

FERNANDES, A. P. B. (2004) - O Programa de Conservação do Parque Arqueológico do Vale do Côa. Filosofia, objectivos e acções concretas. *Revista Portuguesa de Arqueologia*, 7 (1), Lisboa: Instituto Português de Arqueologia, p. 5-37

O Programa de Conservação do Parque Arqueológico do Vale do Côa

Filosofia, objectivos e acções concretas

A N T Ó N I O

“No dia em que uma estátua é acabada, começa, de certo modo, a sua vida. Fechou-se a primeira fase em que, pela mão do escultor, ela passou de bloco a forma humana; numa outra fase, ao correr dos séculos, irão alternar-se a adoração, a admiração, o amor, o desprezo ou a indiferença, em graus sucessivos de erosão e desgaste, até chegar, pouca a pouco, ao estado de mineral informe a que o seu escultor a tinha arrancado.”

Marguerite Yourcenar, *O Tempo desse grande escultor*, Lisboa, Difel. (sd). p. 49.

“En fin, el catálogo de interacciones negativas entre productos aplicados, objeto y ambiente es desgraciadamente amplio, a lo que deben sumarse todos aquellos en que dicha acción es desconocida. Muy pocos trabajos han incidido en estos aspectos, lo que señala una línea de investigación preferente en conservación de arte rupestre. Todo lo anterior nos permite afirmar que, al menos para el caso del arte prehistórico, las intervenciones activas deben considerarse extraordinarias.”

Fernando Carrera Ramírez, La Protección del Arte Prehistórico Ibérico, *¿Misión Imposible? ArqueoWeb 4 (3) – Diciembre 2002*, p. 15.

http://www.ucm.es/info/arqueoweb/numero4_1/articulo4_3_proteccionarte.html

R E S U M O

O objectivo deste artigo é o de apresentar o Programa de Conservação do Parque Arqueológico do Vale do Côa (PAVC). Paralelamente é efectuada uma análise das dinâmicas erosivas que condicionam a perenidade do património de arte rupestre do Vale do Côa, classificado pela UNESCO como Património Mundial, e que, consequentemente, determinaram a implementação das estratégias de gestão e de conservação incorporadas no Programa de Conservação. Desta análise resulta como ilação mais importante o facto de que todos os esforços de conservação deste património deverão ser conduzidos, devido à falta de informação existente sobre conservação de xisto *in situ*, de forma prudente e informada, fundamentados em sólidos dados científicos que resultem de uma investigação prévia abrangente e rigorosa.

A B S T R A C T

The goal of the paper is that of presenting the Côa Valley Archaeological Park (PAVC) Conservation Program, also providing an analysis of the weathering dynamics that influence the endurance of the Côa rock art heritage, inscribed by UNESCO in the World Heritage List. These dynamics decisively shaped the management and conservation strategies implemented and incorporated in the Conservation Program. The major inference of the undertaken analysis is that all conservation efforts must be conducted, due to the lack of data on *in situ* schist conservation, in a prudent and informed fashion, supported by strong scientific information resulting from inclusive and rigorous previous investigation.

Introdução

Desde 2000 vimos desenvolvendo e coordenando um projecto de Conservação da Arte Rupestre do Vale do Côa que visa entender, monitorizar e prevenir os efeitos de todos os mecanismos que afectam ou podem vir a afectar a estabilidade dos afloramentos rochosos que albergam motivos inscritos no decurso do milénar ciclo artístico do Vale do Côa. A Arte Rupestre do Vale do Côa é um dos patrimónios arqueológicos e artísticos mais importantes presentes no território nacional. Tal é atestado pelo facto de este ser o único património arqueológico nacional inscrito pela UNESCO na Lista do Património Mundial (LPM). Essa importância resulta em mais-valias nos domínios do turismo (e consequentemente da economia local e regional), da criação de emprego, da notoriedade internacional da região e do País, da cultura, da investigação arqueológica e do estudo da própria evolução humana. Sendo este um património arqueológico constituído por recursos não renováveis, que subsistem em delicado equilíbrio com toda a área envolvente pouco se sabendo a nível das dinâmicas endógenas e exógenas, nomeadamente a nível geológico, biológico ou mecânico que afectam a sua preservação, foi necessário criar uma estrutura programática que de uma forma holística aborde as questões ligadas à conservação deste património. Convém sublinhar que uma abordagem transversal é fundamental num Programa que se debruça sobre as problemáticas interdependentes ligadas à conservação, mas também à gestão e à divulgação da Arte Rupestre do Vale do Côa. Conservar é gerir, divulgar é conservar e assim sucessiva e reciprocamente.

O processo de criação legal do PAVC (para uma descrição e fundamentação deste moroso processo ver Pau-Preto e Luís [2003]), paradoxalmente apenas recentemente iniciado, exigiu a elaboração de um Programa de Conservação específico (Fernandes, 2002) que de uma forma sucinta e clara formulasse as opções estratégicas de preservação e de conservação da Arte Rupestre. Assim, estabelecemos os princípios programáticos essenciais e a filosofia de gestão do Programa de Conservação do PAVC que figuram no documento “Criação do Parque Arqueológico do Vale do Côa” (Cabral e Coelho, 2002) e que por nós vinham já sendo conceptualizados e postos em prática ao longo dos últimos três anos. A necessidade de elaborar um plano concreto de conservação levou-nos também a reflectir sobre a estratégia implementada e a resumir sinteticamente as acções já iniciadas ou em fase de planeamento. Após a conclusão da redacção desse Programa, demo-nos conta do muito que ficou por dizer, devido ao indispensável poder de síntese que necessariamente teria de nortear a elaboração dum documento deste tipo. Aproveitamos pois esta oportunidade para explicitar mais detalhadamente muito do que apenas foi a florado, explanando ainda uma fundamentação desenvolvida, ponto por ponto, do Programa de Conservação.

Além do mais esta é também a ocasião ideal para tornar público este Programa de Conservação e a filosofia de gestão sobre o qual assenta, procurando divulgá-lo junto de todos os que se

interessam pela preservação do património cultural em geral e da arte rupestre em particular. Como tal, todas as críticas construtivas serão bem-vindas e mesmo necessárias para aperfeiçoar uma política de conservação que se constitui como uma primeira abordagem a uma preservação integrada, empenhada mas também flexível, do património de Arte Rupestre do Vale do Côa.

Considerações preliminares: filosofia, enquadramento e factores determinantes

Filosofia de gestão de conservação

Depois da grande controvérsia, motivada pela construção de uma barragem, em torno da preservação da Arte Rupestre do Vale do Côa, a grande batalha agora a travar é a da perenidade deste acervo patrimonial. Para tal, o Parque Arqueológico do Vale do Côa foi instituído com a expressa missão de gerir, organizar para visita e proteger a Arte Rupestre do Vale do Côa. A conservação da Arte do Côa abarca duas vertentes distintas, contribuindo ambas para o objectivo final de tentar refrear a acção pertinaz dos vários processos de alteração no 'objecto' de arte rupestre: a activa e a preventiva. Por conservação activa entende-se a tentativa de manutenção de um equilíbrio o mais possível estável na evolução de todas as dinâmicas actuates e que, directamente ou indirectamente, afectam o estado de conservação da Arte do Côa. Este desígnio tenta também conciliar o nosso natural desejo de conservar as superfícies insculturadas, um património de enorme relevância para a História da Humanidade, inalteradas, cristalizadas e como que pertencentes a um tempo conceptual e imutável, com a acção das dinâmicas normais de alteração dum mundo natural em constante reequilíbrio. Assim, uma filosofia de conservação activa do Património do Vale do Côa não pode ser vista como uma tentativa de deter o tempo e as suas consequências, mas sim como um esforço realista de harmonização da vontade da memória humana com a vontade da Natureza.

Para nós, e neste contexto, a conservação activa vai para além da intervenção apenas no objecto em si (os painéis de arte rupestre) e tal como este conceito é entendido por alguns autores (ver por exemplo Carrera Ramírez, 2002, p. 15). Todos os agentes de degradação que se manifestam no contexto do meio ambiente que envolve os afloramentos com painéis gravados contribuem activamente para os processos de alteração física e como tal devem ser objecto de algo mais que uma simples monitorização e controlo. As consequências da actividade destes agentes bem como a sua origem devem ser veementemente intervencionados (ou seja, tentando evitar a sua influência negativa no estado de conservação dos maciços com superfícies gravadas) duma forma sistemática e prioritária. Como veremos, o somatório das condicionantes específicas resultantes da localização de cada um dos afloramentos onde as superfícies gravadas se situam concorre maioritariamente para o desenrolar dos processos de degradação que afectam a Arte do Côa. Por outro lado, actuando sobre os processos de alteração que se manifestam na zona envolvente dos afloramentos insculturados evitar-se-á justamente actuar amiúde sobre o objecto em si, contribuindo indubitavelmente para mitigar senão as causas pelo menos os efeitos destrutivos destes processos.

Subjacente a esta abordagem está aquilo que podemos apelidar de conservação preventiva, que visa assegurar que da apresentação pública da Arte e do uso do território não resultem danos que motivem o aumento dos impactos perniciosos das dinâmicas acima mencionadas. Para isso foi e é de fundamental importância para a preservação da Arte do Côa, pelos motivos que, aliás, tivemos oportunidade de expor noutra ocasião (Fernandes, 2003), a criação, implementação e manutenção de um sistema de acesso público restrito. Os visitantes, mesmo em pequeno número, colocam problemas de conservação e como tal os impactos negativos resultantes da sua presença

devem ser o mais possível reduzidos, sem contudo deixar de possibilitar ao grande público o contacto com a percepção deste património ímpar.

Entendemos pois o conceito de conservação preventiva numa forma o mais lata possível; isto é, como todas as acções que não incidam directamente sobre o objecto em si, a Arte na sua paisagem. Como acima tivemos oportunidade de expor, para nós este objecto, destinatário dos esforços de conservação no Vale do Côa, não é apenas a superfície gravada em si mesma, como também todas as condicionantes que advêm do seu contexto global (geologia, topografia, clima, litologia, geomorfologia, etc.). Este contexto, ao mesmo tempo que fornece parte substancial do significado da Arte do Côa, também é determinante para compreender e diagnosticar os processos erosivos que as dinâmicas acima mencionadas, independentemente e em conjunto, originam, concorrendo imprescindivelmente para o estabelecimento dum Programa de Conservação que visa responder aos desafios de conservação da Arte do Côa numa forma efectiva.

Enquadramento geral

O PAVC localiza-se no Nordeste Português, numa zona também caracterizada pela existência de diversas fronteiras: desde logo a fronteira com Espanha, mas também as divisões administrativas, regionais, naturais e sócio culturais entre a Beira Alta e Trás-os-Montes e Alto Douro. Geomorfologicamente a área do PAVC integra-se na Meseta Ibérica, situando-se mais concretamente na Meseta Setentrional e na bacia hidrográfica do Rio Douro. Esta região possui atributos específicos que contribuem para a existência de um *cluster* climático, geomorfológico, orográfico e mesmo social, económico e cultural particular. De entre estes atributos destacamos as formações xistosas, o clima seco e quente e de baixa pluviosidade anual, especialmente nas zonas do vale de cotas mais reduzidas (Aubry et al., 2002a, p. 62), aonde no pico do Verão as temperaturas alcançam facilmente os 50°C ou a pobreza dos solos que determinaram a implantação ao longo dos últimos dois milénios dum modelo de exploração económica do território baseado numa agricultura tradicionalmente assente em 3 grandes monoculturas (oliveira, amendoeira e vinha) adaptadas a estas exigentes condições. Este quadro de exploração económica do território é complementado pela pastorícia. Se a Arte do Côa marca o início da interacção entre o *Sapiens sapiens* e esta paisagem de carácter vincado, sinalizando ainda as diferentes etapas (o Paleolítico Superior, a Idade do Ferro ou a Época Histórica) na evolução dessa convivência, ela não é obviamente a única expressão desta relação milenar! (ver Fig. 1)

A considerável inacessibilidade de algumas zonas ribeirinhas e o penoso trabalho necessário ao cultivo das vertentes, por vezes de grande inclinação, que ladeiam o vale por onde corre o Côa garantiram que a actividade humana nesta área tenha sido reduzida permitindo assim a permanência até aos nossos dias de, presumivelmente, grande parte dos motivos rupestres inscritos nos afloramentos. Até 1998 tinham já sido inventariados 28 Núcleos de Arte Rupestre onde mais de 1200 motivos individuais se localizam em cerca de 200 diferentes superfícies rochosas (Baptista, 1999, p. 19), sendo que estes números têm vindo paulatinamente a aumentar até hoje (Baptista, comunicação pessoal).

Já a moderna exploração económica desta área se reveste de aspectos mais destrutivos. Assim há que referenciar a existência de uma zona (as Pedreiras do Poio, ver Fig. 2) onde várias pedreiras procedem a deflagrações regulares de forma a prosseguir a extracção do xisto. Estas deflagrações, bem com as escombreyras resultantes desta actividade extractiva, podem afectar a estabilidade dos afloramentos gravados do Núcleo da Canada do Inferno contíguo a estas indústrias. Mas esta não



F i g . 1 O Vale do Côa com a Quinta



F i g . 2 Pedreiras do Poio. A seta indica a canada, vale estreito e declivoso, no fundo da qual se situam as superfícies gravadas da Canada do Inferno.

