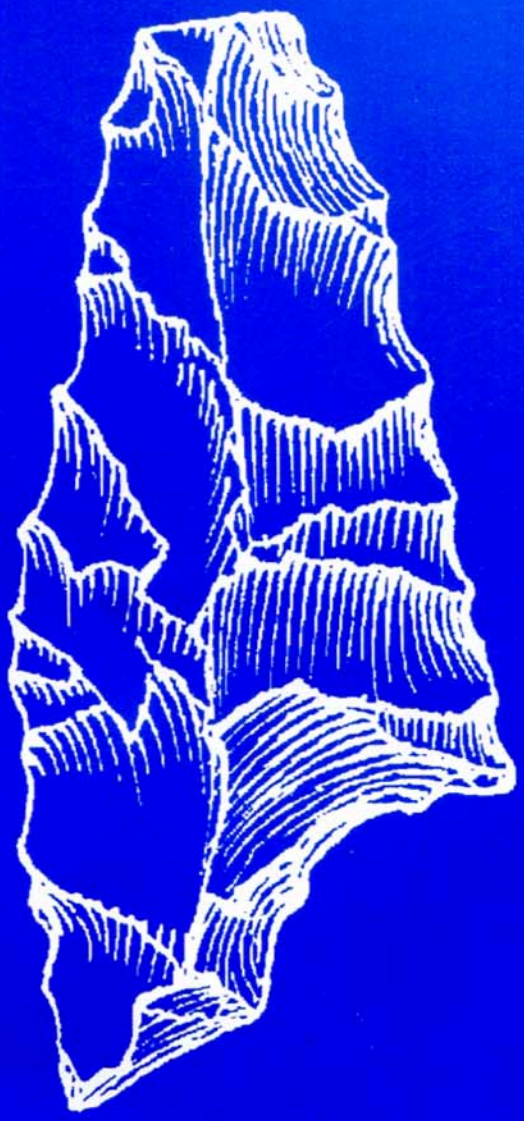
TRABALHOS DE ARQUEOLOGIA 52

THIERRY AUBRY (ed.)



200 séculos da história do Vale do Côa:

incursões na vida quotidiana dos caçadores-artistas do Paleolítico

MINISTÉRIO DA CULTURA
IGESPAR INSTITUTO DE GESTÃO DO PATRIMÓNIO ARQUITECTÓNICO E ARQUEOLÓGICO
CÔA MUSEU

THIERRY AUBRY (ed.)

200 séculos da história do Vale do Côa:

incursões na vida quotidiana dos caçadores-artistas do Paleolítico

MINISTÉRIO DA CULTURA
IGESPAR INSTITUTO DE GESTÃO DO PATRIMÓNIO ARQUITECTÓNICO E ARQUEOLÓGICO
CÔA MUSEU

TRABALHOS DE ARQUEOLOGIA; 52

COORDENAÇÃO EDITORIAL
António Marques de Faria – DIDA/DIED

COORDENAÇÃO CIENTÍFICA
Thierry Aubry

DESIGN GRÁFICO
www.tvmdesigners.pt

PRÉ-IMPRESSÃO E IMPRESSÃO
Fergráfica, S.A.

TIRAGEM
800 exemplares

Depósito Legal
237 851/06

ISSN 0871-2581
ISBN 978-989-8052-14-8

IGESPAR, IP
LISBOA
2009

O IGESPAR, IP, respeita os originais dos textos que lhe são enviados pelos autores, não sendo, assim, responsável pelas opiniões expressas nos mesmos, bem como por eventuais plágios, cópias, ou quaisquer outros elementos que de alguma forma possam prejudicar terceiros.

Índice

Preâmbulo 9
Thierry Aubry

CAPÍTULO 1 13
A questão da ocupação do interior da Península Ibérica durante o Paleolítico Superior 15
Josep-Maria Fullola João Zilhão

CAPÍTULO 2 19
Enquadramento geográfico 21
Thierry Aubry

CAPÍTULO 3 29
Metodologia de aquisição e caracterização dos dados arqueológicos 31

3.1. Prospecção 32
Thierry Aubry Jorge Davide Sampaio

3.2. Escavações e sondagens 36
Thierry Aubry Jorge Davide Sampaio

3.3. Rocha 24 da Ribeira de Piscos: contexto estratigráfico de uma rocha gravada 84
Luís Luís

CAPÍTULO 4 95
Os depósitos quaternários: enquadramento cronológico, processos de formação e evolução 97

4.1. Quadro cronológico e estrutural do entalhe fluvial 97
Thierry Aubry

4.2. Les données de la séquence stratigraphique du site de Fariseu: processus de déposition et d'érosion des dépôts en limite de la plaine alluviale de la Vallée du Côa 103
Farid Sellami

4.3. Les processus de formation, conservation et évolution des dépôts quaternaires sur les granites de Mêda-Escalhão: Olga Grande 4 et 14 de Pedras Altas 109
Farid Sellami

4.4. Análisis micromorfológico de la secuencia sedimentaria de Cardina I (Salto do Boi, Vila Nova de Foz Côa, Portugal) 112
M.ª Mercè Bergadà

CAPÍTULO 5 129
Os artefactos: reconstituição da funcionalidade e da dinâmica de formação dos sítios 131

5.1. Os vestígios de pedra lascada 131

5.1.1. Estudo do aprovisionamento em matérias-primas 131
Thierry Aubry Xavier Mangado Llach Jorge Davide Sampaio

5.1.2. Os utensílios retocados e a economia da produção lítica 170
Thierry Aubry

5.1.3. Estudo funcional das indústrias lascadas 223

5.1.3.1. Análisis funcional de algunas piezas líticas de las ocupaciones del Gravetiense Final de Cardina I 223
Manuel Calvo Trias

5.1.3.2. Estudo traceológico das indústrias líticas de Olga Grande 4 e Cardina I: função, modo de funcionamento dos artefactos e outras inferências paleocomportamentais 235
Marina de Araújo Igreja

5.1.4. Modalidades de produção dos utensílios sobre lamelas no Paleolítico Superior: elemento de caracterização cultural dos grupos humanos do Vale do Côa 247

5.1.4.1. Les systèmes de production de supports d'armatures et leur place dans la gestion des ressources lithiques: une voie privilégiée pour la compréhension des sociétés gravettiennes de la Vallée du Côa 247

Laurent Klaric

5.1.4.2. Utensílios e suportes microlíticos do Magdalenense Final no Vale do Côa: o exemplo da U.E. 4 do Fariseu 256

Cristina Gameiro

5.2. As outras categorias de vestígios líticos 269

Thierry Aubry Jorge Davide Sampaio François-Xavier Chauvière

5.3. Premiers indices d'utilisation de roches métamorphiques pour la fabrication d'outils au Magdalénien 327

Thierry Aubry

5.4. Caçadores-pescadores do Vale do Côa: os restos de fauna do sítio do Fariseu 331

Sónia Gabriel Philippe Béarez

CAPÍTULO 6 341

Cronologia da ocupação humana do Vale do Côa durante o Paleolítico Superior 343

6.1. Application des méthodes de la luminescence à la datation d'occupations paléolithiques de la Vallée du Côa 343

Norbert Mercier Hélène Valladas Laurence Froget

Jean-Louis Joron Jean-Louis Reyss Thierry Aubry

6.2. Abordagem tipológica dos conjuntos líticos: contribuição para a definição da sequência crono-estratigráfica de ocupação humana do Vale do Côa 348
Thierry Aubry

CAPÍTULO 7 359
Datação das gravuras paleolíticas do Vale do Côa 361

7.1 Datação indirecta da arte do Vale do Côa: estratigrafia, arte rupestre e móvel 361

7.1.1. Recouvrement stratigraphique et datation de l'art gravée de la Vallée du Côa 361
Thierry Aubry

7.1.2. Grafismo mueble: las estaciones de Fariseu, Quinta da Barca Sul y Cardina I 373
Marcos García Diez

7.1.3. Actualisation des données sur les vestiges d'art paléolithique sur support mobilier de la Vallée du Côa 382
Thierry Aubry

7.2 Alguns vestígios arqueológicos encontrados nos sítios do Vale do Côa e suas possíveis relações com a arte 395

7.2.1. Los materiales colorantes en los yacimientos pleistocenos del Valle del Côa: Quinta da Barca Sul, Olga Grande 4 y Cardina I 395
Marcos García Diez Thierry Aubry Jorge Davide Sampaio

7.2.2. Analyse tracéologique de 4 pics d'Olga Grande: des outils pour les gravures de plein air? 436
Hugues Plisson

7.3. Conservation et évolution des surfaces rocheuses gravées et piquetées de la Vallée du Côa: les données du projet «Quinta da Barca Sul» 443
François-Xavier Chauvière ▮ Sophie Tymula ▮ André Calame ▮ Isabelle Dechanez

CAPÍTULO 8 479
Dez anos depois da descoberta da arte do Côa: a caminho de uma contextualização? 481
Thierry Aubry

BIBLIOGRAFIA 487

LISTA DE AUTORES 509

CAPÍTULO 5

Os artefactos: reconstituição da funcionalidade e da dinâmica de formação dos sítios

THIERRY AUBRY ▮ XAVIER MANGADO LLACH ▮ JORGE DAVIDE SAMPAIO
▮ MANUEL CALVO TRIAS ▮ MARINA DE ARAÚJO IGREJA ▮ LAURENT KLARIC ▮ CRISTINA GAMEIRO

5.1. Os vestígios de pedra lascada

5.1.1. Estudo do aprovisionamento em matérias-primas

THIERRY AUBRY | XAVIER MANGADO LLACH | JORGE DAVIDE SAMPAIO

ABSTRACT Petrographic analysis of the lithic assemblages recovered in the Upper Palaeolithic occupations of the Lower Côa shows a predominant use of quartz, quartzite and rock crystal, the sources of which are to be found in the immediate vicinity of the settlement sites. Study of the lithic assemblages and comparison with geological samples coming from Portugal and Spain collected specifically for this study revealed systematic displacements (with some degree of diachronic variation in their extent) of two kinds of raw materials: silicifications of hydrothermal sources coming from less than 50 km; and flint coming from Mesozoic and Cenozoic marine sedimentary formations located in Estremadura and the south-eastern boundary of the Douro Basin. We propose several interpretative models of settlement, displacement and contact patterns between different human groups to explain these displacements of lithic raw materials.

1. Metodologia

O estudo sistemático do aprovisionamento em matérias-primas líticas de conjuntos arqueológicos do Paleolítico Superior na Península Ibérica foi desenvolvido recentemente, razão pela qual os dados ainda são escassos (Ripoll, 1990; Soler & al., 1990; Tarriño & Aguirre, 1997; Tarriño, 2001; Marks & al., 1991; Mangado Llach, 2002; Veríssimo, 2005; Shokler, 2002). Geralmente, este tipo de informação não é quantificada nem integrada na apresentação dos estudos tipológicos e tecnológicos, ou aplicada a outros tipos de rocha que não as utilizadas para a lascagem.

Contudo, o estudo sistemático da determinação da origem e proporções de diferentes tipos de matéria-prima numa colecção arqueológica deveria ser a primeira fase do estudo de séries líticas, no âmbito do conceito teórico de cadeia operatória (Almeida & al., 2003).

A ausência de certas matérias-primas numa colecção, mais do que uma efectiva selecção no passado, pode estar relacionada com a disponibilidade de certas fontes de aprovisionamento ligada a vários factores naturais que poderiam ter limitado o acesso às mesmas ou à respectiva visibilidade, como o coberto vegetal, ou o regime hidrográfico, que durante o Inverno poderia impedir a recolha de volumes em contextos de aluvião.

O estudo das várias matérias-primas representadas, bem como das suas proporções numa colecção arqueológica, associados ao conhecimento efectivo que as comunidades pré-históricas tinham das respectivas fontes de aprovisionamento, permite uma abordagem sobre o estabelecimento dos critérios de escolha, tendo em conta a sua aptidão para o talhe e/ou adaptação a determinados objectivos funcionais e estabelecer relações espaciais entre um sítio, um nível de ocupação, uma estrutura, e os espaços no território caracterizados pela presença natural de

recursos líticos — as fontes de matéria-prima. A informação assim obtida permite complementar outro tipo de dados, como os provenientes dos índices de exploração de recursos bióticos, com vista a uma reconstrução sistémica dos ciclos e das modalidades de deslocação e exploração de um determinado território, por parte de uma comunidade pré-histórica.

O estudo dos conjuntos líticos das jazidas escavadas no âmbito do projecto CAAPVC, a olho nu e através de lupa binocular, levou-nos a isolar diversas categorias petrográficas que foram contabilizadas e tratadas de maneira isolada do ponto de visto tecnológico (cf. Capítulo 5.1.2). Os primeiros resultados foram apresentados em trabalhos anteriores (Aubry & Mangado Llach, 2003a, 2003b) onde, por falta de espaço disponível, não foi possível descrever em pormenor a colecção de referência constituída para a determinação da origem das rochas utilizadas nos conjuntos arqueológicos.

Esta fase de descrição e a comparação com o resultado de uma prospecção orientada no sentido de evidenciar os recursos líticos disponíveis num raio de menos de 1 km de cada sítio, permitiu determinar que mais de 95% em peso e efectivo provém deste espaço geográfico (Tab. 5.1.1-1).

TAB. 5.1.1-1

Efectivos, por 4 grandes categorias petrográficas, observados em conjuntos de indústria lascada de sítios do Paleolítico Superior do Vale do Côa.

Unidades arqueológicas	Quartzito	Quartzo	Crista de rocha	Sílex + silicificações filonianas	Totais
OG4 UE 3	971	7557	967	280	9775
OG14 UE 3	174	25	108	48	355
OG14 UE 2c	71	1316	92	104	1583
Card UE 4b	8251	5967	3411	754	18383
Card UE 4 UA 10	11875	9817	5564	957	28213
Insula UE 2	242	836	142	48	1268
Far UE 8b/ UE 9	159	195	0	9	363
Far UE 6	155	881	6	16	1058
Far UE 4	825	4974	237	86	6122
QBS UE 3 (2000)	118	774	16	11	919

5.1.1.1. Os recursos locais e regionais

Três categorias petrográficas de rochas constituem mais de 95% das indústrias lascadas de todas as jazidas detectadas na bacia do Côa e foram localizadas num raio de menos de 1 km nas imediações dos sítios intervencionados (Tab. 5.1.1-1, Figs. 5.1.1-1, 5.1.1-2, 5.1.1-6): os metarenitos (denominados "quartzitos" nos capítulos a seguir) estão disponíveis em posição primária, sob a morfologia de placas de alguns cm a dezenas de cm de espessura, no topo dos relevos residuais da formação de São Gabriel, localizada a alguns km a noroeste de Castelo Melhor e da formação de Poiares-Castelo Rodrigo, que constitui a ossatura da Serra da Marofa (Ferreira & Ribeiro, 1991). A estas duas formações, na ausência de marcadores estratigráficos, foi atribuída, por correlação, uma idade ordovícica.

A Serra da Marofa constitui um relevo residual da superfície de aplanação da Meseta (Ferreira, 1978) que se deve à resistência do sinclinal constituído por bancadas de quartzitos pertencentes à formação de Poiares-Castelo-Rodrigo. Este relevo, de eixo aproximado Este/Oeste que culmina na Serra da Marofa, alimentou o Rio Águeda, a Ribeira de Aguiar e o Rio Côa, caracterizando-se por uma grande proporção de seixos de quartzo dos aluviões destes cursos de água.

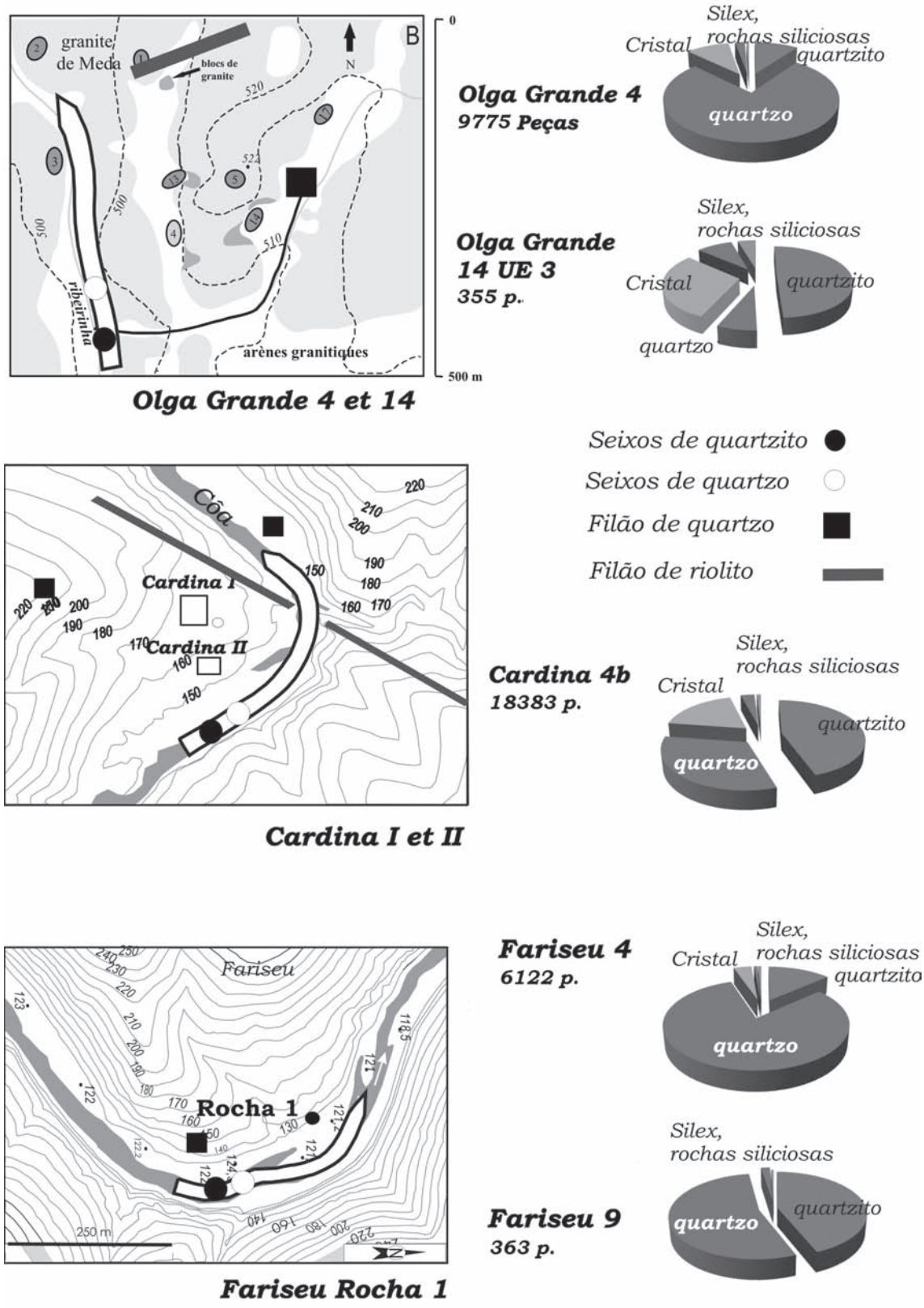


FIG. 5.1.1-1 – Localização e proporções relativas das diversas categorias petrográficas de matérias-primas utilizadas em níveis de ocupação do Paleolítico Superior, nos sítios de Olga grande 4, Olga Grande 14, Cardina I e Fariseu.

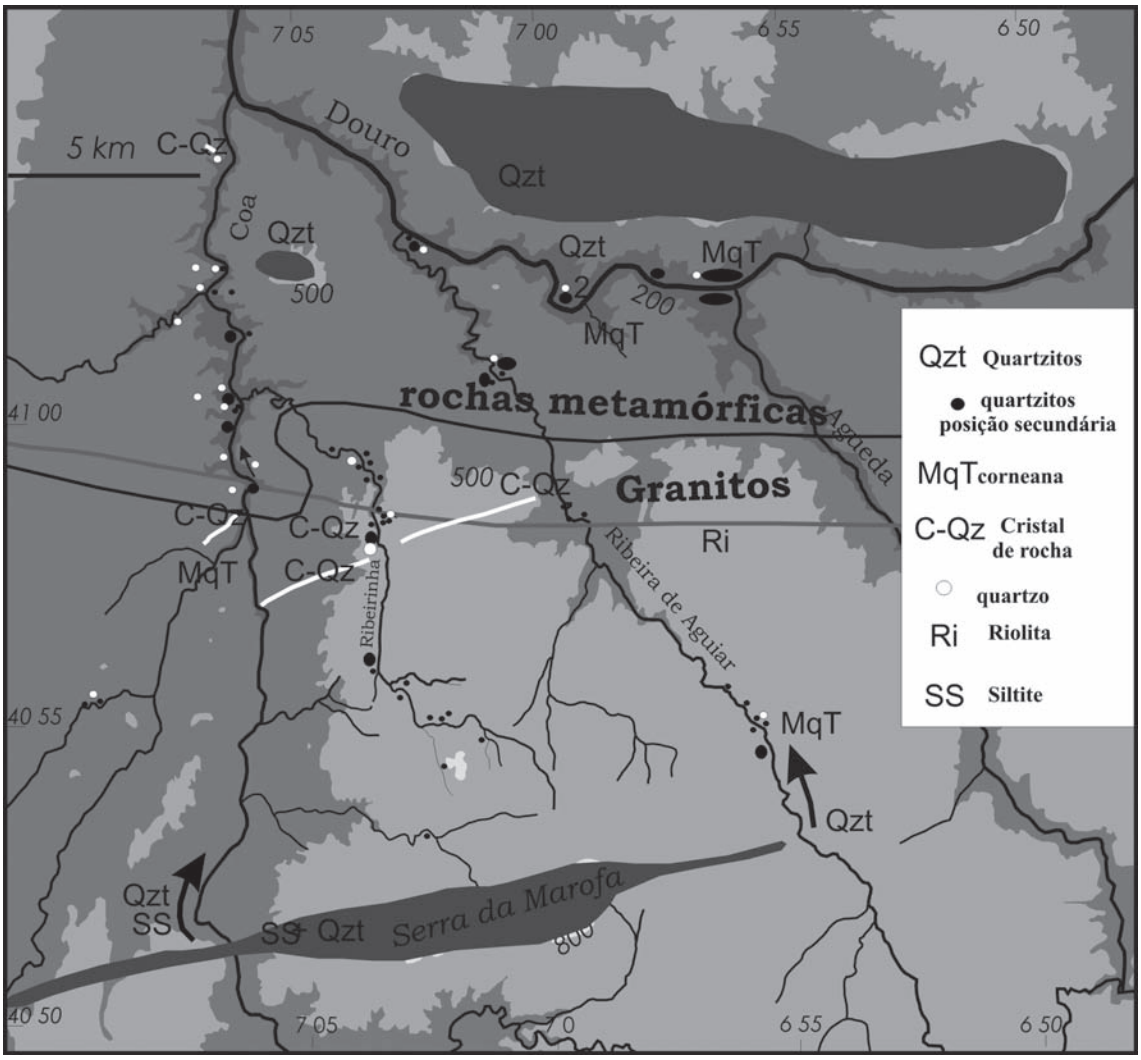


FIG. 5.1.1-2 – Mapa de localização das fontes das diversas categorias de matérias-primas líticas detectadas durante a prospecção sistemática do Baixo Côa.

O quartzo está disponível em posição primária no preenchimento de filões das falhas variscas (direcção predominante NNE-SSW e WSW-ENE), existentes nos granitos hercínicos e nos meta-sedimentos do Complexo Xisto-Grauváquico. Estes filões de alguns cm a 1 m de espessura são extremamente frequentes em toda área da bacia do Côa (Ferreira & Ribeiro, 1991; Ribeiro, 2001) ou em posição secundária nos aluviões de toda a rede hidrográfica regional.

A observação do material arqueológico e as prospecções revelaram uma grande variedade de aspecto do quartzo no preenchimento dos filões. O mais comum é o quartzo leitoso, branco, opaco, mas, em alguns casos, pode ser perfeitamente translúcido sem apresentar a forma da cristalização característica do quartzo.

Uma variedade de microquartzo de cor cinzenta, que aparece sob a morfologia de lajes, foi detectada sob a morfologia de um afloramento com algumas dezenas de m², nos granitos de Meda-Escalhão, na proximidade do sítio de Olga Grande 14 e em filões da bacia da Ribeira de Massueime, perto da sua confluência com o Côa.

A forma cristalina do quartzo (cristal de rocha, quartzo hialino) existe sob a morfologia de cristais com menos de 5 cm de alongamento e 1 cm de largura, nos preenchimentos filonianos das fracturas tectónicas. Cristalizações de quartzo foram observadas tanto em rochas

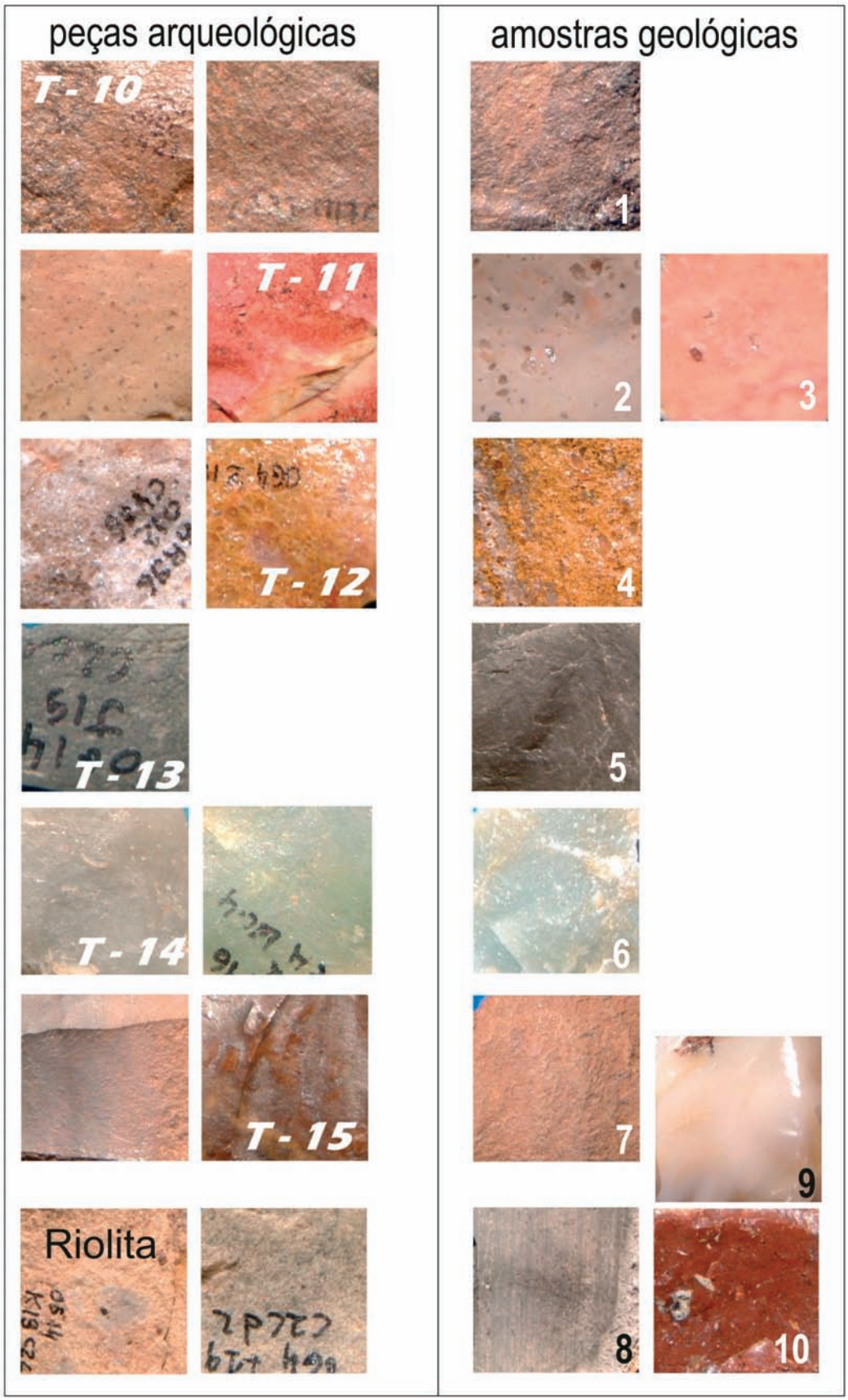


FIG. 5.1.1-3 – Fotografias de peças arqueológicas atribuídas às categorias 10 a 15 e riolita, amostras geológicas de comparação e sílex da formação Bateiras, opala do maciço vulcânico de Morais.

metamórficas como em granitos. Neste último caso, a superfície dos cristais é frequentemente irregular e de cor branca. Observa-se também uma grande variabilidade no aspecto interno dos cristais, que vai do branco até ao completamente translúcido.

