

O CONTRIBUTO DAS TIC PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTADO DO PATRIMÓNIO

Natália Botica

*Unidade de Arqueologia da Universidade do Minho
Avenida Central, 39 - , 4710 228, Braga, Portugal
nb@uaum.uminho.pt*

Luís Fontes

*Unidade de Arqueologia da Universidade do Minho
Avenida Central, 39 - , 4710 228, Braga, Portugal
lfontes@uaum.uminho.pt*

Ana Roriz

*Unidade de Arqueologia da Universidade do Minho
Avenida Central, 39 - , 4710 228, Braga, Portugal
anaroriz@gmail.com*

RESUMO

O caso de estudo aqui apresentado tem por base o inventário do património arqueológico e arquitectónico de Vieira do Minho, um projecto que envolveu a Universidade do Minho e o Município de Vieira do Minho, explorando as suas competências científicas, culturais e tecnológicas. Realizaram-se trabalhos de recolha e estudo da informação, tendo-se utilizado a tecnologia que se julgou mais adequada à gestão e divulgação dessa informação.

Foi desenhado um sistema de informação capaz de gerir o exaustivo inventário de património identificado, promovendo a elaboração de memórias científicas, a gestão fundamentada do ordenamento do território, a elaboração de Cartas Arqueológicas e a definição de uma política patrimonial capaz de impulsionar o turismo cultural na região.

PALAVRAS CHAVE

Património cultural, Tecnologias de informação, Sistema de informação.

1. INTRODUÇÃO

O inventário do património arqueológico e arquitectónico de Vieira do Minho e o sistema de informação desenhado tiveram subjacentes três objectivos básicos: o de fornecer informação a nível municipal, numa perspectiva de gestão dos bens patrimoniais, o de fornecer informação de forma a proporcionar o desenvolvimento de projectos e o de divulgar o património ao público em geral.

Alinhada com as estratégias nacionais e internacionais de valorização e de preservação do património, o município de Vieira do Minho perspectiva o património cultural como um recurso a conservar para garantir o desenvolvimento regional, não só do ponto de vista económico, na perspectiva do turismo cultural, mas também do ponto de vista da qualidade de vida, educação e aprendizagem das populações residentes e dos visitantes.

2. DIVULGAÇÃO DA INFORMAÇÃO

O projecto de inventário do património arqueológico e arquitectónico de Vieira do Minho visa essencialmente a identificação exaustiva e rigorosa do património da região. No entanto, o património não foi encarado apenas do ponto de vista científico (Missikoff – 2005). Considerou-se que o património cultural é também:

- um fornecedor de conteúdos interessantes e apelativos para as aplicações multimédia, como os jogos e guias turísticos;
- um factor de desenvolvimento socio-económico, permitindo que países pobres tenham apostado no turismo cultural, apresentando-se como uma industria rentável e em franco desenvolvimento;
- potenciador do multiculturalismo, uma vez que a cultura constitui um meio muito efectivo de ajudar pessoas de diferentes países a conhecerem-se e entenderem-se melhor;
- um elemento que fomenta a construção de uma identidade mais forte.

Considerando o valor multidimensional do património, seria interessante fazer uma divulgação à escala nacional e internacional. A Internet foi assim a plataforma de ampla divulgação escolhida para este projecto. Não sendo o único meio a utilizar para a divulgação do património cultural, uma vez que serão feitos DVD's, brochuras e folhetos, foi, no entanto, um meio privilegiado porque permite promover a democratização da cultura, dando acesso imediato à informação e divulgando-a a todos de uma forma atractiva e apelativa.

As preocupações que estiveram na base da concepção desta aplicação foram:

- Definir uma interface gráfica, com uma navegação simples, apelativa e de percepção imediata para os utilizadores;
- Oferecer conteúdos de elevado interesse e qualidade;
- Visualizar de forma integrada o património do Concelho/Freguesia;
- Utilizar uma linguagem simples e acessível, liberta dos habituais termos técnicos que só são entendidos pelos especialistas na matéria;
- Fornecer informação que promova o conhecimento e a salvaguarda dos sítios arqueológicos e de artefactos. Valoriza-se sempre mais aquilo que conhecemos melhor e que compreendemos;
- Promover o turismo cultural.