é a única forma de exploração do território que pode afectar directa ou indirectamente a preservação da Arte do Côa. Assim também a extracção, de carácter ilegal, de inertes fluviais pode alterar dramaticamente o curso natural do Côa. Este factor juntamente com a existência de diversas barragens na bacia hidrográfica do Douro, e especialmente a do Pocinho, que nos últimos anos fizeram subir o volume de água presente no último trecho do Côa, motiva grande instabilidade no fluxo natural do rio. Sendo que a construção da barragem do Pocinho motivou já a submersão de algumas superfícies gravadas situadas quer ao longo do Douro quer do Côa (nomeadamente na zona da Canada do Inferno), a existência deste sistema de barragens, juntamente com Invernos de grande pluviosidade, implica que alguns afloramentos gravados, localizados em diferentes Núcleos de Arte Rupestre fiquem temporariamente submersos pela subida do nível da água. Como se pode imaginar, e será examinado adiante, esta variação muitas vezes súbita do nível do rio tem os seus impactos prejudiciais para a conservação dos painéis em causa.

Também a exploração pastoril do território pode influir na conservação da Arte do Côa. De facto, alguns pastores, chegada a época estival, efectuem queimadas regularmente convencidos que a erva “crescerá mais verde e forte” no ano seguinte proporcionando assim maior alimento aos animais apascentados. Se bem que no curto prazo esta proposição seja aparentemente verdadeira, no médio e longo prazo esta prática contribui para o progressivo empobrecimento e erosão dos solos (Berliner, comunicação pessoal). Como é fácil de ver, os problemas de conservação que estes incêndios estivais colocam são pertinentes. Embora os xistos presentes nas formações geológicas do PAVC tenham características de assinalável resistência (Ribeiro, 2001, p. 54), não se correndo pois, presumivelmente, o risco dos afloramentos se despedaçarem completamente quando sujeitos às temperaturas geradas pelos incêndios, o facto é que estas cargas térmicas, infligidas directamente aos painéis gravados, podem motivar o aceleramento das dinâmicas erosivas (fracturas, diáclases, etc.). Isto para além de poderem resultar no enegrecimento dos painéis e contribuírem mesmo para a erosão dos motivos gravados (ver, por exemplo, acerca dos danos provocados pelos incêndios nos painéis de Arte Rupestre, Manning, 2003). Contudo, devido à vigilância permanente que o PAVC mantém sobre o seu território, à limpeza periódica da vegetação envolvente da maior parte das superfícies gravadas, e também graças à natureza da matéria combustível predominante na área do PAVC (preponderantemente de características arbustivas), a verdade é que até agora nenhuma queimada afectou directamente nenhum dos vários Núcleos de Arte Rupestre do Côa. A única excepção a esta regra ocorreu durante o Verão de 2001 em que o mato existente no Núcleo da Canada da Moreira foi pasto das chamas. Apesar desta ocorrência, não foram observáveis impactos negativos nos painéis e figuras gravadas deste Núcleo, já que a orientação diversa predominante do vento (Norte-Sul) e das superfícies deste Núcleo (expostas a Sudoeste) evitou que as chamas incidissem directamente sobre essas mesmas superfícies. No entanto, há que considerar que as superfícies de Arte Rupestre do Côa já inventariadas sobreviveram à acção dos incêndios estivais a que terão vindo a ser ciclicamente sujeitas durante os últimos milénios.

Outro factor que pode afectar a estabilidade dos afloramentos gravados (e mesmo a sua existência) é a realização de surribas não licenciadas e efectuadas de forma desregrada. Vila Nova de Foz Côa está situada na região demarcada do Vinho do Porto e como tal a percentagem de solo agrícola utilizada para a plantação de vinha é muito significativa. As características desta produção agrícola implicam grandes movimentações de solo, junto aos cursos de água, com vista à criação dos terraços necessários ao plantio da vinha. É pois de fundamental importância manter uma apertada vigilância nas zonas contíguas aos Núcleos de Arte Rupestre de modo a evitar que surribas não licenciadas promovam a destruição do património de Arte Rupestre do Vale do Côa. Assim,

é rotineiro que técnicos do PAVC se desloquem, quer a pedido dos proprietários ou da Câmara Municipal, quer por iniciativa própria, a terrenos que estão em vias de serem surribados, efectuando também o acompanhamento desses trabalhos.

Geologia e sismicidade

O território do PAVC é maioritariamente constituído por formações metamórficas pertencentes ao antigo Complexo Xisto-Grauváquico (CXG), agora denominado, nesta região, por Grupo do Douro. Este complexo geológico, que ocupa grande parte do território nacional e cuja deposição se iniciou em tempos Precâmbrios (cerca de 540 milhões de anos atrás), apresenta grande diversidade litológica, resultante de ambientes originais de sedimentação muito variáveis (Ribeiro, 2001, p. 2, 7). Estas rochas sedimentares transformaram-se posteriormente nos xistos hoje observáveis devido à acção metamorfizante de factores como a grande pressão e a temperatura a que estiveram sujeitos durante a emergência, há mais de 270 milhões de anos, duma primeva e extensa cordilheira, a Cadeia Varisca (Ribeiro, 2001, p. 53-54).

A existência de rochas metamórficas pertencentes ao CXG determinou a emergência das superfícies pétreas ‘ideais’, susceptíveis de serem utilizadas como suporte da Arte do Côa. No Vale do Côa, o gradual processo de encaixe do rio desencadeou o aparecimento de suportes naturais sob a forma de painéis lisos de inclinação vertical, cuja fracturação e exposição resulta precisamente da acção deste processo de origem tectónica sobre as rochas metamórficas anteriormente depositas (Aubry et al., 2002a, p. 65; Aubry e García Diez, 2002, p. 158-159).

A área do PAVC ocupada por afloramentos metamórficos divide-se em três formações distintas de características vincadas e dissimilares: Rio Pinhão, Pinhão e Desejosa. Uma vez que na zona abrangida por Rio Pinhão não foram até agora identificados Núcleos de Arte Rupestre, apenas iremos descrever sucintamente as outras duas formações. Assim, mais recente do que a formação de Rio Pinhão, sobre a qual assenta, encontra-se a formação de Pinhão. Esta unidade apresenta uma litologia que inclui “filitos e quartzofilitos cloríticos com intercalações de magnetite, (...) (e) de metacalcários” (Ribeiro, 2001, p. 13). Nesta unidade litológica existem apenas dois Núcleos de Arte Rupestre, a saber, a Penascosa e a Quinta da Barca. Assim, situam-se na formação de Desejosa todos os outros Núcleos de Arte Rupestre identificados no Vale do Côa, com a excepção dos Núcleos da Faia e da Ribeirinha, cujo caso examinaremos adiante. A formação de Desejosa, que por sua vez assenta na formação de Pinhão, é basicamente “caracterizada pela presença de antigos argilitos” (Ribeiro, 2001, p. 14), depositados num ambiente sedimentar de grande turbidez e que devido a processos metamórficos e estruturais posteriores se transmutaram nos filitos cloríticos e metagravauques hoje observáveis (Ribeiro, 2001, p. 15). De tempos mais recentes datam os granitos sintectónicos Hercínicos (cerca de 320 milhões de anos) onde se situam os Núcleos da Faia e da Ribeirinha. Este último Núcleo situa-se na formação granítica apelidada de Granito de Mêda-Escalhão que apresenta como características uma “cor cinzento-clara, grão médio e duas micas” (Ribeiro, 2001, p. 34) e uma composição mineralógica onde abundam o quartzo, o feldspato, a moscovite e os óxidos de ferro, entre outros elementos (Ribeiro, 2001, p. 35). Já o Núcleo da Faia encontra-se numa zona que é formada por afloramentos do Granito de Mêda-Escalhão intercalados por afloramentos do conjunto denominado de Granito de Ribeira de Massueime-Galegos. Este último conjunto, de “granito porfiróide de grão médio a grosseiro” (Ribeiro, 2001, p. 30), distingue-se do complexo de Mêda-Escalhão, ao qual gradualmente se une, pela existência de megacristais de feldspato e de maiores quantidades de biotite (Ribeiro, 2001, p. 30).



F i g . 3 Vista geral (orientação N-S) do início da Falha da Vilariça-Longroiva, obtida junto da povoação da Trindade, concelho de Vila Flor. De notar quer a

Entre as falhas tectónicas localizadas na região destaca-se pela sua extensão a falha de Vilariça-Longroiva (ver Fig. 3). Esta falha “é um acidente complexo, com fracturação numa faixa de largura quilométrica” (Ribeiro, 2001, p. 6) e cuja actividade se prolonga até ao presente “a julgar pela deformação dos sedimentos relativamente recentes e pelos registos de sismicidade actual” (Ribeiro, 2001, p. 6). A existência na região desta falha em actividade constitui-se como um factor de risco latente, de todo não controlável, para a preservação da arte rupestre.

Dinâmicas erosivas e dinâmicas geológicas do xisto neste seu contexto

O xisto (material onde a maioria dos motivos da Arte do Côa foram inscritos) constitui-se como uma rocha metamórfica com uma característica muito vincada, mesmo “idiossincrática”, a sua própria xistosidade, ou seja a tendência natural para a fractura. Pode-se mesmo dizer que a xistosidade é o factor último que leva a que se agrupem minerais de carácter e génese tão diversa numa única designação comum. Esta sua fraqueza “congénita” determina, decisivamente, qualquer abordagem à realização de acções de conservação *in situ*. É fundamental ter em mente que estabilizar completamente os afloramentos é impossível e que o equilíbrio contingente em que eles se encontram é o seu equilíbrio natural próprio não sendo estes afloramentos na sua essência monólitos imutáveis.

É assim de primordial importância a monitorização da evolução das dinâmicas erosivas e da estabilidade dos afloramentos, de modo a que se conheçam os reais impactos da acção destas dinâmicas e de modo a que existam os dados que determinem o grau de urgência de uma

intervenção de consolidação ou estabilização. A necessidade da realização de tal intervenção deverá ser inteiramente comprovada porque a margem de erro é diminuta, não se devendo ceder à tentação de a realizar de forma extemporânea, mal estudada e sobretudo potenciadora duma aceleração in comportável das dinâmicas naturais presentes e dos seus efeitos perniciosos para a conservação do acervo monumental do Côa. Assim, consideramos como prioritária a implementação de pequenas intervenções, de carácter pontual e o mais “reversível” possível, tendentes a minorar os efeitos que as dinâmicas geológicas, biológicas ou mecânicas em acção podem motivar. O objectivo não será o de travar a normal evolução dessas dinâmicas, mas sim o de amenizar os seus efeitos, neutralizando-os mesmo na medida em que tal for tecnicamente, mecanicamente ou eticamente possível, tentando nunca piorar a estabilidade actual e natural dos afloramentos.

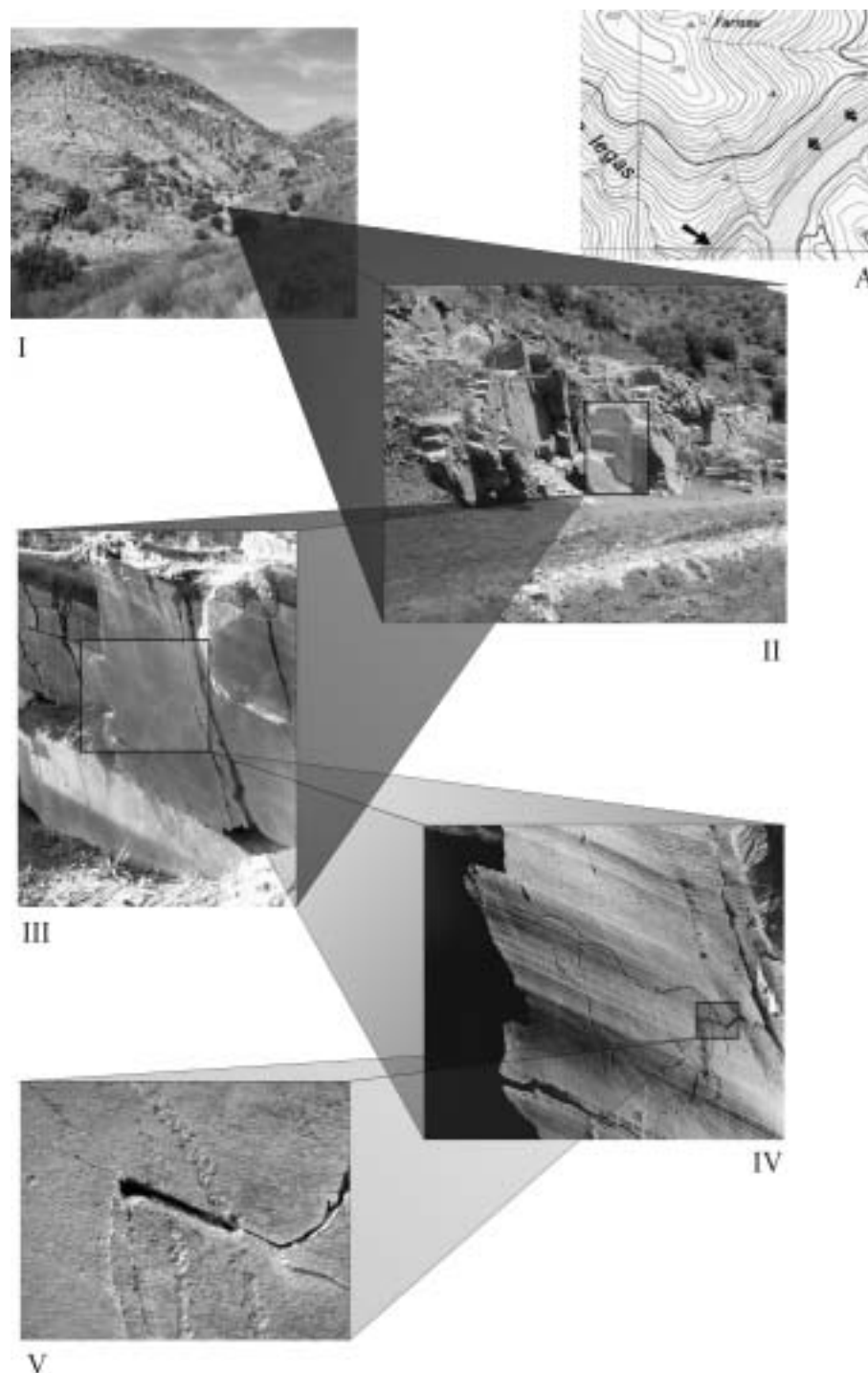
Convém ainda ter em mente que qualquer intervenção de conservação, por mínima que seja, acarreta sempre uma mudança na aparência física e intrínseca dos afloramentos e painéis, o que levanta pertinentes questões estéticas, científicas e até éticas. Mesmo tentando mimetizar os materiais e técnicas com as características visuais e tácteis dos painéis e afloramentos, procurando assim “disfarçar” as alterações operadas, há que assumir que de facto intervenções fundamentadas, com este tipo de impactos estéticos ou modificadores do objecto em si, serão realizadas, se tal resultar numa clara vantagem para mitigar a acção e evolução dos processos erosivos.