A variedade de cristal de rocha fumado só foi encontrada nos filões de quartzo com mineralizações de urânio da área de Cardanha (cerca de 5 km a norte de Torre de Moncorvo, Figs. 5.1.1-2 e 5.1.1-3), na margem direita do Baixo Sabor (Silva & al., 1989).

Durante as prospecções foi possível constatar que nos filões, o aparecimento deste tipo de cristal de rocha é localizado e raro, não se pode obter em grande quantidade num mesmo local. Esta dificuldade de aprovisionamento deve ter tido importância e pode implicar um aprovisionamento verosímil em diversos pontos, que deve corresponder a uma recolha aleatória durante deslocações efectuadas com outros objectivos.

As variedades de rochas básicas de grão mais fino de tipo micro-gabro, associadas ao magmatismo básico do início do Triássico e relacionadas com a abertura do Atlântico, foram utilizadas para a debitagem de lascas. Estas rochas estão disponíveis sob a forma de blocos arredondados na proximidade dos filões (Fig. 5.1.1-2) ou podem ser recolhidas, sob a forma de seixos, nos aluviões dos cursos dos Rios Massueime, Côa e do Douro (Ferreira & Ribeiro, 1991; Ribeiro, 2001).

O pórfiro granítico e riolítico que atravessa a bacia do Côa no eixo E/W entre a falha da Vilariça e a fronteira espanhola (Ferreira & Ribeiro, 1991; Ribeiro, 2001) e aflora num filão do eixo E/W, foi unicamente explorado nos sítios localizados na sua proximidade (Figs. 5.1.1-1 e 5.1.1-2).

Outras categorias petrográficas de sílica microcristalina representadas nos conjuntos artefactuais, não foram detectadas na proximidade dos sítios intervencionados tendo, por isso, sido objecto de caracterização e de prospecções específicas no campo. Deste trabalho resultou ainda a identificação as seguintes categorias (Figs. 5.1.1-3 e 5.1.1-4):

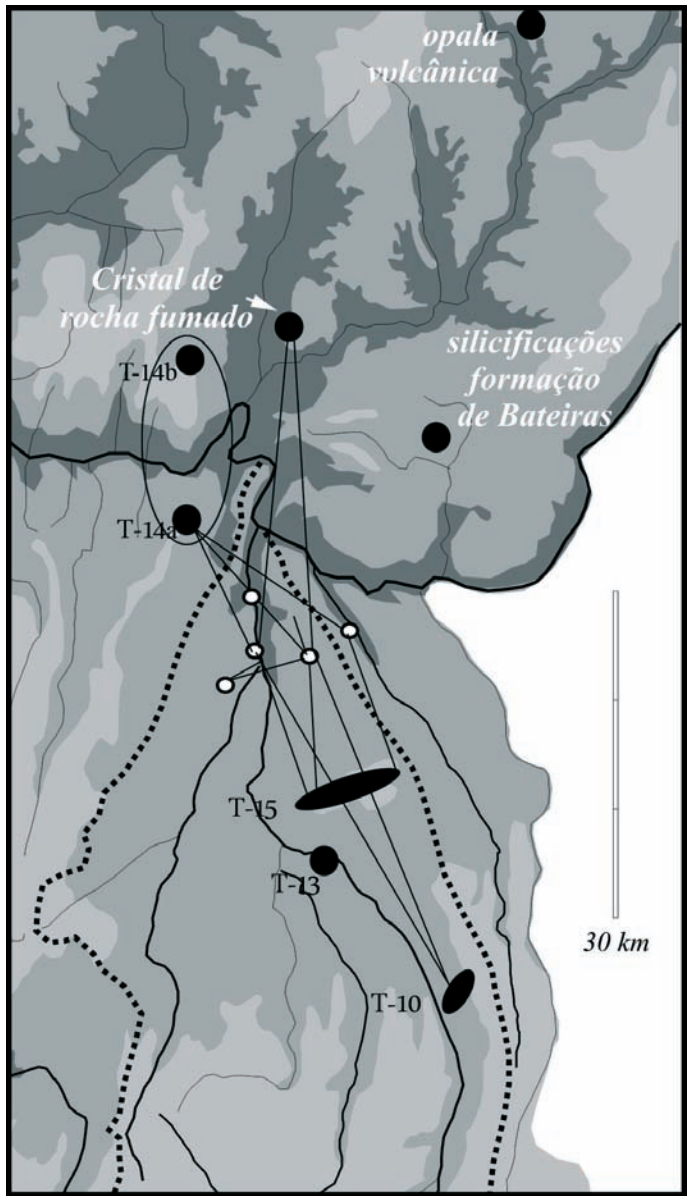


FIG. 5.1.1-4 – Mapa de localização das fontes de silicificação regionais dos tipos 10, 14 e 15, do cristal de rocha fumado, das silicificações da formação de Bateiras e de opala.

Tipo 09b

Matéria-prima, de cor vermelha ou creme, de grão fino, opaca, com neo-cortex de tonalidade castanha-alaranjada, apresenta uma variedade com pequenas inclusões ou uma estrutura folheada, translúcida de cor esverdeada. Uma observação à lupa não revelou qualquer elemento que pudesse indicar uma formação em ambiente sedimentar (ao contrário das peças integradas no grupo 9a). As prospecções não nos permitiram encontrar silicificações com as mesmas características. Todavia, foram colectados pequenos blocos *in situ* na periferia de filões quartzosos, ou em posição secundária, com um córtex semelhante ao das peças arqueológicas, nas áreas de mineralização de Ouro da região de Penedo[6], sob a forma de pequenas lentículas de sílica jaspóide e de calcedónia de espessura da ordem do cm. Material similar pode ser encontrado na região de Nelas, associado a mineralizações uraníferas[7].

Pequenos nódulos rolados e com o mesma aspecto petrográfico, foram detectados, em posição secundários, nos terraços da ribeira de São Simão (São João da Boa Vista, Tábua) um afluente da margem esquerda do Mondego[8].

A fonte exacta (ou, mais provavelmente, as fontes) de aprovisionamento não pode ser definida com carácter preciso. Porém, a associação com filões de quartzo que preenchem as fracturas em áreas de mineralização podem caber neste grupo de fraca representação nas indústrias líticas do Baixo Côa (Tab. 5.1.1-2).

TAB. 5.1.1-2

Efectivos por tipo de sílex, silicificações filonianas de grão fino e riolita observados em conjuntos de indústria lascada de sítios do Paleolítico Superior do Vale do Côa.

	sílex										Silicificações filonianas											Riolita
Unidades Arqueológicas	1	2	9a	7	3	4a	5	6	8	total	9b	11	12	10	10b	13	14	15	total	ind.	queimados ind.	
Cardina U.E. 4 UA 6	21	42	1	4	10	44	8	1	0	131	0	5	4	9	3	0	5	2	28	0	0	0
Cardina U.E. 4 UA 7	22	73	5	5	19	86	8	1	0	219	0	11	1	14	12	0	4	5	47	0	0	0
Cardina U.E. 4 UA 8	21	48	4	4	13	63	15	4	0	172	0	9	3	21	3	0	7	8	51	0	0	0
Cardina U.E. 4 UA 9	18	60	2	8	29	91	4	2	0	214	0	8	1	14	0	0	2	3	28	0	0	0
Cardina U.E. 4 UA 10	96	45	8	16	134	395	49	32	7	782	11	22	1	9	2	2	5	7	59	96	20	0
Cardina U.E. 4b	81	24	2	9	85	331	30	9	0	571	9	10	0	8	4	6	0	3	40	62	81	0
Insula U.E. 2	11	4	0	0	2	15	9	0	0	41	1	0	0	0	0	1	1	2	5	0	2	94
Olga Grande 4 U.E. 3	14	8	0	31	18	127	7	0	17	222	0	6	1	21	0	1	3	26	58	0	0	19
Olga Grande 14 U.E. 3	5	2	0	0	5	16	4	0	0	32	0	0	0	8	0	3	0	5	16	0	0	1
Olga Grande 14 U.E. 2c	8	6	2	17	4	17	3	0	0	57	0	2	0	0	0	25	0	16	43	2	2	19
Quinta da Barca Sul U.E. 3 (total)	3	2	1	0	7	8	2	0	0	23	0	0	0	32	0	8	22	0	62	0	0	3
Fariseu U.E.4	19	0	0	3	0	14	0	0	0	36	15	0	0	0	0	2	26	0	43	0	7	2
Fariseu U.E. 8b/9	0	5	0	0	0	2	0	0	0	7	0	2	0	0	0	0	0		2	0	0	0

6 Os trabalhos de campo foram levados a cabo com base na informação oral de João Caninas.

7 Informação de A. Valera e Mapa Geológico Santa Comba Dão (Dias & al., 1970).

8 Informação de D. Antunes.

Tipo 10

Este grupo de vestígios líticos, detectado em todos os conjuntos arqueológicos mais homogéneos que o anterior, corresponde macroscopicamente às silicificações hidrotermais que foram detectadas *in situ* nos filões quartzo-brechoides e jaspóides com encrostas ferruginosas, acompanhadas por mineralizações uraníferas, nos granitos da região de Almeida (Fig. 5.1.1-3, n.º 1, Teixeira & al., 1963, 1959; Carvalhosa, 1959; Dias & Andrade, 1970).

Os filões com a mesma direcção assinalados mais a Norte, nos mapas geológicos de Figueira de Castelo Rodrigo, foram prospectados, mas só revelaram a presença de quartzo, sob a forma cristalizada, ou não, na sua variedade leitosa.

O tipo 10 aparece na periferia dos filões de quartzo leitoso da margem direita do Côa, perto da localidade de Junça (Almeida), onde o urânio foi explorado em vários pontos e em posição secundária, na proximidade dos filões, sob a forma de blocos de superfície alterada, porosa e de cor mais clara (quanto remexido nos terrenos), e opaco, de cor castanha clara a castanha escura. Esta rocha apresenta uma fractura brilhante (Fig. 5.1.1-3, n.º 1) e, apesar do seu aspecto pouco homogéneo, bem como da presença frequente de inclusões e fissuras preenchidas por micro-cristais de quartzo, revelou ter uma boa qualidade para o talhe, incluindo a aplicação da técnica da pressão (cf. Capítulo 5.1.2). As remontagens de peças arqueológicas, e as experimentações evidenciaram uma mudança de cor, de tonalidade avermelhada, após exposição ao fogo.

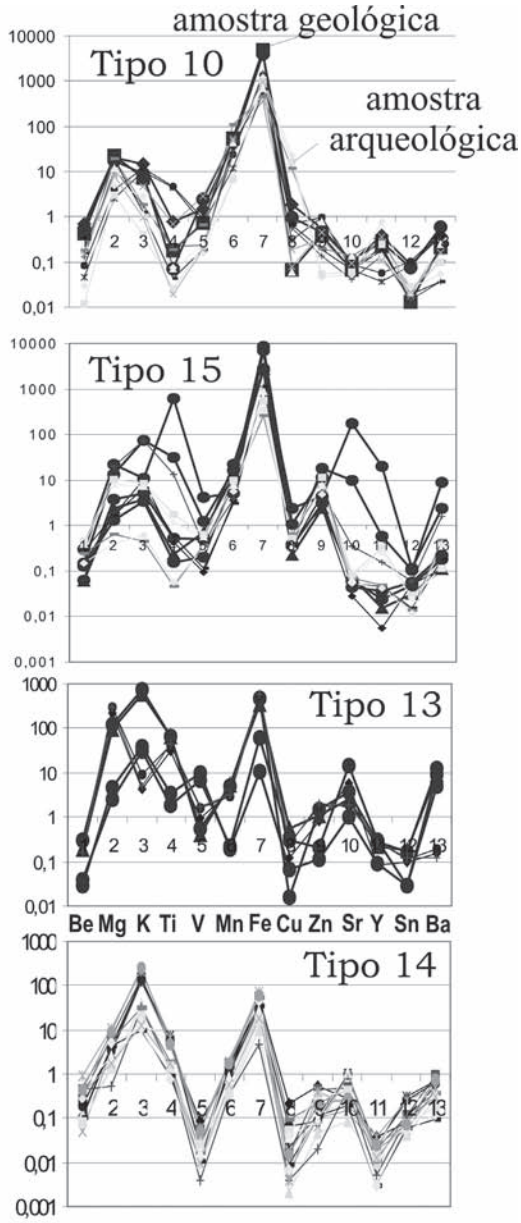


FIG. 5.1.1-5 – Proporções em ppm dos elementos Be, Mg, K, Ti, V, Mn, Fe, Cu. Zn, Sr, Y, Sn e Ba em 4 amostras dos tipos 10, 15, 13 e 14 (M. Carvalho, 2001)

Uma variedade de grão mais fino, geralmente de cor castanha clara, de aspecto brechóidico bem marcado, foi observada no material arqueológico mas ainda não foi encontrada no terreno.

As análises realizadas pelo método "Laser ablation-inductively coupled plasma-mass spectrometry" (LA-ICP-M), sob a responsabilidade de M. Carvalho (2001), forneceram dados precisos nas amostras arqueológicas e geológicas atribuídas a este grupo, que indicam forte proporção dos elementos Mn e Fe, confirmando a origem e homogeneidade deste grupo (Fig. 5.1.1-5).

As observações efectuadas em diversos pontos a jusante das fontes, nos aluviões do Rio Côa (Pinhel, Cinco Vilas...), não permitiram evidenciar material desta categoria em nenhum dos terraços objecto de amostragem.

Tipo 13

Este grupo de rochas, de cor cinzenta escura e preta, de grão fino (Fig. 5.1.1-3), por vezes com uma listagem milimétrica que aparece nas peças arqueológicas patinadas, corresponde à definição da corneana, formada no contacto entre os afloramentos graníticos e os xistosos. Outros afloramentos sob a forma de lentes ou bancadas de espessura regular, afectadas por redes de fracturas, foram localizados durante prospecções, em posição primária no contacto de rochas metamórficas com intrusões graníticas nas proximidades do Côa, na região de Pinhel (Fig. 5.1.1-3, n.° 5). Esta rocha, que aparece fortemente localizada, é de boa qualidade para a debitagem laminar e lamelar, sendo, contudo, afectada por fissuras. Estes são os factores que provavelmente dificultaram a sua exploração.

Uma outra variedade de corneana, de grão mais grosso e com uma litagem textural foi amostrada na região de Vermiosa, em associação com xistos mosqueados, sob a forma de bancadas na região de Escarigo (Carvalhosa, 1959) e em posição secundária nas aluviões do Côa, Massueime e Douro.

Uma análise das amostras provenientes dos aluviões do Douro (terraços da Pipa) e dos aluviões da foz do Massueime revelaram uma associação de quartzo α, com turmalina, equivalente à observada nas duas amostras arqueológicas analisadas, provenientes do sítio de Olga Grande 6.

As análises processadas pelo método LA-ICP-M, revelaram a pouca homogeneidade das amostras provenientes de Pinhel (recolhidas *in situ*) e de posições secundárias, sob a forma de pequenos seixos, nos aluviões do Douro e do Massueime, impedindo uma determinação geográfica mais precisa da origem das rochas utilizadas sistematicamente em pequena proporção nos conjuntos arqueológicos (Fig. 5.1.1-5).

Tipo 14

Este grupo de vestígios líticos é de cor verde e tonalidade clara ou escura, translúcido nas lascas de pouca espessura, de grão médio ou fino (Fig. 5.1.1-3, T-14). Uma análise efectuada em duas amostras arqueológicas provenientes da Quinta da Barca Sul (QBS-S-10- C3d3) e Cardina I (Q-15A, C4 dec5) indicaram uma composição exclusiva de quartzo alfa (Pereira & González Roldán, 1997).

A comparação das mesmas amostras arqueológicas provenientes dos sítios da Cardina I, Quinta da Barca Sul, Olga Grande 4 e Fariseu pelo processo LA-ICP.M, confirmou uma forte homogeneidade (Fig. 5.1.1-5) da fonte utilizada nestes sítios e permitiu eliminar a hipótese que tinha sido considerada *a priori,* de uma possível convergência e da existência de mais de uma variedades petrográficas neste grupo macroscópico, das quais a riolita (Carvalho, 2001).

A presença do Tipo 14 em proporções notáveis e superiores às observadas em todos os conjuntos líticos da Pré-História do Baixo Côa, nos diferentes níveis arqueológicos do sítio do Prazo (Monteiro-Rodrigues, 2002), conduziu à localização de amostras com o mesmo aspecto durante prospecções realizadas em colaboração com S. Monteiro-Rodrigues. Esta categoria de silicificação perifiloniana encontra-se em posição primária sob a forma de pequenas lentes e plaquetas, no filão de natureza quartzosa da falha de Murça (Figs. 5.1.1-3, n.° 6, 5.1.1-4, T-14a) (Silva & Ribeiro, 1991; Ribeiro, 2001) que molda o monte de Santa Eufémia (Freixo de Numão).

Todavia, com base na transcrição de um manuscrito datado de 1796 (Mendes, 1995, p. 325) que assinala que "No Lugar de Castedo, junta à cappela de S. Bartholomeu, há peder-

neiras pretas em abundância", uma prospecção do local (Fig. 5.1.1-4, T-14b) não revelou a existência da variedade preta, mas sim de pequenos fragmentos de filões desmantelados, com as mesmas características que as amostras encontradas nas proximidades de Freixo de Numão, num contexto de granito porfiróide.

Neste momento, é mais prudente considerar que esta categoria lítica que aparece muito localizada no terreno possa ser encontrada em mais do que uma área na região.

Tipo 15

Estas rochas correspondem a um sedimento argiloso ou siltoso, silicificado, de grão fino a médio, ferruginoso, de cor castanha, algumas vezes com uma estrutura folhada. Rochas com estas características foram detectadas em posição primária, sob a forma de lentes intercaladas nos quartzitos dos relevos residuais do Ordovícico da formação Poiares-Castelo Rodrigo e sob a forma de pequenos blocos, em posição secundária, nos aluviões do Côa, do Douro e da Ribeirinha (Fig 5.1.1-3, n.° 7).

As análises realizadas pelo processo a que temos vindo a fazer referência indicaram que, relativamente ao grupo 10, com o qual uma convergência macroscópica é possível no caso de vestígios reduzidos, estas rochas só apresentam um teor em Fe, nitidamente superior aos outros elementos (Fig. 5.1.1.5).

Uma variedade de grão muito fino, de aspecto jaspóide aparece representada nos conjuntos arqueológicos, mas não foi encontrada durante a prospecção (Fig. 5.1.1-3, T-15).

Tipos 11 e 12

Estas categorias podem ser definidas como rochas sedimentares detríticas com uma matriz de sílica opalina. A diferenciação em duas categorias baseia-se na proporção entre os grãos e a matriz. Na primeira, os grãos de quartzo detríticos não estão em contacto.

A observação microscópica em lâmina delgada de duas amostras procedentes dos materiais da jazida de Cardina I (MALP 5.20 y 5.21) indica que nos encontramos perante uma rocha sedimentar de tipo detrítico. Trata-se, em ambos os casos, de quartzos-arenitos silicificados (Fig. 5.1.1-3, n.^{os} 2, 3 e 4). As texturas principais podem definir-se como tipo *packstone* e *grainstone*, respectivamente.

A amostra 5.20 (Fig. 5.1.1-3, n.° 4) caracteriza-se por uma elevada percentagem de partículas detríticas, cristais de quartzo de morfologia angulosa ou sub arredondadas, de tamanho muito variável, alcançando os maiores os 400 µ. Esta amostra não apresenta componentes silícios texturais autigénicos, nem de tipo macro-quartzo, nem de textura micro ou criptocristalina. O cimento silício principal, ou matriz, é de tipo opalino, sem birefringência clara que possa supor um processo de maturação da mesma. Esta matriz é acompanhada por quartzo fibroso de tipo calcedónia, distribuído aleatoriamente na superfície da preparação, mas que pode vincular-se a processos de preenchimento de porosidade primária, formando mosaicos de tipo rim, por vezes mostrando uma imbricação de fibras que apresentam, ao microscópio, aspecto pseudo-esferulítico. Esta calcedónia, de natureza *length-fast*, é própria de ambientes de substituição não evaporíticos.

Juntamente com os componentes terrígenos, que constituem a textura principal, importa destacar a presença testemunhal, nesta amostra, de carbonato original de tipo micrítico, assim como de óxidos de ferro (hematites) de tamanho microcristalino e distribuição aleatória, por vezes, sob a forma de cimento interparticular de primeira geração.

A amostra 5.21 (Fig. 5.1.1-3, n.º 2) pode definir-se texturalmente como um quartzo-arenito de tipo *grainstone*, caracterizada também, neste caso, por uma textura dominante de elementos detríticos de morfologia geralmente angulosa e tamanho muito variável. Entre os grãos de quartzo destacam-se os de maior tamanho (mais de 800 mícrons), apresentando como principal característica processos de crescimento e fusão entre grãos, sendo a matriz muito escassa. Nesta amostra observaram-se texturas auti-genéticas de quartzo, tanto cristalinas como fibrosas e opalinas.

No que respeita ao quartzo macrocristalino, este é relativamente abundante (por volta dos 10%). Trata-se de cristais anídricos de hábito *blocky*, localizados como cimento de segunda geração no preenchimento de porosidade, e cujo tamanho oscila entre os 40 e os 100 µ. O microquartzo documentado corresponde a mosaicos de extinção ondulante, distribuídos aleatoriamente também, neste caso, como cimento de primeira geração de preenchimento de porosidade associado aos mosaicos *blocky* de megaquartzo. No que respeita às variedades fibrosas do quartzo, documentou-se apenas a presença de calcedónia *length-fast* como textura de preenchimento de porosidade, sem estar associada às texturas cristalinas do quartzo.

Finalmente, a amostra evidenciou também a presença de sílice opalino como textura residual, em processo de maturação para quartzo fibroso como cimento intraparticular da textura de tipo *grainstone*.

Entre os restos de componentes não silícios, importa mencionar unicamente a presença de óxidos de ferro de tipo hematite de tamanho criptocristalino e morfologia angulosa, associados às texturas siliciosas de preenchimento de porosidade.

Rochas com estas características petrográficas foram descritas nas formações de "areniscas y lutitas cementadas por sílices e hierro" do Cretácico superior/Paleocénico localizadas a Este da cidade de Salamanca, percorrida pelo Rio Tormes, Rios Gama e Almar, numa região que dista cerca de 120 km dos sítios estudados (Figs. 5.1.1-3, n.º 2/4 e 5.1.1-12).

As prospecções realizadas na área de afloramento desta formação compreendida entre a cidade de Salamanca, as localidades de Mozarbes e Calvarrasa da Arriba, revelaram a existência de silicificações de tipo arenito, de características petrográficas similares aos dois tipos definidos em bancadas de 5 até 20 cm de espessura nos arenitos friável. Contudo, a matriz das silicificações amostrada no terreno não corresponde exactamente ao tipo 11 definido nos conjuntos arqueológicos.

Foram analisadas macroscopicamente 4 amostras recolhidas durante os trabalhos de campo (PA1, PA2, PA4 y PA5) que podem ser definidas como quartzo-arenito de grão fino e de superfície de lascagem relativamente rugosa. A observação com uma grande amplificação de lupa binocular[9] revelou a existência de grãos de quartzo de morfologia angulosa e de uma matriz de opala. Duas das amostras (PA1 e PA4) foram analisadas microscopicamente em lâmina delgada.

Em ambos os casos trata-se de grauvaque quartzoso, de grão monocristalino de extinção ondulante, com fácies distinto.

Podemos definir as duas amostras como rocha de estrutura de tipo "matrix supported". No caso da amostra PA1, o contacto dos grãos é de tipo pontual, com alguns casos menos frequentes de tipo côncavo/convexo. Não foi observado nenhum tipo de orientação preferencial dos elementos constituintes da rocha.

Os grãos da amostra PA1 apresentam uma morfologia essencialmente sub-angular, e em menos frequência sub-arredondados, em ambos os casos de baixa esfericidade. No caso desta amostra, podemos considerar que os grãos são "well sorted", de tamanho variável, na

9 Zeiss Stemi 2000-C com dispositivo complementar de luz KL 1500-LCD.

sua maioria que oscilam entre 560 e 640 µ com raros exemplares de diâmetro superior ao milímetro e outros mais pequenos A observação microscópica não revelou a presença de outras categorias de clastos. No que diz respeito ao cimento entre os grãos, a amostra PA1 mostra a presença de uma matriz de crescimento em alguns grãos de quartzo, bem como outros grãos apresentam uma cimentação parcial do seu perímetro por hematite. A matriz é constituída por um cimento silicioso intergranular de tipo opalino sem birrefringência.

A amostra PA4 apresenta um microfácies ligeiramente distinto. Pode ser também classificada como grauvaque-quartzosa, com um conteúdo em grão na ordem de 70%. A morfologia destes é maioritariamente subarredondado de baixa esfericidade, sem orientação preferencial. O tamanho dos grãos é muito homogéneo, de tipo "well sorted". Estes oscilam entre 400 e 600 µ, com alguns de 300 µ e outros maiores compreendidos entre 800 e 1000 µ, representados com menos frequência. Os grãos são monocristalinos, de extinção, maioritariamente não ondulante. Alguns destes aparecem claramente fracturados, em alguns casos podemos observar um cimento de crescimento em quartzo. Como mencionado anteriormente para a amostra PA1, trata-se de uma "matrix supported fabric", neste caso os contactos entre os grãos são inexistentes de tipo "floating grains". Deve ser mencionada como outra componente detrítica a presença de grãos de feldspato em processo de dissolução.

