



Reflexões sobre Património, Educação e Cultura

I Encontro em Património, Educação e Cultura

Coordenação
Fernando Raposo
Fátima Regina
Miguel Carvalhinho

Índice

Nota de abertura	9
Área Temática: Património e Educação	11
Educación Patrimonial y Evaluación - Tradiciones y nuevas aportaciones - Heritage Education and Evaluation. Traditions and new approaches.	13
A educação como património – O Colégio de S. Fiel (1863-1910)	33
Educação, Ciência e Património Local: Conceptualização de um curso de Pós-Graduação para professores.....	43
La Educación de Colegiales mediante las Constituciones y reglamentos. El ejemplo del Seminario Conciliar de San Atón. 1849-1928	51
O papel das associações culturais e recreativas na preservação, educação e divulgação do património cultural.....	59
A dimensão do património na formação da Escola Superior de Educação de Lisboa	65
O Património histórico-cultural e o resgate da memória: Vetores de educação patrimonial	73
Projeto educativo e atividade de enriquecimento curricular: “conhecimento do património local do concelho de Vila do Bispo” garantir no presente um passado com futuro	85
A montanha como contexto para explorar a matemática	95
Os padrões de repetição e o património local através do kahoot: o caso da obra de Cargaleiro	105
Área Temática: Património e Criatividade	115
Património y creatividad en educación.....	117
Cânone e flexibilidade do Currículo - Sensatez, gosto, ou capricho das comunidades interpretativas.....	133
Escultura participativa no património português	139
O património sonoro da Ordem de Cristo nas visitas do século XVI na região de Castelo Branco.....	147
Ruas com nome de gente e de coisas - Património, Educação e Intervenção Comunitária.....	153
Comunicar Património em Instituições Patrimoniais e Culturais: Uma Proposta para a Formação de Profissionais de Mediação e Educação	161
Área Temática: Património e Desenvolvimento Territorial.....	171
Património Natural e Desenvolvimento	173
Património religioso do Nordeste Transmontano: a escultura da ordem de São Francisco como um recurso para o desenvolvimento territorial.....	189
Os contributos do Projecto ORDO CHISTI para conhecimento e divulgação do património da Beira Interior	207
Identidade do território e Património (Chão ou território?)	219
O bordado de Castelo Branco aplicado em acessórios.....	221
Área Temática: Património pelos Multimédia	233
As tecnologias da informação: uma nova dimensão do património	235
[Re]viver memórias. Ensaio experimental tendo por base o património local	241
Novas dimensões do património natural e cultural - sistema imersivo (imínelearn).....	249
“Da natureza aos media digitais – Narrativas e experiência do lugar: Bases para um Museu da Paisagem (Landscape Museum)”	263
Geomonforte - aplicação multimédia sobre Monforte da Beira na idade do ferro (Castelo Branco, Portugal).....	273

Património Histórico e Botânico com Realidade Aumentada no Parque Infante D. Pedro. Aveiro: aprendizagens potencia- das pela app EduPARK 297	281
Análise e classificação de patologias, em fachadas de edifícios históricos, com recurso aos Sistemas de informação Geográfica.....	291
O Património e os processos educativos multimédia	305
REDPAT – Plantaforma Online de Património Museológico	313

As Tecnologias da Informação: uma nova dimensão do património

Natália Botica

Unidade de Arqueologia da Universidade do Minho, Portugal - nb@uaum.uminho.pt

Resumo

As tecnologias da informação têm-se apresentado como um forte aliado do património. Se por um lado permitem o registo e salvaguarda de informação vital para a preservação e o estudo do património, por outro facilitam a sua representação, divulgação e acesso pelo público em geral. Acresce ainda que a alargada comunidade das tecnologias digitais como o Instagram, Youtube ou Facebook, entre outras, são uma oportunidade para inspirar, desafiar e envolver um público muito alargado, proporcionando experiências digitais que irão aumentar a fruição e compreensão do património.

Palavras-chave: Património, Arqueologia, Tecnologias da Informação.