Diferentes escalas; diferentes problemáticas

Será útil, com vista a uma mais fácil apreensão e compreensão das diferentes problemáticas que directa ou indirectamente afectam o estado de conservação dos afloramentos que contêm motivos insculturados, fazer uma diferenciação entre as diversas escalas de actuação dessas condicionantes (ver Fig. 4) dando ainda relevo às diferentes necessidades de conservação dos relativamente escassos motivos rupestres pintados. Esta divisão é obviamente artificial e no terreno estas problemáticas não se manifestam da forma estanque que esta segmentação poderá sugerir. Pensamos, contudo, que um retrato informativo das dinâmicas em acção, resultante duma abordagem multidisciplinar, terá de ir além da clássica divisão por famílias tipológicas e disciplinares (Biologia, Geologia e assim por diante), de modo a definir transversalmente as problemáticas de conservação específicas do Côa.

Escala macro local

Na escala de carácter macro local podemos englobar todas as condicionantes que se manifestam na área envolvente motivadas em grande medida pela posição topográfica e especialmente orográfica dos afloramentos gravados. Se a propensão natural dos afloramentos xistosos é a de se “auto” lascar, a das encostas, no sopé das quais estes afloramentos se localizam, é a de desmantelá-los. Isto é, e de um modo geral, já que estes afloramentos se situam na base ou a meia encosta de declives bastante acentuados e elevados (ver Fig. 5) que se precipitam quer para o curso dos rios Côa e Douro quer para ribeiras e pequenas linhas de água suas tributárias, todos os materiais de carácter coluvional exercem grande pressão sobre estes afloramentos. Para além do mais, como as encostas são muito clivosas, a existência de afloramentos na sua base constitui um impedimento para a obtenção de estabilidade por parte dessas vertentes, e só o progressivo desman-



4 Ilustração das diferentes escalas em que as diversas dinâmicas e problemáticas afectam o estado de conservação de uma superfície gravada, neste caso a Rocha n.º 1 de Piscos. A (mapa extraído da Carta Militar n.º 141, IGE, 1994, s/escala) – Posicionamento geográfico e topográfico da Rocha n.º 1, localizada na base do Monte Fariseu, junto à Ribeira dos Piscos e um pouco a montante da sua foz, a uma altitude de cerca de 130 metros. De notar, quer o desnível entre o cume do monte, com cerca de 400 metros de altitude, e o local onde se situa esta superfície gravada, quer a proximidade das curvas de nível, o que revela a grande inclinação desta vertente como aliás se ilustra em: I – Escala macro local. II, III e IV – Diferentes escalas médio locais. São observáveis diversas dinâmicas actuautes nesta escala: blocos desconexos, *toppling*, diaclases, fracturação, vegetação, etc. (IV, fotografia António Martinho Baptista/CNART). V – Escala micro local. Nesta escala são perceptíveis dinâmicas erosivas tais como micro fracturação, esfoliação ou alveolização contíguas à



F i g . 5 Núcleo de Arte Rupestre da Penascosa. Encontram-se assinaladas as áreas onde se concentram a maioria dos painéis gravados deste Núcleo. (Fotografia

telamento dos afloramentos fornecerá esse procurado equilíbrio. É pois fácil de imaginar o enorme esforço a que estão sujeitos os afloramentos e que em última análise origina grande parte das patologias que afectam, nas escalas micro e médio local, a estabilidade dos painéis. Falamos nomeadamente do *toppling*, um tipo de fracturação horizontal em que os fragmentos superiores vão avançando de forma progressiva e escalonada formando uma espécie de escadaria invertida (Rodrigues, 1999).

A localização topográfica dos afloramentos contribui também para que a natural fluência das águas pluviais, devido a uma acção de carácter percolativo, agrave as existentes e motive ainda outras dinâmicas erosivas de âmbito geológico e estrutural. Apesar de tudo, o actual regime pluvioso da zona é bastante clemente (Aubry et al., 2002a, p. 62). Este facto — que em conjugação com um hipotético mas plausível historial de evolução favorável do regime pluvial ao longo do tempo que, pelo menos durante o período do Paleolítico Superior, foi também bastante brando (Aubry, 1998, p. 185) — contribuiu para que o impacto do corrimento das águas pluviais tenha vindo a ser reduzido, apesar de presente. Em última análise este factor foi determinante para a razoável preservação das superfícies e suas gravuras até à actualidade. O mesmo já não se pode dizer em relação às pinturas que hipoteticamente poderiam ter sido também executadas sobre os motivos gravados (Baptista, 1999, p. 24) e que hoje apenas sobrevivem, concomitantemente, em locais abrigados como os proporcionados pelas penedias graníticas da Faia.

Conscientes de termos abordado a explicação e ilustração dos problemas de conservação que a posição topográfica dos afloramentos origina de uma forma concisa, mas necessária, num artigo

que pretende expor as questões ligadas a esta temática numa forma o mais abrangente possível, tencionamos apresentar, de uma forma mais aprofundada, tal análise.

Escala médio local

A nível médio local temos de considerar as dinâmicas biológicas em acção nas áreas envolventes e mesmo directamente sobre os maciços, nomeadamente a flora, com a existência de árvores, arbustos e outras plantas ou a fauna com a presença de pequenos roedores ou pássaros e cujos comportamentos naturais (actividade das raízes, tocas ou ninhos) podem contribuir globalmente para a desagregação dos afloramentos e painéis.

Nesta escala manifestam-se também e de uma forma mais tangível os processos erodentes precisos de cada afloramento (fracturas abertas ou fechadas, diáclases, blocos desconexos, *toppling*, etc.) (Rodrigues, 1999). Estes processos actuam conjuntamente e em resultado das dinâmicas macro locais acima descritas. Ou seja, grande parte dos processos erodentes tem origem nas dinâmicas resultantes da posição topográfica dos afloramentos insculturados. Contudo, se bem que estes processos tenham uma origem comum, as suas consequências manifestam-se, na escala médio local, de forma dissimilar de afloramento para afloramento. Esta disparidade contribui efectivamente para um somatório diferenciado dos processos de erosão que especificamente afectam cada formação grauváquica que acolhe painéis gravados.

Escala micro local

A este nível há que considerar as dinâmicas de âmbito biológico em acção directamente sobre os painéis: colonização líquénica, crescimento de pequenas plantas ou fungos por entre as fracturas existentes ou sobre os painéis ou ainda a presença de colónias de insectos estabelecidas nas cavidades das peças insculturadas. De um modo geral, estes factores, cuja acção do conjunto dos seus efeitos é conhecida por Biodegradação (Romão, 1999, p. 4), são controláveis e as consequências negativas da sua actividade podem ser largamente minimizadas, mesmo as decorrentes da colonização líquénica, que serão discutidas mais à frente.

Existem outros factores, a esta escala micro local, que afectam a preservação das superfícies onde estão figurados motivos rupestres. De entre estes factores podemos enumerar alguns de cariz geológico como a esfoliação, a alveolização, a descamação, a fissuração ou ainda microfissuração (Rodrigues, 1999). Todas estas patologias, apesar de resultarem em grande parte, como já vimos, de factores que se manifestam numa outra escala mais ampla, afectam microlocalmente e dissimilarmente de superfície para superfície insculturada, o estado de conservação das figuras gravadas e respectivos painéis.

A esta escala manifesta-se ainda outro factor: a existência de uma película silico-metálica que cobre os painéis insculturados (ver Zilhão, 1995; Aubry et al., 2001, 2002). Este filme, devido a complexos processos de re-deposição, dos quais ainda pouco se sabe (Rosenfeld, *apud* Zilhão, 1995, p. 887), constitui-se como a origem da pátina que os traços gravados apresentam (Aubry et al., 2002, p. 65). Esta camada tem vindo a contribuir, em proporções diferentes, conforme cada caso particular, para a conservação das superfícies e motivos gravados (Aubry et al., 2001, p. 20). No entanto, esta película, ao sofrer as acções da erosão, experimenta também um desgaste considerável, variável em função da evolução dos processos de erosão/depo-

sição precisos que vão ocorrendo (Zilhão, 1995, p. 887-888). Devido às características próprias dos diferentes tipos de xistos presentes no Côa e aos diferentes factores microambientais, Pope (2000, p. 839) considera que é possível que, de sítio para sítio ou mesmo de área para área de um mesmo painel e por causa da acção dos processos de re-deposição, os sulcos das figuras gravadas possam apresentar-se mais duros, mais frágeis ou de dureza igual em relação aos painéis hospedeiros. Por outro lado, foi determinado que, de afloramento para afloramento e também de zona para zona de painel, devido à protecção natural que o avanço de certas fracções de um dado afloramento proporciona, esta película se encontra dissimilarmente conservada e ameaçada de erosão, sendo que foram já identificados painéis em que esta capa se encontra alterada totalmente oferecendo pouca ou nenhuma protecção aos motivos gravados (Aubry et al, 2002b, p. 15-6). Por outro lado há que referir que a subida episódica e invernal das águas do Côa ocasiona consequências bastante nefastas para a conservação da película “protectora” silico-metálica que sofre uma erosão considerável durante estes episódios de cheia (Aubry et al., 2002b, p. 4).

Conservação de pinturas

A propósito das questões ligadas à preservação das pinturas há que referir que a totalidade dos motivos figurados segundo esta técnica pictórica — atribuíveis quer ao Paleolítico Superior quer à Pré-História Recente e situados em 5 Núcleos distintos: Faia, Vale de Videiro, Vale de Figueira, Ribeirinha e Ribeira de Piscos (Baptista, 1999, p. 19) — descobertos até agora fica situada em pequenos abrigos naturais ou em superfícies que pela sua configuração oferecem um escudo protector a estes motivos. Tal facto explica a sua sobrevivência, sendo ainda aventada a hipótese de as superfícies menos protegidas, que hoje apenas apresentam motivos gravados, tenham sido também objecto de inscrição de figuras pintadas (Baptista, 1999, p. 24) quer independentemente quer complementando as figuras gravadas. De um modo geral, a preservação das figuras pintadas é condicionada pelas dinâmicas acima descritas que afectam a estabilidade dos painéis xistosos, com a excepção dos motivos situados nos Núcleos da Faia e da Ribeirinha que como já foi referido se localizam em formações geológicas de carácter granítico. Estas superfícies graníticas apresentam dinâmicas de erosão de natureza diversa em relação às situadas nas zonas pertencentes ao CXG e que se constituem como uma ameaça para preservação deste motivos, sobretudo a dinâmica conhecida como pulverescência.

Por outro lado a preservação de pinturas rupestres coloca problemas específicos tais como as percolações motivadas pelas águas pluviais (obviamente estas figuras não se encontram no leito habitual de cheia do Côa), os impactos acidentais ou intencionais das acções de carácter antrópico ou animal (desde a fricção até à destruição total) ou as alterações químicas ou físicas da rocha motivadas por condições ambientais ou próprias do granito ou ainda provocadas por colonizações biológicas por parte de bactérias, fungos, briófitas, líquenes, insectos e plantas.

Tentando corresponder à especificidade das exigências de preservação dos motivos pintados, o Programa de Conservação prevê (integrada na acção descrita no ponto 2 do Capítulo subsequente) a monitorização da evolução das patologias particulares que afectam estes motivos. Proceder-se-á ainda, num quadro temporal alargado, à investigação e implementação de medidas de minimização dos impactos negativos para a preservação destas figuras.