A matriz é de tipo opalino com uma ligeira birrefringência, com uma fraca percentagem (< 5%) de carbonatos de tamanho micrítico anterior à silicificação, bem como de cristais de esparite em processos de dissolução por sílica com contactos de tipo concâvo-convexo.

As fontes de rochas siliciosas detectadas durante a prospecção mas que não foram utilizadas

No seguimento de uma comunicação pessoal de M. J. Sanches, que teve a amabilidade de nos indicar a existência de silicificações nas rochas vulcânicas de Morais, as prospecções permitiram observar pequenas concentrações de opala (Fig. 5.1.1-3, n.os 9 e 10 e 5.1.1-4).

Silicificações deste tipo já tinham sido detectadas por geólogos nas rochas do grupo Vulcânico de Bragança/Vinhais, cuja formação é interpretada como resultante de um processo hidrotermal de coalescência de soluções, resultante da diferenciação dos granitos e precipitação de calcedónia e opala nas fracturas das serpentinas e das peridotitas (Neiva, 1948). Este tipo de material, representado nos níveis de ocupação do Neolítico e Calcolítico do Prazo (que tivemos a oportunidade de observar graças à colaboração de S. Monteiro Rodrigues), não foi detectado até a data nos conjuntos arqueológicos do Vale do Côa, estudados no âmbito da ocupação humana.

Na sequência da formação de Bateiras, caracterizada por níveis de filitos negros grafitosos e calcários, foi assinalada a existência de silicificações associadas às proximidades de grandes acidentes tectónicos de direcção NE. Nestas áreas "os calcários adquirem aspecto de bancadinhas quartziticas de granulado fino" (Sousa, 1983).

A existência de silicificações que aparecem sob a morfologia de nódulos irregulares de cor cinzenta clara e com uma estrutura listada de grão médio, de fractura mate (Fig. 5.1.1-3, n.º 8) foi detectada por M. Almeida e J. Félix durante prospecções arqueológicas nesta formação, que foi explorada para a produção de cal (num local denominado Caleira), na área de Mós (Torre de Moncorvo).

A verificação de um afloramento com idêntica toponímia na área de Vermiosa (Figueira de Castelo Rodrigo) revelou níveis silicificados com menos de 5 cm de espessura, de grão grosseiro, que não permite uma exploração para o talhe lamelar ou laminar.

Interpretação e orientações sugeridas pelo aprovisionamento em matérias-primas líticas regionais

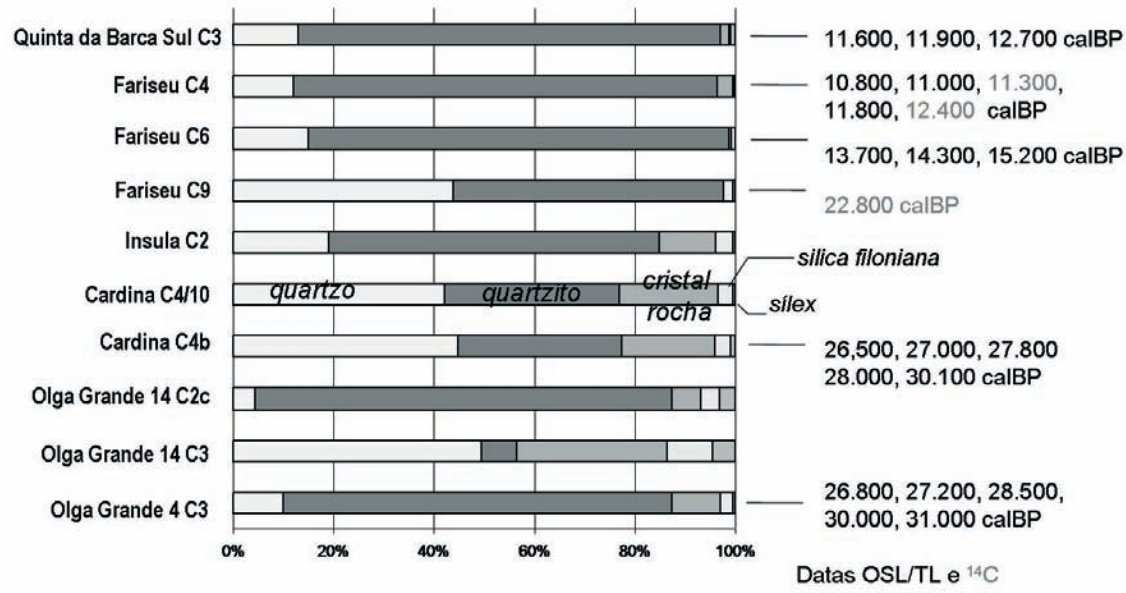


FIG. 5.1.1-6 – Proporções em quartzo, quartzito, cristal de rocha, silicificações perifilonianas, sílex de conjuntos líticos arqueológicos de níveis de ocupações dos sítios do Paleolítico Superior do Vale do Côa.

As proporções, em relação ao quartzo, quartzito e cristal de rocha revelam uma utilização sempre maioritária destas categorias locais de matérias-primas (Fig. 5.1.1-6, Tab. 5.1.1-1). Todavia, as proporções mostram uma diferenciação em função da cronologia e principalmente entre as séries gravettenses e magdalenenses, o que poderia evidenciar um factor cultural na escolha destas matérias. Verifica-se, antes, uma persistência nas proporções de cada material nas sequências de Cardina I, provavelmente relacionada com a sua disponibilidade nos elementos constitutivos dos terraços e com factores funcionais relacionados com a localização dos sítios.

Contudo, a comparação entre o referencial geológico resultante das prospecções de matérias-primas líticas e o estudo das rochas utilizadas nos conjuntos arqueológicos dos sítios intervencionados indicam relações com outros sectores geográficos.

As silicificações hidrotermais da região de Almeida foram sistematicamente utilizadas em pequenas quantidades, mas durante todas as fases do Paleolítico Superior representadas na região (Tab. 5.1.1-2). Uma prospecção localizada na bacia do Côa na área de Junça (ainda em Almeida), onde afloram silicificações do tipo 10, evidenciou raros vestígios líticos talhados que não permitiram uma atribuição cronológica segura. A continuação das prospecções nesta área deverá provavelmente levar à identificação de sítios atribuíveis ao Paleolítico Superior. O sítio n.º 158 detectado durante as prospecções efectuadas pela empresa Crivarque no âmbito do estudo de impacto do projecto de aproveitamento hidroeléctrico do Alto Côa constitui o primeiro indício de ocupação desta área durante o Paleolítico Superior.

A presença de cristal de rocha fumado em fraca quantidade, nas ocupações gravettenses de Cardina I, Olga Grande 4 e 14 indica a exploração directa, ou por contactos, com grupos humanos que exploraram a margem direita do Baixo Sabor (Fig. 5.1.1-4) próximo de uma área onde foi detectado um conjunto de painéis gravados, com motivos de estilo paleolítico (Baptista, 2004).

O Tipo 14, detectado em pequenas quantidades, no filão de quartzo de Santa Eufémia/ Quinta dos Bons Ares (Freixo de Numão) e nas proximidades da capela de São Bartolomeu (Castedo), foi sistematicamente utilizado nas ocupações do Paleolítico Superior da bacia do Côa. A descoberta de vestígios de ocupações atribuíveis ao Paleolítico Superior Final e de uma fase indeterminada nas camadas 5 e 6 do sítio próximo do Prazo (Monteiro-Rodrigues, 2002) confirmam a exploração dos recursos líticos desta região, sugerindo a existência de outros sítios em contexto geomorfológico equivalente aos detectados no planalto da margem direita do Côa.

Os grés com matriz siliciosa dos tipos 11 e 12 que constituem uma fonte mais afastada, evidenciada na bacia do Tormes (afluente da margem direita do Douro), à qual pertence o sítio magdalenense de La Dehesa. Esta fonte pode constituir um ponto intermédio com o sílex de tipo 5 (cf. Capítulo 5.1.1.2), encontrado em posição secundária nos terraços do Rio Adaja, perto de Ávila. Estes dois tipos de rocha estão representados ao longo da sequência da Cardina, na ocupação gravettense da U.E. 3 de Olga Grande 4 e na U.E. 9 do sítio do Fariseu.

5.1.1.2. O aprovisionamento em sílex

A. Tipos definidos nos conjuntos arqueológicos

A descrição das variedades de rocha utilizadas nos conjuntos artefactuais líticos dos sítios intervencionados permitiu evidenciar a presença sistemática de sílex, em proporção extremamente reduzidas (Tab. 5.1.1-1).

A determinação da proveniência geológica e geográfica destas categorias petrográficas baseia-se, numa primeira fase de selecção da totalidade dos vestígios líticos, no exame a olho nu e com o auxílio de uma lupa binocular.

Estas observações levaram à definição de 9 grupos de sílex[10] e a totalidade dos sílices recolhidos foi descrita em função destas categorias e inventariada por unidades estratigráficas e de escavação.

Tipos	Características macroscópicas
Sílex 1	Sílex translúcido. Cor castanha, castanha avermelhada, vermelha. Grão fino até extremamente fino. Boa ou excelente aptidão para o talhe. Calcedónia. Inclusões de óxido de ferro (apenas em algumas zonas) e grão de quartzo detrítico. Micro-geodes preenchidas por quartzo.
Sílex 2	Sílex sub-opaco a opaco, cor creme, cinzenta, cor-de-rosa. Grão fino a muito fino. Micro-geodes de quartzo. Macro-fósseis e micro-fósseis. Córtex calcário de aspecto rolado, neo-córtex. Inclusão de óxido de ferro em contacto com o córtex.
Sílex 3	Sílex opaco de cor cinzenta a cinzenta esverdeada sombria ou escura. Grão fino até muito fino. Fractura ligeiramente brilhante (presença de opala). Secção de fósseis associados à matriz ferruginosa. Óxido de ferro com a morfologia de filamentos. Evidência de córtex calcário de aspecto rolado.
Sílex 4	Sílex translúcido a sub-translúcido de cor acinzentada. Grão fino a médio. Micro-geodes preenchidas por micro cristais (quartzo?). Córtex calcário, com toque poeirento, de aspecto rolado. Patina branca.
Sílex 5	Similar ao anterior com inclusões difusas pretas. Uma variedade é de grão extremamente fino.
Sílex 6	Sílex opaco a sub-opaco, tonalidade creme a cinzento claro, pequenas geodes vazias preenchidas por óxidos metálicos. Córtex calcário de espessura milimétrica.
Sílex 7	Sílex opaco de tonalidade acinzentada ou preta. Grão muito fino e fractura brilhante (opala?). Calcedónia, resíduos de carbonatos (micrite?) fragmentos de gastrópodes. Aspecto manchado. Córtex calcário rolado.
Sílex 8	Sílex opaco de fractura mate, cor castanha alaranjada. Inclusões de óxido de ferro em forma de filamentos metálicos em forma de dendrites de cor preta ou castanha escura. Uma variedade é de grão muito fino.
Sílex 9ª	Sílex opaco de cor vermelha, grão muito fino de boa aptidão para o talhe. Inclusões muito frequentes de óxido de ferro e inclusões brancas de calcedónia.

[10] Rochas siliciosas formadas em ambientes carbonatados marinhos ou lacustres.

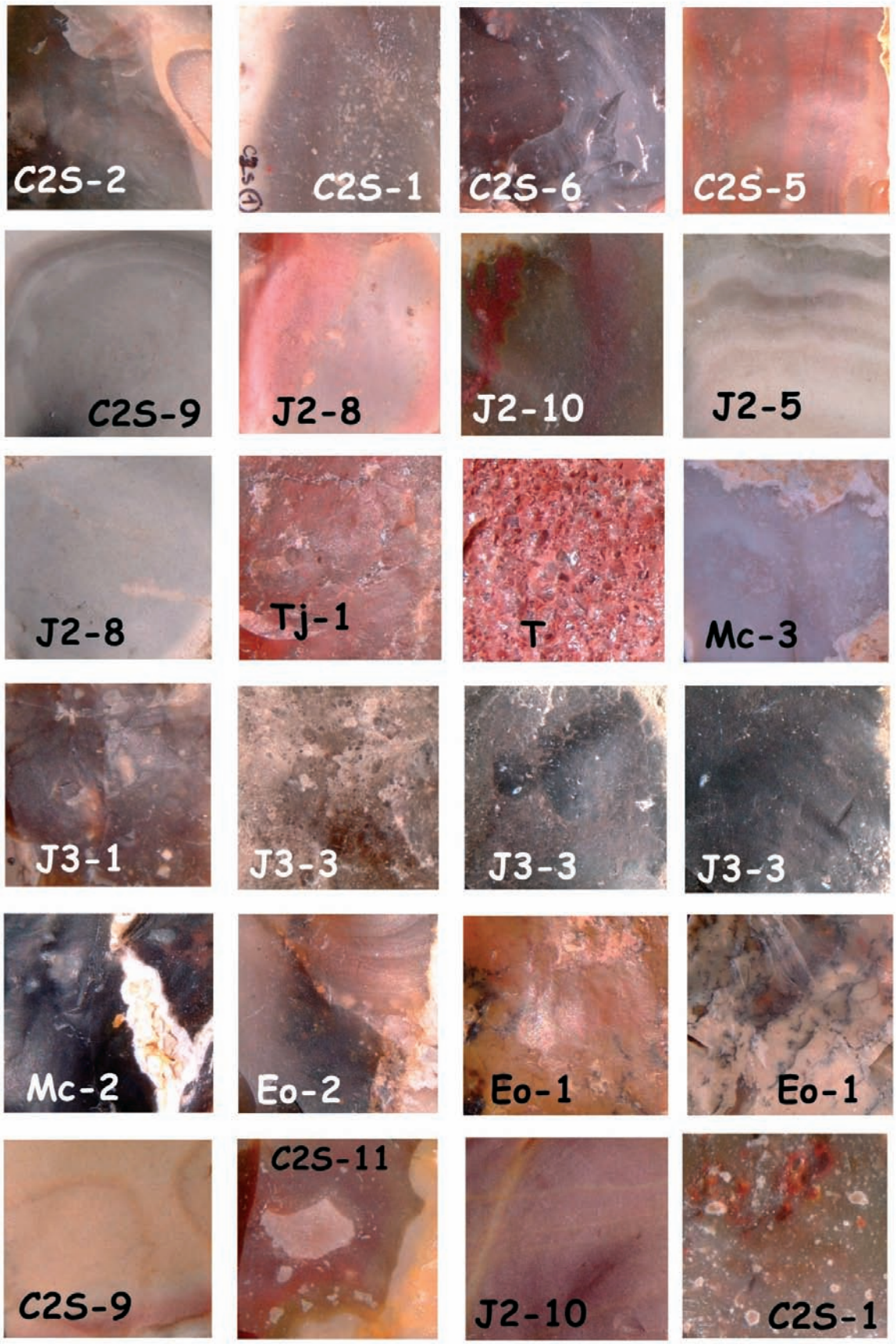


FIG. 5.1.1-7 – Tipos de sílex amostrados das formações geológicas do Miocénico (Mc), Eocénico (Eo), Cenomaniano superior (C2s), Oxfordiano médio e superior (J3), Bajociano/Batoniáno (J2), Hetangiano (Tj).

Estes grupos, definidos com base no material arqueológico, foram comparados com as amostras duma colecção de referências de sílex, colectada em função da documentação acumulada e publicada pelos Serviços Geológicos de Portugal, observações efectuadas por arqueólogos e por nós, durante prospecções com o objectivo específico de definir as fontes de matérias-primas líticas utilizadas durante a Pré-História. As amostras foram recolhidas *in situ*, nas formações sedimentares carbonatadas e em posição secundária em formações detríticas, descritas e inventariadas sob a forma de uma colecção de referência, com numeração independente, por cada um dos níveis estratigráficos que vão passar a ser definidos.

As prospecções foram realizadas pelos autores, com a ajuda de M. J. Neves e M. Almeida no âmbito do Projecto Paleoecologia do Baixo Mondego coordenado por M. H. Moura para os afloramentos que correspondem a este sector geográfico e em colaboração com A. C. Araújo, C. Gameiro e F. Almeida na região de Torras Vedras, com o objectivo de estudar o aprovisionamento em matérias-primas da indústria lítica do sítio de Toledo.

As prospecções efectuadas em colaboração com J. Pelegrin (Maison de l'Archéologie et de l'Ethnologie, Nanterre, França), com base na documentação geológica e nas informações pessoais fornecidas por L. N. Conde, nos afloramentos do Jurássico superior e médio do Algarve (nas áreas de Sagres, Silves e Olhão) permitiram evidenciar diversas variedades de silicificações, de qualidade medíocre para o talhe que não correspondem macroscopicamente aos grupos definidos tendo por base o material arqueológico. Por esta razão, estas não serão apresentadas neste trabalho. Pela mesma razão, os sílices por nós recolhidos nas formações terciárias a Norte da cidade de Burgos, distantes em mais de 300 km dos sítios do Vale do Côa, não serão objecto de análise.

B. O referencial geológico

As formações geológicas com silicificações aqui consideradas, formadas em ambientes sedimentares carbonatados, das mais antigas até as mais recentes, são as seguintes:

B.1. Sílex da formação Tj

Soares de Carvalho (1946) descreveu silicificações sob a forma de concreções lenticulares ou de camadas de espessura constante, em posição estratigráfica, imediatamente anterior e posterior às camadas com fósseis de Pereiros datadas do Hetangiano (Figs. 5.1.1-7 e 8).

As silicificações foram documentadas numa faixa estreita nas proximidades da localidade de Sá (corte exposto na sequência da abertura do caminho que liga Avelãs a Sá), a cerca de 200 m das primeiras casas desta localidade (seguindo Soares de Carvalho, 1946).

Trata-se de bancadas descontínuas ou de lentículas de extensão métrica. As rochas siliciosas aparecem associadas com arenitos claros, sob o conjunto formado por uma sobreposição de arenitos, calcários e dolomites, que contém fósseis das camadas de Pereiros atribuídas ao Hetangiano. Estes arenitos, segundo Saporta (*apud* Soares de Carvalho, 1946), contêm fósseis vegetais de idade infraliásica. O material silicioso documentado em posição primária aparece muito fracturado em consequência da tectónica.

Caracterização macroscópica e microscópica do sílex de Sá (Tj)

Três amostras, provenientes deste afloramento, foram descritas macroscopicamente. O sílex aparece sob a forma de plaquetas de forma tabular (cerca de 5 cm de espessura), com

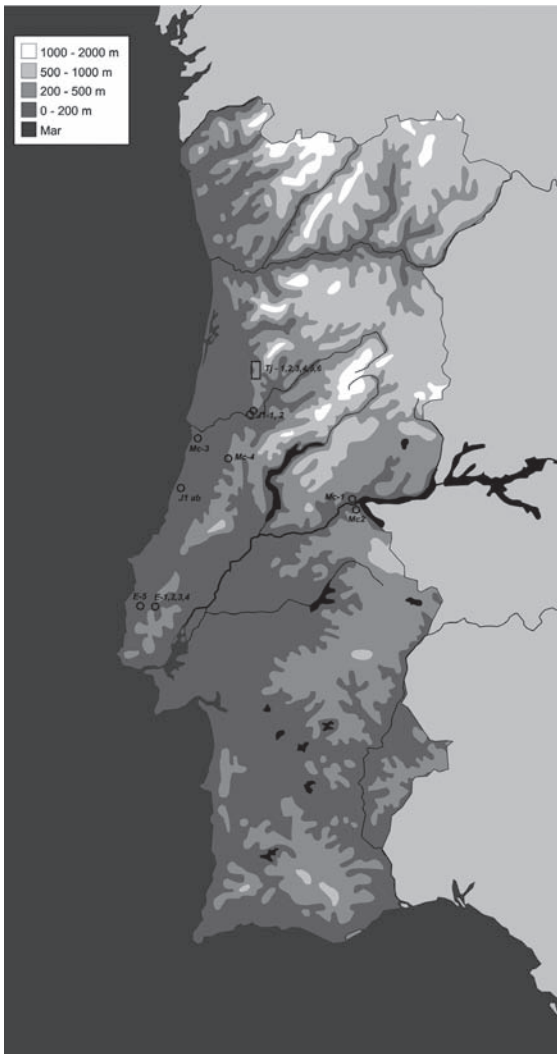


FIG. 5.1.1-8 – Mapa de localização das fontes primárias de sílex amostrada nas formações miocénicas (Mc), hetangianos (Tj e J1) e descrito no Toarciano (J1).

um córtex calcaro-arenítico claro, espesso (cerca de 1 cm). A matéria-prima é escura (código de cor Munsell: 7.5R3/0 "very dark grey"), e opaca. As lascas mais finas são translúcidas. Apesar de apresentar um grão muito fino e uma boa aptidão ao talhe, a existência de muitas diáclases apenas permite a produção de pequenos artefactos. Nas inclusões observadas com lupa binocular identificam-se óxidos de ferro. As descontinuidades tectónicas são preenchidas por mosaicos de carbonato calcítico, posteriores à silicificação.

Uma das amostras foi objecto de uma análise microscópica. O constituinte principal é um mosaico de microquartzo (80%) que aparece como mosaico euédrico, e de tipo *blocky* de megaquartzo na porosidade (10%). O quartzo fibroso é raro (5%), de tipo *length-fast*, em forma de leque formado por fibras, algumas das quais helicoidais.

Os constituintes não siliciosos são muito raros (5%). Só foi observado a presença de mosaicos constituídos por cristais de calcite alterados por contacto de tipo côncavo/convexo. Confirma-se a existência de carbonato calcítico posterior à silicificação em preenchimento das fissuras. O restos dos elementos não siliciosos é constituído por alguns criptogrânulos de óxidos de ferro (hematites?).

B.2. Silicificações nos calcários dolomíticos das camadas de Coimbra - J^1

Os calcários dolomíticos da área de Coimbra (Fig. 5.1.1-8) e fácies silicificados associados foram atribuídos ao Hetangiano superior descrito por Choffat (1903). Os sílices recolhidos por este autor durante a descrição do corte de referência na localidade de Coselhas e uma selecção de amostras recolhidas durante as prospecções efectuadas com este objectivo foram estudados em lâmina delgada por Soares de Carvalho (1946).

B.3. Silicificação no Toarciano (J^1_{ab})?

Foi assinalada a presença de sílex nos calcários margosos, cinzento-claros, intercalados com margas, observados na parte superior da sondagem efectuada em Monte Real (Fig. 5.1.1-8) (Manupella & al., 1978). A prospecção da área, não nos evidenciou sílex nos afloramentos actualmente acessíveis

B.4. Silicificações do limite Bajociano/Batoniano - J^2_{ab}

Os calcários do limite Bajociano/Batoniano apresentam silicificações em diversas áreas da Orla Meso-Cenozóica (Figs. 5.1.1-7 e 5.1.1-9).

Sílex dos calcários de Ançã - J2ab.5

No primeiro grupo de afloramentos de calcário micríticos, denominados de Ançã (J^2ab, Fig. 5.1.1-9, J2.5, 8/10), localizado aproximadamente entre Ançã (no limite Este) e Arazede (no limite ocidental) a existência de sílex em nódulos que podem ultrapassar os 50 cm, foi constatada durante os vários levantamentos geológicos (Gomes, 1898; Barbosa & al., 1988). Estas silicificações, colectadas *in situ* ou em posição secundária são afectadas por uma epigenia tardia que melhorou a sua aptidão para o talhe. Foram utilizadas durante o Paleolítico Médio, o Paleolítico Superior, o Mesolítico e a Pré--História Recente (Almeida & al., 2007).

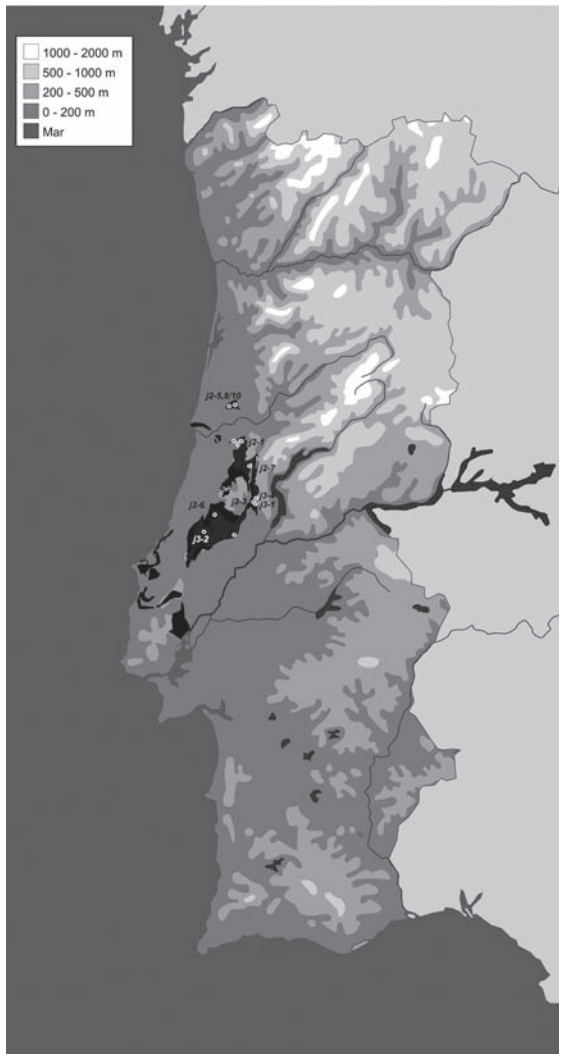


FIG. 5.1.1-9 – Mapa de localização das fontes primárias de sílex amostradas no limite Bajociano/batoniano (J2) e no Oxfordiano (J3).

Quatro amostras foram analisadas macroscopicamente. Trata-se de um sílex opaco, de grão fino, e com uma superfície de fractura lisa. Apesar da sua textura heterogénea, apresenta uma boa aptidão para o talhe. Quando apresenta córtex, este é de natureza calcária e cor branca, poeirento ao toque, e rolado. A sua espessura é inferior ao milímetro, e apresenta um contacto regular e nítido com a massa siliciosa. A cor das amostras, de tonalidade cinzenta esbranquiçada, bem como o seu aspecto geral, não parecem ser as originais mas o fruto de uma exposição às intempéries. Uma observação com lupa binocular com um forte poder de aumento, permitiu observar a presença de restos esqueléticos de espículas de esponjas siliciosas de tipo monoaxónica e uma secção de foraminifero, provavelmente aglutinado (bêntico?). Macroscopicamente foi possível evidenciar a presença de patinas ferruginosas que resultam da sua posição secundária.

