



CÔ A VISÃO

CULTURA E CIÊNCIA

N.º 8 – ano de 2006

CÂMARA MUNICIPAL
DE VILA NOVA DE FOZ CÔA
2006



**ACTAS DO II CONGRESSO DE ARQUEOLOGIA
DE TRÁS-OS-MONTES, ALTO DOURO
E BEIRA INTERIOR**

PUBLICAÇÃO A CARGO DOS SERVIÇOS
CULTURAIS DA CÂMARA MUNICIPAL
DE VILA NOVA DE FOZ CÔA

CÔAVISÃO

CULTURA E CIÊNCIA

N.º 8 – ano de 2006

Este número de CÔAVISÃO publica exclusivamente as Actas do II Congresso de Arqueologia de Trás-os-Montes, Alto Douro e Beira Interior, organizado entre 19 e 21 de Maio de 2005, em Vila Nova de Foz Côa

Trabalho coordenado por:
António do Nascimento Sá Coixão

Foto da capa:
Pormenor de Arquitectura rural na freguesia de Sto. Amaro

Composição e impressão:
Tipografia Lobão, Lda.
Rua Quinta do Gato Bravo, 5
2810-069 Almada
Tel. 21 255 98 90 – Fax 21 255 98 99
geral@tipografialobao.pt www.tipografialobao.pt

Depósito Legal:
242718/06

ISBN 972-8763-16-6

EDIÇÃO:

CÂMARA MUNICIPAL DE VILA NOVA DE FOZ CÔA

2006

Índice

Prefácio	5
<i>Emílio António Pessoa Mesquita, Presidente da Câmara de Vila Nova de Foz Côa</i>	
Introdução	7
<i>António do Nascimento Sá Coixão</i>	
Metalurgia de Ervamoira – Vale do Côa: estudo das peças	9
<i>J.A. Gonçalves Guimarães e Eva Baptista</i>	
O sítio arqueológico da Quinta dos Bons Ares, Sebadelhe, Vila Nova de Foz Côa	17
<i>J. A. Gonçalves Guimarães</i>	
Objectos arqueológicos e outros de Trás-os-Montes e Alto Douro na Colecção Marciano Azuaga (Solar Condes de Resende, Vila Nova de Gaia)	25
<i>J. A. Gonçalves Guimarães, Eva Baptista e Fátima Teixeira</i>	
Agricultura y antropización del paisaje en Portugal desde una perspectiva palinológica.....	41
<i>José Antonio López Sáez, Domingos J. Cruz</i>	
Métodos de Mapeamento das Dinâmicas Erosivas em Acção nos Painéis de Arte Rupestre do Vale do Côa	50
<i>António Pedro Batarda Fernandes, Maria T. Rico e Jennifer K. K. Huang</i>	
A Ponte internacional de Barca d’Alva - La Fregeneda no contexto da construção da Linha do Douro até Salamanca	60
<i>Emílio Rivas Calvo e Carlos d’Abreu</i>	
A Ponte ferro-rodoviária do Pocinho – um monumento da Arqueologia Industrial que urge preservar	90
<i>Carlos d’Abreu e Emílio Rivas Calvo</i>	
Escavar na Língua.....	112
<i>António Alberto Rodrigues Trabulo</i>	
O Sítio Arqueológico do Rumansil I	118
<i>António N. Sá Coixão e Tony Silvino</i>	
A arte rupestre no concelho de Tondela: Uma perspectiva diacrónica.....	138
<i>André Tomás Santos, António Cheney e Augusto Jorge Azeiteira</i>	
Da ambiguidade das margens na Grande Arte de ar livre no Vale do Côa. Reflexões em torno da organização espacial do santuário Gravetto-Solutrense na estação da Penascosa/Quinta da Barca....	156
<i>António Martinho Baptista, André Tomás Santos e Dalila Correia</i>	
Relatório das escavações arqueológicas do ano de 2005 – Sítio de Castanheiro do Vento (Horta do Douro, Vila Nova de Foz Côa)	185
<i>Vítor Oliveira Jorge, João Muralha, Leonor Sousa Pereira, Ana Margarida Vale, Gonçalo Leite Velho e António Sá Coixão</i>	
Achegas para o estudo do povoamento calcolítico da Beira Interior. O pequeno habitat das Carvalheiras (Sabugal)	205
<i>Elisabete Robalo e Marcos Osório</i>	