Inferências essenciais para o programa de conservação

Neste contexto complexo de actuação, qualquer acção tendente a evitar por um lado o lento desmantelamento dos afloramentos e painéis e por outro os efeitos da inexorável xistosidade será anti-natural. Mais, tal acção não protegerá a rocha infinitamente das expressões da sua própria natureza e dos resultados da sua localização topográfica; apenas os atenuará se bem conseguida correndo-se o risco de os agravar seriamente caso seja desastrosa devido quer a uma deficiente análise quer à inexistência de informação. Há que sublinhar que não existe margem de erro. Esse erro poderia ter consequências irreversíveis, e como tal dramáticas, complicando ainda mais uma problemática de intervenção já de si muito complexa. Devlet e Devlet (2002, p. 93) descrevem sumariamente um caso grave com consequências negativas para a preservação de motivos de arte rupestre situados em superfícies xistosas localizadas numa região da Sibéria Meridional. De acordo com estas autoras “tentativas tendentes a travar a deterioração da superfície (preenchimento de fracturas, impregnação da superfície) não se revelaram úteis, tornando-se num factor complementar de deterioração já que estas acções tiveram resultados lamentáveis e irreversíveis” (Devlet e Devlet, 2002, p. 93; tradução do autor).

Aliás, o preenchimento de fissuras, a “recolagem”, a consolidação de maciços e a impregnação da superfície *in situ* de qualquer tipo de rocha são abordagens actual e universalmente encaradas com muitas reservas, em grande parte devido aos danos não intencionais mas inegáveis que intervenções passadas deste género motivaram, como se pode verificar pelos relatos de, por exemplo, Finn e Hall (1996), Walderhaug e Walderhaug (1998), Andersson (1986) ou Rosenfeld (1985), além do caso acima mencionado. Neste quadro em que as hipotéticas intervenções de conservação se apresentam tão complexas e delicadas, há ainda que considerar que não existem ainda dados sobre a evolução a longo prazo, num contexto natural não inteiramente controlável (especialmente no sentido em que não é passível de se criar um ambiente “seguro” de laboratório), de materiais e métodos de estabilização e consolidação de descoberta recente (Price, 1996).

O Programa de Conservação do PAVC delineia pois rigorosamente as acções implementadas e a implementar. As diferentes dinâmicas que influenciam a estabilidade e perenidade dos afloramentos gravados manifestam-se de forma global. Nenhuma das dinâmicas identificadas em cada afloramento actua isoladamente, devendo ser o conjunto das suas manifestações encarado como interdependente mas alterando cada afloramento de forma diversa. Assim, também uma abordagem a esta questão deve ser holística e sistémica, tentando identificar o somatório das dinâmicas em acção, a forma como afectam o equilíbrio de cada um dos afloramentos e as possíveis intervenções de estabilização a promover. Embora procurando compreender globalmente todos os factores presentes deve-se optar por uma abordagem caso a caso tentando primeiro entender como esses factores intervêm em cada um dos afloramentos e determinando posteriormente qual a metodologia e materiais mais adequados para uma possível intervenção de conservação. A inexistência de bibliografia sobre acções concretas de conservação de xisto *in situ* é, como se compreende, pouco encorajadora, aconselhando uma abordagem prudente, que programe passo a passo as acções a desenvolver.

No sítio espanhol de Domingo García — local onde existem numerosas gravuras ao ar livre do Paleolítico Superior também realizadas em painéis verticais de xisto — foi precisamente esta a metodologia de trabalho implantada. Este complexo artístico enquadra-se no amplo ciclo de Arte Rupestre do Paleolítico Superior comum a uma vasta área de Espanha, França e Portugal e a que parte da Arte do Côa igualmente pertence (Ripoll López e Municio González, 1999).

Aqui procurou-se primeiramente entender e descrever a geomorfologia da zona e os factores geológicos que afectam a conservação das piçarras insculturadas (Jordá Pardo, 1999; Martín Escorza, 1999). Esta abordagem demonstra que só após a compreensão das dinâmicas em acção é possível a implantação duma política de conservação informada.

É preciso ainda não esquecer o vasto número de superfícies xistosas e graníticas gravadas e pintadas existentes no Vale do Côa. De acordo com os últimos dados disponíveis existem mais de 200 superfícies gravadas diferentes dispersas pelas margens dos 17 km finais do Rio Côa e do Rio Douro imediatamente após a foz do Côa, e localizadas em locais de demorado ou difícil acesso, o que como se compreende coloca problemas logísticos importantes. Se a este quadro espacial alargado de intervenção juntarmos os factores de risco acima identificados, e ainda outros que porventura ainda não se manifestaram ou foram assinalados, fica completo um quadro de intervenção extremamente delicado.

O Programa de Conservação da Arte Rupestre do Vale do Côa

A seguir apresenta-se concisamente o Programa de Conservação de Arte Rupestre do PAVC, nas suas linhas programáticas essenciais e que visam orientar os esforços de conservação no Côa. Este Programa foi elaborado especificamente para o documento “Proposta de Criação do Parque Arqueológico do Vale do Côa” (Cabral e Coelho, 2002), produzido pelo PAVC em parceria com o IDAD (Instituto de Ambiente e Desenvolvimento) da Universidade de Aveiro e corresponde aos procedimentos definidos pela nova lei do Património Cultural (Lei n.º 107/2001 de 8 de Setembro de 2001) exigíveis para a criação de um Parque Arqueológico (n.º 7 do art.º 75 da Lei acima mencionada).

Acções programáticas:

1. Registo

O registo documental detalhado, recorrendo ao conjunto dos meios que se julguem eficazes (fotografia, desenho, topografia, tridimensional e outros que se julguem adequados) é fundamental para monitorizar e compreender a evolução de todas as problemáticas de carácter geológico, biológico, mecânico ou outras que directamente ou indirectamente afectam o estado de conservação dos afloramentos e painéis contendo Arte Rupestre. No âmbito desta acção tem vindo a ser desenvolvido um método de cartografia das patologias líticas e dinâmicas biológicas micro e médio locais actuates em cada um dos painéis e afloramentos insculturados bem como nas Rochas-Tipo (ver Fig. 6). Esta documentação é bastante útil não só para a correcta identificação e localização, painel a painel, das patologias existentes mas também para o registo de futuras intervenções de conservação nos painéis gravados e no que convencionamos designar por Rochas-Tipo, superfícies sem gravuras mas que apresentam patologias e problemáticas semelhantes aos painéis inscritos (ver ponto 6). Também a fotografia digital de alta resolução de zonas particulares dos painéis bem como dos afloramentos vem sendo utilizada como meio de registo. Toda esta documentação é inserida na Base de Dados criada especificamente para o Programa de Conservação (ver ponto 5).

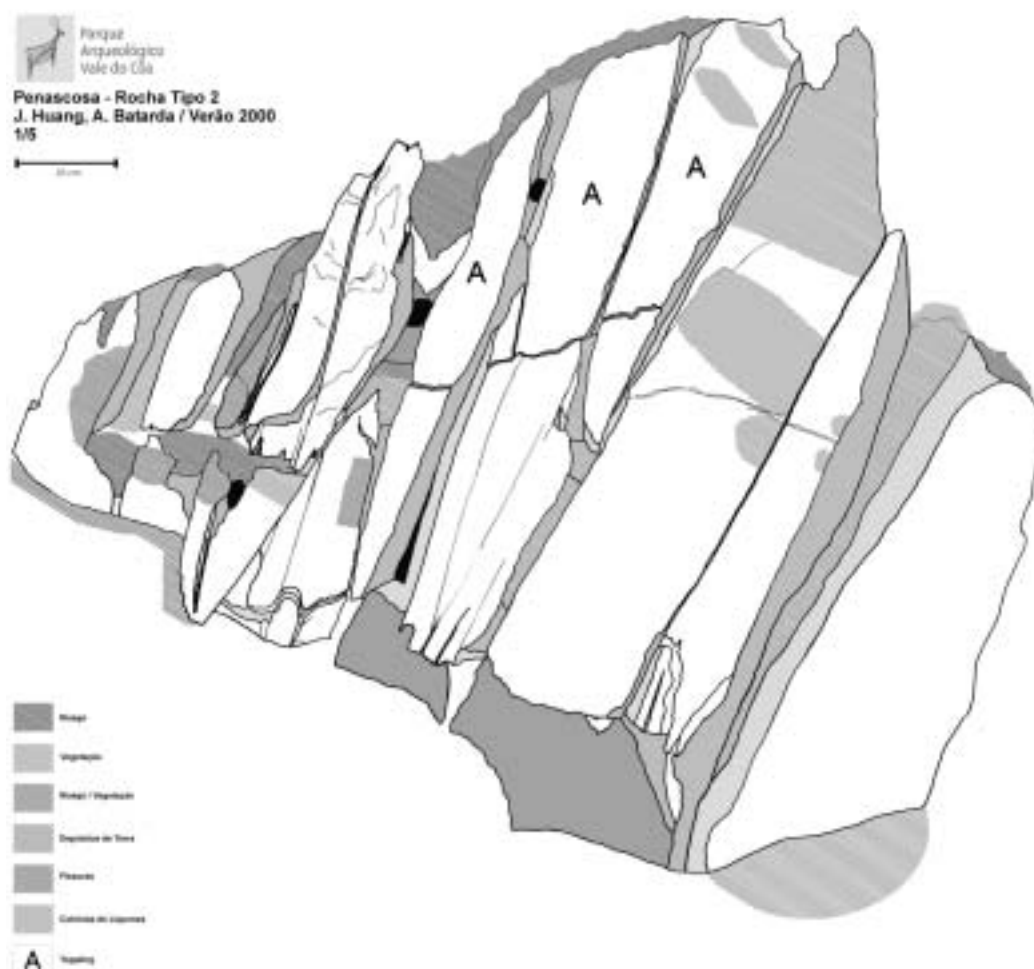


Fig. 6 Cartografagem das dinâmicas erosivas da Rocha-Tipo n.º 2. De notar que o original é mais perceptível, recebendo as diferentes dinâmicas um código matizado convencionalizado que aliás também se apresenta, como de resto toda esta figura, a preto e branco.

2. Monitorização

Os suportes de registo descritos no ponto prévio permitem a monitorização sistemática e periódica do estado geral e particular de conservação dos painéis contendo Arte Rupestre bem como dos afloramentos onde eles se encontram. São pois esses registos a base onde serão registados os dados provenientes da observação da evolução do estado de conservação dos afloramentos podendo efectuar-se o cotejo rigoroso da informação recolhida periodicamente. No caso dos documentos cartográficos, novas cópias digitais são criadas para acolherem os dados actualizados que novas observações da evolução de todas as patologias em acção determinem.

Já as fotografias digitais de alta resolução são utilizadas como suporte para o acompanhamento da evolução das fissuras e fracturas dos painéis gravados. Pontos de fácil referência são digitalmente situados sobre base fotográfica (ver Fig. 7) de modo a poder efectuar-se posteriormente no local medições periódicas. O cotejo rigoroso entre os dados fornecidos por leituras periódicas fornece o quadro de evolução destas patologias, podendo ser este método adaptado para a

monitorização de outras dinâmicas, como a colonização líquénica ou a erosão da película protectora silico-metálica. Para medir a distância entre os pontos referenciados é utilizado um paquímetro digital Quantum¹ com resolução de 0.01 mm e fiabilidade de 0,03 mm. Todos os dados recolhidos são igualmente inseridos na Base de Dados de Conservação que assim é permanentemente actualizada.

Está ainda em fase de estudo a implantação de um sistema de monitorização baseado na topografia. Basicamente, este sistema consistirá no alargamento da medição da evolução das fracturas ao nível dos painéis, acima descrita, a uma escala um pouco mais ampla, que garanta o acompanhamento das movimentações dos afloramentos grauváquicos insculturados no contexto médio e macro local.

No ponto 7 discriminam-se ainda vários projectos distintos de monitorização de características específicas do meio ambiente tais como sejam o clima ou a sismicidade, fundamentais para uma completa compreensão de todo o contexto envolvente dos afloramentos.



F i g . 7 Pormenor da cartografagem digital de pontos para medição dos movimentos de um painel gravado, neste caso a Rocha 1 da Ribeira de Piscos. De realçar que o original é de muito melhor qualidade, permitindo assim uma correcta referênciação. De referir que a zona mais sombria entre os pontos 18 e 16 corresponde a um corrimento natural de origem pluvial.

3. Avaliação

Os dados recolhidos pela monitorização acima descrita devem ser objecto de meticulosa análise, quer pelo PAVC, quer pelos especialistas que constituem a Comissão Internacional de Acompanhamento constituída por diversas personalidades portuguesas e estrangeiras (ver ponto 7) ou ainda por todos aqueles peritos que com a sua contribuição possam ajudar a melhor interpretar esses dados.

A avaliação contínua permite manter actualizado o registo do diagnóstico do estado de conservação dos afloramentos de Arte Rupestre e é fundamental na determinação da urgência e exequibilidade de intervenções de conservação. Também o resultado desta avaliação é incluído na Base de Dados de Conservação. Deste modo todas as informações relevantes estarão sempre disponíveis e facilmente acessíveis.

4. Levantamento estereofotogramétrico

O levantamento estereofotogramétrico poderá ser bastante útil por duas razões distintas. Por um lado constitui-se como um método de registo tridimensional dos painéis gravados, o que fornece mais um suporte de documentação e monitorização das patologias do xisto. Por outro lado fornecerá os dados necessários para a criação de réplicas exactas caso o estado debilitado de conservação de algum dos painéis tal aconselhe. Esta hipótese deve, no entanto, apenas ser encarada como o último recurso e o derradeiro meio de assegurar a perenidade física, se bem que sobre a forma de réplica, de algum dos painéis de Arte Rupestre. Com o objectivo de assegurar o levantamento e posterior tratamento estereofotogramétrico foi estabelecido com o INETI (Instituto Nacional de Engenharia e Tecnologia Industrial) e em parceria com o CNART (Centro Nacional de Arte Rupestre — organismo que tem a seu cargo a prospecção, documentação e estudo, não só da Arte Rupestre do Côa, mas também da existente em território nacional) um protocolo que visa a produção de modelos numéricos tridimensionais de alguns painéis gravados do Vale do Côa, podendo posteriormente alargar-se o âmbito deste projecto. Os modelos tridimensionais produzidos poderão depois ser gravados, por meio de estereolitografia, em polímeros criando-se assim réplicas dos painéis. Para além da já referida valia para o Programa de Conservação, as réplicas virtuais ou reais podem ser utilizadas para fins didácticos ou ainda aproveitadas para a produção de *merchandising* (INETI, 2001).