A amostra J2ab.5-1 foi analisada de um ponto de vista microscópico. A textura principal é constituída por um mosaico de criptoquartzo (90%). Não foi detectada a presença de mosaico de megaquartzo, nem de opala. Os mosaicos de microquartzo, de extinção ondulante, são raros e preenchem a porosidade de elementos esqueléticos muito alterados (secção de bivalves?). As evidências de quartzo fibroso são também muito reduzidas sob a forma de esferulitas de distribuição aleatória na amostra. Trata-se de calcedónia da variedade *length-fast*, característica dos ambientes de formação carbonatados.

A componente não siliciosa principal é a micrite (10%). Foram determinados várias secções de bioclastos (foraminíferos). Estes apresentam os tests silicificados por mosaicos

de criptoquartzo com a porção central de micrite preservada. Os outros elementos esqueléticos determináveis são constituídos por espículas siliciosas de tipo triaxónica. Por último, aparecem alguns quartzos terrígenos arredondados, distribuídos de maneira aleatória pela superfície da amostra. Esta não contém óxido de ferro nem testemunhos de ambiente evaporítico.

Esta amostra pode ser atribuída a um depósito carbonatado formado em ambiente marinho.

Silicificações nos calcários do limite Bajociano/Batoniano da Serra de Sicó/Alvaiázere

No mesmo nível estratigráfico (J2ab), os afloramentos de calcários micríticos localizados entre Soure Condeixa-a-Nova (23-A Pombal, Fig. 5.1.1-9, J2.1) e numa pequena área perto de Albarrol, distante de 2 km de Ansião (Coutinho, 1986) (Fig. 5.1.1-9, J2.7), apresentam silicificações sob a forma de nódulos, geralmente arredondados que foram descritos como "cerebróides", por lembrar as circunvoluções cerebrais (Pereira, 1903).

Estas silicificações, apesar da fraca qualidade para o talhe, foram exploradas durante todas as fases da Pré-História, maioritariamente colectadas sob a forma de pequenos nódulos, em posição secundária (Aubry & al., 2001).

Silicificações da Serra dos Candeeiros

As silicificações da base dos calcários micríticos e biomicrites de Chão das Pias (J2cp, Fig. 5.1.1-9, J2.6), atribuídas ao Bajociano médio e superior sob a base da fauna de amonites (Ruget-Perrot, 1961) podem atingir os 70 cm de "eixo maior". Por exemplo, as morfologias *sui generis* (piriformes, tubulares, esferoidais, superfície externas lisas botrioidais) e, nalguns casos o aspecto interno semelhante a estruturas estromatolíticas (Carvalho, Manupella & Machado, 1998) confere (ou conferia ...) a estas ocorrências *interesse didáctico e singularidade como objecto natural da paisagem* local, actualmente quase "extinto" (Manupella & al., 2000, p. 91). Este nível de silicificação é considerado por estes autores como uma referência litostratigráfica que permite uma correlação com os afloramentos mencionados anteriormente.

A verificação no terreno levou à recolha de silicificações, de cor cinzenta-clara, com zonas concêntricas, sob a forma de grandes nódulos esferoidais, *in situ* nos calcários micríticos. As amostras recolhidas evidenciaram um grão grosseiro e muito fraca aptidão para o talhe.

B.5. Silicificações nas formações oxfordianas - J3cm

Os calcários atribuídos ao Oxfordiano médio a superior (Fig. 5.1.1.7 e Fig 5.1.1-9) evidenciam silicificações nos afloramentos que pertencem aos maciços calcários da Serra dos Candeeiros e à Serra de Montejunto (entre Porto de Mós e Torres Vedras).

As silicificações de Moínho da Cabeça - J3.2

Na Serra dos Candeeiros, num dos cortes de referência para a descrição da sequência litoestratigráfica da formação Camadas de Cabaços (Moinho de Cabeça) (Manupella & al., 2000, p. 57) (Fig. 5.1.1-9, J3.2) os nódulos de sílex estão associados a um nível de calcário micrítico argiloso e de calcário micro-esparítico.

Seis amostras foram descritas macroscopicamente. Estas são de cor cinzento-escuro, com variações de tonalidade dispostas em manchas ou bandas. As amostras são opacas, de

grão muito fino e com uma superfície de fractura muito regular, excepto numa das amostras (muito patinada). Todas conservam um córtex calcário rolado. A observação macroscópica com lupa binocular de forte aumento, permite estabelecer como característica principal uma textura heterogénea que conserva numerosos elementos bioclásticos. Estes são maioritariamente constituídos por ostrácodos, secções de gastrópodes e em menor quantidade fragmentos de algas (estas últimas muito alteradas).

Os elementos não esqueléticos são abundantes (cristais romboédricos de carbonato — calcita ou dolomite — que em alguns casos só preservaram a morfologia, com a parte interna completamente dissolvida. Em menor proporção existem criptogrânulos de óxidos de Ferro e restos de matéria orgânica amorfa.

Duas amostras foram examinadas microscopicamente. A primeira pertence a um fragmento da rocha carbonatada J3.2 e a segunda a uma amostra de sílex.

J3.2 corresponde à definição de um calcário micrítico, ligeiramente afectado pela silicificação. Não se observaram cristais de megaquartzo, quartzo fibroso e opala. A textura siliciosa principal é constituída por um mosaico de criptoquartzo (10%). O microquartzo aparece de maneira residual, sob a forma de mosaicos *blocky* de cristais anédricos de extinção ondulante, como textura de preenchimento da porosidade no interior dos bioclastos (secções de ostrácodos).

O constituinte principal é a micrite (80%), acompanhada de secções de elementos bioclásticos carbonatados, algumas secções – provavelmente de bivalves –, e alguns ostrácodos. Estes últimos apresentam o seu interior total o parcialmente recoberta pelo mosaico de microquartzo.

Não se detectou a presença de elementos detríticos, nem de formas evaporíticas.

Finalmente, entre os componentes não siliciosos destacam-se os óxidos de ferro (5%), sob a forma de criptogrânulos, isolados ou agregados, que se apresentam geralmente no preenchimento de porosidade, que nesta amostra é relativamente alta (5%).

Quanto ao sílex analisado microscópicamente, a amostra J3.2-b apresenta-se bem silicificada. Os mosaicos de megaquartzo são residuais, sob a forma de mosaicos de tipo *blocky* de cristais anédricos de extinção ondulante, distribuídos aleatoriamente na superfície da lâmina examinada.

A textura siliciosa principal é um mosaico de tipo microquartzo (70%), que atinge a dimensão do criptoquartzo, disposto em mosaico de cristais anédricos de extinção ondulante. Em alguns casos, constata-se a existência de uma matriz de segunda geração de tipo *blocky*, em preenchimento da porosidade interna dos bioclastos, depois de uma primeira geração de cimento de calcedónia *length-fast* de tipo "rim".

O quartzo fibroso representa cerca de 10% da textura, caracteriza-se por uma morfologia esferulítica incompleta, e por abanicos de fibras enfrentadas (aspecto botrioidal), em ambos os casos observam-se aspectos helicoidais. A calcedónia de tipo *length-fast* foi o único tipo identificado.

Os componentes não siliciosos constituem 20% do resto da amostra. Trata-se exclusivamente de elementos carbonatados, principalmente de natureza mineral (romboedros de calcita/dolomite). Em alguns casos só se conservou o molde do cristal que ocupa a porosidade. Foram identificados alguns cristais de esparite afectados por um processo de dissolução, mediante um contacto de tipo côncavo/convexo com a sílica.

Sob luz paralela adivinha-se secções de elementos bioclásticos, em geral muito mal conservados, com o interior silicificado. Estes correspondem a conchas de bivalves, espículas de tipo monoaxónicas, secções de ostrácodos e um provável gastrópode. O resto da porosidade é reduzido, resultante do preenchimento pela sílica fibrosa.

Silicificações da Serra de Montejunto

Na formação de Camada de Cabaços localizada no flanco Sul da Serra de Montejunto, as silicificações estão associadas a calcários oolíticos ou micríticos com uma fauna de lamelibrânquios e braquiópodes (Zbyszewski & Ferreira, 1996; Bombarral 30-B: 36). Na região de Torras Vedras (a Norte do Rio Sizandro, Cabrito) a existência de silicificações de fraca qualidade foi constatada na mesma formação, associadas com fácies carbonatados oolíticos e micríticos. As amostra recolhidas revelaram-se muito hetererogéneas e de fraca aptidão para o talhe.

Sílex de Azenha-Agroal - J3.1

A existência de sílex, nos calcários da área da ressurgência de Agroal, localizada a cerca de 10 km a norte de Tomar, na bacia do Rio Nabão, foi detectada durante a intervenção arqueológica efectuada no sítio de Lapa dos Furos, cavidade situada na margem esquerda deste rio (Zilhão, 1997). As nossas prospecções permitiram evidenciar, na parte mediana das bancadas que formam o canhão formado pelo último afluente da margem esquerda do Nabão (Fig. 5.1.1-9, J3.3), antes da ressurgência do Agroal, a existência de nódulos e de níveis contínuos de sílex que podem ultrapassar os 50 x 50 cm, *in situ* nos calcários micríticos. Estes são sistematicamente afectados por uma rede de fracturas tectónicas que isolam pequenos blocos, de morfologia quadrangular. Destabilizados pela erosão das vertentes, existem em posição secundária, nas aluviões do Nabão.

Não existem levantamentos geológicos publicados para esta área e a descrição de Ruget-Perrot (1961) baseia-se em levantamento de dois cortes localizados a Sul da ressurgência de Agroal, nas formações do Jurássico médio. Não obstante, as características petrográficas e paleontológicas dos calcários observados autorizam uma correlação com a formação de Cabaço e Montejunto (J_{cm}) da folha 27-A de Vila Nova de Ourém (Manupella & al., 2000), atribuída ao Oxfordiano e Kimeridgiano.

Três amostras foram descritas do ponto de vista macroscópico. Observa-se a distribuição em manchas das tonalidades, bem como um aspecto opaco atravessados por fios translúcidos. O grão fino a muito fino, e a fractura regular conferem às amostras uma elevada aptidão para o talhe. A observação com lupa binocular a forte aumento permitiu evidenciar em todas as amostras enclaves isolados de criptogrânulos de óxidos de ferro e resíduos do carbonato original de morfologias arredondadas que conferem ao material um aspecto "pontilhado". O seu conteúdo micro-paleontológico é reduzido, constituído por raros restos esqueléticos em muito mau estado de conservação.

Do ponto de vista microscópico examinou-se apenas a amostra J3.1-1. Esta apresenta mosaicos de megaquartzo residual, distribuídos aleatoriamente na superfície das amostras. São pequenos mosaicos de tipo *blocky* de cristais anédricos de extinção ondulante. O quartzo fibroso (5%) é constituído exclusivamente por calcedónia *length-fast*, com diversas morfologias. O mais frequente é um cimento de primeira geração de tipo "rim" em preenchimento de porosidade seguido de uma segunda geração constituída por macroquartzo. Mais raramente como textura única de cimentação de fissuras ou porosidade, surge sob a forma de fibras de aspectos botrioidais ou de esferulitas de contorno irregular.

A textura siliciosa principal é representada por um mosaico de microquartzo (90%), de tipo *blocky* e cristais anédricos de extinção ondulante, em alguns casos de criptoquartzo.

Nas componentes não siliciosas observam-se resíduos da calcite prévia à silicificação, de tipo micrítico (5%), e enclaves isolados com criptogrânulos de hematites.

Silicificações da Ribeira de Sabacheira - J3.3b.

A extensão das prospecções, até às margens da Ribeira da Sabacheira, o último afluente na margem direita do Nabão antes da ressurgência do Agroal, permitiu evidenciar nódulos de grande dimensão *in situ* nos calcários destabilizados nas vertentes (Fig. 5.1.1-9, J3.3). Estes afloramentos estão associados a uma quantidade considerável de vestígios talhados.

Oito amostras foram objecto de uma descrição macroscópica. São amostras de sílex opaco, em lascas pouco espessas, com fios translúcidos que apresentam uma distribuição de cores pontilhada. O grão é muito fino e as superfícies de fracturas regulares. O material é de alta qualidade apesar da presença de elementos bioclásticos que podem provocar uma certa rugosidade. Quando presente, o córtex é de tipo calcário, branco e poeirento ao toque, e no caso de nódulos rolados mostra aspecto arenoso.

A textura observada a forte aumento é heterogénea/bioclástica, onde se destacam elementos esqueléticos fundamentalmente de gastrópodes, junto com restos fósseis de algas (um oogônio de carófita muito bem conservado) e uma forte proporção de secções de ostrácodos, geralmente em mau estado de conservação. Se observaram também ooides e partículas de carbonato de tipo micrítico. Destaca-se, na maioria das amostras, a ausência dos óxidos de ferro, já as inclusões negras são numerosas (matéria orgânica amorfa?), que revela uma condição de deposição em condições anaeróbicas. Pode ser observado crescimento de tipo botrioidal de quartzo fibroso, associado com mosaicos de megaquartzo (preenchimento de porosidade). A amostra J3.3b-7, parece corresponder a micro-fácies distinta, com poucos micro-fósseis. O conteúdo limita-se a raros fragmentos de algas, fragmentos de carbonato e pontuações negras. Observa-se uma maior presença de criptogrânulos de hematites (condições de maior oxigenação do sedimento?).

A descrição microscópica das amostras analisadas petrograficamente confirma as observações macroscópicas. Três lâminas delgadas deste conjunto foram analisadas, as amostras J3.3b- 3, J3.3b-6 e J3.3b-8.

A textura siliciosa principal das três amostras é um mosaico de criptoquartzo (entre 60% e 80% da textura), até o microquartzo de tipo *blocky* e extinção ondulante. As texturas de megaquartzo ou são inexistentes (J3.3b-6), ou são residuais, como cimento de secunda geração que preenche a porosidade (J3.3b-3), ou as fissuras (J3.3b-8). Os maiores são cristais anédricos de tipo *blocky* e extinção ondulante. As texturas fibrosas do quartzo existem nas 3 amostras. Só na J3.3b-3 a calcedónia alcança uma percentagem significativa (cerca de 10%), no resto das amostras a sua percentagem é baixa (5%). Em todas as amostras trata-se de calcedónia de tipo *length-fast*, salvo na J3.3b-6, onde se documentou a associação de ambos os tipos de sílica fibrosa. As formas destas texturas fibrosas são variáveis. Documentam-se verdadeiras morfologias esferulíticas em J3.3b-6, como texturas de preenchimento de porosidade no interior de gastrópodes. Do mesmo modo, existem também formas botrioidais, ou pseudoesferulíticas, como textura de substituição do carbonato original dos elementos bioclásticos, ou como cimentos de tipo "rim" de primeira geração em preenchimento da porosidade de gastrópodes ou fissuras. Nenhuma das amostras contém as formas opalinas da sílica.

Quando aos componentes carbonatados, a sua frequência oscila entre 15% e 20%. São maioritariamente constituídos por restos carbonatados (micrite), bem como de origem bioclástica (secções de gastrópodes de tamanho milimétrico e secções de caules de algas carófitas), estes últimos em estado de conservação muito precária. Uma das amostras (J3.3b-6) apresenta uma textura residual de tipo oolítico em mau estado de conservação. A amostra J3.3b-8, apresenta também algumas secções de ostrácodos e algumas secções de bivalves, onde o carbonato original aparece substituído por sílica fibrosa.

Silicificações da Ribeira de Sabacheira - J3.3b.

A extensão das prospecções, até às margens da Ribeira da Sabacheira, o último afluente na margem direita do Nabão antes da ressurgência do Agroal, permitiu evidenciar nódulos de grande dimensão *in situ* nos calcários destabilizados nas vertentes (Fig. 5.1.1-9, J3.3). Estes afloramentos estão associados a uma quantidade considerável de vestígios talhados.

Oito amostras foram objecto de uma descrição macroscópica. São amostras de sílex opaco, em lascas pouco espessas, com fios translúcidos que apresentam uma distribuição de cores pontilhada. O grão é muito fino e as superfícies de fracturas regulares. O material é de alta qualidade apesar da presença de elementos bioclásticos que podem provocar uma certa rugosidade. Quando presente, o córtex é de tipo calcário, branco e poeirento ao toque, e no caso de nódulos rolados mostra aspecto arenoso.

A textura observada a forte aumento é heterogénea/bioclástica, onde se destacam elementos esqueléticos fundamentalmente de gastrópodes, junto com restos fósseis de algas (um oogônio de carófita muito bem conservado) e uma forte proporção de secções de ostrácodos, geralmente em mau estado de conservação. Se observaram também ooides e partículas de carbonato de tipo micrítico. Destaca-se, na maioria das amostras, a ausência dos óxidos de ferro, já as inclusões negras são numerosas (matéria orgânica amorfa?), que revela uma condição de deposição em condições anaeróbicas. Pode ser observado crescimento de tipo botrioidal de quartzo fibroso, associado com mosaicos de megaquartzo (preenchimento de porosidade). A amostra J3.3b-7, parece corresponder a micro-fácies distinta, com poucos micro-fósseis. O conteúdo limita-se a raros fragmentos de algas, fragmentos de carbonato e pontuações negras. Observa-se uma maior presença de criptogrânulos de hematites (condições de maior oxigenação do sedimento?).

A descrição microscópica das amostras analisadas petrograficamente confirma as observações macroscópicas. Três lâminas delgadas deste conjunto foram analisadas, as amostras J3.3b- 3, J3.3b-6 e J3.3b-8.

A textura siliciosa principal das três amostras é um mosaico de criptoquartzo (entre 60% e 80% da textura), até o microquartzo de tipo *blocky* e extinção ondulante. As texturas de megaquartzo ou são inexistentes (J3.3b-6), ou são residuais, como cimento de secunda geração que preenche a porosidade (J3.3b-3), ou as fissuras (J3.3b-8). Os maiores são cristais anédricos de tipo *blocky* e extinção ondulante. As texturas fibrosas do quartzo existem nas 3 amostras. Só na J3.3b-3 a calcedónia alcança uma percentagem significativa (cerca de 10%), no resto das amostras a sua percentagem é baixa (5%). Em todas as amostras trata-se de calcedónia de tipo *length-fast*, salvo na J3.3b-6, onde se documentou a associação de ambos os tipos de sílica fibrosa. As formas destas texturas fibrosas são variáveis. Documentam-se verdadeiras morfologias esferulíticas em J3.3b-6, como texturas de preenchimento de porosidade no interior de gastrópodes. Do mesmo modo, existem também formas botrioidais, ou pseudoesferulíticas, como textura de substituição do carbonato original dos elementos bioclásticos, ou como cimentos de tipo "rim" de primeira geração em preenchimento da porosidade de gastrópodes ou fissuras. Nenhuma das amostras contém as formas opalinas da sílica.

Quando aos componentes carbonatados, a sua frequência oscila entre 15% e 20%. São maioritariamente constituídos por restos carbonatados (micrite), bem como de origem bioclástica (secções de gastrópodes de tamanho milimétrico e secções de caules de algas carófitas), estes últimos em estado de conservação muito precária. Uma das amostras (J3.3b-6) apresenta uma textura residual de tipo oolítico em mau estado de conservação. A amostra J3.3b-8, apresenta também algumas secções de ostrácodos e algumas secções de bivalves, onde o carbonato original aparece substituído por sílica fibrosa.

Os óxidos de ferro são pouco frequentes, aparecendo sob a forma de grânulos de tamanho criptocristalino e disseminados na superfície da lâmina de maneira aleatória. Na amostra J3.3b-8, estes óxidos estão ausentes.

Finalmente, destaca-se a porosidade no interior de algumas das secções de gastrópodes, principalmente na amostra J3.3b-3, onde atinge cerca de 10% da superfície da amostra.

Silicificações da Ribeira da Murta

A mesma situação, detectada por C. Gameiro, foi constatada em vários pontos localizados ao longo do troço final da Ribeira da Murta, perto do lugar de Barreiro, localizado cerca de 3 km a oeste da Gruta de Avecasta (Fig. 5.1.1-9, J3.4). Neste caso, a concentração dos nódulos é o resultado da acumulação nos depósitos detríticos que preenchem o topo afectado pela dissolução diferencial dos afloramentos calcários de idade oxfordiana. Foram encontrados esboços de núcleos tecnologicamente diagnósticos de uma exploração deste sílex durante o Neolítico Pleno ou Recente.

B.6. silicificações do Cretácico superior

As formações carbonatadas atribuídas ao Cenomaniano superior apresentam silicificações em diversas áreas da Orla Meso-Cenozóica Ocidental (Fig. 5.1.1-10).

B.6.1. Silicificações de Cabeço Branco (C^{2s}.9)

Nos pequenos afloramentos calcários da região a Sul de Aveiro da formação Mamarrosa, atribuídas ao Cenomaniano (Colin & Lauverjat, 1974), os levantamentos geológicos não mencionaram a presença de sílex (Barboza, 1981). Todavia, a existência de sílex associado a esta formação já tinha sido detectada e publicada no final do século XIX (Gomes, 1898). Mais recentemente, foram localizadas diversas possíveis fontes de sílex (Fig. 5.1.1-10, C2s.9), durante trabalhos de prospecção e escavações arqueológicas (Silva, 2000).

A verificação deste local, denominado Cabeço Branco, permitiu observar pequenos nódulos de sílex.

O conjunto analisado macroscopicamente é constituído por quatro amostras, sob a forma de lascas, com uma grande variabilidade de cor (patina?) que não evidenciam uma "cor tipo". A distribuição das

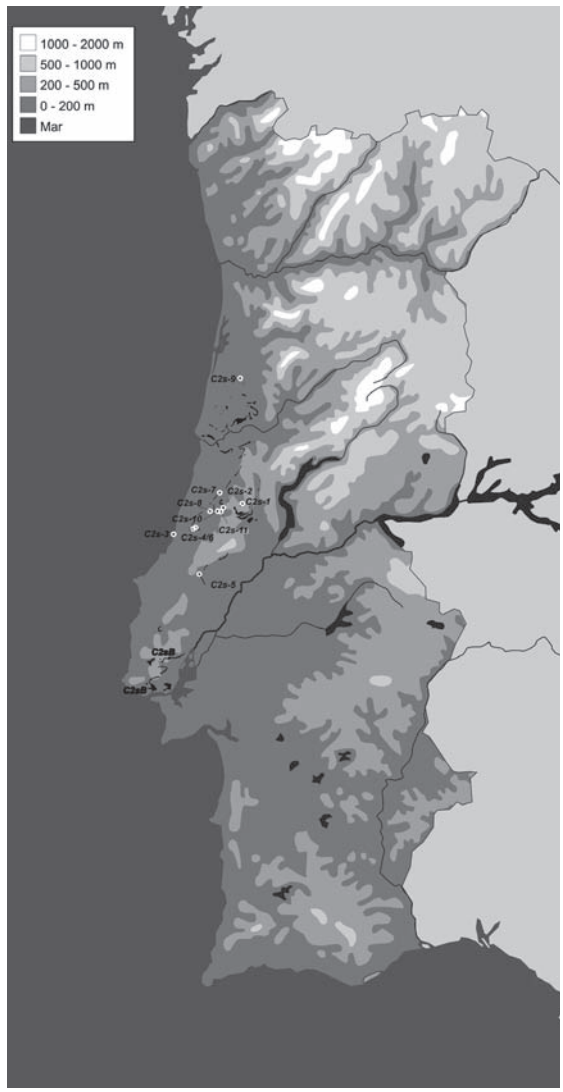


FIG. 5.1.1-10 – Mapa de localização das fontes primárias de sílex amostradas no Cenomaniano superior (C2s) e de fontes descritas na literatura (C2sB).

cores de cada uma das amostras revela-se muito variável: homogénea (C2s.9-3); em bandas paralelas organizadas irregularmente, ou em função da morfologia do córtex (C2s.9-1). As quatro amostras apresentam um aspecto opaco, grão fino e superfícies de fractura muito regular que conferem aos materiais um boa aptidão para o talhe. Três das amostras apresentam restos de córtex calcário, branco, de espessura <1mm e um limite claro entre a rocha e a silicificação. A observação com lupa binocular de grande aumento revelou a existência de inclusões constituídas por óxidos de ferro (hematites) com distribuição aleatória, bem como mosaicos de recristalização de macro-quartzo. As amostras apresentam evidências micropaleontológicas, como espículas de esponjas siliciosa monoaxónica, num estado de conservação muito fraco (Cs2.9-1). Uma única amostra proporcionou várias secções de foraminíferos (C2s.9-2).

As amostras analisadas petrográficamente são: C2s.9-1 e C2s.9-2. Em ambas, a textura siliciosa principal é constituída por um mosaico de criptoquartzo que pontualmente é de tipo microquartzo de tipo *blocky* e cristais anédricos com uma extinção ondulante (em preenchimento de porosidade?). Não foram detectadas texturas de macroquartzo e formas opalinas da sílica.

Os microfósseis estão bem representados por espículas de esponjas siliciosas de tipo monoaxónica que apresentam uma textura microscristalina.

No que respeita às texturas fibrosas do quartzo, estas são pouco frequentes e apresentam grande variabilidade entre as várias amostras. Na amostra C2s.9-1, detectaram-se morfologias esferulíticas de pequeno tamanho de tipo *length-fast*, bem como textura de substituição de elementos carbonatados de morfologias esféricas ou subesféricas (possíveis oólitos). Pelo contrário, na amostra C2s.9-2 as texturas fibrosas são do tipo *length-slow*, próprias de ambiente de sedimentação salina. Estas texturas, que parecem corresponder também com as de preenchimento da porosidade de partículas bioclásticas, apresentam morfologias esferulíticas de pequena dimensão.

Em ambas as amostras a presença de componentes não siliciosas é muito importante (30% e 40% respectivamente). São componentes carbonatados prévios à silicificação que constituem uma textura oolítica relativamente bem conservada, onde se reconhece a presença de fragmentos bioclásticos esqueléticos e secções de ostrácodos e caules de algas carófitas, alguns restos de bivalves, junto com elementos não identificados. Na amostra C2s.9-2, foi observada a presença de elementos detríticos distribuídos aleatoriamente pela superfície da lâmina. São grãos de quartzo terrígenos de morfologia subangulosa. A outra amostra não contém nenhum elemento terrígeno, mas criptogrânulos de hematites e possíveis pseudomorfos lenticulares de gesso.

Os afloramentos atribuíveis ao Cretácico superior, localizados entre Mealhada e Condeixa-a-Nova, foram objecto de um estudo petrográfico e paleontológico que não revelou a existência de sílex na totalidade dos cortes estudados mas de um nível de silcrete que constitui o limite com a formação terciária de Taveiro (Callapez, 1992 e comunicação pessoal).

B.6.2 Silicificações do cenomaniano superior da Estremadura

Uma proposta de reconstituição paleogeográfica para o Cenomaniano superior foi apresentada (Callapez, 1998, 2001). Neste modelo, as fácies carbonatadas intrasparite, com silicificações, aparecem localizados nos afloramentos do limite a oeste do eixo Nazaré/Leiria/Pombal (Fig. 5.1.1-10), na área onde foram detectados os poucos exemplares de rudistas neste conjunto de afloramentos (Choffat, 1900; Crozaz-Galetti, 1971, 1979). Os calcários atribuídos ao Cenomaniano superior da região de Ourém, caracterizados por *Hemiaster* e *Ceratostreon*

são de sedimentação fortemente influenciada pela chegada de elementos terrígenos provenientes do Maciço Hespérico, emerso a oriente.

