

Actas do Encontro
Arqueologia
e Autarquias



Actas do Encontro
Arqueologia e Autarquias

Centro Cultural de Cascais
25 a 27 de Setembro de 2008

Organização

Câmara Municipal de Cascais
Associação Profissional de Arqueólogos

Maria José de Almeida
António Carvalho (eds.)

Ficha técnica

Título

Actas do Encontro Arqueologia e Autarquias

Edição

Câmara Municipal de Cascais

Editores

Maria José de Almeida

António Carvalho

Design e paginação

Delfim Almeida

Impressão

DPI Cromotipo

Tiragem

1000 exemplares

ISBN

978-972-637-243-1

Depósito Legal

332691/11

Local | Data

Cascais, 2011

Capa

Fotografia de Danilo Pavone

Abertura	
Presidente da Câmara Municipal de Cascais	7
Direcção da Associação Profissional de Arqueólogos	9
Arqueologia no âmbito do Planeamento e Ordenamento do Território	
Conferência	
Instrumento para o planeamento e gestão do património: o caso de Évora	13
<i>Eduardo Miranda, Sílvia Mónica Matos, Gustavo Val-Flores</i>	
<i>João Santos, Mário Carvalho</i>	
Comunicações sessão 1	
A defesa dos bens culturais: parte do problema ou da solução?	39
<i>Rogério Freitas Sousa</i>	
Breve história da arqueologia urbana sadina, ou o beijo de Pigmalião	45
<i>José Luís Neto, Patrícia Trindade Coelho, Maria João Cândido</i>	
Debate sessão 1	63
Comunicações sessão 2	
Planificação integrada do património arqueológico no território: o caso do concelho da Maia	79
<i>André Tomé Ribeiro, José Paulo Almeida Francisco</i>	
A Cara Arqueológica de Cascais: desafios de uma revisão	91
<i>Maria José de Almeida</i>	
Intervenção arqueológica no Alto do Cidreira, Cascais: um exemplo de interacção Arqueologia/Autarquia/Promotores	111
<i>Nuno Neto, Paulo Rebelo, Raquel Santos, Paulo Chapelas</i>	
Debate Sessão 2	121
Posters	
Introdução à Carta Arqueológica do Concelho de Cuba	147
<i>Luís Filipe Costa Fialho, Teresa Ricou Nunes da Ponte</i>	
Carta Arqueológica de Mora	155
<i>Leonor Rocha, Manuel Calado, Pedro Alvim</i>	
Nova Carta Arqueológica de Sesimbra	165
<i>Luís Jorge Gonçalves, Manuel Calado, Rosário Fernandes, Leonor Rocha</i>	
Arqueologia no âmbito do Planeamento e Ordenamento do Território na Autarquia de Coimbra	173
<i>Sílvia Raquel Ribeiro Santos, Carmen Sofia Custódio Pereira</i>	
O papel do município de Paredes na valorização do património geomineiro	
Contributo dos sistemas de informação geográfica	183
<i>Maria Antónia Silva, Natália Félix, Luís Carvalho, Alexandre Lima, A. Guerner Dias</i>	

Arqueologia preventiva e de salvaguarda

Conferência

- Novas perspectivas para uma política de salvaguarda do património arqueológico: o caso de Beja** 201
Isabel Ricardo

Comunicações | sessão 3

- A arqueologia de salvaguarda no Município de Machico, Madeira: breves notas de exposição de oito anos de actividade municipal** 215
Élvio Sousa
- Campo de morte medieval em espaço rural.**
- A necrópole de Santa Maria de Casével (Santarem)** 225
António Matias, Carla João Ferraz
- Arqueologia no Centro Histórico da Guarda: resultados da intervenção no Torreão** 265
Vitor Pereira, Alcina Cameijo, António Marques
- URBCOM Sesimbra. Intervenção arqueológica na frente marítima da vila de Sesimbra** 293
Luís Filipe Pinhal Ferreira, Andreia Filipa Correia Pinto Conceição
- A arqueologia de prevenção na Amadora** 311
Gisela Encarnação

Debate | sessão 3 323

Posters

- Mecanismos de gestão patrimonial na Autarquia de Coimbra** 333
Sílvia Raquel Ribeiro Santos, Carmen Sofia Custódio Pereira
- Novas perspectivas para uma política de salvaguarda do património arqueológico: Carta Arqueológica do Concelho de Beja** 339
Carolina Grilo, Isabel Ricardo
- Acompanhamento de obras municipais em Cascais: três exemplos recentes** 345
Luísa Patrícia Gouveia Gomes, J. A. Severino Rodrigues

Gestão de informação, acções de dinamização, divulgação e musealização

Conferência

- 25 anos gerindo e divulgando arqueologia: Gabinete de Arqueologia da Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão** 359
Felisbela Oliveira, João Machado