5. Base de dados

Uma Base de Dados foi especificamente criada para facilitar e sistematizar o registo dos dados obtidos pela monitorização do estado de conservação das rochas gravadas do Vale do Côa. Esta Base de Dados, criada recorrendo ao software Microsoft Access, é periodicamente actualizada com os dados resultantes das acções descritas nos pontos 1, 2 e 3. Também todas as acções de limpeza ou de conservação, quer dos painéis de Arte Rupestre ou dos afloramentos onde estes se localizam, quer da zona envolvente ou ainda das intervenções em Rochas-Tipo (ver ponto 6), são descritas nesta Base de Dados.

6. Experimentação prévia

O início da experimentação em Rochas-Tipo (rochas com problemáticas de conservação semelhantes às das superfícies gravadas, mas que no entanto não apresentam motivos de Arte Rupestre) é fundamental para conhecer a reacção dos afloramentos xistosos a técnicas, metodologias e materiais de consolidação, estabilização e limpeza que possam vir a revelar-se úteis na minimização de efeitos específicos decorrentes das problemáticas ligadas à conservação dos painéis de Arte Rupestre. Os resultados desta experimentação, que também serão monitorizados e registados na Base de Dados de Conservação, terão uma importância fundamental na compreensão da evolução de todos os mecanismos que afectam o estado de conservação dos painéis, bem como da valia dos diferentes materiais de conservação, técnicas operativas e metodologias de trabalho em possíveis intervenções futuras de estabilização ou consolidação das rochas gravadas. Esta prévia experimentação é essencial já que existe um desconhecimento quase total (ver acima) sobre a reacção e comportamentos *in situ* dos afloramentos de xisto e de granito quando submetidos a intervenções de conservação que envolvam quer materiais e técnicas tradicionalmente usados em tratamentos de conservação quer novos materiais ou técnicas que possam vir a revelar-se como valiosos na conservação deste património. Assim será possível que, quando se julgue necessário levar a cabo as intervenções visando melhorar o estado de conservação geral ou atenuar as situações que ameaçam provocar a perda irreparável, total ou parcial, de alguma das superfícies gravadas, já existam os dados que assegurem, tanto quanto possível, que as acções a implementar tenham êxito e não sejam contraproducentes motivando uma aceleração indesejável das dinâmicas de degradação dos afloramentos xistosos que albergam motivos de Arte Rupestre. Como demonstra a pertinente análise editada por Oddy e Carroll (1999), nenhum material ou técnica de conservação é 100% reversível. Assim sendo, torna-se esta experimentação prévia ainda mais necessária, já que qualquer intervenção futura nos painéis de Arte Rupestre será difícil senão impossível de reverter, sendo essencial que os materiais e técnicas que provem ser os mais adequados sejam posteriormente os realmente utilizados.

7. Estudos prévios

Sendo necessária uma ampla compreensão de todas as problemáticas que condicionam a conservação do património de Arte Rupestre a realização de estudos específicos é também vital. Para além de um mais vasto entendimento de todos os fenómenos actantes, que permitirá também cumprir com os rigorosos objectivos de avaliação propostos, estes estudos prévios possibilitarão a apresentação de propostas concretas e fundamentadas de acções de conservação adaptadas a cada caso preciso. Por outro lado, estes estudos permitirão ainda a correcta orçamentação dos trabalhos a realizar e a definição de toda a estrutura logística necessária à prossecução destes trabalhos. Tencionamos brevemente iniciar a realização destes estudos, para o que contamos com a participação de empresas de restauro e conservação de bens culturais com larga experiência na preservação da pedra, além do apoio de consultadoria especializada da Comissão de Acompanhamento, nomeadamente na pessoa do geólogo Delgado Rodrigues. A realização destes estudos visa essencialmente definir a metodologia e materiais a utilizar futuramente mas também as condições naturais (morfológicas, petrográficas, biológicas, hídricas, etc.) e até analisar as questões estéticas e éticas de respeito pela autenticidade das gravuras que determinarão decisivamente a elaboração de propostas de intervenção. A sua execução foi pla-

neada de modo a que nesta primeira fase distintas abordagens possam ser apresentadas, sendo esse o motivo para a inclusão de diferentes empresas de conservação e restauro. Como já vimos, a conservação do xisto tal como ele surge na Natureza é uma matéria sobre a qual existem praticamente nenhuma referências bibliográficas, constituindo-se pois o Vale do Côa como um dos possíveis laboratórios “vivos” onde esta problemática irá ser investigada. Esta é uma questão que requer grande multidisciplinaridade na sua abordagem. Assim, um amplo conjunto de diferentes profissionais com diferentes perspectivas poderá fornecer um leque de propostas complementares e que conformem uma abordagem o mais sistémica possível, constituindo-se assim como uma mais-valia para se conseguir cumprir com êxito, e duma forma informada, os objectivos de conservação da Arte do Côa. Por outro lado, pensamos não ser muito proveitoso, logo na fase preliminar destes trabalhos, a associação a apenas uma empresa ou profissional de conservação.

Estudos e projectos de monitorização específicos

De acordo com a perspectiva multidisciplinar que norteia a filosofia do Programa de Conservação, foram já realizados e estão em fase de execução vários estudos, quer por especialistas nacionais quer estrangeiros, sobre as problemáticas contextos geológicos e as condições naturais (climáticas, morfológicas, petrográficas, hidrológicas, biológicas, etc.) que afectam a Arte Rupestre do Vale do Côa. Seguidamente mencionam-se sucintamente os estudos já realizados neste âmbito e os que se iniciarão proximamente.

Geologia: estabilidade dos afloramentos

Delgado Rodrigues, investigador do Grupo de Estudos das Rochas Ornamentais do Departamento de Geotecnia do LNEC, realizou um utilíssimo relatório (Rodrigues, 1999) em que são identificadas dinâmicas erosivas e problemáticas mecânicas que afectam a estabilidade dos afloramentos xistosos e a integridade dos seus painéis insculturados, indicando ainda recomendações-tipo para o desenvolvimento de uma estratégia de minimização dos efeitos erodentes de cada uma das patologias reconhecidas. Este geólogo sugeriu igualmente a implementação de uma metodologia de cartografia das patologias, método que tentamos desenvolver conforme está descrito no ponto 1, além do início da experimentação prévia, segundo os padrões que se encontram descritos no ponto 6.

Colonização líquénica

Também Paula Romão, bióloga especialista em líquenes e directora do Centro de Estudo, Conservação e Restauro dos Açores, realizou um relatório sobre a colonização líquénica nas rochas xistosas do PAVC (Romão, 1999). Este relatório forneceu informações essenciais sobre as características gerais destes organismos identificando ainda a morfologia de diferentes espécies líquénica saxícolas presentes no território do PAVC. De entre estas identificadas podemos encontrar a *Aspicilia* spp. ou a *Caloplaca irubescens*; a *Parmelia conspersa* ou a *Parmelia saxatilis* ou ainda a *Collema* sp. vv. (Romão, 1999, p. 16). Estas espécies são classificadas de acordo com a morfologia do talo como

incrustantes no caso das duas primeiras, como foliáceas no caso das *Parmelia* e como gelatinosa no caso da *Collema* (Romão, 1999, p. 8). O relatório descreve também os mecanismos de acção dos líquenes sobre os substratos líticos (Romão, 1999, p. 12), além de definir as etapas essenciais para um futuro projecto de investigação de estudo e identificação sistemática da flora liquénica que coloniza os afloramentos xistosos do Vale do Côa.

Projecto RockCare

Englobados no Projecto Comunitário *RockCare – Tanum laboratory of cultural heritage* (<http://www.w-heritage.org/RockCareweb/>), liderado pelo *National Heritage Board* da Suécia, e de que o PAVC e o CNART foram parceiros, juntamente com a instituição italiana *Centro Camuno di Studi Preistorici* e o *Heritage Board* finlandês, foram também realizados diversos estudos e acções pertinentes para a conservação da Arte do Côa. De entre estes destacamos a documentação de rochas gravadas através do método de aquisição digital conhecido como Moiré e que permite obter imagens tridimensionais digitais destas superfícies, um registo análogo ao efectuado pelo INETI descrito no ponto 4, ou ainda o estudo, por parte de um especialista finlandês, da colonização liquénica das superfícies gravadas do Vale do Côa, e que resultou em recomendações e conselhos muito úteis para o Programa de Conservação do PAVC (Vänskä, 2001).

“Relatório Stanley-Price”

Já em 1996, Nicholas Stanley-Price, arqueólogo inglês que devota os seus esforços à gestão e preservação do património cultural sendo actualmente o presidente do ICCROM (organismo da UNESCO para a conservação do património cultural mundial), teve a oportunidade de elaborar um relatório de avaliação a pedido do IPA. Os objectivos deste relatório eram os de avaliar as medidas implementadas, até Outubro de 1996, de protecção e apresentação pública da Arte do Côa, fazer recomendações acerca da composição e papel duma, então futura, Comissão Internacional de Acompanhamento dos esforços de conservação desenvolvidos no Côa e aconselhar acerca das oportunidades de pós-formação dos arqueólogos do PAVC (Stanley-Price, 1996).

Relatório da Comissão Internacional de Acompanhamento

Como vimos o “Relatório Stanley-Price” de 1996 recomendou a formação duma Comissão Internacional de Acompanhamento sugerindo ainda alguns nomes para a integrar. De acordo com estas recomendações e as orientações da direcção do IPA esta Comissão foi constituída por Nicholas Stanley-Price, Delgado Rodrigues, Maria Isabel Prudêncio do ITN, pelo arqueólogo alemão Thomas Wyrwoll, pela arqueóloga australiana Sharon Sullivan e pela especialista norte-americana na conservação de arte rupestre Antoinette Padgett. Esta Comissão produziu em 1997 um relatório basilar (Stanley-Price et al., 1997) para o Programa de Conservação do PAVC, apresentando um conjunto de recomendações que têm vindo a ser postas em prática e cuja filosofia de conservação o documento que serviu de base para a elaboração deste artigo espelha.

Carta Geológica do PAVC

Uma Carta Geológica uniformizada da área do PAVC, bem como a sua Notícia Explicativa, constitui-se como uma ferramenta fundamental para a sistematização do conhecimento acerca da geologia, geomorfologia e sismicidade local e portanto a compreensão das dinâmicas geológicas que afectam a estabilidade dos painéis de Arte do Côa. Havendo essa lacuna, já que a zona correspondente ao território do Parque estava “espalhada” por 4 Cartas Geológicas distintas e subsistindo mesmo algumas falhas na cartografia existente, foi desde o primeiro momento prioridade para o PAVC a elaboração deste documento de base. Depois de estabelecido um acordo de colaboração com o Instituto Geológico e Mineiro (IGM), foi possível alcançar tal objectivo e em 2001 foi editada a Carta Geológica Simplificada do Parque Arqueológico do Vale do Côa e respectiva Notícia Explicativa (Ribeiro, 2001), de autoria da geóloga, investigadora principal do IGM, Maria Luísa Ribeiro.

Processos de alteração e conservação das superfícies gravadas

Desde 1999 uma equipa liderada pelo arqueólogo do PAVC Thierry Aubry e composta pelos arqueólogos suíços André Calame, François-Xavier Chauvière, pela etnóloga francesa Isabelle Dechanet e pelo assistente de arqueólogo do PAVC Jorge Sampaio tem vindo em campanhas sucessivas e em paralelo com a escavação do sítio da Quinta da Barca Sul a investigar os processos de evolução e conservação da película silico-metálica que protege os painéis gravados. Este estudo permitiu o diagnóstico do estado de conservação desta película em alguns painéis, a recolha de amostras destinadas a criar uma colecção dos tipos de xistos presentes no Vale do Côa, fundamental quer para a caracterização petrográfica rigorosa dos xistos quer para determinar a composição da película protectora (análises que estão a ser efectuadas pelo Instituto Geológico da Universidade de Neuchâtel) e a ilustração dos processos de deposição e de re-deposição desta película (Aubry et al., 2001, 2002b).

Pedreiras do Poio

As escombreyas provenientes das pedreiras de xisto do Poio, situadas sobre o Núcleo de Arte Rupestre da Canada do Inferno, bem como as frequentes explosões decorrentes da normal laboração das mesmas ameaçam a conservação das gravuras desse Núcleo. Assim sendo, o PAVC financiou e encomendou, a um consórcio constituído pelo IGM e pela VISA — consultores de Geologia Aplicada e Engenharia do Ambiente —, a realização dum estudo (IGM e VISA, 2000) que pudesse definir correctamente frentes de trabalho que não ameaçassem as gravuras, ordenasse a exploração anárquica existente, encontrasse forma de minimizar os impactos ambientais e recuperasse paisagisticamente a zona. Esse estudo foi efectuado em parceria com as empresas de exploração de xisto, de modo a que as suas opiniões pudessem ser auscultadas e integradas nas recomendações finais desse estudo. Infelizmente, após a realização desta importante ferramenta ordenadora, as várias empresas não aceitaram as recomendações deste estudo, resolvendo não as implementar.