Caracterização macroscópica e microscópica do sílex de Caxarias (C2s.1) e de Caranguejeira (C2s.2)

Os materiais analisados são provenientes de Caranguejeira (uma amostra recuperada nas proximidades do afloramento calcário) e de Caxarias (três amostras recolhidas em posição secundária nos conglomerados miocénicos, que originariamente corresponderiam ao sílex dos calcários do Cenomaniano que afloram na área). Macroscopicamente o aspecto é muito variável. A variabilidade de tonalidades e distribuição das cores não permite estabelecer uma "cor tipo". As amostras são opacas, com uma tendência para ser translúcidas quando a lasca é pouco espessa. Apresentam um grão muito fino e uma superfície de fractura muito regular com uma excelente aptidão par o talhe. O córtex, em geral <1mm, é calcário, branco e "rolado" — como se deve esperar em amostras recolhidas em posição secundária —, com um aspecto poeirento ao toque. O limite entre a massa siliciosa e o córtex é progressivo e irregular. A observação com um lupa binocular permitiu evidenciar uma textura heterogénea com a presença de criptogrânulos de óxidos de ferro (hematites) distribuídos aleatoriamente pela superfície examinada, associados com macroquartzo. Do ponto de vista micropaleontológico, observam-se espículas de esponjas siliciosas de tipo monoaxónica.

Das amostras de sílex proveniente de Caxarias, três foram analisadas petrograficamente. Nestas, a textura principal é um mosaico de criptoquartzo, acompanhada de pequenos mosaicos de tipo *blocky* de cristais anédricos de macroquartzo com extinção ondulante. Esta aparece como cimento de preenchimento da porosidade, na textura principal (cimento de primeira geração), ou no interior de possíveis vestígios bioclásticos (moluscos?).

A única textura de calcedónia presente nas três amostras é a forma de elongação negativa, ou calcedonita, documentada sob formas botrioidais de preenchimento de porosidade no interior de elementos bioclásticos, ou com aspecto de esferulites. Todas as amostras contêem fragmentos de fósseis silíciosos muito mal conservados e uma das amostras (C2s.2) apresenta opala em processo de maturação.

No que respeita aos componentes não silíciosos destacam-se os elementos detríticos na maioria das amostras, principalmente constituídos por cristais de quartzo subarredondados e com vazios, tipo de quartzo que deriva de fontes de origem de baixa temperatura, que caracteriza os filões hidrotermais (Adam & al., 1984). O outro elemento detrítico a destacar são as micas de tipo moscovita. As três amostras analisadas apresentam uma textura residual de tipo oolítico, com um estado de conservação muito fraco. A formação destas silicificações pode ser localizada num ambiente marinho com fortes influências terrígenas.

A amostra de sílex proveniente de Caranguejeira que foi analisada microscopicamente apresenta percentagens de texturas microcristalinas e macrocristalinas similares aos documentados nas amostras cenomanienses de Caxarias. A sílica fibrosa é também do tipo *length-fast* botrioidal e esferulítica, os fósseis de composição siliciosa aparecem muito alterados como alguns foraminíferos calcários. A principal diferença entre estas amostras está na menor percentagem dos elementos detríticos documentados na amostra de Caranguejeira que, como a amostra de Caxarias, apresenta uma textura residual muito mal conservada de tipo oolítica.

Caracterização macroscópica e microscópica do sílex da Ribeira de Curvachia - C2s.10

Três amostras foram analisadas, sob a forma de lascas ou fragmentos de lascas. O material pode ser descrito como um sílex opaco com algumas inclusões em fios translúcidos. A variabilidade de tonalidade e de distribuição das cores não permite definir uma "cor tipo".

O grão e a superfície de fractura são variáveis. As três amostras apresentam restos de córtex calcário branco, de espessura geralmente > 1 mm, com um limite claro entre a massa siliciosa e a rocha calcária. Os principais elementos residuais observados com um lupa binocular são pontuações ou inclusões em forma de dendrite de óxidos de ferro, associadas com enclaves de carbonato no interior da massa siliciosa (manchas de tonalidade castanho claro de tipo micrite) e recristalizações de pequenos mosaicos de macroquartzo. As três amostras C2S.10-2/3 contêm restos micro-paleontológico em mau estado de conservação, espículas de esponjas siliciosas monoaxónicas e uma das amostras outros fragmentos bioclásticos indetermináveis.

Uma única amostra foi analisada microscopicamente (C2s.10-2). A textura siliciosa principal é constituída de quartzo criptocristalino (95% da textura observada), tendente pontualmente ao microquartzo de extinção fibrosa ondulante. Não foram detectados mosaicos macrocristalinos ou texturas de sílice fibrosa. Observou-se uma textura granular/perlítica de opala em estado de maturação em microquartzo possivelmente a partir da dissolução da sílica de radiolários, como indica a rocha analisada microscopicamente (correspondente à definição de radiolarita).

As componentes não silicisoso raros são resíduos carbonatados de tipo mineral (micrite), junto a alguns criptogrânulos de óxidos de ferro (hematites). Não foi constatada a presença de outro conteúdo micropaleontológico ou detrítico.

Nos afloramentos de calcários com rudistas, equivalente lateral da formação com equinodermos de Ourém, situados entre Leiria (Gomes, 1898; Berthou, 1971, 1973) e Nazaré, as silicificações são sistemáticas e os elementos terrígenos, menos frequentes que nos sílex dos afloramentos localizados a norte de Ourém.

Caracterização macroscópica e microscópica do sílex da Nazaré - C2s.3 e de Montes - C2s.4/6

Quatro amostras analisadas, provenientes da localidade de Montes, foram recolhidas em posição primária (C2s.3/4), e uma em posição secundária (C2s-6). Três outras amostras recolhidas em posição secundária nos sedimentos do Pliocénico foram também examinadas.

A amostra (C2s.3) corresponde a uma amostra da rocha calcária.

Estas amostras apresentam uma distribuição de cor pontilhada, em bandas irregulares, ou paralelas ao córtex, onde a variação de tonalidade não permite estabelecer uma "cor tipo". As amostras são todas constituídas por fragmentos de blocos, excepção feita à amostra C2s.6 que corresponde a uma lasca. Todas mostram um aspecto opaco, excepto a amostra C2s.6 com inclusões translúcidas em fios. O sílex é de grão fino, ou extremamente fino, com uma superfície de fractura perfeitamente lisa que lhe confere uma excelente aptidão para o talhe. As amostras apresentam pequenos restos de córtex de tipo calcário branco, geralmente poeirenta ao toque, à excepção da amostra C2s.6 que possui um córtex rolado de cor vermelha, associado com uma alteração secundária. Os córtex pouco rolados e de espessura > 1 mm são observáveis no material nas amostras C2s.4 recuperadas *in situ*. As outras, apresentam características mais variáveis, com córtex de espessura < 1 mm, mas que mostram sempre um limite nítido entre a massa siliciosa e o calcário. A observação com um grande poder de aumento com uma lupa binocular revela a presença de óxidos de ferro (hematites), sob a forma de grânulos isolados, ou de concentrações de criptogrânulos, que em alguns casos parecem sustentar a massa siliciosa. As recristalizações de mosaicos de megaquartzo são o outro tipo recorrente de inclusão, bem como os carbonatos; geralmente concentrados em manchas milimétricas e formas sub-arredondadas de cor creme. O conteúdo micropaleontológico, menos frequente, foi observado nas amostras C2s.6 e C2s.4-1 e 4. É constituído por espículas de esponjas siliciosas de tipo monoaxónica, muito alteradas e de uma única em forma de forquilha (Butler, 1961).

A caracterização petrográfica da rocha calcária directamente associada com o sílex da amostra C2s.3-3, revelou uma dolomite microcristalina (Rosell, c.p.).

As amostras de sílex C2s.3-2, C2s.4, C2s.4-1 e C2s.6 foram analisadas petrograficamente.

Em todas as amostras a textura siliciosa principal é um mosaico de microquartzo que representa entre 70% e 90% da textura. A presença de texturas macrocristalinas documenta-se unicamente na amostra C2s.6, sob a forma de pequenos mosaicos de cristais anédricos e de tipo *blocky* como cimento de preenchimento da porosidade de 2.ª geração. A sílica de textura fibrosa é rara, excepto na amostra C2s.4-1 de tipo calcedonita. Não foram detectadas formas opalinas. Em todas as amostras foram determinados fragmentos de esponjas siliciosas.

As texturas carbonatadas têm uma representação variável nas amostras de frequências compreendidas entre 5 e 20%. Aparecem como resíduos de tipo esparite e micrite ou de tipo bioclástico como texturas peloidais muito mal conservadas, junto aos fragmentos bioclásticos (ostrácodos, bivalves). Não foi detectado nenhum elemento terrígeno e os óxidos de ferro (hematites) são raros, excepto na amostra C2s.6, que foi recolhida em posição secundária numa formação detrítica plistocénica rica em óxido de ferro.

Outros afloramentos do Cenomaniano

Um outro conjunto de afloramentos da mesma formação localizado entre Alcanena e Rio Maior, constitui a origem dos sílices detectados e localizados em posição secundária, nos arredores da localidade de Rio Maior (Zilhão, 1997; Bicho, 1992; Marks & al., 1991; Thacker, 2000; Skokler, 2002).

Uma prospecção nos calcários da mesma formação, na região de Runa, não revelou a existência de silicificação.

Ao contrário, os afloramentos do Cenomaniano compreendido entre Sintra, Oeiras, Lisboa e Alverca são ricos em rudistas e em fácies silicificados (Gomes, 1898).

B.7. Silicificação do Miocénico - Mc

A formação de rochas siliciosas em bacias continentais endorreicas de idade miocénica é um facto frequente e de processos relativamente bem conhecidos na Península Ibérica (Bustillo Revuelta, 1976; Armenteros, 1986; Tarriño & Aguirre, 1997; Orti & al., 1997).

Três áreas foram prospectadas (Fig. 5.1.1.9):

A primeira, foi estudada em pormenor por Bustillo Revuelta (1976) e as rochas siliciosas foram objecto de uma atenção especial e de estudos em lâminas delgadas. Na sua subdivisão em três áreas: Norte (carbonatada), Este (gessiferra) e Oeste Centro (carbonatada e argilosa), só o limite Sudoeste desta área foi por nós prospectado e os cortes de Huescas e Rielves descritos neste trabalho foram amostrados (Fig. 5.1.1-11, RIE).

A existência de silicificação foi documentada em associação com argilas intercaladas em níveis carbonatados no Miocénico do Mapa Geológico n.° 52 (Talavera de la Reina), na região a Sudoeste de Talavera de la Reina.

Caracterização macroscópica e microscópica do sílex de Rielves (Ri)

Um total de sete amostras, recolhidas em posição primária e secundária, foram analisadas. Do ponto de vista macroscópico, as amostras colectadas perto da localidade de Rielves — de idade miocénica — caracterizam-se maioritariamente por uma distribuição irregular da cor, com uma predominância das tonalidades acinzentadas (código das cores Munsell 10YR5:2

FIG. 5.1.1-11 – Mapa de localização de fontes primárias de sílex (Valdeparada, Rie.) e secundária (Mc-1,2 e Mu.1) no Miocénico e de grés do Paleocénico (Pa 1/4).

"grayish brown" ou 7.5YR6/0 "gray"). São silicificações geralmente translúcidas, com um grão fino e uma superfície de fractura lisa de textura heterogénea.

A aptidão para o talhe parece ser média ou alta, devido à presença no meio da massa silicosa de pequenas geodes, vestígios de megacristais de quartzo, ou mais raramente de carbonato cálcitico secundário.

A observação com um forte poder de aumento evidenciou a presença de pontuações de criptogrânulos de óxidos de ferro e de pseudomorfos lenticulares, provavelmente de gesso. Não foi constatada a presença de restos micropaleontólogicos. As amostras analisadas com córtex conservado são de tipo calcário branco, de espessura milimétrica e com um limite nítido e regular entre a massa siliciosa e a rocha carbonatada.

Três amostras provenientes de Rielves foram analisadas microscopicamente (RIE.1-1, RIE.1-4 e RIE.2-2). São rochas sedimentares siliciosas cuja constituinte principal é um mosaico de criptoquartzo. A presença de megaquartzo documentada na amostra RIE.1-1 é rara nas outras amostras onde representa cerca de 2% da massa siliciosa. Este macroquartzo apresenta-se sob a forma de mosaicos *blocky* de cristais anédricos de extinção ondulante, que aparecem como cimento de segunda geração no preenchimento da porosidade. A raridade do megaquartzo indica uma relativa "juventude" das amostras analisadas, de acordo com a existência de texturas opalinas, em duas das amostras que não apresentam mosaicos deste tipo (RIE.1-4 e RIE.2-2). A quantidade de opala na segunda destas últimas amostras é sensivelmente mais alta (processo de maturação menos avançado?). As formas fibrosas do quartzo, documentadas na primeira amostra mencionada são de tipo calcedónia *length-fast* (10%) e nas outras lâminas são exclusivamente de tipo calcedónia *length-slow* (entre 5 e 20% respectivamente), própria dos ambientes sedimentares evaporíticos. Em associação com os componentes não siliciosos, destaca-se em todas as amostras a presença do carbonato original, tanto

como resíduo da textura original como em forma de mosaico diagenético de tipo *blocky* de cristais de esparite, em processo de dissolução, como o indicam os contactos de tipo côncavo-convexo observados entre os ditos cristais e a matriz siliciosa. A amostra RIE.2-2 mostra a presença de pseudomorfos lenticulares de cristais de gesso, substituídos por sílice fibrosa. Estes dados permitem definir o sedimento original como de tipo evaporítico (Plaziat, 1975) e a silicificação seria da categoria climática, gerada por um processo diagenético em ambiente sub-árido. Os elementos detríticos, raros, só foram observados nas amostras (RIE.1-4); o mesmo pode dizer-se dos óxidos de ferro observados unicamente na amostra RIE.1-1. A porosidade das três amostras é globalmente muito baixa.

Caracterização macroscópica e microscópica do sílex de Huescas

Um total de quinze amostras foi descrito macroscópicamente. O sílex é caracterizado pela presença de forma opalina da sílica com um aspecto lustroso "de cera" muito característico. A tonalidade predominante no conjunto é o verde (color Munsell 5YR 6:3 "pale olive"). Todavia algumas amostras recolhidas em posição secundária apresentam uma gama de cor mais larga (color Munsell: 10YR 4/3 "dark brown"). Estas matérias-primas são de grão muito fino e a superfície lisa. Sua aptidão para o talhe é média, dada a elevada porosidade e as numerosas inclusões carbonatadas. A textura observada é heterogénea e a observação com um grande poder de aumento revela a existência de partículas esqueléticas. O córtex é calcário, e em geral, de aspecto arenítico, pouco rolado e de espessura milimétrica. O contacto entre a massa síliciosa e a rocha calcária é nítido mas irregular.

Uma única amostra de sílex de Huescas foi analisada microscopicamente. O principal constituinte da textura desta amostra é a opala, como já o evidenciava o aspecto macroscópico. Os mosaicos de megaquartzo são ausentes e o criptoquartzo é raro. A textura opalina, como uma birrefringência com nicóis cruzados, parece ser do tipo opala CT (opala em processo de maturação). Um outro elemento importante para destacar nesta amostra é a elevada porosidade (20%). Esta, bem como a grande quantidade da forma opalina, podem explicar porque sendo este material com uma aptidão boa para a aplicação da técnica da pressão, mas um material pouco resistente. Considerando o estudo de Bustillo (1976b, 1978) pensamos que podemos atribuir estes materiais a um ambiente sedimentar de bacia endorreica com precipitação química básica. Tratar-se-ia então de materiais siliciosos autigenéticos. Finalmente, devem ser destacados dos dados microscópicos, a presença de determinados elementos residuais, que poderiam ser restos de tecidos vegetais.

Estas mesmas silicificações foram encontradas em posição secundária nos terraços antigos do Tejo, já em território português, na área de Salgueira (Vila Velha de Ródão) e de Salavessa (Nisa) (Fig. 5.1.1-11, Mc 1, 2).

Caracterização macroscópica e microscópica do sílex de Muñopepe - Mu

Outras prospecções realizadas na área de Muñopepe (província de Ávila) permitiram detectar nódulos de sílex em posição secundária (Fig. 5.1.1-11, Mu.1).

Analisou-se macroscopicamente um total de sete amostras (6 lascas e um nódulo). Algumas destas apresentam uma alteração superficial de pátina branca e aspecto fissurado.

O sílex é translúcido, de cor cinzenta-clara ou escura. A cor é variável, apresentando distribuição homogénea, manchada, ou em bandas. A massa siliciosa é de grão fino ou muito fino, a superfície de fractura é lisa ou ligeiramente rugosa, devido à existência de inclusões constituídas por cristais de megaquartzo e grão de quartzo detrítico. Macroscopicamente, trata-se de um sílex de textura heterogénea. As outras inclusões observadas, com um forte poder de aumento, são óxidos de manganésio sob a forma de pontuações ou de dendrites de

(60%). Entre os componentes não siliciosos destaca-se a presença de pseudomorfos alongados de anidrita (10%), substituídos por silice criptocristalina; e alguns criptogránulos de hematite.

- CUT.2 é, em contrapartida, uma amostra bem silicificada, constituída principalmente por um mosaico de tipo criptocristalino (90%). Não se observa a presença de mosaicos de macroquartzo, e o quartzo fibroso é pouco representado. Trata-se de esferulites de calcedónia *length-slow*, própria de ambientes de substituição evaporíticos. Nesta amostra não se observa a presença de formas opalinas.

As componentes não siliciosas são menos frequentes, apenas 10% de elementos carbonatados de origem mineral. Trata-se de agregados micríticos de morfologia irregular. Documenta-se a presença de vestígios de pseudomorfos lenticulares de anidrite, bem como criptogrânulos de hematites. Por último, observam-se alguns grãos de quartzo detrítico.

B.8. Silicificações da Formação de Bom Sucesso

Na formação de Bom Sucesso, atribuída ao Oligo-Miocénico, foram cartografados e descritos petrograficamente os níveis de arenitos silicificados que formam escarpas na paisagem em diversas áreas e níveis de sílex, que afloram na área de casal Verde (Fig. 5.1.1-8, Mc.3), sob a morfologia de placas, observadas pela primeira vez por Choffat (1900) e assinalados no mapa geológico 19-c (Manupella & al., 1976). "Ces silicifications, très localisées dans l'espace, présentent deux caractères importants: l'aspect en «croûte» sur l'affleurement, l'abondance de pseudo-pisolithes silicifiés et de structures géotropes. Ces caractères évoquent la silicification d'un ancien encroûtement carbonaté d'origine pédologique (Reis, 1981, p. 133)".

Caracterização macroscópica e microscópica do sílex de Casal Verde (Facho)

Analisa-se um total de 10 amostras constituídas por pequenos fragmentos de morfologias irregulares.

O material silicioso é de grão extremamente fino, translúcido, e de cor cinzenta (Munsell: 7.5R 2.5/0 "black"), com numerosas inclusões dendríticas opacas, de cor preta e limite difuso, que lhe confere um aspecto escuro. Em menor quantidade, observam-se pequenas inclusões milimétricas (opacas, de cor amarela alaranjada e de aspecto brilhante), na zona imediatamente subjacente ao córtex. A textura pisolítica encontra-se conservada. O córtex é branco calcário, de aspecto compacto e apresenta um limite irregular, mas nítido, com a massa siliciosa.

A amostra Mc.3-4 foi a única analisada petrográficamente. Caracteriza-se por una textura silícea de mosaicos de criptoquartzo, sem macroquartzo. Os dados existentes indicam que o sílex analisado é relativamente jovem, observações que concordam com a porosidade alta.

O quartzo fibroso aparece representado nas duas variedades de elongação existentes (positiva e negativa), facto pouco habitual e que deve estar relacionado, segundo Bustillo (1976), com alteração do ambiente de formação durante o processo diagenético. A presença de calcedonia *length-slow* como elemento integrante da textura cristalina, e a variante *length-fast* como cimento de preenchimento da porosidade, indica-nos que esta é mais tardia e formada em ambiente não evaporítico. Sublinha-se a presença de formações opalinas, isótropas em nicóis cruzados. Entre os componentes não siliciosos documentam-se óxidos de ferro de morfologias fibroso-laminares (próprios de ambientes de substituição evaporíticos), escassos elementos terrígenos (grãos de quartzo arredondados) e porosidade.

(60%). Entre os componentes não siliciosos destaca-se a presença de pseudomorfos alongados de anidrita (10%), substituídos por silice criptocristalina; e alguns criptogránulos de hematite.

- CUT.2 é, em contrapartida, uma amostra bem silicificada, constituída principalmente por um mosaico de tipo criptocristalino (90%). Não se observa a presença de mosaicos de macroquartzo, e o quartzo fibroso é pouco representado. Trata-se de esferulites de calcedónia *length-slow*, própria de ambientes de substituição evaporíticos. Nesta amostra não se observa a presença de formas opalinas.

As componentes não siliciosas são menos frequentes, apenas 10% de elementos carbonatados de origem mineral. Trata-se de agregados micríticos de morfologia irregular. Documenta-se a presença de vestígios de pseudomorfos lenticulares de anidrite, bem como criptogrânulos de hematites. Por último, observam-se alguns grãos de quartzo detrítico.

B.8. Silicificações da Formação de Bom Sucesso

Na formação de Bom Sucesso, atribuída ao Oligo-Miocénico, foram cartografados e descritos petrograficamente os níveis de arenitos silicificados que formam escarpas na paisagem em diversas áreas e níveis de sílex, que afloram na área de casal Verde (Fig. 5.1.1-8, Mc.3), sob a morfologia de placas, observadas pela primeira vez por Choffat (1900) e assinalados no mapa geológico 19-c (Manupella & al., 1976). "Ces silicifications, très localisées dans l'espace, présentent deux caractères importants: l'aspect en «croûte» sur l'affleurement, l'abondance de pseudo-pisolithes silicifiés et de structures géotropes. Ces caractères évoquent la silicification d'un ancien encroûtement carbonaté d'origine pédologique (Reis, 1981, p. 133)".

Caracterização macroscópica e microscópica do sílex de Casal Verde (Facho)

Analisa-se um total de 10 amostras constituídas por pequenos fragmentos de morfologias irregulares.

O material silicioso é de grão extremamente fino, translúcido, e de cor cinzenta (Munsell: 7.5R 2.5/0 "black"), com numerosas inclusões dendríticas opacas, de cor preta e limite difuso, que lhe confere um aspecto escuro. Em menor quantidade, observam-se pequenas inclusões milimétricas (opacas, de cor amarela alaranjada e de aspecto brilhante), na zona imediatamente subjacente ao córtex. A textura pisolítica encontra-se conservada. O córtex é branco calcário, de aspecto compacto e apresenta um limite irregular, mas nítido, com a massa siliciosa.

A amostra Mc.3-4 foi a única analisada petrográficamente. Caracteriza-se por una textura silícea de mosaicos de criptoquartzo, sem macroquartzo. Os dados existentes indicam que o sílex analisado é relativamente jovem, observações que concordam com a porosidade alta.

O quartzo fibroso aparece representado nas duas variedades de elongação existentes (positiva e negativa), facto pouco habitual e que deve estar relacionado, segundo Bustillo (1976), com alteração do ambiente de formação durante o processo diagenético. A presença de calcedonia *length-slow* como elemento integrante da textura cristalina, e a variante *length-fast* como cimento de preenchimento da porosidade, indica-nos que esta é mais tardia e formada em ambiente não evaporítico. Sublinha-se a presença de formações opalinas, isótropas em nicóis cruzados. Entre os componentes não siliciosos documentam-se óxidos de ferro de morfologias fibroso-laminares (próprios de ambientes de substituição evaporíticos), escassos elementos terrígenos (grãos de quartzo arredondados) e porosidade.

B.9. Silicificações do Eocénico/Oligocénico – E

Na sequência de depósitos calcários, margas, argilas, grés e conglomerados da bacia de Runa (Fig. 5.1.1-8, E.1/4 e E.5) os calcários brancos e compactos que contêm silicificações formam pequenas escarpas na paisagem. O complexo paleogénico de Runa não forneceu qualquer vestígio de fósseis, mas pela sua posição superior ao complexo basáltico deve pertencer ao fim do Eocénico ou à base do Oligocénico (Alenquer 30-D).

Os sílices apresentam-se em bancadas espessas, e as amostras recolhidas em diversos pontos do afloramento mostram uma extrema variação de aspecto macroscópico. Dois tipos foram diferenciados por Shokler (2002) com base nas características petrográficas e na posição estratigráfica em dois níveis distintos.

Estes são de estrutura "brechóide", com numerosas microcavidades e fissuras preenchidas por calcedónia. A matéria é translúcida ou opaca, de cor creme, castanha-clara, castanha-alaranjada ou branca-azulada.

Os blocos não apresentam córtex e são geralmente fissurados. A fractura deixa aparecer uma superfície irregular mas de grão extremamente fino.

C. Propostas de atribuição

Os métodos, as peças analisadas macroscopicamente e microscopicamente e os resultados da comparação entre o referencial geológico e as peças arqueológicas foram apresentados em vários trabalhos (Aubry, 2002, 2005; Aubry & Mangado Llach, 2003a, 2003b, 2006; Aubry & al., 2003, 2004; Mangado Llach, 2002). A Tab. 5.1.1-3 resume os dados obtidos pela observação em lâminas delgadas por X. Mangado de uma selecção de peças arqueológicas nos grupos litológicos estabelecidos com uma lupa binocular dos conjuntos líticos dos sítios de Cardina I, Olga Grande 4 e 14. Estas observações e o exame sistemático com lupa binocular da totalidade dos vestígios em matérias-primas alóctones contidos nos conjuntos líticos estudados fundamentou uma proposta de atribuição às categorias geológicas e geográficas definidas nos capítulos anteriores (Tab. 5.1.1-2).

TAB. 5.1.1-3

Estudo comparativo das lâminas delgadas dos sítios de Cardina I, Olga Grande 4 e 14.