Métodos de Mapeamento das Dinâmicas Erosivas em Acção nos Painéis de Arte Rupestre do Vale do Côa

*António Pedro Batarda Fernandes¹
Maria T. Rico^{**}
e Jennifer K. K. Huang^{***}*

Resumo

Este artigo pretende descrever e discutir dois métodos complementares de registo e monitorização das dinâmicas erosivas em acção nos painéis de arte rupestre do Vale do Côa. A versatilidade na aplicação de ambos os métodos é realçada; em conjunto estes métodos constituem uma forma económica e viável de documentação e controle de mecanismos erosivos não apenas em superfícies de arte rupestre. Usando ambos métodos é possível criar um documento-base onde as dinâmicas erosivas, quer de origem natural quer antrópica, podem ser inseridas para seguimento futuro. Embora a evolução das dinâmicas erosivas seja lenta, é fundamental que métodos como os descritos estejam disponíveis para documentar e monitorizar essas dinâmicas, não apenas para as compreender melhor, mas também para definir graus de urgência na implementação de intervenções de conservação nas superfícies de arte rupestre.

Abstract

This paper aims to describe and discuss two complementary methods of recording and monitoring weathering dynamics in action on the Côa Valley rock art surfaces. The versatility in the application of both methods is emphasized; together they constitute a viable and economic way to document and follow decay mechanisms, and not only on rock art panels. The result is the creation of a base plan where weathering dynamics, whether natural or induced by man, can be plotted. Even though the evolution of the Côa rock art weathering dynamics has a very slow nature, it is fundamental that methods such as the ones presented here

¹ Arqueólogo; Mestre em Gestão de Sítios Arqueológicos; Coordenador do Programa de Conservação do PAVC.

Parque Arqueológico do Vale do Côa – AV. Gago Coutinho, nº 19 – A, 5150 – 610 Vila Nova de Foz Côa, Portugal

E-mail: abatarda.pavc@ipa.min-cultura.pt

^{**} Arqueóloga; Mestre em Conservação de Sítios Arqueológicos.

Centro Atómico Bariloche, Rio Negro 8400, Argentina

E-mail: m.t.rico.99@cantab.net

^{***} Arqueóloga.

Arizona State University, Department of Anthropology, PO Box 872402, Tempe, AZ 85287-2402, USA

E-mail: jennifer.huang@asu.edu

are available to document and follow those dynamics, not only as a means to understand them better, but also to determine degrees of urgency in the implementation of conservation work on any of the rock art surfaces.

Introdução

De acordo com os mais recentes dados, o complexo de arte rupestre do Vale do Côa conta já com mais de 400 superfícies de arte rupestre distribuídas por 28 núcleos diferentes (Baptista, comunicação pessoal). A grande maioria dos motivos foram gravados em superfícies xistosas embora existam, em mais pequeno número, pinturas e alguns motivos pintados e gravados em rochas graníticas. Uma das características mais interessantes da arte do Côa consiste no uso, em diferentes épocas pré-históricas e históricas, das superfícies xistosas para a inscrição de motivos parietais. Entre outras facetas importantes encontramos a sobreposição, a figuração de duas ou mesmo três cabeças em alguns motivos zoomórficos de modo a transmitir a impressão de movimento ou o posicionamento estratégico de alguns motivos, aproveitando certas características da rocha, como forma de conferir tridimensionalidade a certos motivos (para mais referências sobre a arte do Côa ver Baptista, 1999).