Sismicidade

Foi já implantado, em parceria com o Centro de Geofísica da Universidade de Lisboa, um sistema de monitorização da actividade sísmica na área do PAVC, quer a natural, quer a de origem “antrópica”. É bastante importante monitorizar a actividade sísmica na zona do Núcleo de Arte Rupestre da Canada do Inferno já que junto a esta área se encontram em plena laboração várias empresas de extracção de xisto que recorrem habitualmente à detonação de cargas explosivas como forma de prosseguirem a sua lavra normal. O objectivo é pois medir a intensidade, quer destas explosões, quer da natural sismicidade local para que se possa correlacionar a evolução do estado de conservação dos painéis de Arte Rupestre com a actividade sísmica da zona. A recolha sistemática e continuada dos dados relativos à actividade sísmica permitirá o seu cotejo com as medições (ver Ponto 2) da evolução da estabilidade dos afloramentos de Arte Rupestre, nomeadamente a evolução das diáclases, fissuras ou o avanço dos blocos.

Clima

A monitorização da evolução e variabilidade anual, mensal e mesmo diária dos elementos climáticos é de grande importância para a conservação da Arte do Côa. O INAG (Instituto da Água) fornece já os dados relativos à precipitação local, obtidos através das estações de medição de Escalhão e de Castelo Melhor, que permitem calcular quer as médias anuais globais de pluviosidade quer a precipitação abaixo de determinada cota, ou seja no fundo do vale. Por outro lado, faculta ainda, através da estação hidrométrica de Cidadelhe, informações acerca do volume e fluxo do caudal do Côa. Todas estas informações podem ser facilmente acedidas no endereço electrónico do INAG (www.inag.pt) e contribuem decisivamente para definir o contexto climático de intervenção dos trabalhos de conservação da Arte do Côa.

Estes dados são contudo insuficientes para a caracterização integral do regime climático regional e local. De facto as informações sobre a temperatura (variações anuais, mensais e diárias entre o fundo do vale e os planaltos adjacentes; entre e nos diversos Núcleos de Arte Rupestre; numa ou em várias superfícies gravadas) são fundamentais para compreender cabalmente os contornos climáticos microlocais e das quais o Programa de Conservação não pode obviamente prescindir. Como tal, foi implantado um sistema de monitorização da temperatura e suas amplitudes que compreende também competências na medição da precipitação e da humidade relativa de modo a complementar o retrato climatérico da região que os dados fornecidos pelo INAG já possibilitam no que diz respeito às duas variáveis referidas.

8. Limpeza e controlo de vegetação

A limpeza e consolidação das áreas circundantes dos afloramentos que contêm painéis de Arte Rupestre e, de um modo geral, de toda a área dos Núcleos de Arte Rupestre são necessárias, por um lado, para impedir o crescimento incontrolado da vegetação, e por outro, para obviar a que deslizamentos ocasionais sujeitem a demasiada pressão os maciços rochosos. Neste ponto podem também englobar-se as intervenções tendentes a evitar que as águas pluviais, mesmo estando perante um regime pluviométrico regional brando, percolem gravemente os afloramentos xistosos e se constituam como um factor sério de degradação das rochas. Tal desígnio obtém-se criando siste-

mas de drenagem de águas, o menos possível intrusivos, e estudados caso a caso. Também uma gestão eficiente do crescimento e distribuição da vegetação pode igualmente constituir um importante factor de controlo deste problema. Já a erecção de estruturas de protecção (abrigos ou coberturas) se afigura como algo problemática, não só pelo facto de terem um impacto estético e interpretativo um pouco negativo mas também pelos efeitos perniciosos e imprevisíveis no microclima que tal intervenção poderia motivar.

Limpeza ocasional de painéis

Certos painéis são por vezes também limpos. De facto, nos Núcleos da Canada do Inferno, da Penascosa e da Ribeira de Piscos, um reduzido número de painéis ficam cobertos pelos sedimentos arrastados e depositados pelo Côa, quando este, durante Invernos de grande pluviosidade, galga as margens e inunda os referidos Núcleos (ver Fig. 8). Após a descida do rio para o seu nível normal é necessário limpar a área dos Núcleos de resíduos e os painéis dos sedimentos lodosos depositados pelo rio e que impedem a completa percepção pelos visitantes dos motivos gravados nos painéis que temporariamente permaneceram debaixo de água. Assim desenvolvemos um método de limpeza não agressivo que consiste na utilização de água do rio — e somente água do rio — e duma vulgar esponja, feita do mesmo material utilizado na fabricação de colchões de espuma ou de esponjas de banho, a espuma flexível de poliuretano. Após se humedecer a esponja num balde



F i g . 8 Fotografia datada de 6 de Janeiro de 2003, obtida junto do Núcleo da Ribeira de Piscos, e que ilustra o pico máximo das cheias desse ano, quando o Rio extravasou o seu nível normal em

cheio de água, pressiona-se levemente a superfície do painel a limpar abrangida pela esponja, sem esfregar, de modo a que a esponja absorva os sedimentos depositados pelo rio, que depois são retirados da esponja pela sua lavagem na água do balde. Repete-se esta operação em todo o painel até este se encontrar limpo, havendo o cuidado de trocar a água do balde à medida que esta vai ficando repleta dos sedimentos retirados do painel.

A necessidade desta limpeza é ditada pela exigência de plena visibilidade das gravuras que a apresentação pública da Arte do Côa, uma das competências do PAVC, implica. Embora esta limpeza pontual possa sujeitar os painéis a um certo stress, não se verificaram desde o Inverno de 2000/01, altura em que pela primeira vez utilizámos este método, consequências negativas para o estado de conservação do reduzido número de superfícies sujeitas a esta prática.

Limpeza de líquenes

Já a expurga de líquenes em certos painéis é um assunto que no passado motivou acesa polémica (ver, por exemplo, para uma introdução a esta polémica, Swartz [1997]). Antes de nos encontrarmos a trabalhar no PAVC foram retirados líquenes de vários painéis gravados. Esta expurga foi fundamentalmente motivada por dois motivos: primeiramente o estudo e documentação dos motivos gravados e ulteriormente a apresentação pública da Arte Rupestre. A presença de uma colonização líquénica muito desenvolvida em alguns painéis impedia o rigoroso levantamento e estudo das gravuras existentes nessas superfícies, tarefa actualmente a cargo do CNART. Por outro lado, essa mesma colonização impossibilitava a total percepção por parte dos visitantes de certos motivos gravados. Toda esta acção de limpeza foi, no entanto, rodeada da máxima cautela para que não ocorressem danos nas superfícies tratadas (Pinto, comunicação pessoal; Baptista, comunicação pessoal), como aliás pôde verificar a Comissão Internacional de Acompanhamento (Stanley-Price et al., 1997, p. 11-12). Embora compreendendo totalmente os motivos que levaram à expurga das colonizações líquénicas, hoje não entendemos como prioridade a realização de tal acção, apesar de existir quem advogue, de um modo geral, a retirada destes organismos (ver, por exemplo, Booth Childers, 1994). Esta convicção fundamenta-se na crença de que os líquenes constituem parte integrante dos painéis gravados de Arte Rupestre contribuindo assim para um todo resultante das alterações decorrentes da vida natural desta paisagem encarada de uma forma global.

Apesar do potencial, mínimo mas presente, de Biodegradação das superfícies xistosas que o crescimento das colónias líquénicas representa (Romão, 1999, p. 10-11), também o facto de que a retirada de líquenes pode eventualmente motivar danos para os painéis de arte rupestre (Vänskä, 2001) fundamenta a convicção acima enunciada. Com respeito à controvérsia referida, há que considerar o potencial destes organismos na utilização de um método de datação, a liquenometria (Stanley-Price et al., 1997, p. 11). Contudo este método de datação tem ainda muitos problemas de aplicação e ainda não foi aceite pela comunidade científica como universalmente válido pois as condições climáticas, que influenciam decisivamente o desenvolvimento dos líquenes, variam enormemente de local para local. A maior parte dos autores sustenta que, de um modo geral, o alcance desta técnica é diminuto (Vänskä, 2001; Innes, 1985, p. 187, 241) sendo pois de pouca pertinência o uso deste método nas representações mais antigas do longo ciclo artístico do Côa e mesmo na Arte Rupestre pré-histórica em geral (Wyrwoll, *apud* Carrera Ramírez, 2002, p. 11). O argumento de que a expurga de líquenes inviabiliza futuras recolhas válidas de amostras para utilização deste método de datação — quando (previsivelmente?) se encontrarem ultrapassados os condicionalismos que presentemente não permitem uma utilização fidedigna deste método — deve ser levado

em conta. Assim sendo é necessário equilibrar as necessidades presentes de limpeza e documentação com o respeito pelo objecto de análise das hipotéticas e aperfeiçoadas técnicas que futuramente podem garantir a obtenção de resultados largamente comprovados neste campo de investigação. Em última análise, restam ainda muitas rochas onde ainda se encontram colonizações incólumes — pelo menos durante os últimos 7 anos — pois apenas se expurgaram de líquenes algumas superfícies (Pinto, comunicação pessoal; Baptista, comunicação pessoal).

De qualquer modo, hoje em dia não são por nós retirados líquenes dos painéis de Arte Rupestre, o que não quer dizer que no futuro e sempre que se justifique — nomeadamente quando a presença de líquenes impossibilite o rigoroso estudo e registo dos painéis gravados —, tais acções não venham a ser realizadas, depois de uma cuidadosa análise, caso a caso, e em coordenação com o CNART, dos benefícios e prejuízos de tal acção. Esta orientação vai de encontro às recomendações da Comissão Internacional de Acompanhamento (Stanley-Price et al., 1997, p. 12).

Limpeza de grafitos

A ocorrência de episódios de vandalismo em que grafitos contemporâneos são adicionados quer a rochas sem gravuras quer a rochas gravadas é rara. À primeira vista é um pouco surpreendente o escasso número de incidentes sucedido, mas a tal facto não é alheia a filosofia que orientou a implementação do sistema de visita, e de que a vigilância 24/horas por dia dos 3 Núcleos abertos ao público é um componente fundamental, como aliás demonstrámos noutra ocasião (Fernandes, 2003).

De um modo geral, os grafitos situados nas áreas dos Núcleos de Arte Rupestre, inscritos, na maior parte das vezes, com o auxílio de utensílios pontiagudos (pedras, chaves, paus, canivetes, etc.) em rochas não gravadas durante os últimos dez anos, ou seja desde que a Arte do Côa foi descoberta, são facilmente limpos ou grandemente reduzidos na sua visibilidade com uma simples passagem de água e com a ajuda de uma esponja, já que grafitos pintados não foram ainda (felizmente!) realizados. Usualmente procedemos a esta limpeza porque é sabido que grafitos atraem grafitos (Jacobs e Gale, 1994, p. 9-13) não caindo pois os visitantes na tentação de perturbar a harmonia estética e visual de um local “puro” e onde os “vestígios contemporâneos” são reduzidos a um mínimo indispensável para a realização de visitas. Por outro lado, a maioria dos grafitos realizados durante os últimos anos não são historicamente ou esteticamente relevantes já que a maioria são imitações toscas ou naïve (Fernandes, 2003) das gravuras paleolíticas, têm um carácter obsceno ou não passam de linhas inscritas ao acaso.

Infelizmente, incidentes mais sérios acontecem e por vezes com as consequências nefastas que já tivemos a oportunidade de relatar (Fernandes, 2003, p. 29). Este, até agora, afortunadamente e apesar de tudo, caso isolado, desde a criação do PAVC, em que foi inscrito um grafito em técnica “filiforme” sobre gravuras existentes (uma datando do Paleolítico e a outra do Neolítico [segundo Baptista, 1999, p. 112]), é de mais difícil avaliação. Se por um lado, a limpeza ou diluição do impacto deste grafito se afigura delicada devido ao facto do motivo “filiforme” se sobrepor às figurações já existentes, também elas filiformes, por outro o facto é que este motivo faz já parte daquele painel. Se bem que tenha uma importância histórica e estética muito menos significativa do que as figuras primitivas e a sua inscrição tenha destruído a harmonia previamente vigente no painel, pensamos (e esta é uma convicção exclusivamente pessoal) que este motivo tem também o seu sentido próprio (é uma declaração de uma opinião vincada) que se alarga ainda mais se considerarmos que foi inscrito sobre figurações anteriores, o que demonstra porventura uma certa continuidade (cons-

ciente ou não) da tradição de sobreposição da Arte do Côa, uma das características marcantes deste longo ciclo artístico (Baptista, 1999), comum quer ao Paleolítico Superior, ao Neolítico ou à Idade do Ferro. Pensamos pois que este dilema, limpar ou não limpar, não é de resolução automática. Podemos no entanto adiantar que o painel em causa, devido à sua localização de difícil acesso, não se encontra integrado no circuito de visita ao Núcleo da Penascosa, pelo que a existência de um grafito nesse local não atrairá, em princípio, mais grafitos. De qualquer modo, encontra-se em fase preliminar a preparação de uma acção de limpeza deste grafito, em que o primeiro passo foi o registo e desenho deste motivo. Seguidamente proceder-se-á à sua limpeza total, ou se tal não for possível à diluição do seu impacto, quando a exequibilidade e os impactos nos motivos primitivos, resultantes da acção de limpeza, forem completa e cabalmente avaliados. Nos Núcleos de Arte Rupestre da Vermelhosa e Vale de José Esteves existem outros grafitos modernos, inscritos antes da criação do Parque mas, contudo, sobre gravuras paleolíticas (Baptista, comunicação pessoal). Apesar do seu carácter algo obscuro, constituem testemunho quer da polémica desencadeada pela descoberta das gravuras (Baptista, comunicação pessoal) quer da relação contemporânea peculiar entre os habitantes da região e as fragas xistosas gravadas (isto apesar dos gravadores coevos não se terem provavelmente apercebido da existência de figurações antigas). Como tal, estes grafitos não devem ser retirados.