Comunicações | sessão 4

- Ecomuseu Municipal do Seixal: sistema integrado de informação sobre colecções arqueológicas em contexto museal** 365
Jorge Raposo
- Gestão do território e sistemas de informação para o património cultural, a aplicação *locvs*** 375
Maria Isabel Pinto Osório, António Manuel S. P. Silva, Orquídea do Céu Ferreira Félix
- Centro de Estudos Arqueológicos do Concelho de Oeiras (Câmara Municipal de Oeiras): balanço de vinte anos de actividade e perspectivas futuras de actuação** 399
João Luís Cardoso

Debate sessão 4	423
Comunicações sessão 5	
Os restos humanos de origem arqueológica à guarda das autarquias. Política museológica a seguir: conservação permanente ou reinunicação?	425
<i>António Matias</i>	
Uma vitrine para a arqueologia: exposições e arqueologia em Setúbal	441
<i>Maria João Cândido, Trindade Coelho</i>	
Debate sessão 5	453
Comunicações sessão 6	
Antigo Hospital de Góis. Resultados preliminares da intervenção arqueológica e perspectivas de musealização	465
<i>Ana Marques de Sá</i>	
Oito séculos de história sagrada: de sede de confraria a Museu da Diocese de Setúbal	477
<i>Carlos Russo dos Santos, Fernando António Baptista Pereira, Ana Patrícia Trindade Coelho, José Luís Neto, Nathalie Antunes-Ferreira</i>	
Pensar Local, Agir Global. O Museu de Arte Pré-Histórica de Mação: memória, intuição e expectativa	487
<i>Luiz Oosterbeek, Sara Cura, Rossano Lopes Bastos</i>	
Debate sessão 6	501
Posters	
Gestão do património cultural no Município de Albufeira	513
<i>Luís Campos Paulo</i>	
Silves: balanço e perspectivas da actividade arqueológica municipal	543
<i>Maria José Gonçalves, António Medeiros Rodrigues</i>	
(Re)descobrir Avis. Contributos para o estudo e a valorização do património arqueológico do Concelho	567
<i>Ana Cristina Ribeiro</i>	
Novas experiências na investigação, interpretação e usufruto do património arqueológico em Cacela	589
<i>Catarina Oliveira</i>	
O Museu Municipal de Arqueologia da Amadora	599
<i>Gisela Encarnação</i>	
Museu da Escrita do Sudoeste de Almodôvar: do museu para o território	603
<i>Samuel Melro, Pedro Barros, Rui Cortes</i>	
A educação patrimonial no Museu de Arte Pré-Histórica de Mação	611
<i>Sara Cura, Luiz Oosterbeek, Pedro Cura</i>	
Artistas contemporâneos e escultura da antiguidade clássica	621
<i>Conceição Norberto, Panayiotis Sarantopoulos</i>	
Centro Arqueoambiental da Serra dos Campelos: projecto de estudo e valorização da Necrópole Megalítica	629
<i>Manuel Nunes, Paulo Lemos, Joana Leite, Carlos Gonçalves</i>	
Acerca do âmbito e objectivos da intervenção autárquica em arqueologia: uma perspectiva exterior, a partir do projecto Dryas	647
<i>Miguel Almeida, Maria João Neves, Lília Basílio, Maria Teresa Ferreira</i>	

Mesa Redonda

661

As autarquias e os outros: relação da arqueologia municipal com a administração central e regional, universidades, museus, associações de defesa do património e empresas
Adolfo Silveira Martins, Alexandra Lima, Élvio Sousa, Francisco Sande Lemos, José d'Encarnação, Luiz Oosterbeek e Maria Manuel Velásquez
Moderador | *António Carvalho*

Debate | Mesa Redonda

687

O papel do Município de Paredes
na valorização do património geomineiro.
Contributo dos Sistemas de Informação Geográfica

Maria Antónia Silva

Arqueóloga do Município de Paredes
arqueologia@cm-paredes.pt

Natália Félix

Geóloga do Município de Paredes
nataliafelix@portugalmail.com

Luís Carvalho

Geógrafo do Município de Paredes
luiscarvalho@cm-paredes.pt

Alexandre Lima

Departamento de Geociências, Ambiente e Ordenamento do Território da FCUP
allima@fc.up.pt

A. Guerner Dias

Departamento de Geociências, Ambiente e Ordenamento do Território da FCUP
agdias@fc.up.pt