Ref.	Macro-Tipos	MQ	mQ	CQ	L.fs	L.sl	Op	Fss	Can	Cps	Ofe	Evp	Trr	Por	Idn		
CAR 0-12C U.E. 4 UA 6	T. 1	10%	80%	no	5%	no	no	no	8%		2%	no	no	no	1	silicesponjas	caliza marina
CAR M-17B U.E. 4 UA 8		no	no	85%	5%	no	?	no	8%		2%	no	si	si	2	foraminíferos	C2s
CAR K-16 U.E. 4 UA 1		3%	no	80%	10%	no	2%	no	3%		2%	no	si	no	3	ostrácodos	
OG 14 S-3 U.E. 3 UA 2		3%	no	95%	2%	no	no	si	1%		no	no	no	no	4		
CAR M-17B U.E. 4 UA5		10%	no	80%	10%	no	no	?	no		si	no	no	2%	5		
OG 4 N-14B U.E. 3 UA 2		test.	no	95%	4%	no	no	?	no		test	no	si	no	6		
CAR I M-16C U.E. 4 UA8	T. 2	10%	no	75%	5%	no	no	no	10%		no	no	test	no	7	peloides	caliza marina, rica em fósil y peloides

Ref.	Macro-Tipos	MQ	mQ	CQ	L.fs	L.sl	Op	Fss	Can	Cps	Ofe	Evp	Trr	Por	Idn		
CAR 96 Q-15B U.E. 4 UA 8		5%	no	35%	10%	no	no	no	48%	no	2%	no	no	si	8	briozoo, bivalvo.	C2s + J2
CAR Q-16C U.E. 4 UA 7		2%	no	38%	10%	no	no	20%	2%	no	30%	no	no	8%	9	dolomia, fósiles siliceos	caliza marina dolomítica ?
CAR M16C U.E.4 UA 8	T. 3	no	no	40%	10%	no	no	no	40%	no	5%	no	si	5%	10	gasterópodos, algas carófitas	caliza continental
CAR L-17D U.E. 4 UA 8	T. 4	no	80%	80%	10%	no	no	no	3%	no	2%	no	no	si	11		caliza continental
CAR N-17D U.E.4 UA 8		no	no	70%	10%	no	?	no	10%	no	10%	no	si	10%	12		Mc
CAR M-16B U.E. 4 UA 8		no	no	60%	5%	no	15%	no	5%	no	5%	no	si	15%	13		
CAR N-17A U.E. 4 UA 6	T. 5	no	30%	35%	5%	no	5%	no	2%	no	15%	no	2%	5%	14		caliza continental Mc
CAR M-17D U.E. 4 UA 8	T. 6	test.	no	30%	10%	no	10%	si	30%	no	2%	no	8%	10%	15		caliza continental Mc
CAR N-17C U.E. 4 UA 8	T. 7	no	50%	15%	5%	no	5%	no	no	no	20%	no	si	2%	16		J3
OG 4 V-13 U.E. 3 UA 2		no	70%	70%	no	no	no	no	5%	no	5%	no	no	10%	17		
OG 4 V-13 U.E. 3 UA 5	T. 8	2%	no	58%	10%	no	no	no	2%	no	25%	no	3%	no	18		
CAR L17D U.E.4 UA 6	T. 9	20%	no	40%	test	30%	no	no	no	no	28%	no	test	no	19		Tj

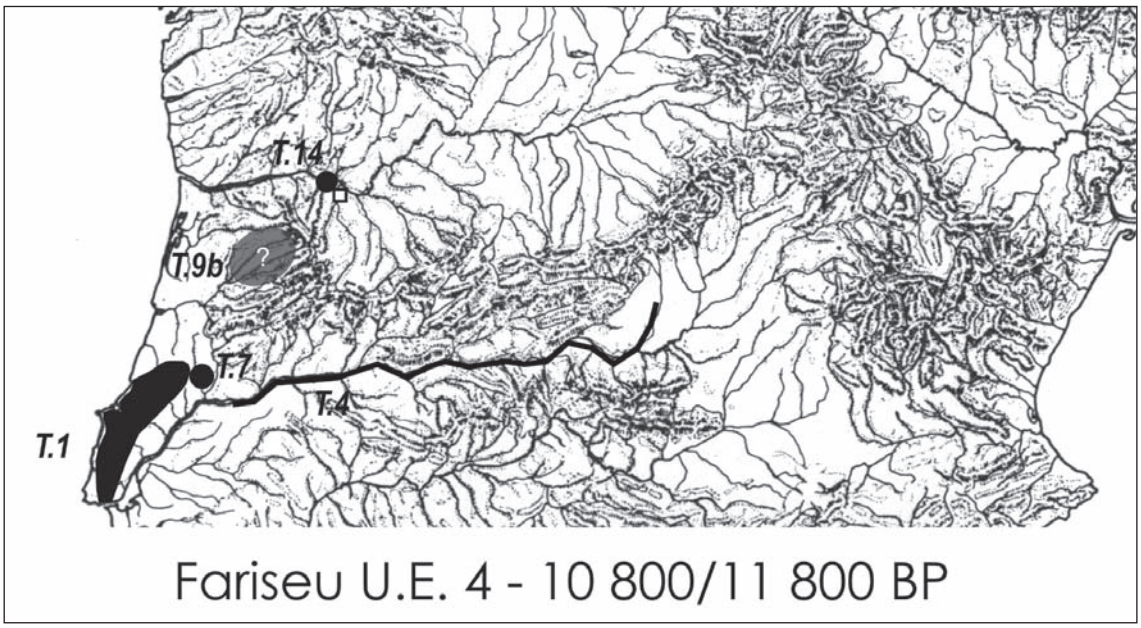
Mq: megacuarzo, mq: microcuartzo, cq: criptocuarzo, L.fs: clacedonia length fast, L.sl: calcedonia length-slow, Op: ópalo, Fss: fósiles, Can. Carbonato original, Cps: carbonato posterior a la silicificción, Ofe: óxidos de hierro, Evp: vestígios de evaporitas, Trr: terrígenos, Idn: identificacíon de la lámina ?: probable presencia, Test: presencia testimonial.

5.1.1.3. Propostas para a reconstituição das modalidades de aprovisionamento em matérias-primas líticas nos sítios do Paleolítico Superior do Vale do Côa: dos dados à interpretação

A determinação da origem geológica das matérias-primas utilizadas para a confecção das indústrias lascadas, abandonadas nos níveis de ocupação do Paleolítico Superior do Baixo Côa, revelou a utilização, com proporções superiores a 95% (com a única excepção do conjunto reduzido da base da camada 3 de Olga Grande 14 onde o sílex e as silicificações perifiolonianas ultrapassam os 13%) de seixos e fragmentos de filões de quartzo e de seixos de quartzito, disponíveis a algumas centenas de metros nas formações detríticas aluviais, bem como de blocos de quartzo e de cristais de rochas locais ou regionais (Tab. 5.1.1-1, Figs. 5.1.1-1.e.5.1.1-2).

A comparação com o referencial geológico recolhido numa prospecção efectuada com o objectivo de avaliar o potencial em recursos líticos utilizáveis para o talhe, permitiu evidenciar a utilização sistemática de outras variedades petrográficas similares às detectadas em afloramentos regionais que distam de menos de 30 km do local de abandono (Fig. 5.1.1-4, tipos 10, 13, 14a, 14b, 15 e cristal de rocha fumado da bacia do Sabor). Estas variedades, formadas em filões, estão sempre representadas em percentagens inferiores a 5% (com a mesma excepção da U.E. 3 da Olga Grande 14). Algumas fontes regionais detectadas durante a prospecção, como as opalas das rochas vulcânicas de Morais e as silicificações do Câmbrico da bacia do Douro, não estão representadas no material arqueológico examinado (Figs. 5.1.1-3 e 5.1.1-4).

O grés, de matriz de opala, de boa qualidade para o talhe e de grão fino (Tipos 11 e 12), encontra-se disponível nas formações geológicas terciárias da bacia sedimentar da região de Salamanca, que distam de cerca de 120 km do lugar de abandono. Esta variedade de rochas (Fig. 5.1.1-3) foi utilizada nos sítios de Cardina I, no nível de ocupação gravettense de Olga Grande 4, na U.E. 14 (Proto-Solutrense?) de Olga Grande 14 e na unidade estratigráfica 9 do Fariseu. Em ambos os sítios as proporções são inferiores a 1% da totalidade do material (Tab. 5.1.1-2).



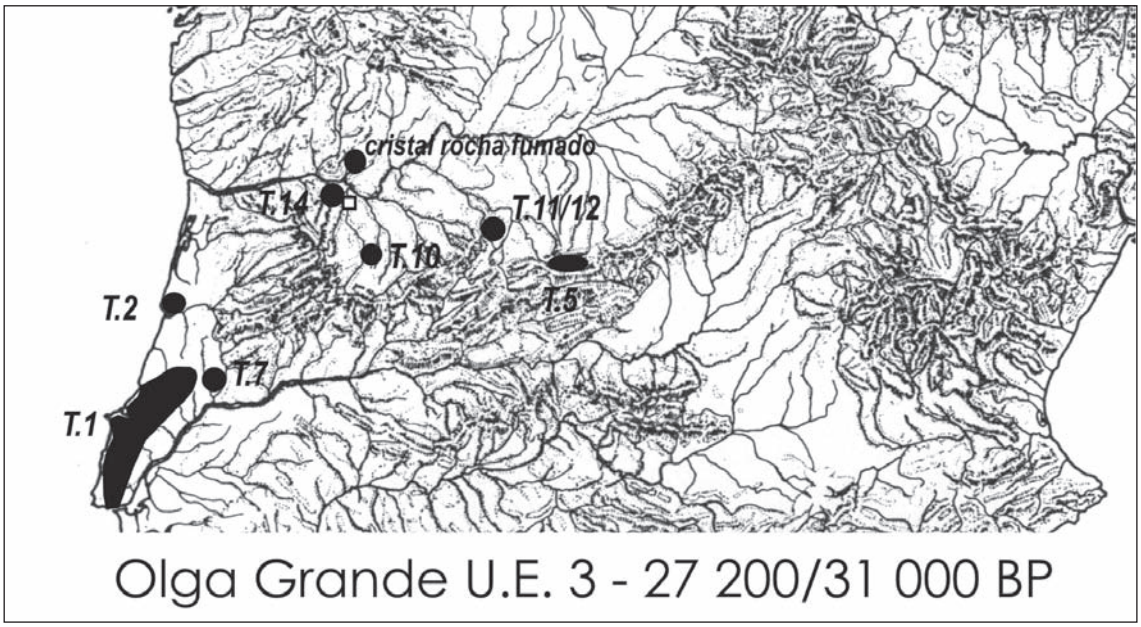


FIG. 5.1.1-12 – Origens geográficas das variedades de sílex utilizadas nos conjuntos líticos gravettense de Olga Grande 4 e no conjunto lítico do Magdalenense Final de Fariseu.

O estudo de caracterização dos sílices utilizados, em lâmina delgada, da forma de cristalização e de conteúdo em microfósseis, bem como a sua comparação com um referencial de sílices recolhidos nas diversas formações geológicas de uma vasta área geográfica da Península Ibérica, permitiu distinguir ambientes de formação marinha e lacustre, e propor uma proveniência estratigráfica de idades secundárias e terciárias (Mangado Llach, 2002; Aubry & al., 2002; Carvalho, 2001) (Tab. 5.1.1-2; Figs. 5.1.1-12 e 14). Estes resultados revelam o abandono em fraca quantidade, mas sistemático, em todos os conjuntos do Paleolítico Superior recolhidos, com variações entre o Gravettense e o Magdalenense (Figs. 5.1.1-6 e 12), de sílices provenientes de formações geológicas que distam mais de 150 km, podendo mesmo atingir os 250 km, em direcção ao Sudoeste e a Este.

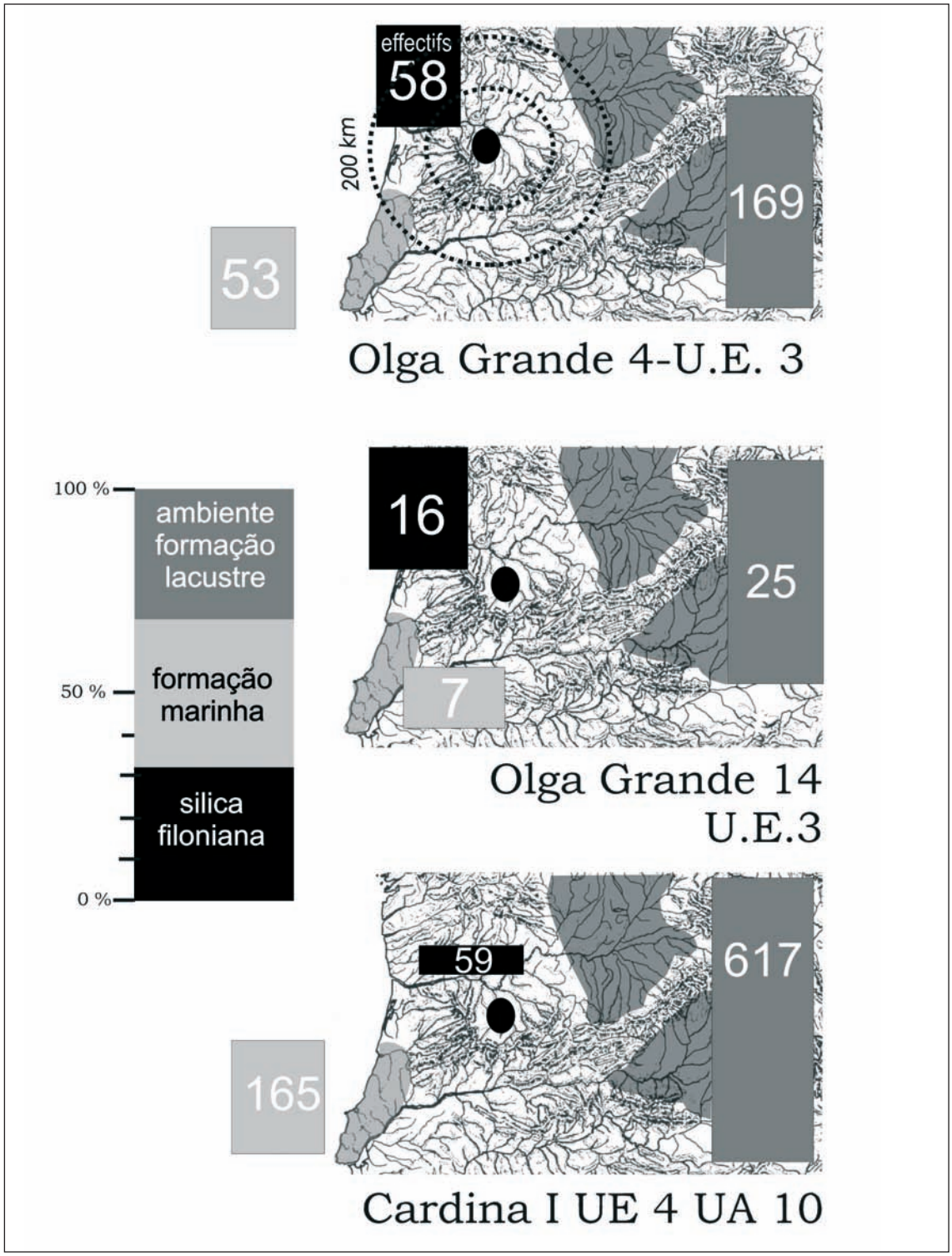


FIG. 5.1.1-13 – Proporções dos silices formados em ambiente marinho, lacustre e das silicificações filonianas hidrotermais nos conjuntos da unidade 3 de Olga Grande 4, U.E. 3 de Olga Grande 14 e 4b e 4/u.a.10 do sítio de Cardina I.

O transporte de sílex em distâncias superiores a 200 km já foi evidenciado em conjuntos de diversas fases do Paleolítico Superior, noutros sectores geográficos da Europa central (Koslowski, 1986; Féblot-Augustin, 1997), na Suíça (Leesch, 1997), na Ligúria, em Itália (Negrino & Starnini, 2003), no Maciço central francês e mais recentemente, com base numa comparação macroscópica, para sílices atribuídos ao Cenomaniano de Rio Maior e do Norte

de Ourém, descobertos nos níveis de ocupação do Paleolítico Superior do sítio de Vale Boi, no Algarve (Bicho & al., 2003), ou seja, a mais de 300 km de distância.

No caso dos sítios do Maciço central francês, onde a ausência de sílex nas formações geológicas motivou o desenvolvimento de estudos sobre o aprovisionamento em matérias-primas líticas (desde os anos 80) os resultados, contraditórios numa primeira fase (Masson, 1981; Torti-Zannoli, 1983), indicam agora, sem dúvida, que os sílices cretácicos, originários das formações marinhas do Sul da bacia de Paris, constituem pelo menos 20% em efectivos de todas as séries estudas. Estes, deslocados de áreas localizadas a mais de 250 km, foram em grande parte debitados nos sítios onde foram abandonados (Masson, 1981; Bracco, 1996; Digan, 2003; Surmely & al., 1998, 2002; Fontana & al., no prelo). Estas deslocações que correspondem na hipótese mais directa a viagens de vários dias, podem ser interpretadas como o resultado de expedições efectuadas especificamente com o objectivo da recolha, ou como resultante da deslocação de reservas de matérias-primas brutas, preparadas pelos utilizadores, ou ainda por um processo de troca num ou em diversos pontos intermédios entre a fonte e o lugar de abandono.

Se a modalidade de aprovisionamento por expedição (realizada com o único objectivo de adquirir matérias-primas líticas) observada nos grupos sub-actuais de caçadores-recolectores, nunca foi avançada para interpretar o aprovisionamento em conjuntos arqueológicos do Paleolítico Superior, a modalidade de importação por um grupo humano especializado, só foi considerada recentemente, com base na «importance quantitative et une permanence chronologique qui échappent à un simple apport ponctuel et montrent nettement qu'il s'agit d'un phénomène soigneusement organisé sur le plan spatial et social» (Surmely & al., 2003, p. 333). Este autor distingue a modalidade de difusão da deslocação de reservas pelos utilizadores, no âmbito de deslocações sazonais com o objectivo de aceder a domínios ecológicos específicos com certas espécies animais, como por exemplo a rena, em França (Bracco, 1996). Tal ideia foi introduzida por Paul Bahn (1977) para explicar os movimentos de sílex entre as regiões do Périgord e dos Pirenéus, no Sul da França. Até agora, estas propostas não foram confirmadas ou desmentidas por resultados obtidos em estudos arqueozoológicos, e a hipótese de permanência de um grupo humano num espaço geográfico que pertence completamente ao Maciço central francês, não foi considerada.

Os dados obtidos no sítio de ocupação ao ar livre do Magdalenense Superior de Hauterive-Champréveyres, localizado nas margens da lagoa de Neuchâtel, permitiram avançar três hipóteses (Leesch, 1997):

- O espaço geográfico evidenciado pelas fontes dos sílices abandonados no sítio poderia, numa primeira possibilidade, corresponder à totalidade do espaço explorado pelo grupo que ocupou o sítio, ou seja, uma região de mais de 2500 km²;
- A associação de fontes de sílex provenientes de direcções geográficas opostas poderia, numa segunda hipótese, resultar do agrupamento de duas comunidades neste sítio, que teria tido um papel social importante;
- Numa terceira hipótese, a associação destas fontes resultaria de um processo de troca entre diversos grupos com um território de menos de 100 km de extensão para cada um.

Com base numa comparação do aprovisionamento em sítios localizados próximo das fontes de sílex (representados no sítio de Hauterive-Champréveyres), e na semelhança das características ecológicas actuais, bem como dos recursos passados dos extremos deste território, que vão ao encontro de deslocações com objectivos cinegéticos, a terceira hipótese é considerada como a mais provável.

Seguindo o mesmo raciocínio no caso dos sítios do Vale do Côa, as proporções entre 3 categorias definidas com base nos ambientes de formação das rochas siliciosas são similares em 3 conjuntos gravettenses (Fig. 5.1.1.13), apesar das interpretações funcionais distintas que serão tratadas nos capítulos seguintes (Aubry & al., 2002; Capítulo 5.2.2).

No caso dos sítios de Olga Grande 4 e 14, por exemplo, a repartição dos diversos tipos de sílex e silicificações perifilonianas evidenciados, revelam a associação espacial em torno de uma estrutura cujo tempo de utilização foi breve (cf. Capítulo 5.2.3), de sílices provenientes de fontes originárias de mais de 150 km, numa área total de cerca de 400 km de extensão (Fig. 5.1.1.1-14).

Do ponto de vista tecnológico e tipológico estas duas ocupações apresentam uma forte proporção de barbelas em sílex fracturadas durante a utilização como projécteis associados a restos de debitagem em sílex e cristal de rocha (cf. Capítulos 5.1.2, 5.1.3.2, 5.1.4.1). Estes dados

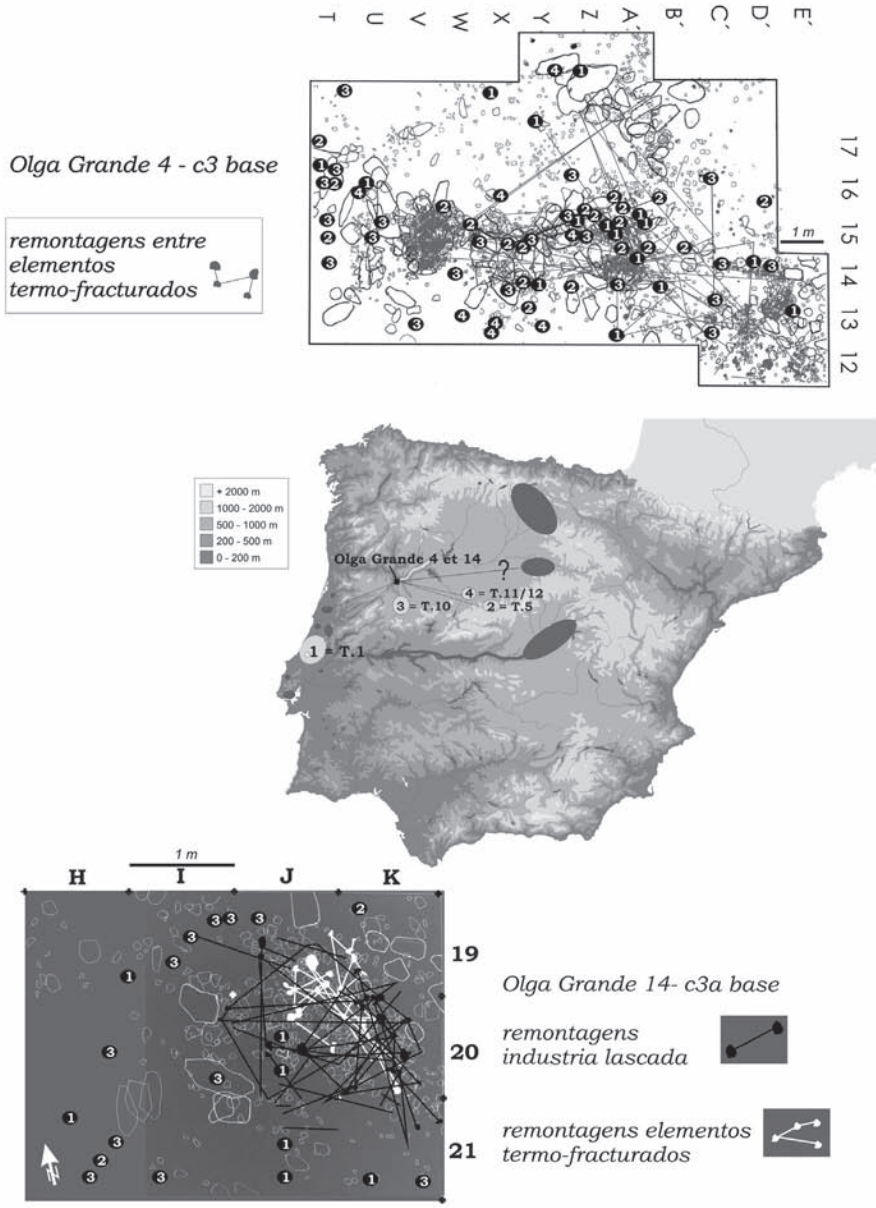


FIG. 5.1.1-14 – Localização da origem geográfica e repartição nos solos de ocupação gravettense da U.E. 3 de Olga Grande e U.E. 3 de Olga grande 14, de 4 grupos de matérias-primas líticas, 1: sílex tipo 1, 2: sílex tipo 5, 3: silicificação filoniana de tipo 10, 4: grés eocénicos de tipo 11 e 12.

parecem autorizar a eliminação da hipótese de constituição destes conjuntos artefactuais por processos de palimpsesto durante várias passagens de grupos originários de regiões geográficas com fontes de sílex nas direcções a Este e Sudoeste do Côa. Se aceitarmos esta hipótese, estes conjuntos deveriam ser caracterizados pela utilização de sílex de uma única proveniência geográfica, associados a estruturas, relacionadas com o território de exploração directa do grupo de origem da deslocação.

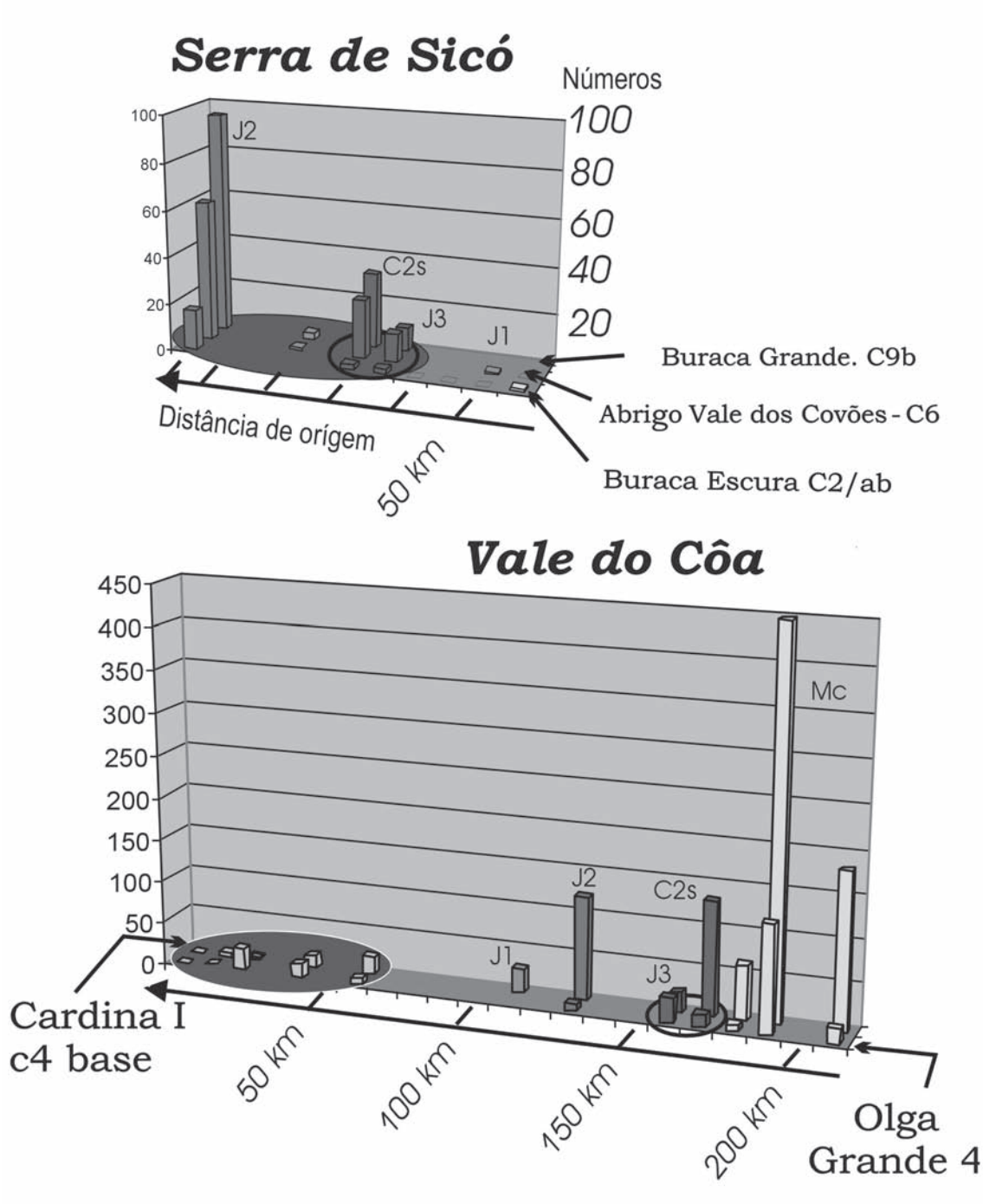


FIG. 5.1.1-15 – Proporções de representação, em função da distância de origem, das variedades de sílex utilizadas nos conjuntos líticos de Olga Grande 4 e de Cardina I e comparação com o aprovisionamento em 3 conjuntos gravettenses de sítios da Serra de Sicó.