A aplicação desenvolvida (Figura 1) foi estruturada em três níveis distintos: um primeiro nível onde se visualiza toda a carta do concelho, um segundo nível onde está georeferenciado o património por freguesia, permitindo a sua visualização por Tipo de Sítio/Monumento, por Estilo Artístico ou por Período Cronológico e um terceiro nível onde se fornece informação detalhada sobre determinado sítio seleccionado.

A navegação é feita utilizando os menus disponíveis na aplicação ou por selecção directa sobre a cartografia disponibilizada.

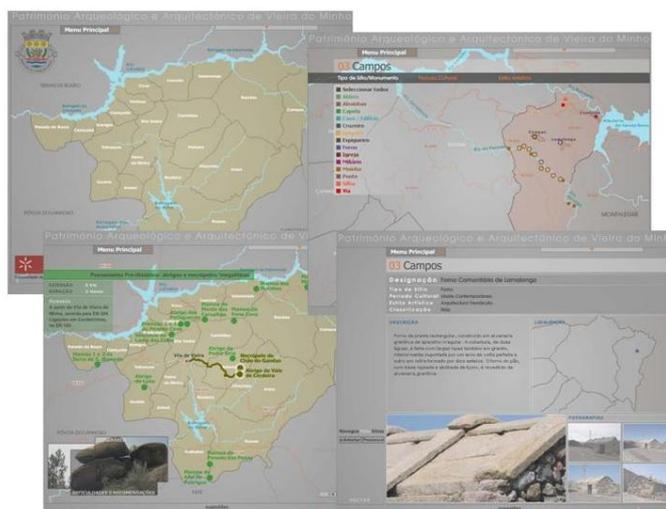


Figura 1 – ecrãs da aplicação WEB

A visão integrada do património do concelho, combinada com o seu contexto geográfico, rodoviário e de outras infra-estruturas existentes proporcionou ainda a elaboração de percursos tipo, onde os visitantes podem colher sugestões de itinerários possíveis por tipo de sítio (Arte Rupestre, Aldeias, Fojos e Cabanas, Moinhos, Santuários, Solares e Paços, Via Romana, Povoamento Pré-histórico ou Castrejo).

3. SISTEMA DE INFORMAÇÃO DO PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO E ARQUITECTÓNICO

Definiu-se o sistema de informação de forma a reunir, guardar, processar e facultar dados relevantes para a concretização dos objectivos definidos e que fosse também fonte de dados para outros estudos, para a criação de uma página na Internet, para a produção de conteúdos multimédia ou para a elaboração de folhetos de divulgação de património e de roteiros culturais.

O Sistema de Informação do Património Arqueológico e Architectónico assenta numa Base de Dados Relacional, definida para funcionar numa arquitectura cliente-servidor.

3.1 Base de dados

A Base de Dados foi estruturada para armazenar dados de caracterização da entidade patrimonial, nomeadamente a sua identificação e propriedade, a localização geográfica, através da especificação das coordenadas geográficas do local, bem como dos acessos existentes, do estado de conservação e potencialidades de valorização. Foi também feita a caracterização do contexto ambiental, designadamente no que se refere à orografia, geologia, edafologia, hidrografia, cobertura vegetal, uso de solo, vias naturais de trânsito, visibilidade e paisagem.

Procedeu-se ainda ao registo gráfico do património na Base de Dados, armazenando fotos, desenhos e a carta topográfica do local associado ao respectivo bem patrimonial. Todas as fontes bibliográficas, documentais e mesmo informações orais associadas ao património são devidamente registadas e armazenadas (Figura 2).

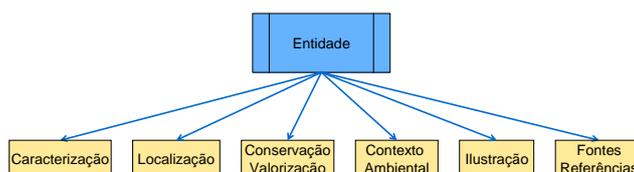


Figura 2 - estrutura simplificada da Base de dados

3.2 Recolha, tratamento e visualização da informação

Para armazenamento e gestão dos dados do inventário do património arqueológico e arquitectónico de Vieira do Minho foram desenvolvidas duas aplicações, a funcionar num círculo restrito de utilizadores autorizados. Uma de *Back Office*, utilizada para introdução e manutenção da informação e uma outra aplicação de *Front Office*, para visualização de dados quer para efeitos de análise e gestão, quer para fazer a ponte com outras aplicações, nomeadamente de gestão territorial, elaboração de planos directores ou ainda para divulgação turística.