Resumo: O concelho de Paredes integra, na sua área administrativa, inúmeros trabalhos mineiros, associados naturalmente a especificidades de ordem geológica, intensificados durante os séculos XIX e XX, os quais permitiram identificar vestígios da actividade de exploração de ouro, com particular realce para as explorações que decorreram durante a ocupação romana da Península Ibérica. A zona sudoeste caracteriza-se pela presença de rochas metassedimentares que fazem parte de uma grande estrutura, o Anticlinal de Valongo, dobra antiforma de flancos assimétricos e orientação segundo o azimute NW-SE (direcção predominante das cristas que formam as Serras de Valongo) prolongando-se por uma extensão de cerca de 50 km até próximo de Castro D'Aire. Os trabalhos mineiros antigos correspondem a desmontes a céu aberto, cortas ou banjas, muitas vezes

associados a poços e galerias que permitem o acesso a desmontes subterrâneos. Devido ao papel transversal dos Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT), nomeadamente o Plano Director Municipal (PDM) em todas as actividades com impacto no ordenamento do território, torna-se essencial a integração da informação arqueológica assente num Sistema de Informação Geográfica (SIG).

Consciente da importância destes vestígios, o Município de Paredes, numa cooperação protocolar com o Departamento de Geologia da FCUP, tem desenvolvido trabalhos, de identificação e registo do património geomineiro, com a colaboração do Sistema de Informação Geográfico da Autarquia de Paredes (SIGAP).

Esta postura pluridisciplinar permite-nos conhecer, com muito mais detalhe, o território e hierarquizá-lo de acordo com a importância patrimonial e/ou o risco de degradação, contribuindo, assim e em simultâneo, para a planificação e implementação de medidas que visam a sua protecção e valorização.

Palavras-chave: Património Geomineiro, SIG.

1. Introdução

Com a criação do Gabinete de Arqueologia e Património (G.A.P.) começou-se por desenvolver trabalhos de identificação do Património do concelho de Paredes. A emergência da revisão do PDM impôs a urgência na prospecção e verificação de modo a rever a sua Carta do Património.

Paulatinamente foi-se reunindo informação que necessitava, urgentemente, de ser armazenada e organizada de modo a ser facilmente disponibilizada pelo que se estabeleceu uma articulação com o Sistema de Informação Geográfica da Autarquia de Paredes (SIGAP).

Nesta primeira fase, de interligação entre o G.A.P. e o SIGAP, a aplicação foi no sentido de colectar a informação dispersa por vários mapas, fichas e outras fontes, e integrar toda essa informação espacial bem como os seus atributos. O intuito era aprimorar os métodos de recolha, de registo e de tratamento dos dados.

Neste sentido, perante a riqueza do património geomineiro e com base nos recursos humanos existentes no Município e na colaboração protocolar com a Faculdade de Ciências da UP, a definição de uma equipa de trabalho pluridisciplinar foi o primeiro passo para se conseguir a concretização deste trabalho.

A presença de profissionais com formação distinta permitiu desenvolver métodos mais abrangentes, com base quer na troca de ideias quer em conhecimentos diferenciados proporcionados pelas várias áreas do saber.

À indicação da existência de numerosos vestígios de trabalhos mineiros dispersos por uma área territorial significativa, dentro do concelho, impunha-se a necessidade da autarquia ter a noção do realmente existente que permitisse a definição de um programa de gestão municipal dos valores geomineiros.

2. Enquadramento Geográfico e Geológico

Paredes é um concelho do Distrito do Porto. O acesso a este concelho torna-se fácil na medida em que, a região é percorrida por numerosas estradas nacionais e municipais e ainda pelas auto-estradas A4 (Porto - Vila Real) e A42 (Ermida - Lousada)

com nós de acesso a diversas freguesias. O caminho-de-ferro, da linha do Douro, proporciona três estações dentro do Município.

As referências a trabalhos de exploração mineira surgem um pouco por todo o território do concelho de Paredes sendo, as principais áreas de incidência, as pertencentes às freguesias de Sobreira e de Aguiar de Sousa que se encontram cobertas pelas folhas 123 (Valongo) e 134 (Foz do Sousa – Gondomar) da Carta Militar de Portugal, à escala 1/25000. Relativamente à geologia podemos consultar a Carta Geológica de Portugal, à escala 1/50000, correspondente às folhas 9-D (Penafiel) e 13-B (Castelo de Paiva).

As áreas mineiras de maior relevância, designadas por Covas de Castromil, Serra da Quinta, Couto Mineiro das Banjas e Serra de Pias, fazem parte de uma mega estrutura geológica: o Anticlinal de Valongo.