Seguindo ainda o mesmo processo de análise que foi aplicado para o sítio de Champréveyres, a comparação destes dados com os resultados obtidos em conjuntos gravettenses da Serra de Sicó indica que a escala do espaço geográfico desenhado pela deslocação das rochas siliciosas regionais não é específica das jazidas do Côa, onde não existe sílex localmente. Nos sítios gravettenses do Maciço de Sicó, todos localizados na proximidade de fontes de sílex nos calcários do Bajociano, de qualidade medíocre, observa-se a presença de sílex de melhor aptidão para talhe, proveniente de formações geológicas do Cenomaniano e do Oxfordiano, a mais de 30 km para o Sul (Fig. 5.1.1-15). Deslocações de matérias-primas a distâncias desta ordem foram observadas noutras áreas da Estremadura (Zilhão, 1997). Estas parecem independentes da disponibilidade de matérias-primas locais e poderão corresponder, nos dois casos, a um mesmo processo de difusão. As observações das deslocações atestadas nos territórios explorados ciclicamente por grupos de caçadores-recolectores actuais indicam que um espaço geográfico desta ordem pode corresponder aos territórios explorados durante o ciclo que foi definido como "território anual" por G. Clark (1975), dos membros pertencentes a um grupo humano concreto, correspondente ao termo "bando", utilizado em Etnologia (Zilhão, 1997; Lee & Daly, 1999).

Contudo, diversas modalidades de contactos sociais de difusão podem ser consideradas para explicar a deslocação de sílex, bem como de outras rochas:

- A troca efectuada em sítios que correspondem à «visiting zone» definida por L. Binford (1983), localizados no exterior de um domínio geográfico explorado sazonalmente;
- A deslocação associada à troca em sítios de agregação, dentro ou fora deste espaço geográfico, por grupos oriundos de outras regiões onde o sílex existe.

Se não conseguimos reunir os argumentos suficientes em favor de uma ou de outra proposta, as duas soluções implicam, em qualquer dos casos, a existência de relações sociais próximas e suficientemente regulares para que os materiais tivessem sido sistematicamente representados em todos os conjuntos estudados.

Porém, a demonstração da existência de um limite social que corresponde às entidades utilizadas actualmente pelos geógrafos para definir a fronteira entre o planalto da Meseta e a Orla montanhosa da periferia interior (Ribeiro, 1971; cf. Capítulo 2), encontra um possível argumento neste sentido nas proporções de utilização das matérias-primas alóctones nas jazidas do Côa. Estes conjuntos de indústrias lascadas são sempre dominados pelos sílices miocénicos de formação em ambiente lacustre, provenientes das bacias do alto Douro ou do Tejo (Fig. 5.1.1-13). Tal facto pode revelar um processo distinto de difusão, constituindo um elemento de ligações sociais privilegiadas com os sítios da vertente norte da Cordilheira central.

A confirmação de um destes modelos e a eventual evolução ao longo do tempo, passa necessariamente pela obtenção de mais dados arqueológicos em sítios com funções bem definidas e, sobretudo, pela detecção de sítios em áreas geográficas das bacias vertentes dos afluentes da margem esquerda do Douro, bem como da bacia do Alto do Mondego, onde ainda não foram detectados indícios de ocupação humana durante o Paleolítico Superior e para as quais a exploração dos recursos em matéria-prima é agora atestada.

Bibliografia

AITKEN, M. J. (1985) - *Thermoluminescence dating*. London: Academic Press.

ALCOLEA GONZÁLEZ, J. J.; BALBÍN BEHRMANN, R. de (2003) - El arte rupestre paleolítico del interior peninsular: nuevos elementos para el estudio de su variabilidad regional. In BALBÍN BEHRMANN, R. de; BUENO RAMÍREZ P., eds. - *El arte prehistórico desde los inicios del siglo XX: primer symposium internacional de arte prehistórico de Ribadesella*. Ribadesella: Associación Cultural Amigos de Ribadesella, pp. 223-253.

ALCOLEA & al. (1997) = ALCOLEA GONZÁLEZ, J. J.; BALBÍN BEHRMANN, R. de; GARCÍA VALERO, M. A.; JIMÉNEZ SANZ, P.J.; ALDECOA QUINTANA, A.; CASADO MATEOS, A. B.; ANDRÉS LORIENTE, B.; RUIZ PEDRAZA, S.; SAÍNZ RUBIO, P.; SUÁREZ RUEDA, N. (1997) - Avance al estudio del poblamiento paleolítico del Alto Valle del Sorbe (Muriel, Guadalaja). In *II Congreso de Arqueología Peninsular, Tomo I - Paleolitíco y Epipaleolítico*. Zamora: Fundación Rei Afonso Henriques, pp. 201-218.

ALLAIN, J.; RIGAUD, A. (1986) - Décor et fonction: quelques exemples tirés du Magdalénien. *L'Anthropologie*. Paris. 90, pp. 713-738.

ALLAIN, J.; RIGAUD, A. (1989) - Colles et mastic au Magdalénien. In OLIVE, M.; TABORIN, Y., eds. - *Nature et fonction des foyers préhistoriques. Actes du Colloque international de Nemours (12-14 mai 1987)*. Nemours: Association pour la Promotion de la Recherche Archéologique en Ile-de-France, pp. 221-223.

ALLARD & al. (1997) = ALLARD, M.; DRIEUX, M.; JARRY, M.; POMIES, M. P.; RODIERE, J. (1997) - Perles en bois de renne du niveau 18 des Peyrugues, à Orniac (Lot): hypothèse sur l'origine du Protomagdalénien. *Paléo*. Les Eyzies-de-Tayac. 9, pp. 355-369.

ALMAGRO GORBEA, M. (1976) - Los omóplatos decorados de la cueva de "El Castillo". Puente Viesgo (Santander). *Trabajos de Prehistoria*. Madrid. 33, pp. 9-112.

ALMAGRO GORBEA, M. (1981) - Los grabados de trazo múltiple en el arte cuaternario español. In *Altamira Symposium*. Madrid: Ministerio de Cultura, pp. 27-70.

ALMEIDA, F. (1995) - O método das remontagens líticas: enquadramento teórico e aplicações. *Trabalhos de Arqueologia da EAM*. Lisboa. 3-4, pp. 1-40.

ALMEIDA, F. (2000) - *The terminal Gravettian of Portuguese Estremadura*. PhD Thesis. Dallas, TX: Southern Methodist University.

ALMEIDA, F. (2003) - Paleotecnologia no Abrigo do Lagar Velho (Leiria): contribuição do método das remontagens líticas par o estudo tecnológico e paleoetnográfico de uma ocupação gravettense. In MATEUS, J. E.; MORENO-GARCÍA, M., ed. - *Paleoecologia Humana e Arqueociências: um programa multidisciplinar para a arqueologia sob a tutela da cultura*. Lisboa: Instituto Português de Arqueologia, pp. 317-324.

ALMEIDA, F.; ARAÚJO, A.; AUBRY, T. (2003) - Paleotecnologia lítica: dos objectos aos comportamentos. In MATEUS, J. E.; MORENO GARCÍA, M., eds. - *Paleoecologia Humana e Arqueociências: um programa multidisciplinar para a arqueologia sob a tutela da cultura*. Lisboa: Instituto Português de Arqueologia, pp. 299-349.

ALMEIDA, F.; ARAÚJO, A.C.; CUNHA-RIBEIRO, J. P. (2002) - Contribuição para o estudo do Paleolítico no Alentejo interior: resultados preliminares do Bloco I do plano de minimizações de impactes da barragem do Alqueva. *Al-madan*. Almada. 2:11, pp. 94-98.

ALMEIDA & al. (2004) = ALMEIDA, F.; ANGELUCCI, D. E.; GAMEIRO, C.; CORREIA, J.; PEREIRA, T. (2004) - Novos dados para o Paleolítico Superior final da Estremadura portuguesa: resultados preliminares dos trabalhos arqueológicos de 1997-2003 no Lapa dos Coelhos (Casais Martanes, Torres Novas). *Promontoria*. Faro. 2:2, pp. 157-192.

ALMEIDA & al. (2007) = ALMEIDA, M.; NEVES, M. J.; AUBRY, T.; MOURA, M. H. (2007) - Prospecções arqueológicas da margem norte do Baixo Mondego: problematização, metodologia e resultados preliminares. In *Actas das I Jornadas de Arqueologia e Património do Litoral Centro, Porto de Mós, 31/05-01/07 de 2001*.

AMORIM, A. F. (1965) - *O clima de Portugal. Fasc. XV - região demarcada do Douro*. Lisboa: Serviço Meteorológico Nacional.

ANDERSON, P. C. (1980a) - A testimony of prehistoric task: diagnostic residues on stone tools working edges. *World Archaeology*. London. 12:2, pp. 181-194.

ANDERSON, P. C. (1980b) - A scanning electron microscope study of microwear polish and diagnostic deposits on used stone tool working edges. *Lithic Technology*. Tulsa, OK. 9, pp. 32-33.

ANDERSON, P. C. (1980c) - A microwear analysis of selected flint artifacts from the Mousterian of southwest France. *Lithic Technology*. Tulsa, OK. 9, p. 33.

ANDERSON-GERFAUD, P. (1981) - *Contribution méthodologique à l'analyse des micro-traces d'utilisation sur les outils préhistoriques*. Thèse de 3ème cycle. Bordeaux: Université de Bordeaux I.

ANGELUCCI, D. E. (2002) - The Lagar Velho rock-shelter (Lapedo, Leiria, Portugal): stratigraphic record and palaeoenvironment during the Oxygen Isotope Stage 2. In *Contribuições para a Dinâmica Geomorfológica. Actas do 1.º Seminário de Geomorfologia*. Lisboa: Associação Portuguesa de Geomorfologia, pp. 35-48.

ANGELUCCI, D. E. (2003a) - Prazo (Freixo de Numão). In MATEUS, J. E.; MORENO GARCÍA, M., eds. - *Paleoecologia Humana e Arqueociências: um programa multidisciplinar para a Arqueologia sob a tutela da Cultura*. Lisboa: Instituto Português de Arqueologia, pp. 49-51.

ANGELUCCI, D. E. (2003b) - The geoarchaeological context. In ZILHÃO, J.; TRINKAUS, E., eds. - *Portrait of the artist as a child. The gravettian human skeleton from the Abrigo do Lagar Velho and its archeological context*. Lisboa: Instituto Português de Arqueologia, pp. 58-91.

ARMENTEROS, A. I. (1986) - *Estratigrafía y sedimentología des neógeno del sector suroriental de la Depresión del Duero (Aranda de Duero-Peñafiel)*. Salamanca: Diputación.

AUBRY, T. (1998) - Olga Grande 4: uma sequência do Paleolítico Superior no planalto entre o Rio Côa e a Ribeira de Aguiar. *Revista Portuguesa de Arqueologia*. Lisboa. 1:1, pp. 5-26.

AUBRY, T. (2001) - L'occupation de la basse vallée du Côa pendant le Paléolithique supérieur. In ZILHÃO, J.; AUBRY, T.; CARVALHO, A. F., eds. - *Les premiers hommes modernes de la Péninsule Ibérique: actes du Colloque de la Comission VIII de l'UISPP. Vila Nova de Foz Côa, 22-24 octobre 1998*. Lisboa: Instituto Português de Arqueologia, pp. 253-273.

AUBRY, T. (2002a) - Le contexte archéologique de l'art paleolithique à l'air libre de la vallée du Côa. In SACCHI, D., ed. - *Actes du Colloque L'art Paléolitique à l'air libre. Le paysage modifié par l'image (Tautavel-Campôme, 7-9 octobre 1999)*. Carcassonne: GAEP & GÉOPRÉ, pp. 25-38.

AUBRY, T. (2002b) - Modalités d'exploitation des ressources lithiques régionales et des silex d'origines lointaines sur les sites du Paléolithique supérieur de la Vallée du Côa (Portugal) - quels indices de productions spécialisées? In *Cahiers des thèmes transversaux ArScAn. Thème 3 - Systèmes de production et de circulation*. Paris: Centre National de la Recherche Scientifique; Université Paris I; Université Paris X, pp. 63-68.

AUBRY, T. (2005) - Étude de l'approvisionnement en matières premières lithiques d'ensembles archéologiques. In VIALOU, D.; RENAULT-MISKOVSY, J.; PATOU-MATHIS, M., eds. - *Comportements des hommes du Paléolithique moyen et supérieur en Europe: territoires et milieux (actes du Colloque du G.D.R. 1945, Paris, 8-10 janvier 2003)*. Liège: Université, pp. 87-99.

AUBRY, T. (2006) - Vallée du Côa: un art préhistorique unique. *Archéologia*. Dijon. 436, pp. 62-71.

AUBRY, T.; ALMEIDA, M.; NEVES, M. J. (2006) - The Middle-to-Upper Palaeolithic transition in Portugal: an Aurignacian phase or not? In BAR-YOSEF, O.; ZILHÃO, J., eds. - *Towards a definition of the Aurignacian: proceedings of the symposium held in Lisbon, Portugal, june 25-30, 2002*. Lisboa: Instituto Português de Arqueologia, pp. 95-108.

AUBRY, T.; BAPTISTA, A. M. (2000) - Une datation objective de l'art du Côa. *La Recherche*. Paris. Hors série. 4, pp. 54-55.

AUBRY, T.; BICHO, N. F. (2006) - Le Paléolithique supérieur du Portugal. In NOIRET, P., ed. - *Le Paléolithique supérieur européen. Bilan quinquennal 2001-2006*. Liège: Université, pp. 135-145.

AUBRY, T.; CARVALHO, A. F. de; ZILHÃO, J. (1997a) - Quinta da Barca Sul. In ZILHÃO, J., ed. - *Arte rupestre e Pré-História do Vale do Côa, Trabalhos de 1995-1996. Relatório científico ao Governo da República Portuguesa elaborado nos termos da Resolução do Conselho de Ministros n.º 4/96, de 17 de Janeiro*. Lisboa: Ministério da Cultura, pp. 144-160.

AUBRY, T.; CARVALHO, A. F. de; ZILHÃO, J. (1997b) - Arqueologia. In ZILHÃO, J., ed. - *Arte rupestre e Pré-História do Vale do Côa, Trabalhos de 1995-1996. Relatório científico ao Governo da República Portuguesa elaborado nos termos da Resolução do Conselho de Ministros n.º 4/96, de 17 de Janeiro*. Lisboa: Ministério da Cultura, pp. 77-209.

AUBRY, T.; GARCÍA DIEZ, M. (2001) - Actualité sur la chronologie et l'interprétation de l'art de la vallée du Côa (Portugal). *Les Nouvelles de l'Archéologie*. Paris. 82, pp. 52-57.

AUBRY, T.; IGREJA, M. de A. (no prelo) - Inferring on the economy of siliceous raw materials of two distinct regions. In IGREJA, M. de A.; CLEMENTE-CONTE, I., eds. - *The Côa Valley and the Massif of Sico (Portugal): a multidisciplinary perspective, Workshop "Recent Functional Studies on Non-Flint Stone Tools: Methodological Improvements and Archaeological Inferences", 23-25 Maio, Lisboa (2008)*.

AUBRY, T.; LUÍS, L.; SAMPAIO, J. D. (2007) - Primeira datação absoluta para a arte paleolítica ao ar livre: os dados do Fariseu (Vila Nova de Foz Côa). *Al-madan*. Almada. 14, pp. 48-52.

AUBRY, T.; MANGADO LLACH, X. (2003a) - Interprétation de l'approvisionnement en matières premières siliceuses sur les sites du Paléolithique supérieur de la vallée du Côa (Portugal). In *Actes de la table ronde d'Aurillac Les matières premières lithiques en Préhistoire (Table ronde internationale organisée à Aurillac, Cantal, du 20 au 22 juin 2002)*. Carcassonne: Association Préhistoire du Sud-Ouest (Prehistoire du Sud-Ouest; Supplément n.º 5), pp. 27-40.

AUBRY, T.; MANGADO LLACH, X. (2003b) - Modalidades de aprovisionamento em matérias-primas líticas nos sítios do Paleolítico Superior do Vale do Côa: dos dados à interpretação. In MATEUS, J. E.; MORENO GARCÍA, M., eds. - *Paleoecologia Humana e Arqueociências: um programa multidisciplinar para a arqueologia sob a tutela da cultura*. Lisboa: Instituto Português de Arqueologia, pp. 340-342.

AUBRY, T.; MANGADO LLACH, X. (2006) - The Côa Valley (Portugal). From lithic raw materials characterization to the reconstruction of settlement patterns during the Upper Palaeolithic. In BRESSY, C.; BURKE, A.; CHALARD, P.; MARTIN, H., eds. - *Notions de territoire et de mobilité. Exemples de l'Europe et des premières nations en Amérique du Nord avant le contact européen. Actes de sessions présentées au Xème Congrès annuel de l'E.A.A. (Lyon, 8-11-09-2004)*. Liège: Université, pp. 41-49.

AUBRY, T.; MOURA, M. H. (1993) - Arte do Paleolítico. *Boletim Associação de Defesa do Património Cultural de Pombal*. Pombal, pp. 13-17.

AUBRY, T.; SAMPAIO, J. D. (1997) - Exploração dos recursos em matérias-primas líticas nas jazidas paleolíticas das bacias do Côa e da Ribeira de Aguiar. Poster. In Livro *Guia das I Jornadas do Quaternário de Portugal*. Braga

AUBRY, T.; SAMPAIO, J. D. (2003a) - O método das remontagens de vestígios líticos: aplicação ao nível de ocupação gravettense do sítio da Olga Grande 14 (Almendra, Vila Nova de Foz Côa). In MATEUS, J. E.; MORENO GARCÍA, M., ed. - *Paleoecologia Humana e Arqueociências: um programa multidisciplinar para a arqueologia sob a tutela da cultura*. Lisboa: Instituto Português de Arqueologia, pp. 327-330.

AUBRY, T.; SAMPAIO, J. D. (2003b) - Remontagem de rochas termo-alteradas: um meio de reconstituição dos modos de funcionamento de estruturas de combustão no sítio de Olga Grande 4 (Almendra, Vila Nova de Foz Côa). In MATEUS, J. E.; MORENO GARCÍA, M., eds. - *Paleoecologia Humana e Arqueociências: Um programa multidisciplinar para a arqueologia sob a tutela da cultura*. Lisboa: Instituto Português de Arqueologia, pp. 331-335.

AUBRY, T.; SAMPAIO, J. D. (2008a) - Fariseu: cronologia e interpretação funcional do sítio. In SANTOS, A. T.; SAMPAIO, J. D., eds. - *Pré-História: gestos intemporais. III Congresso de Arqueologia de Trás-os-Montes, Alto Douro e Beira Interior: actas das sessões*.Porto: ACDR de Freixo de Numão, vol. 1, pp. 7-30.

AUBRY, T.; SAMPAIO, J. D. (2008b) - Fariseu: new chronological evidence for open-air Palaeolithic art in the Côa valley (Portugal). *Antiquity*. York. 82:316. http://www.antiquity.ac.uk/ProjGall/aubry/index.html

AUBRY, T.; SAMPAIO, J. D. (no prelo) - Chronologie et contexte archéologique des gravures paléolithiques de plein air de la Vallée du Côa. In BALBÍN BEHRMANN, R. de; BAPTISTA, A., eds. - *Actas do Curso de arte rupestre al aire libre. Investigación, protección, conservación y difusión*. Salamanca.

AUBRY, T.; ZILHÃO, J.; ALMEIDA, F. (2008) - A propos de la variabilité technique et culturelle de l'entité gravettienne au Portugal: bilan des dernières découvertes et perspectives de recherche. In *Actes de la Table Ronde: «Entités régionales d'une paléoculture européenne: Le Gravettien». Les Eyzies-de-Tayac, juin 2005. Paleo*. Les Eyzies-de-Tayac. 19, pp. 51-70.

AUBRY & al. (1998a) = AUBRY, T.; WALTER, B.; ROBIN, E.; PLISSON, H.; BENHABDELHADI, M. (1998a) - Le site solutréen de plein-air des Maitreaux (Bossay-sur-Claise, Indre-et-Loire): un faciès original de production lithique. *Paleo*. Les Eyzies-de-Tayac. 10, pp. 163-184.

AUBRY & al. (1998b) = AUBRY, T.; ZILHÃO, J.; ALMEIDA, F.; FONTUGNE, M. (1998) - Production d'armatures microlithiques pendant le Paléolithique supérieur et le Mésolithique du Portugal. In BALBÍN BEHRMANN, R. de; BUENO RAMÍREZ, P., ed. - *II Congreso Peninsular de Arqueologia Peninsular. Tomo I - Paleolítico y Epipaleolítico*. Zamora: Fundación Rei Afonso Henriques, pp. 259-272.

AUBRY & al. (2001a) = AUBRY, T.; BRUGAL, J.-P.; CHAUVIÈRE, F.-X.; FIGUEIRAL, I.; MOURA, M. H.; PLISSON, H. (2001) - Modalités d'occupation au Paléolithique supérieur dans la grotte de Buraca Escura (Redinha, Pombal, Portugal). *Revista Portuguesa de Arqueologia*. Lisboa. 4:2, pp. 19-46.

AUBRY & al. (2001b) = 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 à travers l'étude du site de Quinta da Barca Sul*. Relatório de Actividades 2000. Lisboa: Instituto Português de Arqueologia.

AUBRY & al. (2002) = AUBRY, T.; MANGADO LLACH, X.; SAMPAIO, J. D.; SELLAMI, F. (2002) - Open-air rock-art and modes of exploitation during the Upper Paleolithic in the Côa Valley (Portugal). *Antiquity*. Cambridge. 76:291, pp. 62-76.

AUBRY & al. (2003) = AUBRY, T.; CHAUVIÈRE, F.-X.; MANGADO LLACH, X.; SAMPAIO, J. D. (2003) - Constituition, territoires d'approvisionnement et fonction des sites du Paléolithique supérieur de la basse Vallée du Côa (Portugal). In VASIL'EV, S. A.; SOFFER, O.; KOSŁOWSKI, J., eds. - *Perceived landscapes and built environments: the cultural geography of Late Paleolithic Eurasia. Acts of the XIVth UISPP Congress, University of Liège, Belgium, 2-8 September 2001. Colloques/ Symposia 6.2 & 6.5*. Oxford: Archaeopress, pp. 83-92.

AUBRY & al. (2004) = AUBRY, T.; MANGADO LLACH, X.; FULLOLA, J. M.; ROSSEL, L.; SAMPAIO J. D. (2004) - The raw material procurement at the Upper Palaeolithic settlements of the Côa Valley (Portugal). In SMYNTYNA, O. V., ed. - *New data concerning modes of resource exploitation in Iberia. The use of living space in Prehistory. Papers from a session at the E.A.A. 6th Annual Meeting, Lisbon 10-17 September 2000*. Oxford: Archeopress, pp. 37-50.

AUBRY & al. (2008a) = AUBRY, T.; ALMEIDA, M.; DIMUCCIO, L.; CUNHA, L.; NEVES, M. J. (2008a) - Archives géoarchéologiques des grottes et abris sous roches du Massif de Sicó (Portugal). In BRANDÃO, J.; CALADO, C.; COUTO, F. S., eds. - *Actas do Simpósio Ibero-Americano sobre património geológico, arqueológico e mineiro em regiões cársicas, 28 de Junho a 1 de Julho, Batalha*. Vigo: Sociedad Española para la Defensa del Patrimonio Geológico y Minero, pp. 239-251.

AUBRY & al. (2008b) = AUBRY, T.; ALMEIDA, M.; DIMUCCIO, L.; GAMEIRO, C.; NEVES, M. J.; KLARIC L. (2008b) - Caractérisation et discontinuités des registres pédo-sédimentaires de l'Occident péninsulaire entre 30 000 et 10 000 BP. In AUBRY, T.; ALMEIDA, F.; ARAÚJO, A. C.; TIFFAGOM, M., eds. - *Proceedings of the XV World Congress UISPP (Lisbon, 4-9 september 2006) 21 Space and Time: which diachronies, which synchronies, which scales?/typology vs technology. Proceedings of the XV UISPP World Congress (Lisbon, 4-9 September 2006)/Actes du XV Congrès Mondial (Lisbonne, 4-9 septembre 2006) Vol. 21, Sessions C64 and C65*. Oxford: Archaeopress, pp. 9-21.

AUDOUZE, F. (1987) - Des modèles et des faits: les modèles de A. Leroi-Gourhan et de L. Binford confrontés aux résultats récents. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*. Paris. 84:10-12, pp. 343-352.

AURA TORTOSA, J. E. (1995) - *El Magdaleniense mediterráneo: la Cova del Parpalló (Gandía, Valencia)*. Valencia: Diputación Provincial.

AURA TORTOSA, J. E. (1997) - Al sur del Ebro: Badeguliense y Magdaleniense en la región mediterránea (ca. 17 000-11 000 BP). In FULLOLA, J. M.; SOLER, N., eds. - *El món mediterrani després del Pleniglacial (18 000-12 000 BP)*. Girona: Museu d'Arqueologia de Catalunya, pp. 243-253.

AURA & al. (1998) = AURA TORTOSA, J. E.; VILLAVERDE BONILLA, V.; GONZÁLEZ MORALES, M.; GONZÁLEZ SAINZ, M.; ZILHÃO, J. (1998) - The Pleistocene-Holocen transition in the Iberian Peninsula: continuity and change in human adaptations. *Quaternary International*. New York, NY. 49-50, pp. 87-103.

BAFFIER & al. (1982) = BAFFIER, D.; DAVID, F.; GAUCHER, G.; JULIEN, M.; KARLIN, C.; LEROI-GOURHAN, A.; ORLIAC, M. (1982) - Les occupations magdaléniennes de Pincevent. Problème de durée. In *Les habitats du Plaéolithique supérieur. Pré-Actes du Colloque international en hommage au professeur A. Leroi-Gourhan. Roanne-Villerest 22-24 juin 1982*, pp. 243-271.