1. Tecnologias da informação e património

As tecnologias da informação revolucionaram o acesso, proteção e promoção do património cultural. Do ponto de vista científico permitem a salvaguarda e gestão da informação, desde sítios arqueológicos e artefactos até aos locais históricos e monumentos. Do ponto de vista da divulgação e promoção do património, as tecnologias proporcionaram o aparecimento de abordagens inovadoras, com novas formas de comunicação e de interatividade.

1.1. Registo, salvaguarda e gestão da informação

Desde a Segunda Guerra Mundial que várias organizações, nomeadamente a UNESCO, têm alertado e adotado uma série de medidas no sentido de proteger e preservar o património cultural. Infelizmente, guerras posteriores têm mostrado a importância de adoção de medidas de registo e salvaguarda de informação para estudo e divulgação e, em casos extremos, para memória futura. Na arqueologia, a necessidade de registar e salvaguardar toda a informação é uma necessidade intrínseca uma vez que, tal como acontece na guerra, as escavações arqueológicas são altamente destrutivas.

A Unidade de Arqueologia da Universidade do Minho (UAUM) foi criada em 1977, tendo sido o primeiro projeto de arqueologia urbana do país, com a missão de salvar e estudar a cidade romana de *Bracara Augusta* (Martins & Lemos, 1998) (Martins M., 2014). O vasto acervo de dados resultantes das escavações arqueológicas realizadas desde a sua criação impulsionou a UAUM a tirar partido das enormes vantagens do registo, gestão e tratamento de dados através das tecnologias de informação. Recorrendo inicialmente ao registo de informação relativa à estratigrafia e artefactos, a UAUM iniciou em meados dos anos 90 o registo de informação vetorial dos desenhos de campo, criando assim condições para a criação de um

Sistema de Informação Geográfica aplicado a *Bracara Augusta* (Giestal, 1998). A evolução das novas tecnologias digitais que se tornaram cada vez mais acessíveis, tais como a fotografia digital, vídeos e modelos 3D construídos a partir de fotografia, fez com que a quantidade e qualidade de dados associados ao património tenha evoluído exponencialmente. Os registos digitais de meta dados, as fotos de artefactos, de planos e perfis, os mapas topográficos e dados geofísicos constituem um acervo que, integrado num Sistema de Informação (2ArchIS), permitem uma gestão e análise imprescindível ao estudo e interpretação arqueológica (Botica, 2017).

1.2. Divulgação do Património

Em 2003, na Carta sobre a Preservação do Património Digital, a UNESCO considera o património digital uma forma de preservação, assegurando a sua conservação, proteção e divulgação. Por outro lado, o acesso digital ao património oferece amplas oportunidades de criação, comunicação e partilha de conhecimento (UNESCO, 2003).

No caso particular da arqueologia, as escavações arqueológicas e os estudos realizados produzem grandes quantidades de dados e informação que, sendo divulgada no meio científico, apresenta quase sempre uma linguagem que dificilmente é entendida pelo público em geral. A partilha deste conhecimento, numa linguagem acessível e recorrendo a imagens e reconstituições 3D (Realidade Virtual), torna possível a visualização dos espaços e mais fácil a interpretação dada aos sítios arqueológicos, bem como às transformações que sofreram ao longo dos anos.

A representação 3D dos dados arqueológicos foi, desde o início dos anos 2000, um desafio abraçado pela UAUM, como ferramenta indispensável para ensaiar a reconstrução dos sítios arqueológicos, representando, testando e validando as interpretações arqueológicas dos edifícios romanos e da sua evolução (Bernardes, 2002).