O Anticlinal de Valongo é uma dobra antiformal, com os flancos assimétricos e orientados segundo a direcção NW-SE (direcção das cristas que formam as Serras de Valongo), prolongando-se por uma extensão de cerca de 50 km até Castro D'Aire. É na sequência deste Anticlinal, nas rochas metassedimentares, que surgem grande parte dos trabalhos mineiros, entre eles as explorações de grande importância do Couto Mineiro das Banjas (nas Serras de Santa Iria e das Banjas) e da Serra de Pias. A restante área caracteriza-se pela presença de rochas graníticas, nas quais houve uma menor quantidade de trabalhos mineiros, podendo encontra-se neste tipo de rocha os trabalhos das Minas de Castromil e de Serra da Quinta.

3. Breve caracterização do Património Geomineiro

O concelho de Paredes tem um vasto património geológico e mineiro. Apesar do levantamento e registo estar em curso já se identificaram diferentes tipos de trabalhos mineiros, desde trabalhos de exploração a céu aberto e subterrâneos, a trabalhos de prospecção (FÉLIX, 2008; SILVA, FÉLIX, 2008).

Os trabalhos de exploração remontam, na sua grande maioria, à época romana pois, em Covas de Castromil e Serra da Quinta, não existe registo de exploração após a passagem desse povo nesta região. No entanto, vários trabalhos de prospecção, como galerias, amostragens em canal e sondagens, foram realizados nestas áreas mineiras durante o século XX (LIMA et al., 2005). Em relação ao Couto Mineiro das Banjas, além dos antigos trabalhos de exploração de época romana, existem trabalhos mais recentes, dos finais do século XIX e também do século XX (LIMA, et al. 2008).

Verifica-se que as técnicas de exploração eram adaptadas de acordo com a natureza dos jazigos. Os trabalhos a céu aberto eram utilizados para beneficiar os afloramentos de enriquecimento supergénico e, também, a exploração de aluviões auríferos. Para o primeiro caso resulta um tipo de mineração muito simples e que se reduz à extracção directa do minério, ou rochas mineralizadas, que não precisa de meios de iluminação nem grandes obras para a retirada das águas, tendo ainda a vantagem de poder realizar-se um controlo contínuo sobre o processo de extracção. A mineração a céu aberto deste tipo de jazigos é um método de elevada rentabilidade

(RODRÍGUEZ, 2004). Os trabalhos deste tipo, que ocorrem nas áreas identificadas e estudadas, por vezes adquirem dimensões importantes e apresentam formas regulares (figuras 1 e 2).

As explorações subterrâneas/profundas começavam pelo desmonte das mineralizações visíveis à superfície e, naquelas que se prolongavam em profundidade, prosseguia-se a escavação de forma a remover apenas o material estéril necessário para permitir a passagem. O desmonte do minério permitia aos mineiros espaços livres para montar equipamentos, descer e circular de uma zona para a outra e, por último, a multiplicação de pontos de abatimento cria as condições necessárias para uma boa ventilação da mina (DOMERGUE, 1990).



Fig. 1 Exploração a céu aberto nas Covas de Castromil.

O que se verifica nos trabalhos registados é que em Covas de Castromil as explorações subterrâneas são normalmente subhorizontais, estreitas e irregulares, enquanto que na Serra de Santa Iria os trabalhos subterrâneos são maioritariamente subverticais, apresentando-se também estreitos, irregulares e por vezes bastante profundos (figuras 3 e 4).

Eram construídos poços para os serviços da exploração (acesso, ventilação, evacuação de minério e água, etc.), alguns dos quais poderiam alcançar mais de 100



Fig. 2 Exploração a céu aberto no Couto Mineiro das Banjas.

metros de profundidade (DOMERGUE, 1987) e 2 a 3 metros de diâmetro, sendo que, a sua secção, é quadrada ou circular. Os poços não só fazem a comunicação entre os trabalhos subterrâneos e o exterior como também são realizados poços verticais entre diferentes níveis da mina.



Fig. 3 Exploração subterrânea nas Covas de Castromil.

Os poços, assim como as galerias de acesso às mineralizações, eram intencionalmente realizados nas rochas encaixantes do jazigo, a uma distância que não fosse influenciada pelos trabalhos de exploração e pudessem garantir um serviço prolongado. As secções destas galerias e poços estão relacionadas com os usos a que se destinavam, procurando a todo o momento a maior facilidade do seu traçado, pelo que as sinuosidades e secções reduzidas que por vezes surgem não devem considerar-se como trabalhos pouco cuidadosos, mas antes ter em conta os objectivos do trabalho e as características dos materiais que cortam com a sua passagem (RODRÍGUEZ, 2004).

Os poços e as galerias surgem com grande frequência no Couto Mineiro das Banjas. Os poços são de secção rectangular e as galerias são estreitas, mas regulares (figuras 5 e 6).

