

# Universos de oportunidades por explorar

## Arqueologia Digital

Com a entrada das tecnologias digitais de informação, a imagem ganhou uma nova dimensão e, progressivamente, tem substituído as outras formas de comunicação. Esta é uma nova realidade que chegou para ficar.

Desde que surgiu o termo Arqueologia, os investigadores e o público interessado nas matérias afins à identidade cultural sentiram uma necessidade intrínseca de conseguir imaginar, compreender e apreender as formas, matizes e materiais que davam corpo aos objectos que, após descobertos, nos ajudaram a formar um entendimento mais profundo do nosso passado. Hábitos, crenças e necessidades foram sendo desvendados através de diversos métodos, extrapolações e comparações que associadas trouxeram um quadro aproximado, tanto quanto possível, da vida quotidiana e cultura de uma dada época. De maneira evidente, a visualização dos suportes físicos que materializam as tendências culturais de um período histórico concentra-se no desenho, gravura e pintura. Quer como meio de apoio ao trabalho dos investigadores, quer como peça de apresentação museológica ou ilustração bibliográfica. Actualmente, é impossível ignorar a importância da imagem, seja como espectador mais ou menos passivo, emissor ou seu produtor.

Na minha adolescência, o computador ocupava somente uma parcela ínfima da actividade humana. No entanto, a evolução da micro informática e a generalização do seu uso expandiu-se globalmente, tornando-se imprescindível em todos os domínios da sociedade. Em Portugal, nas áreas de investigação, ensino, museologia e divulgação da cultura, muito pouco se tem



*Vaso do período romano na Península Ibérica Cisterior*

desenvolvido ao nível da implementação e uso de sistemas de visualização tridimensional, enquanto que nas maiores economias mundiais essa tecnologia foi recebida como um instrumento essencial à melhoria e ampliação de resultados em todas as áreas do conhecimento.

Uma melhor gestão, reinterpretação

e utilização da informação resulta numa melhor gestão, preparação e comunicação. Não podemos ignorar esse facto sem correr o risco de criar os iletrados, desfavorecidos e ignorados do futuro. Tendencialmente, a comunicação tridimensional é a única resposta eficaz aos anseios, dúvidas e expectativas dos aprendizes da actualidade.



Évora Liberalitas Julia (Évora) – Laconicum

Os videojogos, populares em todo o Mundo, baseiam-se em factos históricos, no estímulo da curiosidade e das aptidões individuais e na liberdade de expressão. Esses artifícios lúdicos permitem a muitos jovens um contacto directo com realidades que os ajudam a valorizar aquilo que são e, dessa forma, a maneira como se expressam, trabalham e, em última análise, a qualidade daquilo que produzem. Relativamente à arqueologia contemporânea, ganhou-se uma plataforma de trabalho aberta ao contacto permanente com o público em geral e com os alunos em particular.

Ensinar e aprender através do uso das ferramentas 3D favorece a clareza da mensagem e filtra os ruídos habituais entre professores e pupilos. A interactividade desses sistemas permite uma continuada reinterpretação da informação, podendo em muitas circunstâncias fazer jus à máxima que diz que «se o aluno está pronto, o mestre aparece». Por outro lado, uma maior aproximação

dos alunos e professores favorece, claramente, aquilo que é o centro da questão, ou seja, ensinar, formar, elucidar. As metodologias e práticas de trabalho que passem a incorporar a oferta digital 3D como núcleo da actividade reúnem inúmeras vantagens.

No entanto, aquela que se evidencia como fundamental encontra-se no código utilizado. A população activa do futuro tem vindo a abandonar os tradicionais métodos de informação substituindo-os por um único, o digital. Isto significa que o código vigente passa, em grande medida, pelo uso do suporte e pela mensagem digital, podendo ser aquele que venha a conseguir captar um maior interesse pelas matérias a transmitir. É dado adquirido que sem ovos a omeleta não seria um item da culinária e, comparativamente, sem adequação do código utilizado entre emissor e receptor a mensagem é apenas um mono que se arremessa de um lado para o outro.

Retomando a arqueologia contem-

porânea, e assumindo como realidade o que anteriormente se descreveu, uma maior profusão das ferramentas 3D nesse ramo do conhecimento coincide, essencialmente, com os métodos convencionais. O levantamento minucioso do terreno através da instalação de estações de trabalho, mediante um rigoroso registo das coordenadas cartesianas tem um paralelo directo com o contexto digital.

Utilizando a fotogrametria digital, obtém-se o registo físico do local, o posicionamento dos achados, os achados e todos os detalhes presentes.

Mediante a estratificação da informação, recolhida à medida que se penetra em profundidade, é possível criar em tempo real, e no contexto local, uma valiosa base de dados visualizável a quatro dimensões.