Como é sobejamente conhecido, aquando da descoberta da arte rupestre do Vale do Côa, decorriam trabalhos de construção de uma barragem junto da foz do rio. Esta barragem submergiria a maior parte dos núcleos de arte rupestre identificados. Após grande controvérsia, o governo português decidiu preservar as gravuras *in situ*, criando para o efeito o Parque Arqueológico do Vale do Côa com a missão expressa de gerir, organizar para visita pública e *proteger* a arte rupestre do Côa (ver Fernandes, 2003). Contudo, pouco era conhecido acerca dos factores geológicos, biológicos ou mecânicos que influenciam a evolução do estado de conservação de cada painel e respectivos afloramentos. Assim sendo, foi necessário criar uma estrutura programática destinada a enfrentar os problemas de conservação da arte do Côa.

O Programa de Conservação do Parque Arqueológico do Vale do Côa

Um dos autores tem vindo a desenvolver e coordenar, desde 2000, um programa de conservação para a arte do Côa. Este projecto pretende compreender, monitorizar e mitigar os efeitos das dinâmicas erosivas que influenciam a estabilidade dos painéis e afloramentos gravados. Este programa compreende, entre outras, as seguintes actividades: documentação; monitorização; avaliação; criação e actualização duma base de dados de conservação; execução de testes-piloto ou a limpeza dos afloramentos e núcleos de arte rupestre (para uma descrição detalhada do Programa de Conservação do PACV, ver Fernandes, 2004).

A **documentação sistemática** é fundamental para avaliar e compreender a evolução de todas as dinâmicas erosivas que exercem os seus efeitos destrutivos nos afloramentos e painéis de arte rupestre. Não se pretende documentar os motivos de arte rupestre (tarefa a cargo do Centro Nacional de Arte Rupestre, CNART), mas sim as próprias superfícies rochosas. Documentar os mecanismos erosivos concorre decisivamente para a **monitorização** e compreensão da evolução das dinâmicas erodentes em acção. Para tal são utilizados vários métodos incluindo fotografia, desenho e técnicas tridimensionais de representação. Todos os documentos produzidos são inseridos na base de dados criada especificamente para uso do Programa de Conservação. Os dados obtidos por estas várias formas de registo são utilizados na monitorização sistemática e periódica do estado de conservação dos painéis de arte rupestre, permitindo a comparação, ao longo do tempo, entre os vários levantamentos efectuados.

Há já bastantes anos que o CNART tem vindo a produzir levantamentos de grande qualidade dos motivos gravados (ver Baptista, 1999). Na maior parte vezes, para além dos motivos gravados, outros detalhes significantes da superfície são também registados sendo estes também úteis para o seguimento das dinâmicas erosivas em acção em cada painel. Contudo, os desenhos do CNART têm como objectivo a documentação das figuras de arte rupestre, focando-se apenas na porção do afloramento onde estas se encontram. Já que as dinâmicas erosivas se manifestam e, conseqüentemente, devem ser monitorizadas em todo o afloramento onde foram inscritos motivos gravados, seria necessário redesenhar, tendo em conta os objectivos do Programa de Conservação, a totalidade de cada afloramento. Por outro lado, o método utilizado pelo CNART para a documentação dos motivos de arte rupestre constitui-se como um processo um pouco moroso que requer uma equipa alargada e apoios logísticos importantes tais como geradores ou holofotes de grande potência.

A documentação estereofotogramétrica (EST) foi já ensaiada no passado como forma de lidar com as imperfeições resultantes da tentativa de transformação, quer pelo desenho, quer pela fotografia convencional, de realidades tridimensionais em documentos bidimensionais. Este método fornece ainda dados que podem ser utilizados na criação de réplicas de painéis em estado mais frágil de conservação se tal for julgado conveniente. Com vista à produção de modelos numéricos tridimensionais de alguns painéis gravados do Cão foi estabelecido, em parceria com o CNART, um protocolo de colaboração com o INETI (Instituto Nacional de Engenharia e Tecnologia Industrial). Apesar dos resultados desta experiência terem sido positivos, a estereofotogrametria tem alguns problemas na sua aplicação prática. O mais significativo é o formato digital em que as imagens EST são criadas e que requerem programas informáticos específicos e dispendiosos, necessitando ainda de pessoal especializado e computadores potentes para a sua operação. Por outro lado, a contratação de meios exteriores que possam documentar estereofotogrametricamente todos os afloramentos de arte rupestre do Vale do Cão seria excessivamente dispendiosa. O mesmo pode ser dito em relação à criação de