Os desmontes subterrâneos necessitavam de ser iluminados para a progressão das frentes de trabalho e avanço das galerias ou poços. Geralmente, a iluminação era obtida através de lamparinas de azeite (lucernas), de tamanhos distintos, produzidas em argila cozida, semelhantes às que eram utilizadas para uso doméstico pelos romanos,

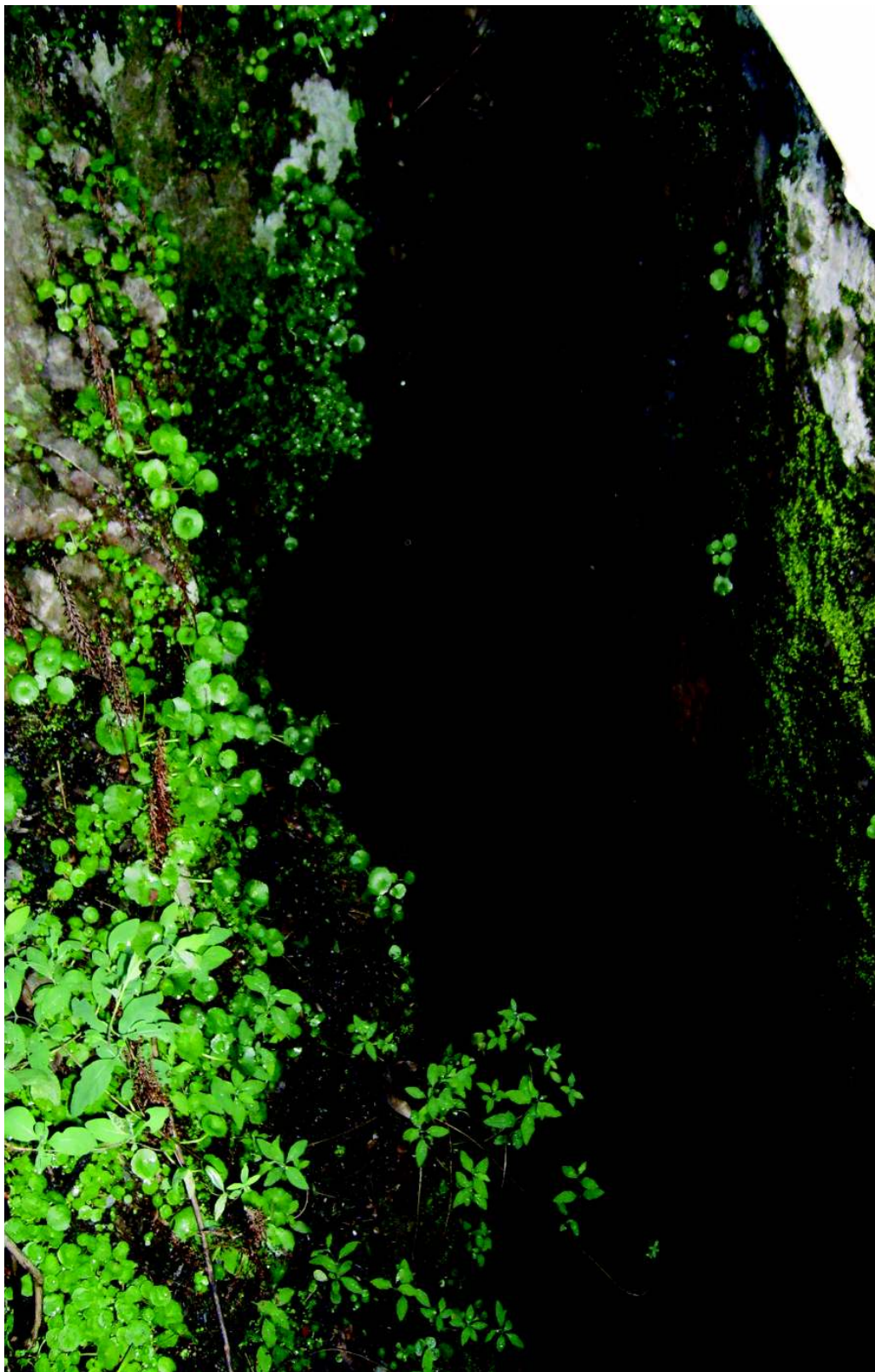


Fig. 4 Exploração subterrânea no Couto Mineiro das Banjas.



Fig. 5 Poço de secção quadrangular no Couto Mineiro das Banjas.

observando-se nos hasteais dos trabalhos subterrâneos os nichos onde eram colocadas as respectivas lucernas.

Outros registos, relacionados com a mineração, remetem-nos para a ocorrência de escombreiras, que se tornam evidências bastante notórias na paisagem correspondendo a elevações resultantes da acumulação de estéreis, das escórias que poderão ser resultado do tratamento metalúrgico do minério e dos moinhos que se destinavam à moagem do minério, dos quais foram encontrados fragmentos de mós rotativas em granito e apiloadores em quartzito (figura 7).