Uma parte desta informação é de interesse público, divulgada através do site <http://online.cm-vminho.pt/patrimonio/>, tendo sido desenvolvida uma aplicação dinâmica, com acesso a uma Base de Dados *Mysql* que contém um subconjunto dos dados globais, alojada num servidor Web (Figura 3).

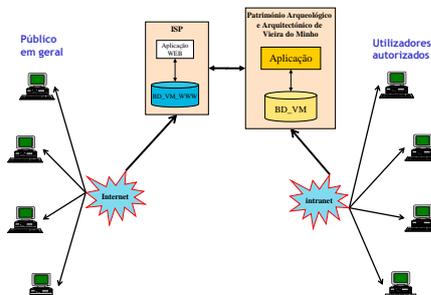


Figura 3 – estrutura de armazenamento de dados e aplicações

Pretendeu-se com a visualização dos dados (interna e externa) caracterizar o património oferecendo:

- informação detalhada dos bens patrimoniais;
- uma visão global e integrada do património;
- acesso diferenciado aos dados, através da criação de perfis;
- *know how* para a criação de roteiros temáticos e produtos multimédia.

4. ANÁLISE DA INFORMAÇÃO

Os grandes repositórios de dados que se constituem sempre que se faz, por exemplo, um inventário do património são, como já foi abordado neste artigo, uma mais-valia no que respeita à salvaguarda da informação e à sua divulgação. No entanto, o seu valor não se resume a estas actividades, havendo muita informação que pode ainda ser estudada a partir da análise destes dados (Botica *et al* – 2003).

Vamos a seguir apresentar alguns exemplos de análise dos dados, usando a ferramenta de descoberta de conhecimento em Bases de dados – *Clementine* (SPSS – 1999), aplicadas ao Inventário do Património Arqueológico e Arquitectónico de Vieira do Minho e que poderão evoluir para a construção de modelos preditivos de património na região.

O princípio que está na base desta geração de tecnologias é o de apoiar de forma inteligente e, o mais automática possível, o processo de navegar e analisar os dados para extrair informação útil, ou seja, conhecimento (Jiawei – 2001).

A partir dos dados armazenados iniciou-se a fase de transformação e de exploração dos dados, utilizando algumas das técnicas disponíveis no *Clementine*, nomeadamente os *Web Nodes*. Esta forma de apresentação gráfica permite uma fácil interpretação dos relacionamentos existentes entre os dados.

Estes gráficos permitem identificar algumas relações interessantes entre dois ou mais atributos simbólicos. As ligações são expressas graficamente, através de pontos, linhas e linhas sombreadas. As relações mais fortes são desenhadas a traço contínuo mais carregado, passando a tracejada quando estamos perante relações fracas. Dados não ligados indicam que não foi identificada qualquer relação entre eles.

Na Figura 4 apresenta-se à esquerda o *Web node* que relaciona o **Tipo de sítio** arqueológico com a **Freguesia** onde está localizado. A leitura do grafo permite-nos ver a distribuição geográfica mais marcante dos sítios. Realça-se apenas que os tipos de sítios mais frequentes no concelho são os Espigueiros e Moinhos, com uma forte concentração nas freguesias de Rossas e Ruivães. As Cabanas de Pastor aparecem em várias freguesias, mais marcadamente em Ruivães, logo seguida por Anjos. As Epigrafes estão mais localizadas na freguesia de Ruivães, havendo uma incidência mais reduzida em Pinheiro, Rossas, Salamonde e Vilar Chão.