uma equipa EST própria do Parque. De qualquer modo, novos desenvolvimentos nos métodos de representação 3D (EST ou outros) poderão a vir a ser utilizados no futuro se surgirem métodos económicos e adaptáveis às necessidades do Programa de Conservação da Arte Rupestre do Vale do Côa.

Entretanto, fotografias digitais de alta resolução de áreas particulares dos painéis e afloramentos estão a ser também a ser utilizadas como método de documentação para monitorizar a evolução de fracturas existentes nos painéis recorrendo à utilização de pontos de referência. Ao mesmo tempo, a criação de sistemas topográficos de monitorização de alta precisão adaptados a afloramentos e encostas específicas está a ser também equacionada. Devido a vários constrangimentos, nomeadamente financeiros ou de aplicação prática de métodos topográficos específicos, este projecto está ainda numa fase inicial.

Criação e Utilização de Métodos de Documentação

Para a documentação e monitorização de mecanismos erosivos uma abordagem mais prática era necessária baseada em métodos simples e versáteis que requeressem pouco material, uma equipa reduzida e pudessem ser utilizados na maioria das rochas gravadas. Os documentos resultantes deveriam conter dois elementos: um desenho-base da superfície rochosa e anotações com a descrição dos mecanismos erosivos em acção. Assim, métodos de documentação especificamente pensados para serem usados na descrição das dinâmicas erosivas liticas e biológicas em acção, numa escala micro e médio local (ver Fernandes, 2004), em cada painel e afloramento gravado bem como nas Rochas-Tipo¹, têm vindo a ser desenvolvidos. A escolha dos métodos para executar esta documentação obedeceu a critérios de simplicidade, rapidez e adaptabilidade. Ambos os métodos testados e utilizados são abaixo descritos.

Método 1: Desenhos digitalizados

Este método de documentação baseia-se na produção de desenhos da totalidade da área do painel de arte rupestre (e não apenas da zona gravada), tratado como se fosse um corte estratigráfico; estende-se uma linha em posição completamente horizontal, juntamente com uma linha métrica, em frente da superfície da rocha, de onde, com auxílio de outra fita métrica, se retiram pontos utilizados para desenhar em papel milimétrico a rocha e suas características. Posteriormente, as áreas afectadas por diferentes dinâmicas erosivas são registadas no desenho utilizando cores e texturas pré-determinadas para cada tipo de dinâmicas. A escala de 1:5 é geralmente a utilizada. Com algum cuidado as medições podem ser efectuadas sem tocar na rocha resultando numa representação a uma determinada escala da própria face do afloramento. Os desenhos

realizados no campo são posteriormente passados a limpo em película de poliéster transparente Mylar® (vulgo ‘papel de engenheiro’) e introduzidos num ‘scanner’ com vista à sua digitalização. Já em ambiente digital e recorrendo ao programa informático CorelDraw são apostos nos desenhos zonas coloridas com diferentes texturas de acordo com os códigos preconhecidos para representação das dinâmicas erosivas que tinham sido registadas nos desenhos realizados no campo. (Ver também Huang, 2005)

Um exemplo da versão final de um desenho digitalizado, que é também adicionado à base de dados de conservação do PAVC, está patente na Figura 1. O documento original (‘a cores’) ilustra mais eficazmente as dinâmicas erosivas presentes nesta superfície já que as áreas assinaladas são preenchidas com padrões predeterminados impossíveis de serem totalmente apreendidos nesta versão em escala de cinzas. O padrão na zona central esquerda do documento que, da esquerda para a direita, se transforma de cinzento claro para negro tenta representar a profundidade crescente duma área do painel que na sua região mais cavada é cerca de 5 cms. mais profunda que superfície adjacente. Uma cópia em branco, sem a ilustração das dinâmicas erosivas presentes, é também arquivada digitalmente para facilitar o registo de futuras acções de conservação ou para permitir uma actualização do diagnóstico do estado de conservação de cada painel desenhado.