Fig. 6 Galeria de acesso ao filão no Couto Mineiro das Banjas.

Os trabalhos de prospecção manifestam-se essencialmente sob a forma de galerias e amostragens em canal.

Destacam-se, ainda, no Património Geológico ocorrências significativas para o entendimento da evolução geológica da região e dos tipos de ambiente do passado tais como: a Falha de Castromil (figura 8), bancadas de estratos verticalizados, minerais de metamorfismo termal e fósseis de vários tipos (icnofósseis, fósseis de idade, etc).



Fig. 7 Fragmento de mó do Couto Mineiro das Banjas.



Fig. 8 Panorâmica da Falha de Castromil.

4. Recurso ao SIG

Existem muitas definições para o termo SIG, cada uma desenvolvida sobre uma diferente perspectiva ou disciplina de origem. Alguns focam-se nos mapas; outros destacam a base de dados e o kit de ferramentas do software; e outros enfatizam aplicações que servem de suporte à tomada de decisões (CHRISMAN, 2002).

Um SIG, como qualquer sistema de informação, é uma acumulação organizada de dados e procedimentos que ajudam as pessoas a tomar decisões acerca de questões que normalmente têm uma característica comum, pelo facto de terem alguma espécie de identidade espacial (rios, estradas, explorações mineiras, castros, igrejas, etc.) (HARMON, DERSON, 2003).

Os SIG permitem que uma ilimitada quantidade virtual de dados seja ligada a uma localização geográfica, permitindo deste modo a um utilizador não só visualizar um sem número de elementos mas, também, analisar as relações entre todo esse tipo de informação, através das ferramentas que o SIG incorpora (GREENE, 2000).

Tendo as autoridades locais que se relacionar com uma grande variedade de outras agências, como departamentos do governo central, diferentes agentes locais e organizações do sector privado, a existência de um SIG facilita a integração dos dados das diferentes fontes (BIRKIN, M. et al, 1996).

A informação arqueológica que o G. A. P. tinha recolhido do Município de Paredes encontrava-se compilada em fichas descritivas, organizada por freguesias, assinalada na cartografia 1:25.000 e arquivada em dossiers, o que tornava difícil o seu manuseamento e cruzamento dos dados.

Sendo o SIG uma ferramenta de apoio à modernização de sistemas e processos na administração do território, que possibilita uma gestão mais eficaz assim como a permanente actualização da informação recolhida, o G. A. P. articulou com o SIGAP, de forma a informatizar o registo arqueológico numa base de dados que possibilite ser normalizada e utilizada pelo SIG.

Perante o trabalho de campo e de gabinete desenvolvido, relativamente ao património geomineiro e a necessidade da autarquia ter a noção da sua implantação e distribuição, optou-se por iniciar a introdução dos dados com vista à aplicação do sistema.

4.1. Objectivos

Para uma melhor coordenação entre o G.A.P. e o SIGAP definiram-se objectivos, designadamente:

- Identificação dos principais valores da região no que respeita à geologia e mineração, em função da sua importância local, regional ou mesmo nacional;
- Criação e manutenção de uma base de dados de apoio a diferentes actividades e assegurar a sua disponibilização;
- Reconhecimento e definição de áreas consideradas críticas para a manutenção de valores geológico-mineiros que sejam identificados como prioritários, assim como de uma rede de corredores que permitam interligar essas áreas, visando a sua preservação a longo prazo.

4.2. Metodologia

Para um melhor desenvolvimento do trabalho foi estipulada a metodologia a aplicar, dividindo-a em quatro fases principais:

- Revisão das fontes bibliográficas e documentais;
- Criação de uma ficha de inventário;
- Trabalho de prospecção arqueológica;
- Criação de uma base de dados e a sua implementação em cartografia.

A recolha e consulta da bibliografia, bem como das fontes documentais, permitiu obter informação sobre vestígios geológicos e mineiros no concelho de Paredes e a sua distribuição geográfica, possibilitando a delimitação das principais áreas de influência que correspondem a: Covas de Castromil, Serra da Quinta, Serra de Plas e Couto Mineiro das Banjas.

A criação da ficha de inventário permitiu a recolha de informação, de acordo com os objectivos a que nos propusemos, obedecendo a regras de sistematização. Durante este processo de inventariação foi realizado, para cada local identificado, o registo fotográfico, a caracterização no campo e a recolha das coordenadas recorrendo a um receptor GPS.

Na ficha constam vários campos principais de preenchimento, tais como: Identificação e Localização do Sítio; Enquadramento Geomorfológico; Avaliação preliminar (condições de observação e estado de conservação); Tipo de Interesse: Geológico e Mineiro; Bibliografia, Comentários e Documentação Gráfica.

