentos para documentar, conservar e divulgar o património construído. No entanto, a experiência acumulada, ao longo de várias décadas de rápido desenvolvimento e globalização das tecnologias, veio demonstrar que a ideia de uma “transição digital” linear dificilmente pode responder à diversidade cultural da sociedade contemporânea e à especificidade dos problemas que o património suscita.

O entusiasmo com a promessa de democratização do acesso à informação e à cultura, que animou os debates sobre a Internet na viragem do milénio, acabou por dar lugar a uma visão



5 | Modelo 3D da igreja de San Sebastiano, Mantua, produzido em 2016, no âmbito do projecto INCEPTION, financiado pela União Europeia (Horizonte 2020). Ver: <https://www.inception-project.eu/en/results/3d-models> [captura de ecrã: 10.10.2022].

mais multifacetada e crítica. Ao contrário do que então se previa, o facto de as instituições digitalizarem e disponibilizarem imagens e dados do património que tutelam não garante que diferentes públicos tenham acesso a essa informação. Como a pandemia de covid-19 evidenciou, o território digital tem as suas próprias fronteiras e zonas de exclusão. Essa segregação resulta, em primeira instância, das assimetrias no acesso a equipamentos informáticos e redes, mas também dos diferentes níveis de literacia digital dos cidadãos.

Por conseguinte, é fundamental pensar na integração digital no contexto de políticas para a inclusão social e a cidadania, garantindo a autonomia e a liberdade de escolha, tanto por parte das instituições que gerem o património, como dos seus potenciais públicos. Resistindo à privatização do espaço digital e à pressão dos mercados tecnológicos controlados pelas grandes multinacionais, cada instituição deverá poder escolher as soluções informáticas mais adequadas à sua missão e às características dos bens imóveis sob a sua tutela. Designadamente, e numa óptica de sustentabilidade financeira e ambiental deve manter-se um certo distanciamento crítico relativamente a produtos e serviços susceptíveis de se tornarem rapidamente obsoletos, como tantas vezes acontece com instalações interactivas e aplicações móveis. Outro aspecto importante a ponderar é o investimento em projectos expositivos baseados em cenografia digital que, em vez de promoverem o conhecimento sobre o património, visam apenas entreter, distrair e incitar à interacção nas redes sociais.

No plano institucional, convém lembrar que a digitalização do património não pode constituir um factor de desresponsabilização relativamente à sua preservação material. Por outro lado, a própria conservação de documentos, desenhos, fotografias e modelos digitais coloca novos desafios, não só porque se trata de uma área de especialização ainda recente, mas também porque nem sempre existe um efectivo controlo sobre os locais onde estes dados são armazenados, muitas vezes através de sistemas de *cloud computing* comercializados por empresas privadas internacionais e de localização incerta.

Para promover a conservação a médio e longo prazo destes conteúdos digitais com valor patrimonial, a União Europeia tem vindo a investir em infra-estruturas de armazenamento alternativas às “nuvens” privadas. Este é, aliás, um dos pilares do espaço comum euro-

peu de dados para o património cultural. Paralelamente, é necessário assegurar uma maior transparência na definição dos algoritmos que actualmente condicionam as pesquisas na Internet e o funcionamento das redes sociais. O poder e a obscuridade dos algoritmos não só limitam aquilo que cada pessoa pode descobrir quando faz uma pesquisa sobre património *online*, mas também agravam a segregação de públicos, reduzindo o diálogo intercultural.

Por último, é hoje claro que não basta produzir modelos 3D e digitalizar a documentação referente a imóveis classificados. É preciso disponibilizar metadados e garantir a interoperabilidade, à escala nacional e internacional, designadamente no quadro da União Europeia. Só assim se pode promover a reutilização destes materiais para fins educativos, científicos e criativos, envolvendo os públicos no processo de produção de conhecimento sobre o património e na construção, sempre renovada, da diversidade cultural ■

“

É fundamental pensar na integração digital no contexto de políticas para a inclusão social e a cidadania, garantindo a autonomia e a liberdade de escolha, tanto por parte das instituições que gerem o património, como dos seus potenciais públicos. Resistindo à privatização do espaço digital e à pressão dos mercados tecnológicos controlados pelas grandes multinacionais, cada instituição deverá poder escolher as soluções informáticas mais adequadas à sua missão e às características dos bens imóveis sob a sua tutela.

”

NOTAS

1. Esta ideia foi defendida pela autora no encontro sobre “Transformação Digital”, no *Ciclo de Conferências Online Museus do Futuro*, promovido pelo ICOM Portugal, 20.01.2021.
2. UNESCO (2001). *Declaração Universal sobre a Diversidade Cultural*.
3. Conferência do Porto Santo (2021). *Carta do Porto Santo – A cultura e a promoção da democracia: para uma cidadania cultural europeia*, p. 6.
4. Pasikowska-Schnass, M. (2021). *Digital Cultural Diversity* (Briefing). Strasbourg: EPRS | European Parliamentary Research Service.
5. Ver SIPA – Sistema de Informação para o Património Arquitectónico. Disponível em: <http://www.monumentos.gov.pt>.
6. Ver Moreno-Navarro, A. G. (1999). *La Restauración objetiva (método SCCM de restauración monumental): memoria SPAL 1993-1998*. Barcelona: Diputación de Barcelona. Servicio de Patrimonio Arquitectónico, vol. 1, p. 38.
7. Sobre este tema, ver: Jouan, P. e Hallot, P. (2020). “Digital Twin: Research Framework to Support Preventive Conservation Policies”, *International Journal of Geo-Information*, 9(4), <https://doi.org/10.3390/ijgi9040228>.
8. European Commission (2021). *Commission Recommendation of 10.11.2021 on a common European data space for cultural heritage*, 2021. Disponível em: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/commission-proposes-common-european-data-space-cultural-heritage>.