Método 2: Fotografia digital anotada

No campo de pesquisa da conservação de bens arqueológicos existe uma preocupação bastante disseminada acerca da completa digitalização da documentação desenhada. Normalmente as seguintes falhas são apontadas: incompatibilidade de formatos em usos futuros, os meios necessários para manter um arquivo digital, a criação de cópias de segurança ou a vida finita da informação em formato digital. Contudo, estas mesmas falhas podem ser apontadas a toda a documentação registada em papel. Por razões que não discutiremos, uma pilha de desenhos a amarelecer num canto do escritório parece ser mais aceitável do que a existência dum arquivo digital de que regularmente se efectuam cópias de segurança. Uma razão mais válida para não recorrer à tecnologia digital será a falta de recursos. De qualquer modo, o uso das tecnologias digitais não requer recursos informáticos excepcionais ou um conhecimento muito especializado. A complexidade de um sistema de registo é naturalmente limitada pelos recursos disponíveis devendo ser a sua sustentabilidade uma prioridade.

Como foi já acima descrito, parte do processo de documentação recorrendo ao desenho utilizado no Vale do Côa já inclui digitalização. Contudo, o método baseia-se no desenho tradicional, sendo este o ponto de partida para a ilustração do estado de conservação de painéis de arte rupestre. A fotografia digital permite

¹ As Rochas-Tipo são superfícies destinadas a serem utilizadas na experimentação prévia de materiais e técnicas de conservação. Refira-se que estes afloramentos não têm motivos gravados possuindo no entanto problemas erosivos semelhantes aos das superfícies que contêm motivos de arte rupestre.

acelerar o processo de documentação sem perder informação relevante. Através deste método atinge-se uma simplificação do processo de documentação ao fazer-se diminuir o número de fases necessárias para a produção do documento final.

A criação de um documento-base usando a fotografia digital resulta numa imagem que é similar à superfície representada em dimensão e pigmentação. O método tinha sido previamente testado em arquitectura de tijolos de adobe (Ashley, comunicação pessoal, 2004; Rico, 2004) e requer o uso de uma máquina fotográfica digital de alta resolução, uma cartolina de cor branca (para calibração posterior da escala de cores no computador), um tripé e uma bolha de nível adaptável a máquina fotográfica (para comprovação da horizontalidade do posicionamento da máquina). No Vale do Côa as fotografias foram realizadas com recurso a uma Olympus Camedia C-8080 Wide Zoom com lente Olympus AF Wide Zoom 7.1 - 35.6 mm 1: 2.4 - 3.5 ED-HIGH Resolution de 8 milhões de pixéis. Devido à sua alta resolução, tiff foi o formato seleccionado para a fotografia, mas pode escolher-se de entre uma grande variedade de formatos de acordo com as disponibilidades de armazenamento edição digital. O resultado é uma imagem bidimensional que é horizontalmente paralela à rocha já que aquando da realização da foto se assegura, por meio de fita métrica, o posicionamento paralelo do tripé e da máquina em relação à superfície da rocha.