Durante a prospecção arqueológica, sempre que é encontrado um sítio é preenchida uma ficha de inventário, à qual é atribuída um número e a identificação do sítio sendo realizado o preenchimento descritivo com base nas observações de campo.

Os dados recolhidos e utilizados são constituídos por duas componentes:

- A componente espacial da informação, ou de localização (coordenadas) recolhida com recurso a um receptor GPS no sistema de projecção cartográfica WGS84 e alvos de uma correcção diferencial e conversão em gabinete para Datum73. O software SIG utilizado foi o Microstation Geographics;
- A componente complementar, ou descritiva, constituída pelos dados alfanuméricos, permite classificar ou enriquecer os dados em análise (constantes nas fichas de campo). Os dados alfanuméricos foram armazenados numa base de dados relacional Microsoft Access sendo depois usada directamente pelo software SIG Microstation Geographics.

5. Resultados esperados

A simulação preliminar da aplicação do Sistema de Informação Geográfica no registo, inventariação e cruzamento de dados permite-nos antever a produção diversificada de mapas georreferenciados de acordo com as variáveis seleccionadas (figura 9).

O património geomineiro poderá ser relacionado com a geologia, a mineralização, o posicionamento na morfologia, a direcção predominante dos filões e inclinação dos trabalhos, a análise de cota e diferenças na relação dos diferentes trabalhos e épocas, o distanciamento com as linhas de água ou com as escombrelas, a distribuição e

dispersão das escórias, a implantação dos locais de tratamento (registo de mós, apiloadores e outros) e, naturalmente, com os restantes vestígios no seu entorno.

O desconhecimento da existência e importância deste património tem conduzido a que a plantação de eucaliptos e processos relacionados, como a abertura de corta fogs e outros movimentos de terras, contribuam para uma crescente ocultação dos trabalhos mineiros pelo que a cartografia dos sítios auxiliará na tomada de medidas para a sua preservação, salvaguarda e possível usufruto.

Espera-se que as repercussões desta relação espacial e geográfica aplicada, presentemente, ao património geomineiro se faça sentir nas orientações da Autarquia quanto às decisões ou opções de intervenção para as diferentes e eventuais infra-estruturas a implementar.