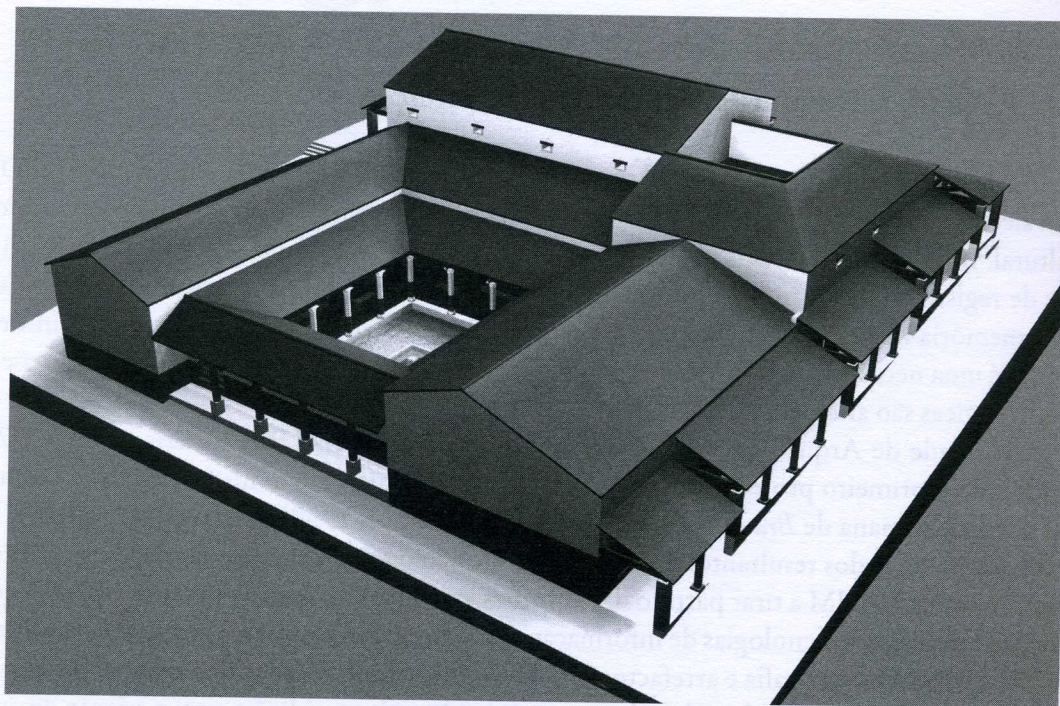


Figura 1. Modelo 3D da fase I da casa das Carvalheiras @UAUM

Os arqueólogos para além dos olhos de especialistas, treinados para ler a história nos registos de uma escavação, têm hoje olhos tecnológicos disponíveis para os auxiliar nessa tarefa. Fotos, imagens de satélites, drones, reconstituições virtuais, realidade aumentada e inteligência artificial constituem importantes ferramentas de trabalho dos arqueólogos (Lock & Pouncett, 2017).

O rigor procurado pelos arqueólogos no registo arqueológico de estruturas ou artefactos e a sua representação 3D tem sido apoiado pelas tecnologias laser e técnicas de modelação baseadas em imagens. Para além das vantagens obtidas no registo arqueológico em termos de rigor e tempo, permitem que os modelos 3D sejam construídos com dados 3D reais (Bernardes, Botica, Martins, Fontes, & Magalhães, 2014).



Figura 2. Reconstrução 3D da fachada do Largo do Paço @UAUM

A UAUM, para além da divulgação do seu trabalho em publicações científicas, faz também a divulgação de informação na sua página web, em quiosques multimédia disponíveis em edifícios públicos de Braga e em CD-ROM como a “Viagem Virtual a Bracara Augusta”, editado pela Fundação Bracara Augusta em 2002 e “Dume (São Martinho). Monumentos”, editado pela UAUM em 2004.

Visitas virtuais

As visitas virtuais ganharam folgo graças à utilização de ferramentas como a fotogrametria digital, que utiliza recursos materiais e tecnológicos muito acessíveis para a reconstituição digital de património cultural. A sua disponibilização em plataformas WEB e aplicações móveis pode encurtar a distância a espaços culturais como museus, exposições, monumentos e parques arqueológicos, permitindo a comunicação de conteúdos de texto, áudio, vídeo, imagens e modelos 3D.

Muitos museus disponibilizam visitas virtuais, permitindo que os seus visitantes digitais possam explorar os seus conteúdos. Em Portugal, o primeiro museu a desenvolver uma página web com visita virtual e a disponibilizar audioguias foi o Museu Calouste Gulbenkian (Soares, 2017).

Muitos são os exemplos de visitas virtuais, como as disponibilizadas pelo projeto “Google’s World Wonders Project” (Cultural Institute, UNESCO, World Monuments Fund, & Getty Images, s.d.) que, em parceria com a UNESCO, tornam possíveis algumas viagens virtuais a locais históricos usando a tecnologia Street View.