9. Interligação

A interligação da Base de Dados de Conservação com todas as bases de dados existentes no PAVC, possivelmente com as bases de dados nacionais do IPA e com o sistema cartográfico SIG (Sistema de Informação Geográfica) em construção no Parque está a ser objecto de desenvolvimento. Esta interligação resulta na fácil e integrada acessibilidade dos dados relativos à conservação em conjunto com as informações inscritas nas Bases de Dados de Sítios Arqueológicos e de Arte Rupestre.

10. Estágios

Com o objectivo de formação e possível recrutamento futuro de profissionais nesta área específica de estudo, bem como de obter a contribuição de diversas perspectivas, dentro deste campo de investigação a que poucos se dedicam inteiramente, vários estágios têm vindo a ser realizados com aplicação prática no domínio da Conservação da Arte Rupestre do Vale do Côa. Assim, durante os últimos três anos, através de um acordo de colaboração com o US/ICOMOS, o PAVC tem acolhido estagiários Norte-Americanos, que fundamentalmente têm contribuído para a realização dos documentos cartográficos de registo das dinâmicas das superfícies xistosas, com a excepção do último ano em que o trabalho desenvolvido esteve ligado à elaboração da cartografia SIG da área do PAVC.

Em resultado de um protocolo com o Instituto Politécnico de Tomar, também duas alunas do Curso de Conservação e Restauro deste Instituto realizaram os estágios de final de curso no PAVC, contribuindo também para a prossecução do Programa de Conservação da Arte do Côa.

No futuro, e dentro das possibilidades do PAVC, continuará a apostar-se neste tipo de estágios, destinados a futuros e jovens licenciados ou a técnicos profissionais das áreas de Arqueologia, História de Arte e Conservação e Restauro. Perante tão vasta tarefa — não nos esqueçamos da

grande quantidade de superfícies gravadas existentes e da dificuldade de acesso às mesmas — toda a ajuda é bem-vinda, especialmente numa área de investigação particular e ainda em fase embrionária, tanto em Portugal como no estrangeiro.

11. Protocolos e acordos de colaboração

O estabelecimento de protocolos ou acordos de colaboração com entidades de reconhecido mérito, nacionais ou estrangeiras, nomeadamente na área da consultoria técnica e científica necessária à correcta prossecução dos trabalhos de conservação, é também de extrema importância. Neste âmbito foram celebrados protocolos com o INETI, com vista à realização da acção descrita no ponto 4, com o LNEC (Laboratório Nacional de Engenharia Civil) para a produção do relatório enunciado no ponto 7 e com o IGM (Instituto Geológico e Mineiro) para a elaboração da Carta Geológica do PAVC (ver também ponto 7).

Também a participação em Projectos Internacionais é considerada como essencial para o Programa de Conservação já que, como tivemos oportunidade de explanar, todos os contributos, que possam ajudar na prossecução do Programa de Conservação, são bem-vindos. Como tal o PAVC participou em 2002 no Projecto Comunitário RockCare descrito no ponto 7. Neste âmbito enquadra-se ainda o acordo de colaboração com o US/ICOMOS descrito no ponto anterior.

12. Formação

Pelos motivos já apresentados, assegurar a formação de técnicos superiores na área específica de conservação e gestão da conservação de sítios arqueológicos é também uma prioridade. O objectivo é o de dotar o PAVC dos recursos humanos qualificados para gerir e executar os objectivos do Programa de Conservação. Foi por isso tido como conveniente que o signatário deste artigo frequentasse no Instituto de Arqueologia da *University College London*, o Curso de Mestrado *MA in Managing Archaeological Sites* (Gestão de Sítios Arqueológicos), durante o ano académico de 2001/02. Como não existia qualquer Curso especificamente dirigido para a conservação *in situ* de afloramentos xistosos, optou-se, e após recomendação de Nicholas Stanley-Price (ver ponto 7), pela frequência do referido Curso que, para além de fornecer ensinamentos e ferramentas de trabalho muito úteis para a gestão de sítios arqueológicos e da sua conservação, oferecia ainda a possibilidade de frequência de cadeiras opcionais na área da Ética, Filosofia, História e Prática da Conservação *lato sensu* e da Interpretação e Divulgação de Sítios Arqueológicos. No âmbito deste Curso, teve o signatário a oportunidade de efectuar, numa cidade de vastíssimos recursos bibliográficos, uma pesquisa direccionada para o tema da Gestão e Conservação de Sítios de Arte Rupestre, o que resultou numa dissertação de mestrado em que é examinada a importância do sistema de visita para a preservação dos sítios de Arte Rupestre, nomeadamente no caso do Vale do Côa (Fernandes, 2003).

Por outro lado tivemos também ocasião de efectuar acções de formação específicas junto dos guias do PAVC sobre a filosofia, objectivos e acções do Programa de Conservação. Estas acções, juntamente com a formação de base sobre a Arte do Côa e seu contexto geral, que foi ministrada numa primeira ocasião por António Martinho Baptista e Mário Varela Gomes e num segundo Curso de Guias pelo CNART, são determinantes para consciencializar os visitantes do PAVC para as questões ligadas à defesa do património histórico nacional em geral e da Arte Rupestre do Côa

em particular. Isto porque são os guias a face visível do PAVC e os embaixadores ideais para transmitir junto do grande público o código de conduta correcto que possa contribuir para a protecção do património cultural.

13. Classificação

Embora fugindo um pouco ao âmbito da Conservação “pura e dura”, a recolha e tratamento dos dados legalmente exigidos para posterior instrução do respectivo processo de classificação dos Núcleos de Arte Rupestre de descoberta recente é também bastante importante. Todo este processo, se por um lado permite a reunião dos dados indispensáveis (nomeadamente os referentes à propriedade) a uma correcta gestão dos Núcleos de Arte Rupestre e sua Conservação, por outro assegura uma protecção reforçada, por via legal, deste acervo patrimonial. Apesar da nova Lei do Património Cultural pressupor que um bem inventariado se encontra já protegido (mais que não seja pelo conhecimento que os organismos estatais têm da sua existência e localização), a classificação afirma-se ainda como o instrumento legal de referência que define claramente as regras de protecção a aplicar ao património cultural relevante.

Assim, à medida que os trabalhos de prospecção do CNART identificam novos Núcleos de Arte Rupestre no Vale do Côa, o PAVC inicia os normais procedimentos de recolha de dados relativos à propriedade, contacta os proprietários do(s) terreno(s), realiza um levantamento topográfico da área em causa e reúne os documentos gráficos e/ou fotográficos produzidos pelo CNART. Todos estes dados são enviados ao IPPAR, o organismo a que compete classificar os bens culturais nacionais notáveis, para que o competente processo de classificação possa ser instruído. Neste momento, vários processos de classificação de Núcleos de descoberta recente foram já enviados ao IPPAR aguardando-se pois a consequente abertura do processo de classificação.

14. Divulgação

Envolver activamente a população e o grande público na protecção de um património que a todos pertence deve ir além do papel (todavia importante) desempenhado pelos guias. Este desiderato pode obter-se por meio de campanhas, sessões de esclarecimento ou afixação de material de carácter informativo ou pedagógico. Por outro lado, a instituição de “dias francos”, em que a população local teria livre acesso, dentro das regras estabelecidas, evidentemente, não só aos Núcleos de Arte Rupestre mas também aos próprios serviços do PAVC, onde um contacto em primeira-mão com os métodos de trabalho do Parque e com as pessoas que os desenvolvem, potenciará uma melhor compreensão e portanto uma maior sensibilização da população para estas questões.

Consideramos também que o PAVC deve ir activamente ao encontro da comunidade (se Maomé não vai à montanha...) procurando esclarecer cabalmente a significância da Arte do Côa e a importância da sua preservação. Embora a nossa experiência pessoal nem sempre tenha sido positiva, pensamos ser de toda a conveniência gerir a relação entre o PAVC e a população local com o máximo de transparência para que os habitantes locais não se sintam pouco informados. Falamos nomeadamente dos procedimentos ligados à classificação dos Núcleos de Arte Rupestre. Fruto também da nossa experiência pessoal tentamos desenvolver uma forma de contacto o mais informal possível, utilizando linguagem acessível para que o diálogo se possa estabelecer, embora tenhamos experimentado grandes dificuldades no contacto com grupos etários de idade mais avançada e de,

presumivelmente, menores recursos e formação escolar limitada. Por isso, é de grande importância a sensibilização de pessoas socialmente influentes na zona (políticos locais, presidentes de juntas, professores, párocos, etc.) pois estas determinam em larga medida a adopção por parte da população em geral de opiniões e modos de pensar.

Do mesmo modo também as escolas locais devem ser envolvidas na preservação do Património. Neste âmbito destacamos o intercâmbio escolar que o já mencionado Projecto RockCare permitiu. Alunos suecos da zona de Tanum, região onde existe um conjunto de sítios de Arte Rupestre, também inscritos na LPM, visitaram Foz Côa apresentando os projectos de defesa do Património em que a sua escola está envolvida. Posteriormente um grupo de alunos e professores de Foz Côa participou na Suécia no Fórum Mundial de alunos provenientes de cidades inscritas ou possuindo algum bem inscrito na LPM. Esta participação foi preparada com antecedência tendo os alunos de Foz Côa participado em escavações da responsabilidade do PAVC de modo a apresentarem a Arte Rupestre do Vale Côa e a representarem a cidade de Vila Nova de Foz Côa no Fórum. Evidentemente que esta participação esporádica não esgota tudo o que se pode fazer neste domínio. Assim, várias outras iniciativas didácticas têm vindo a desenrolar-se e estão programadas para o próximo ano lectivo e que visam consciencializar os jovens para a preservação do património de Arte Rupestre do Vale do Côa.

Conservação dos demais sítios arqueológicos situados na área do PAVC

No território e zona envolvente do PAVC existem, obviamente, mais locais arqueologicamente importantes para além da Arte Rupestre. Assim têm vindo a ser desenvolvidos diversos Projectos de Investigação Arqueológica que procuram testemunhos que permitam compreender mais palpavelmente a evolução da ocupação humana do Vale do Côa, desde os remotos tempos paleolíticos até à Época Histórica. De entre estes podemos referir o projecto que investiga o contexto arqueológico da arte paleolítica do Vale do Côa (Aubry, 1998) ou ainda o projecto de investigação acerca da Pré-História Recente do Vale do Côa (Carvalho, 1999).

Existindo pois um vasto património arqueológico, constituído por sítios já objecto de investigação arqueológica e outros apenas ainda identificados, justificou-se plenamente a inclusão de um programa específico destinado a acautelar a conservação dos sítios arqueológicos situados no território do PAVC, bem como na sua zona de influência. Este programa particular visa assegurar a monitorização periódica e registo do estado de conservação dos sítios arqueológicos (quer os apenas identificados quer os já escavados), o acompanhamento de todas as intervenções, de carácter arqueológico ou não, que procedam à movimentação de solos, a monitorização das medidas de conservação implementadas em todas as investigações de carácter arqueológico e a actualização da Base de Dados de Arqueologia existente no PAVC com os dados obtidos pelas acções atrás referidas.

Considerações finais

São estas, resumidamente, as acções que se têm vindo a desenvolver e decorrentes da filosofia de gestão e da gestão da conservação assumida pelo PAVC e acima explicitada. Sendo a conservação da Arte do Côa uma matéria complexa e interdependente dos diversos factores em acção, a nossa abordagem não é nem pode ser vista como definitiva ou absoluta. Apesar de tentarmos con-

siderar todos os factores envolvidos de uma forma holística, certamente existirão constrangimentos de diversa índole — logo à partida geológicos — e desenvolvimentos que motivarão o reajustamento e redefinição deste Programa. Do mesmo modo, não pretendemos apenas nós possuir o conhecimento total e verdadeiro das necessidades de conservação da Arte do Côa, até porque esta é uma tarefa sempre inacabada e de carácter adaptativo.

Todas as acções programáticas de monitorização acima descritas terão forçosamente de ser desenvolvidas e acompanhadas num horizonte temporal o mais alargado possível, que permita a correcta avaliação da evolução das dinâmicas biológicas, mecânicas e geológicas (que pertencem a um tempo muito mais longo que o da História Humana) próprias dos afloramentos xistosos e sua área envolvente. Assim deve evitar-se nortear os objectivos deste Programa por uma busca ansiosa de resultados instantâneos. Como refere Carrera Ramírez, referindo-se à conservação de Arte Rupestre, “esa falta de inmediatez en los resultados, y una cierta dependencia de avatares políticos, ha favorecido un cierto escepticismo hacia los proyectos a largo plazo” (Carrera Ramírez, 2002, p. 9). Este autor, ao recomendar a implantação duma metodologia de trabalho válida e realmente adaptada a cada caso específico, sublinha a importância de “esquemas de trabajo complejos, multifactoriales y de resultados no automáticos” (Carrera Ramírez, 2002, p. 9). De qualquer modo, à medida que se vá avançado, contamos ir apresentando os resultados dos trabalhos realizados e a realizar no quadro deste Programa de Conservação, conforme a sua relevância e a nossa disponibilidade, numa perspectiva da sua apresentação à consideração pública.