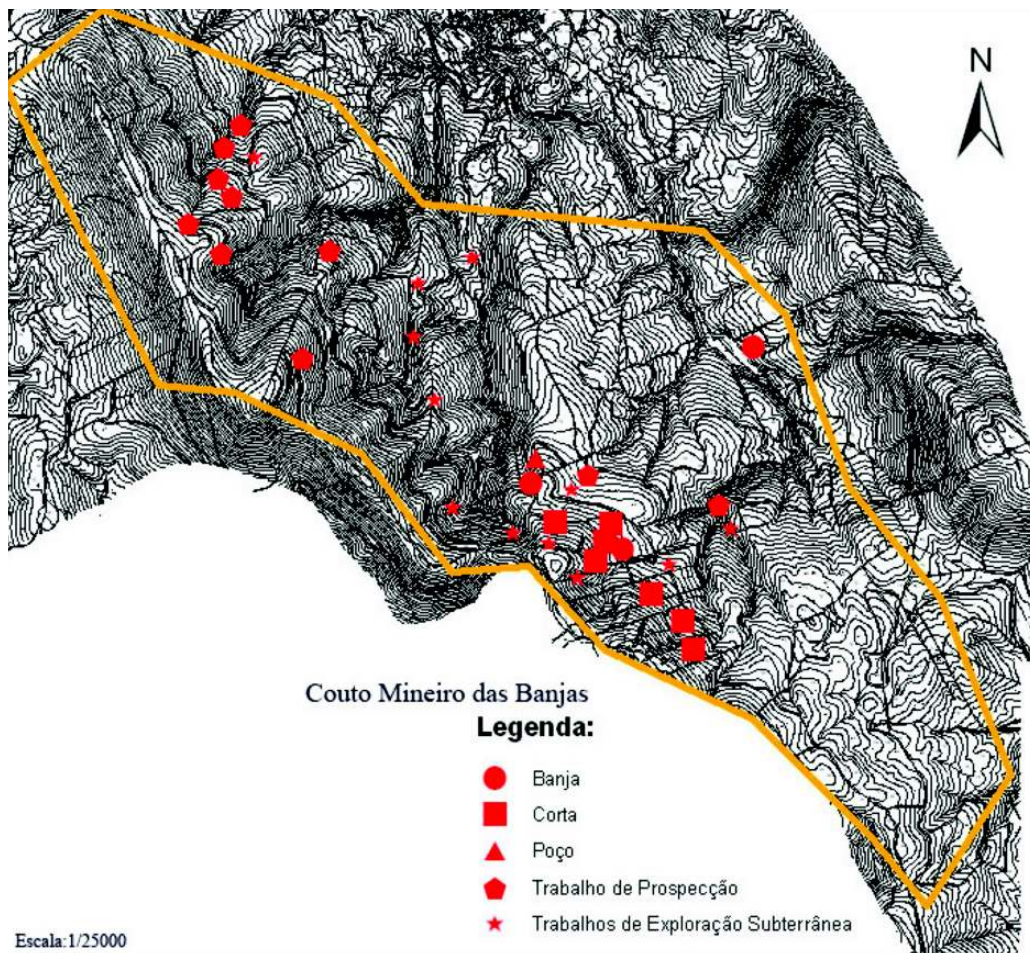


Fig. 9 Mapa preliminar da distribuição dos trabalhos mineiros no Couto Mineiro das Banjas.

A determinação do posicionamento do elemento patrimonial no terreno facilitará o diagnóstico das potencialidades do território e, conseqüentemente, a criação de plataformas cartográficas de fácil visualização, constituindo-se uma ferramenta fundamental para a Gestão e Planeamento.

Uma mais-valia será, certamente, a possibilidade de partilha de informação arqueológica e patrimonial com os restantes serviços municipais.

Numa fase posterior é intenção que a aplicação do SIG à arqueologia seja ao nível da análise, visualização espacial, gestão e construção de modelos preditivos de localização de sítios arqueológicos.

A utilização do SIG passará pela gestão dos dados recolhidos em prospecções arqueológicas no concelho de Paredes, permitindo não apenas registar novos sítios identificados como acrescentar nova informação a sítios arqueológicos já conhecidos e revisitados.

Esta cooperação entre o G.A.P. e o SIGAP, com a integração paulatina dos dados arqueológicos num interface SIG, permitiu consolidar e centralizar toda a informação arqueológica, garantindo a integridade, consistência e protecção dos dados, bem como a possibilidade de desenvolver aplicações de consulta e sua gestão, sobre múltiplas plataformas, nomeadamente a disponibilização dos mesmos através da internet.

O SIG passou a permitir, de uma forma expedita, o cruzamento de dados arqueológicos com a informação diversa, nomeadamente os Planos Municipais de Ordenamento do Território – PMOT's, contribuindo decisivamente para a sua salvaguarda e protecção, assente na crescente elaboração da Carta Arqueológica do Concelho de Paredes.

Bibliografia

BIRKIN, M.; CLARK, G.; CLARK, M.; WILSON, A. (1996), *Intelligent GIS: Location decisions and strategic planning*. New York: Pearson Professional.

CHRISMAN, N. (2002) - *Exploring Geographic Information Systems*. U.S.A.: John Wiley & Sons.

DOMERGUE, C. (1987) – *Catalogue des mines et fonderies antiques de la Péninsule Ibérique*, Série Archéologie. Madrid: Publications de la Casa de Velásquez. 2 vol. et une pochette de artes, VIII, XI – 598 p.

DOMERGUE, C. (1990) – *Les Mines de la Péninsule Ibérique dans l'Antiquité Romaine*. Collection de l'École Française de Rome, 127, Palais Farnèse.

FÉLIX, N. (2008) – *Contribuições para o Estudo do Património Geológico e Mineiro do Concelho de Paredes*. Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Ciências da Universidade do Porto.

GREENE, R. W. (2000) - *GIS in Public Policy*. U.S.A.: ESRI Press.

HARMON, J. E.; ANDERSON, S. J. (2003) - *The Design and Implementation of geographic Information Systems*. U.S.A.: John Wiley & Sons.

LIMA, A; MENDONÇA, A; FÉLIX, N. (2005) – As Minas de Ouro de Castromil. (Norte de Portugal). In *V Congreso Internacional sobre Patrimonio Geológico y Minero*. SEDPGYM. León, p. 237-250.

LIMA, A; FÉLIX, N; GUERNER DIAS, A; SILVA, A (2008) – A Mineração Romana no Concelho de Paredes. (Portugal). In *V Simposio Internacional de Minería y Metalurgia Históricas del Suroeste Europeo*. SEDPGYM. León (no prelo).

RODRÍGUEZ, R. M. (2004) – Ingeniería Minera Romana. In: *Congreso Europeo "Las Obras Públicas Romanas"*. Tarragona, Espanha: Colégio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas. p.157-189.

SILVA, M. A.; FÉLIX, N. (2008) – Mineração Romana no Concelho de Paredes. In I Encontro de Arqueologia das Terras de Sousa. *OPPIDUM*, Número especial. Lousada: Câmara Municipal de Lousada, p. 67-81.