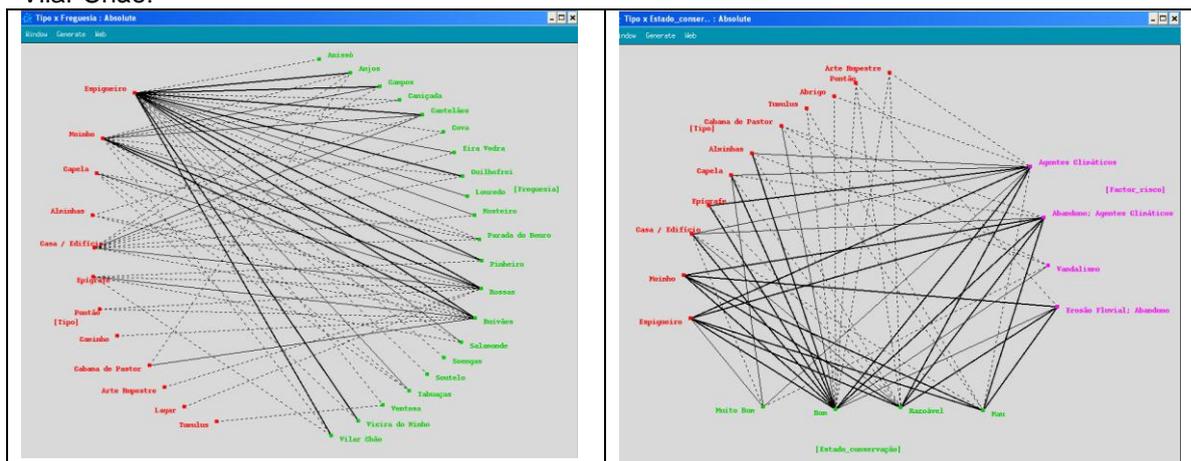


Figura 4 – *web nodes* que relacionam o **Tipo de sítio** com a **Freguesia** e com o **Estado de conservação** e **Factor de risco**

Na imagem da direita relacionam-se o **Tipo de sítio** com o **Estado de Conservação** e o **Factor de Risco**. Pode observar-se que os sítios mais degradados são os Espigueiros, Moinhos e Epígrafes, embora existam também outros sítios do mesmo tipo com um bom e muito bom **Estado de Conservação**. Podemos ainda destacar que o Abandono, a Erosão Fluvial e Climática são os factores de risco que mais contribuem para a degradação dos sítios.

5. CONCLUSÃO

A forte pressão urbanística actual provoca o achado ocasional de sítios que estavam ocultos e que, muitas vezes, são irremediavelmente destruídos. No sistema legislativo e nas recomendações, nomeadamente da Convenção Europeia, ressaltam algumas linhas de acção quanto à necessidade de se proceder ao inventário dos valores arqueológicos. Só conhecendo bem o património visível se pode ter uma actuação não só reactiva, mas também pró-activa no sentido de detectar e preservar património ainda não visível.

Espera-se com este trabalho contribuir para a inventariação do património arqueológico e arquitectónico, para fomentar a investigação arqueológica e a sua divulgação, o que, hoje em dia, constitui um imperativo para a salvaguarda dos vestígios do passado e da nossa memória colectiva. A arqueologia deixou de estar focada apenas na prospecção e escavação, passando a ser a base para analisar os múltiplos aspectos das sociedades humanas, nomeadamente as estratégias económicas, a territorialidade ou crenças religiosas (Sanjuán – 2005). O Património cultural apresenta-se ainda como um recurso de elevado potencial de desenvolvimento socio-económico. É uma área onde os profissionais, para além de uma sólida formação de base nas áreas de história, arqueologia e artística, lidam ainda com conceitos de múltiplas disciplinas, desde a Geografia até à Informática (Baena – 1997). O Património cultural precisa de combinar conteúdos com tecnologia e gestão, e de implementar novas iniciativas de divulgação do património e adoptar as soluções tecnológicas mais adequadas. A sua salvaguarda passa por uma completa inventariação, uma adequada gestão, pela sua valorização e divulgação e, também, pela utilização de modelos preditivos de património arqueológico para prevenir a sua destruição quando ainda é desconhecido.

REFERÊNCIAS

Baena, Javier, Blasco Concepción e Quesada, Ferenando, 1997. *Los S.I.G. y el análisis espacial en Arqueología*. UAM ediciones, Espanha.

Botica, Natália, Lemos, Francisco e Santos, Maribel, 2003. “*Desenvolvimento sustentado - Património Arqueológico e Tecnologias de Informação*”, I Congresso Internacional de Investigação e Desenvolvimento Sócio-Cultural. 23 a 25 de Outubro de 2003, Cabeceiras de Basto.

Han, Jiawei e Micheline Kamber, 2001. *Data Mining: Concepts and Techniques*, Morgan Kaufmann Publishers.

Missikoff, Oleg, Luiss, 2005. *Assessing the role of cultural resources as a key product for sócio-economic development*. Guido Carli University, Roma, Itália.

Sanjuán, Leonardo García, 2005. *Introducción al Reconocimiento y Análisis Arqueológico del Territorio*. Ariel Prehistoria., Espanha.

SPSS, Clementine, 1999. *User Guide*, Versão 5.2, SPSS Inc..