A documentação da erosão e do estado geral de conservação do afloramento é anotada directamente e *in situ* na fotografia digital usando um computador portátil. Deste modo, a fotografia é transferida no local para o portátil logo após ter sido executada. De seguida utiliza-se o Adobe Photoshop para efectuar a correcção de cor da fotografia realizada. Recorrendo ao mesmo programa informático, camadas são adicionadas à foto digital. Cada camada contém uma categoria de erosão e danos na superfície rochosa identificada por uma observação directa em presença de cada afloramento. Todas as camadas obedecem ainda a um código de cores e texturas de identificação de mecanismos erosivos, similar aquele utilizado no método descrito acima, como ilustrado nas Figuras 1 e 2. Alguns tipos de danos são mais visíveis no registo fotográfico do que outros. Assim, pode optar-se por não anotar características erosivas muito visíveis tais como as fracturas abertas. Por outro lado, parece vantajoso criar apenas uma camada para cada tipo de dinâmica erosiva; no futuro, caso seja conveniente, todas as camadas criadas podem ser fundidas para apenas uma. Como mencionado no caso da Figura 1, o original que deu origem à Figura 2 é um documento a ‘cores’ que indica de forma muito mais efectiva os mecanismos erosivos presentes no afloramento em questão. Para que os leitores possam comparar o ‘produto final’ obtido, os autores apresentam apenas dois exemplos – e do mesmo afloramento –, de entre todos os documentos de levantamento das dinâmicas erosivas já realizados recorrendo aos dois métodos.

todas as superfícies de arte rupestre do Côa demorará vários anos. Embora o método esteja a ser constantemente refinado (refira-se que a edição final em CorelDraw foi já reduzida para metade do tempo que era necessário para a sua realização quando o método foi introduzido), a verdade é que, também devido a recursos humanos limitados, apenas um pequeno número de afloramentos foram já documentados no que se refere ao seu estado de conservação. Mesmo assim, os documentos produzidos estão já a ser utilizados por equipas de conservação em trabalhos de avaliação do estado de conservação de painéis bem como na implementação de experiências em Rochas-Tipo.

Foi pelo acima exposto que uma simplificação de todo o sistema de registo, através do uso da fotografia digital, foi sugerida por uma das autoras (Rico). A vantagem principal seria a de reduzir grandemente o tempo necessário à realização dos levantamentos de conservação esperando-se ainda que pudesse reduzir margens de erro fornecendo resultados mais objectivos. O método fotográfico necessita apenas de uma pessoa para ser realizado. O teste realizado para este projecto demorou cerca de meio dia a ser realizado numa superfície que se tinha anteriormente documentado, com o método do desenho, em cerca de quatro dias. Esta é uma grande vantagem até porque nos Núcleos de Arte Rupestre abertos ao público, este método envolve pouca intrusão não requerendo a instalação de qualquer material perto dos painéis de arte, o que poderia afectar a qualidade da visita, mesmo que os visitantes apreciem ver a “Arqueologia em acção”. Grandes superfícies de arte rupestre (e algumas existem com mais de 20 m²) demorarão mais tempo a ser documentadas por fotografia digital já que a junção (‘stiching’) de várias imagens representando as diversas secções da superfície teria de ser realizada. O ‘stiching’ foi testado usando o programa informático Canon PhotoStich, o que resultou num procedimento rápido e eficaz que, quando oportuno, poderá ser utilizado. Para interpretação e análise do documento final criado, o uso de um programa de edição de imagem como o Adobe Photoshop permite, através da activação das camadas, avaliar a relação entre tipos de danos ou seguir a evolução das dinâmicas erosivas num período alargado de tempo.

Entre os aspectos negativos deste método temos de destacar a grande variabilidade das condições de luz do ambiente natural onde se realizam as fotografias. Esta variabilidade é motivada pelas diferentes orientações das superfícies de arte rupestre bem como pela sua localização específica. A disparidade na pigmentação e textura das superfícies pétreas – que também são alteradas pela variabilidade das condições de luz – agravam ainda mais esta dificuldade. Assim, é impossível a realização de documentação fotográfica sem uma avaliação prévia de cada superfície com vista à escolha do período do dia mais propício e identificação de requisitos específicos para obtenção duma boa fotografia digital. A inclinação vertical de algumas superfícies de arte rupestre representa um desafio para a criação de um levantamento fotográfico digital, já que assegurar o paralelismo vertical da máquina fotográfica em relação ao painel colca mais dificuldades aumentando assim