O registo digital do património, muito importante para a sua divulgação, tem também uma componente de registo e salvaguarda para memória futura. Foi o que aconteceu por exemplo com as estátuas dos Budas de Bamiyan, no Afeganistão, entretanto destruídas pelos Talibã em 2001 e cujo registo digital permitiu a sua reconstituição fotogramétrica (Grün, Remondino, & Zhang, 2004).

Realidade aumentada

Se as visitas virtuais nos dão a conhecer património distante ou já desaparecido, para quem tem oportunidade de viajar as tecnologias mudam o paradigma da forma como vivenciamos estas experiências. Cada vez mais, os utilizadores procuram informação complementar na Internet, de preferência, através dos seus dispositivos móveis.

A Realidade Aumentada permite que um dispositivo móvel funcione como uma janela para o mundo real, onde podemos sobrepor conteúdos digitais, abrindo portas a imensas áreas de utilização. Com esta tecnologia, que combina computer vision com inteligência artificial, os dispositivos como os smat phones ou tablets podem reconhecer com precisão onde o utilizador está e para onde está a olhar. Assim, podemos por exemplo estar a ver as ruínas arqueológicas de um sítio e sobrepor, na imagem real, camadas de informação com a sua história, fotos, vídeos e até modelos virtuais do edificado, como se simula na figura 3, para o sítio arqueológico das Carvalheiras em Braga.

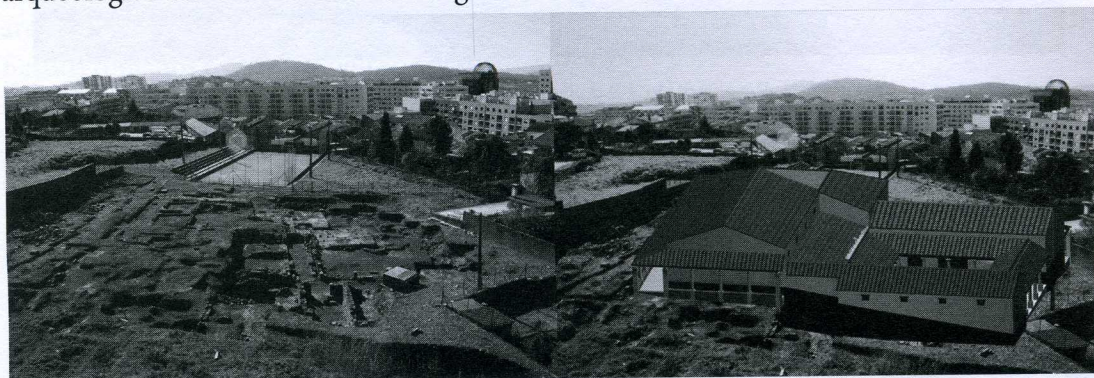


Figura 3. Sítio das Carvalheiras à esquerda e sobreposição com reconstituição virtual da Domus Romana à direita @UAUM.

2. Conteúdos

Nenhuma das tecnologias de informação usadas para divulgar o Património é útil sem conteúdos. A Carta do Conselho Internacional de Monumentos e Sítios defende que a apresentação do Património Cultural deve ser feita usando os meios necessários para permitir a melhor compreensão e apreciação pública, mas baseados em evidências recolhidas através de métodos científicos e académicos (ICOMOS, 2008).

É muito importante que que toda a comunidade que estuda o património produza conteúdos numa linguagem simples e acessível, mas com rigor histórico e científico e proceda à

sua ampla divulgação. É também muito importante que se construam redes e infraestruturas de dados que apoiem a preservação e divulgação aberta dos dados científicos produzidos, sem as quais se corre o risco destes conteúdos digitais se perderem, quer pela sua dispersão, quer pelo armazenamento em plataformas que podem desaparecer ou ficar obsoletas.

3. Conclusão

A proteção, promoção e a valorização do património cultural tem estado na agenda política nacional e internacional. As tecnologias digitais têm sido um forte aliado para implementar medidas de proteção e divulgação de locais históricos, monumentos e artefactos e mais recentemente de património imaterial.