A navegabilidade sob todos os ângulos, perspectivas e detalhes disponíveis, na globalidade da estação, dá aos investigadores a possibilidade de obter uma visão única daquilo que que-

rem estudar, dissecar e divulgar. É, ainda, possível a sistematização e o registo de interpretações diversas, conclusões e análises, ao acrescentar novos volumes de informação ao contexto em análise.

A manipulação de um único centro de dados quadridimensional facilita a partilha de informação e pode reduzir significativamente a concretização de resultados, a concentração do esforço comum numa estrutura individualizada e a optimização dos meios disponíveis. Se pensarmos na dispersão de informação que ocorre naturalmente quando se usa uma abordagem convencional, torna-se evidente o potencial adormecido desta tecnologia.

Concluída a fase inicial dos estudos efectuados, a informação paramétrica tridimensional pode ser encaminhada para outros fins como, por exemplo, a divulgação museológica, o ensino, ou mesmo a valorização de aspectos que podem contribuir para uma maior exposição regional, com influência positiva na economia local.

Sendo evidente que o estado português não possui os fundos necessários à preservação do nosso património arqueológico, uma maior sensibilização e rentabilização desse mesmo património, através de modernos meios de comunicação, contribuirá manifestamente para a sua efectiva salvaguarda. A colossal fonte de achados, que se estende por milhares de anos de evolução das diferentes populações que ocuparam o território nacional, justifica a concentração exaustiva dos trabalhos de levantamento, registo e investigação, podendo viabilizar a preservação duma substancial parte do património que se encontra em risco de perecer pela natural degradação que a passagem do tempo impõe.

Uma maior rapidez no processo de le-


vantamento permite a redução dos meios humanos, podendo esse recurso único vir a ser orientado ao encontro de etapas de investigação intelectualmente mais exigentes. Para identificar o conjunto de ferramentas, mecanismos e métodos que constituem esta abordagem alternativa da arqueologia e da museologia actuais podemos, simplesmente, aplicar o termo arqueologia digital ou digitalmente assistida.

#### ETAPAS DA ARQUEOLOGIA DIGITAL

1. A etapa número um do trabalho directo com os achados arqueológicos ou históricos é implementada através da fotogrametria e inserção de informações soltas, directamente na base de dados quadridimensional, e que podem, desse modo, e no imediato, vir a ser processadas, lidas e alteradas por todos os membros da equipa de investigadores. À medida que o processo se desenrola, muitas das lacunas iniciais vão sendo, desse modo, gradualmente preenchidas, começando os elementos soltos a ganhar forma num todo.

2. É nesta fase que surgem peças interessantes, cujo uso poderá vir a constituir matéria com fins museológicos, didácticos e, ou, pedagógicos. Com recurso à interactividade, os vários intervenientes ou espectadores podem expor as suas percepções através de um canal directo com os grupos de investigação, o que, por si só, permite uma maior aproximação entre a ciência e o cidadão comum, mediante o modelo evolutivo que materializa o, ou os, objectos de estudo. Em circunstâncias normais, os museus ou os espaços expositivos raramente criam uma ligação directa entre aqueles que estudam os contextos expostos e os que os visitam. No entanto, os benefícios imediatos são indiscutíveis.

3. Numa fase mais conclusiva do processo penetra-se num período de maior produtividade de peças museológicas digitais, podendo as mesmas vir a sofrer alterações sucessivas cujo resultado será uma constante renovação das exposições disponíveis. A partir desse momento, a base de trabalho 3D fica disponível para outros usos, nomeadamente num mercado em contínuo crescimento, o do entretenimento.

Revela-se, assim, um novo canal de auto financiamento das acções de investigação. Muitas outras iniciativas se poderão desenvolver em torno deste tipo de estrutura digital, cujas hipóteses se tornam praticamente inumeráveis devido às características do suporte de informação. Esse dado permite assegurar, igualmente, a quase indestrutibilidade dos registos. Nenhum outro suporte conhecido teve uma tão grande capacidade de preservação, justificando-se, assim, a sua utilização mais ampla. Todavia, só um conhecimento mais profundo por parte daqueles que tomam decisões estratégicas na área da protecção patrimonial e da decisão institucional poderá abrir as portas dessa realidade onde o futuro, o passado e o presente se interligam em absoluto através da comunicação entre gerações, saberes e experiências diversificadas. Atingido esse cruzamento de perspectivas, os resultados serão tão surpreendentes quanto o são os legados históricos daqueles que percorreram um longo trajecto evolutivo que veio a tornar possível a Era em que vivemos, mas que muito poucos almejam compreender e, em verdade, explorar. 

MÁRIO CARDOSO,  
Arquitecto, Consultor da Oz, Ld.<sup>a</sup>,  
Gerente da "Veigas & Veigas"