Por conseguinte, aproveitámos esta oportunidade para apresentar o Programa de Conservação do PAVC, tentando demonstrar que esta questão está a ser acompanhada e que tem sido uma preocupação capital para o Parque o desenvolvimento duma política de preservação e conservação integrada, transversal e sustentável. Devemos porém terminar com uma palavra de optimismo e outra de advertência. Apesar do aparente mau estado de uns poucos painéis e afloramentos, a Arte do Côa tem ainda uma esperança de vida natural alargada, talvez semelhante à idade das mais antigas manifestações artísticas inscritas no xisto presentes neste vale. Se certos painéis que albergam as gravuras foram expostos num intervalo de tempo que medeia entre os 16 000 e os 136 000 anos BP (Phillips et al., 1997, p. 103) e se as características do xisto que os constitui apontam para uma resistência e durabilidade assinalável destas rochas metamórficas (Ribeiro, 2001, p. 54), é admissível que em condições normais (intervenção humana reduzida, poucos sismos de grande intensidade e espaçados no tempo) os painéis e afloramentos que albergam a Arte do Côa tenham garantida uma existência física ainda prolongada. Contudo, e apesar de falarmos de tempos diferentes, (o geológico, de grande duração, e o humano, de duração mais reduzida) a verdade é que o tempo, como diria Yourcenar, é um cinzel que tudo esculpe e reordena. Os seres humanos têm uma esperança de vida limitada. Os vestígios que vamos deixando, testemunhos da nossa viagem pela história, durarão consideravelmente mais tempo que o período de vida que normalmente nos é concedido. Não são contudo eternos, e a entidade ‘viva’ Terra encarregar-se-á, a seu tempo, de os desmantelar. Não quer isto dizer que todos os nossos esforços de conservação sejam inconsequentes, dispensáveis ou meramente votados ao fracasso. Dentro de uma escala de tempo humano faz todo sentido conservar os vestígios relevantes para a nossa própria história, a memória do que somos, queremos ser e dos processos da que nos socorremos para atingir esses nossos fins. Se estes vestígios ilustram parte significativa da nossa evolução, dando sentido a esta *História* que contamos a nós sobre nós próprios, e fornecendo-nos uma sensação (ilusória?) da profundidade e importância desta nossa gesta existencial, ao mesmo tempo leva-nos a reflectir acerca do relativo peso da curta História Humana, quando comparada com a História da Terra e mesmo do Universo. Esta reflexão poderá provavelmente despertar uma ati-

tude de humildade ou aceitação (em grande parte perdida e que talvez a Arte do Côa ilustre exemplarmente, a par — paradoxalmente? — do dealbar do nosso ‘assenhoreamento’ hegemónico do planeta) do papel e lugar do *Sapiens sapiens* num espaço e tempo globais que o transcendem e estimulam, que o fazem transcender-se, mas também o obliteram.

Agradecimentos

Gostaríamos de agradecer a Thierry Aubry, Fernando Maia Pinto e António Martinho Baptista pelas sugestões e críticas construtivas feitas a versões preliminares deste artigo e muito especialmente a Mauro Burcio pela inestimável ajuda prestada na compreensão do contexto geológico da Arte do Côa. Agradecemos ainda a Guilhermina Mota pela revisão de texto assim como a Jorge Sampaio, pela ajuda preciosa, e a Fernando Maia Pinto, pelas sugestões, na elaboração do esquema apresentado na Figura 4.

NOTAS

* Arqueólogo a exercer funções no PAVC.

BIBLIOGRAFIA

- ANDERSSON, T. (1986) - Preservation and Restoration of Rock Carvings and Rune-Stones. In BROMMELLE, N. S.; SMITH, P., eds - *Case Studies in the Conservation of Stone and Wall Paintings*. London: The International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works, p. 133-37.
- AUBRY, T. (1998) - O Povoamento Paleolítico da Bacia do Baixo Côa. In LIMA, A. C. P. (coord.) - *Terras do Côa da Malcata ao Reboredo. Os Valores do Côa*. Guarda. Estrela-Côa – Agência de Desenvolvimento Territorial da Guarda. p. 184-9.
- AUBRY, T.; CALAME, A.; CHAUVIÈRE, F.-X.; DECHANEZ, I.; SAMPAIO, J.; TYMULA, S. (2001) - *Identification des processus d' evolution et de conservation des surfaces rocheuses gravées dans la Vallée du Côa a travers l'etude du site de Quinta da Barca Sul*. Rapport d'activité 2000. IPA.
- AUBRY, T.; MANGADO LLACH, X.; SAMPAIO, J. D.; SELLAMI, F. (2002a) - Open-Air Rock-Art and Modes of Exploitation during the Upper Paleolithic in the Côa Valley (Portugal). *Antiquity*. Oxford. 76, p. 62-76.
- AUBRY, T.; CALAME, A.; CHAUVIÈRE, F.-X.; SAMPAIO, J.; TYMULA, S. (2002b) - *Identification des Processus d' Evolution et de Conservation des Surfaces Rocheuses Gravées dans la Vallée du Côa a Travers l'Etude du Site de Quinta da Barca Sul*. Rapport d'activité 2001. IPA.
- AUBRY, T.; GARCÍA DIEZ, M. (2002) - Grafismo mueble en el Valle de Côa (Vila Nova de Foz Côa, Portugal): la estación arqueológica de Fariseu. *Zephyrus*. Salamanca. 55, p. 157-182.
- BAPTISTA, A. M. (1999) - *No tempo sem tempo: A arte dos caçadores paleolíticos do Vale do Côa. Com uma perspectiva dos ciclos rupestres pós-glaciares*. Vila Nova de Foz Côa: Parque Arqueológico do Vale do Côa.
- BOOTH CHILDERS, B. (1994) - Long-term Lichen-removal Experiments and Petroglyph Conservation: Freemont County, Wyoming, Ranch Petroglyph Site. *Rock Art Research*. Melbourne. 11:2, p. 101-111.
- CABRAL, J. e COELHO, C. (eds.) (2002) - *Proposta de Criação do Parque Arqueológico do Vale do Côa*. [s/l]. IDAD/PAVC.
- CARRERA RAMÍREZ, F. (2002) - La Protección del Arte Prehistórico Ibérico, ¿Misión Imposible? *ArqueoWeb*. Madrid. 4:3 – Diciembre 2002. http://www.ucm.es/info/arqueoweb/numero4_1/articulo4_3_proteccionarte.html
- CARVALHO, A. F. de (1999) - Os sítios de Quebradas e de Quinta da Torrinha (Vila Nova de Foz Côa) e o Neolítico antigo do Baixo Côa. *Revista Portuguesa de Arqueologia*. Lisboa. 2:1, p. 39-70.
- DEVLET, E.; DEVLET, M. (2002) - Heritage Protection and Rock Art Regions in Russia. In *L'art avant l'histoire. La conservation de l'art préhistorique*. 10^{es} journées d'études de la Section française de l'institut international de conservation. Paris, 23-24 Mai 2002. Champs-sur-Marne. SFIIC. p. 87-94.
- FERNANDES, A. P. B. (2002) - O Programa de Conservação do PAVC. In CABRAL, J.; COELHO, C. (coords.) - *Proposta de Criação do Parque Arqueológico do Vale do Côa*. [s/l]. IDAD/PAVC, p. 82-6.

- FERNANDES, A. P. B. (2003) - O sistema de visita e a preservação da arte rupestre em dois sítios de ar livre do Nordeste português: o Vale do Côa e Mazouco. *Revista Portuguesa de Arqueologia*. Lisboa. 6:2, p. 5-47.
- FINN, P.; HALL, N. (1996) - Removal of iron fastenings and iron stains from sites in the Grampians. In THORN, A.; BRUNET, J., eds. - *Preservation of Rock Art*. Melbourne. Australian Rock Art Research Association, p. 65-71.
- IGM; VISA (2000) - *Estudo Integrado de Exploração, Impacte Ambiental e Recuperação Paisagística para o Núcleo de Pedreiras do Poio*. Relatório Final. IGM e VISA. Setembro de 2000.
- INETI (2001) - *Levantamento Estereofotogramétrico de Objectos – Relatório Final*. Relatório final do trabalho desenvolvido no Parque Arqueológico do Vale do Côa. INETI. Setembro de 2001.
- INNES, J. (1985) - Lichenometry. *Progress in Physical Geography*. London. Vol. 9, p. 187-254.
- JACOBS, J.; GALE, F. (1994) - *Tourism and the Protection of Aboriginal Cultural Sites*. Canberra: Australian Government Publishing Services.
- JORDÁ PARDO, J. F. (1999) - Geomorfología de la Comarca de Santa María de Real de Nieva y el Conjunto de Domingo García. In RIPOLL LÓPEZ, S.; MUNICIO GONZÁLEZ, L. J., eds. - *Domingo García – Arte Paleolítica al Aire Libre en la Meseta Castellana*. Salamanca: Junta de Castilla y León, Universidad Nacional de Educación a Distancia, p. 25-30.
- MARTÍN ESCORZA, C. (1999) - Factores Geológicos en los Grabados rupestres de Domingo García. In RIPOLL LÓPEZ, S.; MUNICIO GONZÁLEZ, L. J., eds. - *Domingo García – Arte Paleolítica al Aire Libre en la Meseta Castellana*. Salamanca: Junta de Castilla y León, Universidad Nacional de Educación a Distancia, p. 31-40.
- MANNING, S. (2003) - Fires Damage Rock Art. *Vestiges, Monthly newsletter of URARA, Utah Rock Art Association*. Salt Lake City. 23:9, p. 14. <http://www.utahrockart.org/vestiges/archives/2003-09.pdf>
- ODDY, A.; CARROLL, S. (eds.) (1999) - *Reversibility – Does It Exist?* London: British Museum.
- PAU-PRETO, F.; LUÍS, L. (2003) - Plano de ordenamento de parque arqueológico: uma nova figura de planeamento. *Planeamento: Revista de Urbanismo e Ordenamento do Território*. Aveiro. 1, p. 73-79.
- PHILLIPS, F. M.; MONTGOMERY, F.; ELMORE, D.; SHARMA, P. (1997) - Maximum Ages of the Côa Valley (Portugal) Engravings Measured with Chlorine-36. *Antiquity*. Cambridge. 71, p. 100-104.
- POPE, G. A. (2000) - Weathering of petroglyphs: direct assessment and implications for dating methods. *Antiquity*. Cambridge. 74, p. 833-843.
- PRICE, C. (1996) - *Stone Conservation; An Overview of Current Research*. Los Angeles. Getty Conservation Institute.
- RIBEIRO, M. L. (2001) - *Notícia explicativa da carta geológica Simplificada do Parque Arqueológico do Vale do Côa*. Vila Nova de Foz Côa: Parque Arqueológico do Vale do Côa.
- RIPOLL LÓPEZ, S.; MUNICIO GONZÁLEZ, L. J. (dirs.) (1999) - *Domingo García – Arte Paleolítica al Aire Libre en la Meseta Castellana*. Salamanca. Junta de Castilla y León, Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- RODRIGUES, J. D. (1999) - *Conservação da Arte Rupestre do Parque Arqueológico do Vale do Côa*. Relatório 241/99 – Gero, LNEC. Trabalho realizado para o Parque Arqueológico do Vale do Côa.
- ROMÃO, P. M. S. (1999) - *Colonização líquénica nas rochas xistosas do Parque Arqueológico do Vale do Côa*. Relatório de deslocação solicitada pelo Parque Arqueológico do Vale do Côa. 4 e 5 de Maio de 1999.
- ROSENFELD, A. (1985) - *Rock Art Conservation in Australia* (= Australian Heritage Commission Special Publication Series no. 2). Canberra. Australian Government Publishing Service. p. 1-79.
- STANLEY-PRICE, N. (1996) - *Report to the Côa Valley Archaeological Park*. Under a consultancy agreement with the Instituto Português de Arqueologia. December, 1996.
- STANLEY-PRICE, N.; RODRIGUES, J.; PRUDÊNCIO, M.; WYRWOLL, T.; SULLIVAN, S.; PADGETT, A. (1997) - *Relatório da Comissão Internacional de Conservação – Parque Arqueológico do Vale do Côa, Portugal*. Elaborado para o Instituto Português de Arqueologia. Lisboa, Setembro de 1997.
- SWARTZ, B. K. (1997) - An Evaluation of Rock Art Conservation Practices at Foz Côa, Northern Portugal. *Rock Art Research*. Melbourne. 14:1, p. 73-75.
- VÄNSKÄ, H. (2001) - *An Evaluation of the Role of Lichens in the Biodeterioration of Rock Surfaces with Ancient Petroglyphs (Engravings) in the Côa Valley Archaeological Park in Portugal*. Preliminary Report No. 1 from the visit to the Côa Valley Archaeological Park during the Field Seminar of the RockCare Project in Foz Côa (Portugal), September 8-15, 2001.
- WALDERHAUG, O.; WALDERHAUG, E. M. (1998) - Weathering of Norwegian Rock Art – a critical review. *Norwegian Archaeological Review*. Trondheim. 31:2, p. 119-139.
- ZILHÃO, J. (1995) - The age of the Côa valley (Portugal) rock-art: validation of archaeological dating to the Palaeolithic and refutation of 'scientific' dating to historic or proto-historic times. *Antiquity*. Cambridge. 69, p. 883-901.