o tempo e material necessário para a sua realização. Por outro lado, alguns afloramentos estão situados em encostas bastante abruptas não estando disponível, em frente à rocha, nenhuma plataforma onde se possa montar o tripé necessário à execução das fotografias. Acresce a isto o facto de que em algumas zonas a construção de uma estrutura de andaimes para que se possa instalar o tripé não é possível. Finalmente, e como sucede com todo o trabalho de campo, as condições atmosféricas são decisivas na escolha do momento ideal (ainda para mais quando este trabalho envolve o uso de material electrónico muito sensível à humidade) para a realização de campanhas de registo e documentação de problemas de conservação.

Conclusão

Por agora, e tanto quanto é possível prever, o estado de conservação dos painéis de arte rupestre do Côa não é susceptível de sofrer mudanças bruscas de índole natural, com a possível excepção da ocorrência de actividade sísmica de grande amplitude. Como tal, um aumento da rapidez de resposta dos sistemas de documentação disponíveis pode ser entendido, por agora, como desnecessário. Contudo, o método 'inteiramente digital' é mais uma ferramenta que pode ajudar na pronta avaliação e documentação do estado de conservação do vasto número de painéis de arte rupestre do Vale do Côa. Como tal, o método está já a ser utilizado pelo Programa de Conservação do PAVC. É muito útil ter disponível um método célere de registo de informação para uma gestão e monitorização optimizadas do estado de conservação de um sítio incluído na Lista do Património Mundial com a significância do Vale do Côa. Mesmo que novos métodos – tal como um sistema de monitorização topográfico – sejam introduzidos no futuro próximo é, entretanto, da maior importância que métodos simples e pouco dispendiosos de registo e monitorização estejam já a ser utilizados.

Assim, ambos os métodos vão continuar a ser empregues complementarmente: em locais onde não podem ser realizadas fotos serão executados desenhos; quando seja necessário registar rapidamente problemas de conservação recorrer-se-á ao método da fotografia digital. A grande vantagem de ambos os métodos reside no facto de se poder utilizar o documento-base, através duma simples impressão, quer como 'cópia em branco' quer como cópia figurando uma ou mais camadas das dinâmicas erosivas em acção, para fins de actualização do estado de conservação dos painéis de arte rupestre. Os autores esperam que a discussão aqui apresentada possa ser útil para outros investigadores e para responsáveis pela gestão e conservação de sítios arqueológicos aquando da escolha do melhor método de registo do estado de conservação de um dado património, de acordo com o tipo de sítio e com os recursos disponíveis. Somos da opinião que é possível, e tendo sempre em conta questões de aplicação prática, realizar um trabalho proveitoso tirando partido da (não tanto assim intimidante ou dispendiosa) tecnologia disponível.

Agradecimentos: Os autores desejam agradecer a todos que participaram na execução dos levantamentos do estado de conservação dos painéis de arte rupestre do Vale do Côa: Donna Bryant, Elpiniki Psalti, Akira Matsuda, Laura Corti, Mara Durst, Karla Cardona, Evangelia Argyropoulou, Rui Pang, Maneth Sing e Jo Lyon. António Pedro Batarda Fernandes agradece também às co-autoras do presente artigo pela sua contribuição para o maior desenvolvimento do Programa de Conservação do PAVC.

Bibliografia:

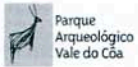
Baptista, A.M. *No tempo sem tempo. A arte dos caçadores paleolíticos do Vale do Côa. Com uma perspectiva dos ciclos rupestres pos-glaciares.* Parque Arqueológico do Vale do Côa, Vila Nova de Foz Côa (1999).

Fernandes, A. P. B. Visitor Management and the Preservation of Rock Art: Two Case Studies of Open Air Rock Art Sites in Northeastern Portugal: Côa Valley and Mazouco. *Conservation and Management of Archaeological Sites.* London. 6: 2 (2003) 95-111.