As tecnologias e plataformas digitais servem para salvaguardar o património para memória futura, mas servem também para envolver o público aumentando o seu conhecimento e valorização do património. No entanto, é recomendável que a comunidade científica se envolva mais ativamente neste processo, nomeadamente na produção e disponibilização de conteúdos.

Referências

- Bernardes, P. (2002). *Arqueologia Urbana e Ambientes Virtuais: Um Sistema para Bracara Augusta*. Braga: Universidade do Minho. Obtido em 12 de Fevereiro de 2019, de <http://hdl.handle.net/1822/191>
- Bernardes, P., Botica, N., Martins, M., Fontes, L., & Magalhães, F. (2014). *Representing historic urban landscapes. The city of Braga through VHV*. EAUH 2014-12 Conferência Internacional de História Urbana: Cidades da Europa, cidades do mundo. Lisboa.
- Botica, N. (2017). *Contributo do Sistema de Informação 2ArchIS para o conhecimento das cidades Romanas de Braga e Lugo*. 2, pp. 387-397. Lugo: Servizo de Publicacións da Deputación de Lugo.
- Botica, N., & Martins, M. (2008). *Sistemas de informação em arqueologia. A experiencia de Bracara Augusta*. Congreso Internacional de Arqueología de Vilalba. Lugo.
- Botica, N., Martins, M., Ribeiro, M. C., & Magalhães, F. (2015). 3D representation of the urban evolution of Braga using the cityengine tool. (*Vest-Agder-museet, Ed.*) Norway. Obtido em 15 de 01 de 2019, de <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/39670>
- Cultural Institute, UNESCO, *World Monuments Fund, & Getty Images*. (s.d.). Projeto Maravilhas do Mundo. Obtido em 17 de Janeiro de 2019, de <https://www.google.com/culturalinstitute/about/wonders/>
- Giestal, C. D. (1998). *Sistema de Informação Geográfica para a Arqueologia Urbana: o caso de bracara Augusta*. *Dissertação de Mestrado, Universidade do Minho*, Braga. Obtido em 15 de Fevereiro de 2019, de <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/9310>
- Grün, A., Remondino, F., & Zhang, L. (2004). *Photogrammetric Reconstruction of the Great Buddha of Bamiyan, Afghanistan*. The Photogrammetric Record, (pp. 177-199). Obtido em 25 de Fevereiro de 2019, de https://www.researchgate.net/publication/227635047_Photogrammetric_Reconstruction_of_the_Great_Buddha_of_Bamiyan_Afghanistan
- ICOMOS. (2008). The Icomos Charter for the Interpretation and Presentation of Cultural Heritage Sites. Obtido em 30 de Janeiro de 2019, de https://www.icomos.org/charters/interpretation_e.pdf
- Lock, G. (2003). *Using Computers in archaeology - Towards virtual pasts*. London: Routledge.
- Lock, G., & Pouncett, J. (20 de 03 de 2017). *Fortress from the Iron Age, Moel-y-Gaer Bodfari (Wales) - textured pattern that shows the structural sequences of the central bastion*. Obtido em 27 de Janeiro de 2019, de https://www.unive.it/pag/16584/?tx_news_pi1%5Bnews%5D=2651&tx_news_pi1%5Bcontroller%5D=News&tx_news_pi1%5Baction%5D=detail&cHash=0444fdcc7e3bbd8e984849a0defe98ee
- Martins, M. (2014). *Projeto de Bracara Augusta. 38 anos de descoberta e estudo de uma cidade romana*. (F. d. Letras, Ed.) Ciências e Técnicas do Património, XIII, pp. 165-175.

- Martins, M., & Lemos, F. (1998). Projecto de Salvamento e Estudo de Bracara Augusta. (U. d. Minho, Ed.) 23, pp. 117-143.
- Soares, M. R. (Novembro de 2017). Património Digital, hoje: uma abordagem em ambiente museológico. O Museu Calouste Gulbenkian - Coleção do Fundador. *Tese de doutoramento*. Obtido em 06 de Fevereiro de 2019, de https://repositorio.iscte-iul.pt/bitstream/10071/15616/1/maria_reis_soares_tese_doutoramento.pdf
- UNESCO. (2003). Charter on the Preservation of Digital Heritage. Obtido em 25 de Fevereiro de 2019, de http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL_ID=17721&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html