Fernandes, A. P. B., O Programa de Conservação do Parque Arqueológico do Vale do Côa. Filosofia, Objectivos e Acções Concretas. *Revista Portuguesa de Arqueologia.* 7 (1) (2004) 5-37.

Huang, J. K. K. Conservation Efforts on the Engravings of the Côa Valley Archaeological Park, Portugal. In *Making Marks: Graduate Studies in Rock Art Research at the New Millennium*, edited by J. K. K. Huang and E. V. Culley. Occasional Paper No. 5. American Rock Art Research Association, Tucson, Arizona. (2005) 101-114.

Rico, M.T. *An evaluation of the existing monitoring and recording systems and the development of a system for Building 5 at the site of Çatalhöyük, Turkey.* Unpublished dissertation for the Master of Arts in Principles of Conservation, UCL. (2004).



Piscos - Rocha 2
L. Corti, A. Batarda / Outono 2003; E. Argyropoulou,
K. Cardona, M. Durst, A. Batarda/Primavera 2004
1/5

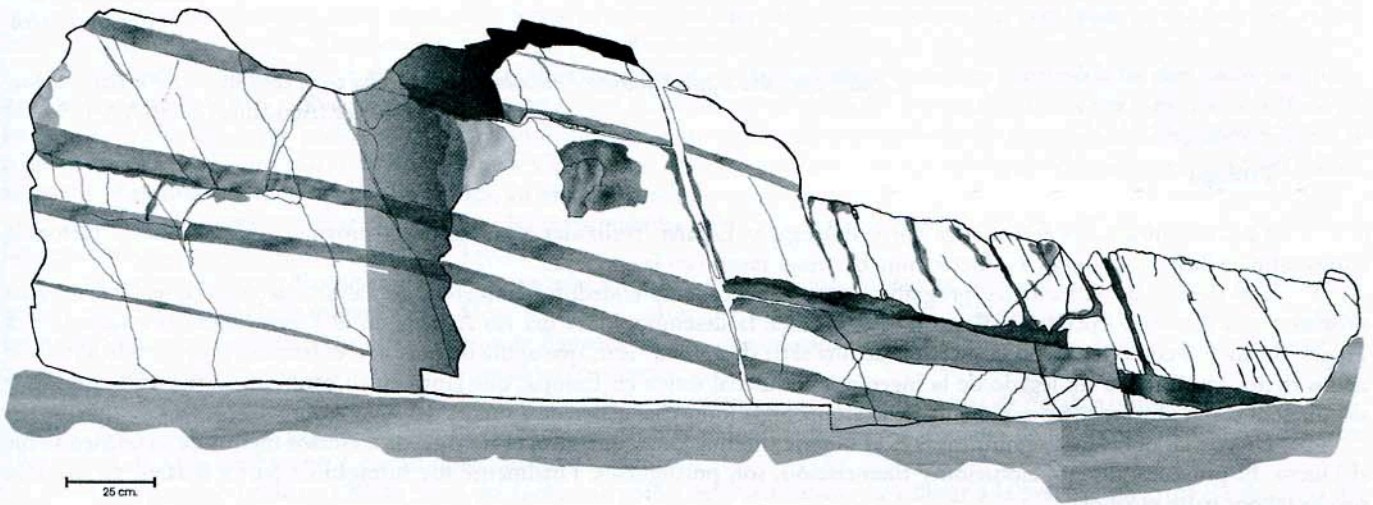
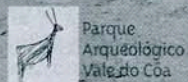


Figura 1. Mapeamento das dinâmicas erosivas presentes na Rocha 2 da Ribeira de Piscos utilizando o método do desenho digitalizado.



Piscos - Rocha 2
T. Rico, A. Batarda
Outono 2004

Documentação de Dinâmicas erosivas- Legenda

Figura 2. Utilização do método da fotografia digital para os efeitos enunciados na Figura precedente.