BAHN, P. (1985) - Ice Age drawing on open rock faces in the Pyrenees. *Nature*. London. 313, pp. 530-531.

BAHN, P. (1995) - Cave art without the caves. *Antiquity*. Cambridge. 69:263, pp. 231-237.

BALBÍN BEHRMANN, R. de; ALCOLEA GONZÁLEZ, J. J. (2001) - Siega Verde et l'art paléolithique de plein air: quelques précisions sur son contenu, sa chronologie et sa signification. In ZILHÃO, J.; AUBRY, T.; CARVALHO, A. F. de, eds. - *Les premiers hommes modernes de la Péninsule Ibérique: actes du Colloque de la Commission VIII de l'UISPP, Vila Nova de Foz Côa, 22-24 Octobre 1998*. Lisboa: Instituto Português de Arqueologia, pp. 205-236.

BALBÍN BEHRMANN, R. de; ALCOLEA GONZÁLEZ, J. J. (2002) - L'art rupestre paléolithique de l'intérieur péninsulaire ibérique: une revision chronoculturelle d'ensemble. In SACCHI, D., ed. - *Actes du Colloque L'art Paléolitique à l'air libre. Le paysage modifié par l'image (Tautavel-Campôme, 7 - 9 octobre 1999)*. Carcassonne: GAEP & GÉOPRÉ, pp. 139-157.

BALBÍN BEHRMANN, R. de; ALCOLEA GONZÁLEZ, J. J.; SANTONJA, M. (1996) - *Arte rupestre paleolítico al aire libre en la cuenca del Duero: Siega Verde y Foz Côa*. Zamora: Fundación Rei Afonso Henriques.

BALBÍN & al. (1991) = BALBÍN BEHRMANN, R. de; ALCOLEA GONZÁLEZ, J. J.; SANTONJA, M.; PÉREZ MARTÍN, R. (1991) - Siega Verde (Salamanca). Yacimiento artístico paleolítico al aire libre. In *Del Paleolítico a la Historia*. Salamanca: Museo, pp. 33-48.

BAPTISTA, A. M. (1999a) - *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: Centro Nacional de Arte Rupestre.

BAPTISTA, A. M. (1999b) - O ciclo artístico quaternário do vale do Côa: com algumas considerações de método sobre estilos, valoração estética e crono-estratigrafia figurativa. *Arkeos*. Tomar. 6:2, pp. 197-277.

BAPTISTA, A. M. (2001a) - Ocreza (Evendos, Mação, Portugal Central): um novo sítio com arte paleolítica de ar livre". In CRUZ, A. R.; OOSTERBEEK, L., eds.- *Territórios, mobilidade e povoamento no alto Ribatejo II- Santa Cita e o Quaternário da região*. Tomar: CEIPHAR, pp. 163-192.

BAPTISTA, A. M. (2001b) - The quaternary rock art of the Côa Valley. In ZILHÃO, J.; AUBRY, T.; CARVALHO, A. F., eds. - *Les premiers hommes modernes de la Péninsule Ibérique: actes du Colloque de la Commission VIII de l'UISPP. Vila Nova de Foz Côa, 22-24 octobre 1998*. Lisboa: Instituto Português de Arqueologia, pp. 237-252.

BAPTISTA, A. M. (2003) - A fauna plistocénica na arte rupestre do Vale do Côa. *Tribuna da Natureza*. Porto. 13, pp. 14-20.

BAPTISTA, A. M. (2004a) - A arte paleolítica no Rio Sabor. *Tribuna da Natureza*. Porto. 18, pp. 6.

BAPTISTA, A. M. (2004b) - Arte paleolítica de ar livre no Rio Zêzere (Barroca, Fundão). *Ebvrobriga*. Fundão, 1, pp. 9-16.

BAPTISTA, A.M. (2008) - Aspectos da arte magdalenense e tardiglaciar no Vale do Côa. In *Actas do Fórum Valorização e Promoção do Património Regional: do Paleolítico à Contemporaneidade. Estudos sobre a História da Ocupação Humana em Trás-os-Montes, Alto Douro e Beira Interior*, pp. 14-31.

BAPTISTA, A. M.; FERNANDES, A. P. B. (2007) - Rock art and the Côa Valley Archaeological Park: a case study in the preservation of Portugal's Prehistoric parietal heritage. In PETTIT; P.; BAHN, P.; RIPOLL, S., eds. - *Palaeolithic cave art at Creswell crags in European context*. Oxford: Oxford University Press, pp. 263-279.

BAPTISTA, A. M.; GARCÍA DÍEZ, M. (2002) - L'art paléolithique dans la vallée du Côa (Portugal): la symbolique dans l'organisation d'un sanctuaire en plein air. In SACCHI, D., ed. - *Actes du Colloque L'art paléolitique à l'air libre. Le paysage modifié par l'image (Tautavel-Campôme, 7-9 octobre 1999)*. Carcassonne: GAEP & GÉOPRÉ, pp. 187-206.

BAPTISTA, A. M.; GOMES, M. V. (1995) - Arte rupestre do Vale do Côa 1. Canada do Inferno. Primeiras impressões. *Trabalhos de Antropologia e Etnologia*. Porto. 35:4, pp. 349-422.

BAPTISTA, A. M.; GOMES, M. V. (1997) - Arte rupestre. In ZILHÃO, J., ed. - *Arte rupestre e Pré-História do Vale do Côa. Trabalhos de 1995-1996. Relatório científico ao Governo da República Portuguesa elaborado nos termos da Resolução do Conselho de Ministros n.º 4/96, de 17 de Janeiro*. Lisboa: Ministério da Cultura, pp. 213-406.

BAPTISTA, A. M.; REIS, M. (2008) - Prospecção da arte rupestre na Foz do Côa: Da iconografia do Paleolítico à do nosso tempo, com passagem pela II Idade do Ferro. In SANTOS, A. T.; SAMPAIO, J., eds. - *Pré-História: gestos intemporais. (III Congresso de Arqueologia de Trás-os-Montes, Alto Douro e Beira Interior: Actas das sessões; Vol. 1)*. Porto: ACDR de Freixo de Numão, pp. 62-95.

BAPTISTA & al. (2006) = BAPTISTA, A. M.; SANTOS, A. T.; CORREIA, D. (2006) - Da ambiguidade das margens na grande arte de ar livre no Vale do Côa. Reflexões em torno da organização espacial do santuário Gravetto-Solutrense na estação da Penascosa/Quinta da Barca. *Coavisão*. Vila Nova de Foz Côa. 8, pp. 156-184.

BAPTISTA & al. (2008) = BAPTSTA, A. M.; SANTOS, A. T.; CORREIA, D. (2008) - Estruturação simbólica da arte Gravetto-Solutrense em torno do monte do Fariseu (Vale do Côa). In SANTOS, A. T., SAMPAIO, J., eds. - *Pré-História: gestos intemporais (III Congresso de Arqueologia de Trás-os-Montes, Alto Douro e Beira Interior: Actas das sessões; Vol. 1)*. Porto: ACDR de Freixo de Numão, pp. 38-61

BAPTISTA & al. (2009) = BAPTISTA, A. M.; AUBRY, T.; SANTOS, A. T.; SAMPAIO, J. D. (2009) - Arte móvel do Fariseu. In *Resumos das comunicações do V Congresso de Arqueologia do Interior Norte e Centro de Portugal*.

BARANDIARÁN, I. (1973) - *Arte mueble del Paleolítico cantábrico*. Zaragoza: Universidad.

BARBOZA, B. P. (1981) - *Carta Geológica de Portugal na escala de 1/50 000: Notícia explicativa da folha 16-C, Vagos*. Lisboa: Serviços Geológicos de Portugal.

BARBOZA & al. (1988) = BARBOZA, B. P.; SOARES, A. F.; ROCHA, R. B., MANUPELLA, G.; HENRIQUES, M. H. (1988) - *Carta Geológica de Portugal, na escala 1/ 50 000. Notícia explicativa da folha 19-A, Cantanhede*. Lisboa: Serviços Geológicos de Portugal.

BARD & al. (1987) = BARD, E.; ARNOLD, M.; MAURICE, P.; DUPRAT, J; MOYES, J.; DUPLESSY, J.C. (1987) - Retreat velocity of the North Atlantic polar front during the last deglaciation determined by ^{14}C accelerator mass spectrometry. *Nature*. London. 328, pp. 791-794.

BATCHELOR, D. (1979) - The use of quartz and quartzite as cooking stones. In BOSINSKI G., ed. - *Die Ausgrabungen in Gönnersdorf 1968-1976 und die Siedlungsbefunde der Grabung 1968*. Wiesbaden: Steiner, pp. 154-165.

BAZILLE & al. (1989) = BAZILLE, F.; GUILLERAULT, P.; MONNET, C.; ONORATINI, G. (1989) - Nouvelles approches des foyers paléolithiques: l'exemple de Fontgrasse (Gard). In OLIVE, M.; TABORIN, Y., eds. - *Nature et fonction des foyers préhistoriques: actes du Colloque international de Nemours, 12-14 mai 1987*. Nemours: APRAIF, pp. 11-18.

BEDNARICK, R. (1995) - The Côa petroglyphs: an obituary to the stylistic dating of Palaeolithic rock-art. *Antiquity*. Cambridge. 69, pp. 877-882.

BEHRENSMEYER, A. K. (1978) - Taphonomic and ecologic information from boné weathering. *Paleobiology*. Yale, CT. 4:2, pp. 150-162.

BERGADÀ, M.ª M. (1998) - *Estudio geoarqueológico de los asentamientos prehistóricos del Pleistoceno Superior y el Holoceno Inicial en Catalunya*. Oxford: British Archaeological Reports.

BERTHOU, P.-Y. (1971) - Le *Crétacé supérieur de l'Estrémadure portugaise*. Paris: Université.

BERTHOU, P.-Y. (1973) - *Le Cénomanien de L'Estrémadure portugaise*. Lisboa: Serviços Geológicos de Portugal.

BERTRAN & al. (1998) = BERTRAN, P.; NOURISSAT, S.; BEST, C.; FRANC, O. (1998) - Rôle des processus naturels dans la constitution du site épipaléolithique et néolithique de la Duchère à Vaise (Rhône). *Paléo*. Les-Eyzies-de-Tayac. 10, pp. 211-232.

BERTRAN, P.; TEXIER, J.-P. (1995) - Fabric analysis: application to paleolithic sites. *Journal of Archaeological Science*. London. 22, pp. 521-535.

BEYRIES, S.; WALTER, Ph. (1996) - Racloirs et colorants à Combe-Grenal. Le problème de la retouche Quina. *Quaternaria Nova*. Roma. 6, pp. 167-185.

BICHO, N. F. (1992) - *Technological change in the Final Upper Paleolithic of Rio Maior, Portuguese Extremadura*. PhD Thesis. Dallas, TX: Southern Methodist University.

BICHO, N. F. (1993) - Late Glacial Prehistory of Central and Southern Portugal. *Antiquity*. Cambridge. 67, pp. 761-775.

BICHO, N. F. (1996) - The role of quartz and quartzite in the Magdalenian of Cabeço de Porto Marinho, Rio Maior, Portugal. In MALONEY, N.; RAPOSO, L.; SANTONJA, M., eds - *Non-flint stone tools and the Palaeolithic occupation of the Iberian Peninsula*. Oxford: BAR; 649, pp. 175-181.

BICHO, N. F. (1997a) - Magdalenian flint technology at the site of Cabeço de Porto Marinho, Rio Maior, Portugal. In RAMOS-MILLÁN, A.; BUSTILLO, M. A., eds. - *Siliceous Rocks and Culture, Proceedings of the VI International Flint Symposium, Madrid*. Granada: Universidad, pp. 419-425.

BICHO, N. F. (1997b) - Spatial, technological, and economic organization after the Last Glacial Maximum in Portuguese Prehistory. In FULLOLA, J. M.; SOLER, N., eds - *El món mediterrani després del Pleniglacial (18 000-12 000 BP): Col.loqui. Banyoles, 1995*. Girona: Museo d'Arqueologia de Catalunya, pp. 213-223.

BICHO, N. F. (2000a) - Revisão crítica dos conhecimentos actuais do Paleolítico Superior português. In *Actas do 3.º Congresso de Arqueologia Peninsular. Vila Real, Setembro de 1999*. Porto: ADECAP, vol.2, pp. 425-442.

BICHO, N. F. (2000b) - *Technological change in the Final Upper Paleolithic of Rio Maior*. Tomar: CEIPHAR.

BICHO & al. (2000) = BICHO, N. F.; HOCKETT, B.; HAWS, J; BELCHER, W. (2000) - Hunter-gatherer subsistence at the end of the Pleistocene: preliminary results from Picareiro cave, Central Portugal. *Antiquity*. Cambridge. 74:3, pp. 500-506.

BICHO & al. (2003) = BICHO, N. F.; STINER, M.; LINDLY, C.; FERRING, C. R.; CORREIA, J. (2003) - Vale Boi. *Journal of Iberian Archaeology*. Porto. 5, pp. 51-66.

BINFORD, L. R. (1977) - *Nunamiut ethnoarchaeology*. New York, NY; San Francisco, CA; London: Academic Press.

BINFORD, L. R. (1983) - *In pursuit of the Past*. London: Thames & Hudson.

BOND & al. (1993) = BOND, G.; BROECKER, W.; JOHNSEN, S.; McMANUS, J.; LABEYRIES, L.; JOUZEL, J.; BONANI, G. (1993) - Correlation between climate records from North Atlantic sediments and Greenland ice. *Nature*. London. 365, pp. 143-147.

BOND, G. C.; LOTTI, R. (1995) - Iceberg discharges into the North Atlantic on millenial scales during the Last Glaciation. *Science*. Washington, DC. 267, pp. 1005-1009.

BORDES, F. (1952) - Sur l'usage probable de la peinture corporelle dans certaines tribus moustériennes. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*. Paris. 49, pp. 169-170.

BORDES, F. (1958) - Nouvelles fouilles à Laugerie-Haute-Est, premiers résultats. *L'Anthropologie*. Paris. 62:3-4, pp. 205-244.

BORDES, F. (1978) - Le Protomagdalénien de Laugerie-Haute-Est (fouilles F. Bordes). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*. Paris. 75:11-12, pp. 501-522.

BOSSELIN, B. (1997) - *Le Protomagdalénien du Blot: les industries lithiques dans le contexte culturel du Gravettien français*. Liège: Université (Etudes et Recherches Archéologiques de l'Université de Liège; 64).

BOSINSKI, G. (1981) - *Gönnersdorf. Eiszeitjäger am Mittelrhein*. Koblenz: Rhenania-Fachverlag.

BRACCO, J.-P. (1997) - L'utilisation du quartz au Paléolithique Supérieur: quelques réflexions techno-économiques. *Préhistoire et Anthropologie Méditerranéennes*. Aix-en-Provence. 6, pp. 285-288.

BRACCO, J.-P.; MOREL, P. (1998) - Outillage en quartz et boucherie au Paléolithique supérieur: quelques observations expérimentales. In *Économie préhistorique: les comportements de subsistance au Paléolithique. XVIIIe Rencontres internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes*. Antibes: Éditions APDCA, pp. 387-395.

BRANDT, A. (1984) - *Fish catching methods of the world*. 3rd. ed. Farnham: Fishing News Books Ltd.

BRICKER, H. M., ed. (1995) - *Le Paléolithique supérieur de l'abri Pataud (Dordogne): les fouilles de H.L. Movius Jr.: suivi d'un inventaire analytique des sites aurignaciens et périgordiens de Dordogne*. Paris: Maison des Sciences de l'Homme.

BROADBENT, N.; KNUTSSON, K. (1975) - An experimental analysis of quartz scrapers. *Fornvännen. Tidskrift for Svensk Atikvarisk Forskning*. Stockholm. 70:3-4, pp. 113-128.

BROWN, A. G. (1997) - *Alluvial geoarchaeology: floodplain archaeology and environmental change*. Cambridge: Cambridge University Press.

BRUGAL, J.-P. (1994) - Introduction générale: action de l'eau sur les ossements et les assemblages fossiles. In *Outillage peu élaboré en os et en bois de cervidé, IV: taphonomie/bone modification*. Treignes: Centre d'Études et de Documentation Archéologiques, pp. 121-12.

BRUNET, J.; VIDAL, P. (1989) - Conservation des grottes ornées. In *Art pariétal paléolithique, étude et conservation: actes du colloque de Périgueux-Le Thot, 19-22 novembre 1984*. Paris: Picard, pp. 179-190.

BRUNET, J.; VOUVE, J. (1996) - *La conservation des grottes ornées*. Paris: Centre National de la Recherche Scientifique.

BUENO RAMÍREZ, P.; BALBIN BERHMANN, R. de; ALCOLEA GONZÁLEZ, J. J. (2007) - Style V dans le bassin du Douro: Tradition et changement dans les graphies des chasseurs du Paléolithique Supérieur européen. *L'Anthropologie*. Paris. 11:4, pp. 549-589.

BULLOCK & al. (1985) = BULLOCK, P.; FEDEROFF, N.; JONGERUIS, A.; STOOPS, G.; TURSINA, T. (1985) - *Hand-book for soil thin description*. Wolverhampton: Waine Research Publications.

BUSTILLO REVUELTA, M. A. (1976) - Estudio petrológico de las rocas silíceas miocenas de la Cuenca del Tajo. *Estudios Geológicos*. Madrid. 32, pp. 451-497.

BUTZER, K. W. (1982) - *Archaeology as human ecology*. Cambridge: Cambridge University Press.

CABRAL, J. (1995) - *Neotectónica em Portugal continental*. Lisboa: Instituto Geológico e Mineiro.

CACHO & al. (2001) = CACHO QUESADA, C.; RIPOLL LÓPEZ, S.; MUNICIO GONZÁLEZ, L. J. (2001) - L'art mobilier d'Estebanvela. In ZILHÃO, J.; AUBRY, T.; CARVALHO, A. F., eds. - *Les premiers hommes modernes de la Péninsule Ibérique: actes du Colloque de la Comission VIII de l'UISPP. Vila Nova de Foz Côa, 22-24 octobre 1998*. Lisboa: Instituto Português de Arqueologia, pp. 175-182.

CACHO & al. (2003) = CACHO QUESADA, C.; RIPOLL LÓPEZ, S.; JORDÁ PARDO, J. F.; MUÑOZ IBÁÑEZ, F. J.; YRAVEDRA SAINZ DE LOS TERREROS, J.; MAICAS RAMOS, R. (2003) - Ocupaciones magdalenienses en la Meseta Norte. La peña de Estebanvela (Segovia). *Zephyrus*. Salamanca. 56, pp. 19-47.

CAILLEUX, A. (s.f.) - *Notice sur le code des couleurs des sols*. Paris: Boubée.

CALAME & al. (1999) = CALAME, A.; CHAUVIÈRE, F.-X.; DECHANEZ, I.; TYMULA, S. (1999) - *Identification des processus d'évolution et de conservation des surfaces rocheuses gravées dans la vallée du Côa à travers l'étude du site de Quinta da Barca Sul. Rapport d'activité 1999*. Lisboa: Instituto Português de Arqueologia.

CALAME & al. (2000) = CALAME, A.; CHAUVIÈRE, F.-X.; DECHANEZ, I.; TYMULA, S. (2000) - *Le projet Quinta da Barca Sul. Interventions archéologiques 2000. Rapport préliminaire*. Lisboa: Instituto Português de Arqueologia.

CALLAPEZ, P. M. (1998) - *Estratigrafia e paleobiologia do Cenomaniano-Turoniano. O significado do eixo da Nazaré-Leiria-Pombal*. Tese de Doutoramento. Coimbra: Universidade.

CALLAPEZ, P. M. (2001) - Upper Cenomanian and Lower Turonian amonite biostratigraphy of west-Central Portugal. *Bulletin de la Société d'Étude des Sciences Naturelles d'Elbeuf*. Num. Spécial, «Colloque sur le Cénomanien», pp. 23-26.

CALLAPEZ, P. M. (1992) - *Estudo paleoecológico dos Calcários de Trouxemil (Cenomaniano-Turoniano) na região entre Mealhada e Condeixa-a-Nova (Portugal Central)*. Coimbra: Departamento de Ciências da Terra da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra; Centro de Geociências da Universidade de Coimbra; INIC.

CALVO TRIAS, M. (1997) - Análisis funcional y actividades documentadas en el nivel II de la Cueva del Parco (Alòs de Balaguer, La Noguera). *Pyrenae*. Barcelona. 28, pp. 9-40.

CALVO TRIAS, M. (2002) - *Útiles líticos prehistóricos. Forma función y uso*. Barcelona: Ariel.

CALVO TRIAS, M. (2004) - *La memoria del útil. Análisis funcional de la industria lítica de la Cueva del Parco (Alós de Balaguer, la Noguera, Lleida)*. Barcelona: Universitat.

CAPITAN, L.; BREUIL, H.; PEYRONY, D. (1910) - *La caverne de Font-de-Gaume aux Eyzies (Dordogne*). Peintures et gravures murales des cavernes paléolithiques, VIII, Monaco.

CARDOSO, J. L. (1993) - *Contribuição para o conhecimento dos grandes mamíferos do Plistocénico Superior de Portugal*. Oeiras: Câmara Municipal.

CARDOSO, J. L. (2002) - *Pré-História de Portugal*. Lisboa: Verbo.

CARDOSO, J. L.; GOMES, M. V. (1994) - Zagaias do Paleolítico Superior de Portugal. *Portugalia*. Porto. Nova série. 15, pp. 7-31.

CARROUÉ & al. (2002) = CARROUÉ, L.; CLAVAL, P.; DI MÉO, G.; MIOSSEC, A.; RENARD, J.-P.; SIMON, L.; VEYRET, Y.; VIGNEAU, J. P. (2002) - *Limites et discontinuités en géographie*. Paris: SEDES.

CARVALHO, A. F. de (1998a) - Do fim do Paleolítico à aquisição da escrita no Baixo Côa. In LIMA, A. C. P., ed. - *Terras do Côa, da Malcata ao Reboredo*. Guarda: Estrela - Côa, pp. 190-195.

CARVALHO, A. F. de (1998b) - *Talhe da pedra no Neolítico Antigo do maciço calcário das Serras d'Aire e Candeeiros (Estremadura portuguesa): um primeiro modelo tecnológico e tipológico*. Lisboa: Colibri; Associação para o Estudo da Bacia do Mondego.

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. 1:2, pp. 39-70.

CARVALHO, A. F. de (2003) - O final do Neolítico e o Calcolítico no Baixo Côa (trabalhos do Parque Arqueológico do vale do Côa, 1996-2000). *Revista Portuguesa de Arqueologia*. Lisboa. 6:2, pp. 229-273.

CARVALHO, G. S. de (1946) - Sílex dos depósitos da Orla Mesozóica Ocidental: elementos para o estudo da sua petrografia e da sua génese. *Memórias e Notícias*. 18. Coimbra, pp. 1-39.

CARVALHO, M. (2001) - *Using ablation-inductively coupled plasma-mass spectrometry (la-icp-m) to source archaeological lithic remains from the upper palaeolithic open-air sites of the Côa Valley, Portugal*. Dissertation degree of Master by Advanced Study in Scientific Methods in Archaeology, Department of Archaeological Sciences, University of Bradford.

CARVALHOSA, A. (1959) - *Carta Geológica de Portugal: notícia explicativa da folha 15-D, Figueira de Castelo Rodrigo*. Lisboa: Serviços Geológicos de Portugal.

CAYRE (1999) = CAYRE, O.; LANCELOT, Y.; VINCENT, E.; HALL, M. A. (1999) - Paleoceanographic reconstructions from planktonic foraminifera off the Iberian Margin: temperature, salinity, and Heinrich Events. *Paleoceanography*. Washington, DC. 14, pp. 384-396.

CHAUCHAT & al. (1985) = CHAUCHAT, C.; NORMAND, C.; RAYNAL, J.-P.; SANTAMARIA, R. (1985) - Le retour de la pièce esquillée. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*. Paris. 82:2, pp. 35-41.

CHAUVIÈRE, F.-X. (2002) - Industrie et parures sur matières dures animales du Paléolithique supérieur de la Grotte de Caldeirão (Tomar, Portugal). *Revista Portuguesa de Arqueologia*. Lisboa. 5:1, pp. 5-28.

CHAUVIÈRE & al. (1998) = CHAUVIÈRE, F-X.; CALAME, A.; DECHANEZ, I.; TYMULA, S. (1998) - *Identification des processus d'évolution et de conservation des surfaces rocheuses gravées dans la vallée du Côa à travers l'étude du site de Quinta da Barca Sul. Projet d'étude, décembre 1998*. Lisboa: Instituto Português de Arqueologia.

CHAUVIÈRE & al. (2002) = CHAUVIÈRE, F.-X.; AUBRY, T.; CALAME, A.; DECHANEZ, I.; SAMPAIO, J.; TYMULA, S. (2002) - Conservation et évolution des surfaces rocheuses gravées et piquetées de la vallée du Côa, Portugal. In *L'art avant l'histoire: la conservation de l'art préhistorique*, Colloque International SFIIC, Paris, 23-24 mai 2002. poster non publié.

CHAUVIÈRE, F.-X., RIGAUD, A. (2008) - Le travail du bois de renne à la Garenne (Saint-Marcel, Indre, France): entre conception préhistoriennes et techniques magdaléniennes ou comment séparer ébauche et déchet des pointes vraies? *Préhistoire du Sud-Ouest*. Cressensac. 16:2, pp. 173-183.

CHOFFAT, P. (1900) - *Recueil de Monographies stratigraphiques sur le système crétacique au Portugal. 2.e étude, le Crétacé supérieur au Nord du Tage*. Lisboa: Direcção dos Serviços Geológicos de Portugal.

CHOFFAT. P. (1903) - *L'Infralias et le Sinémurien du Portugal*. Lisboa: Serviços Geológicos de Portugal.

CHRISTENSEN, M.; VALENTIN, B. (2004) - Armatures de projectiles et outils: de la production à l'abandon in PIGEOT, N., ed. - *Les derniers Magdaléniens d'Etiolles: perspectives culturelles et paléohistoriques (l'unité d'habitat Q31)*. Paris: Centre National de la Recherche Scientifique, pp. 107-160.

CLARK, G. (1975) - *The Earlier Stone Age settlement of Scandinavia*. Cambridge: Cambridge University Press.

CLOTTES, J. (1993) - La conservation des sites. In Groupe de Réflexion sur les méthodes d'étude de l'art pariétal paléolithique - *L'art pariétal paléolithique: techniques et méthodes d'étude*. Paris: Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, pp. 389-400.

CLOTTES, J. (2000) - *Le musée des roches. L'art rupestre dans le monde*. Paris: Seuil.

COLLADO, H.; FERNÁNDEZ, M.; GIRÓN, M. (2001) - Paleolithic rock art in Manzanez Mill area (Alconchel-Cheles, Badajoz). *Arkeos*. Tomar. 12, pp. 29-64.

COLLEY, S. M. (1990) - Humans as taphonomic agents. In Problem solving in Taphonomy: Archaeology and palaeontological studies from Europe, Africa, and Oceania. In SOLOMON, S.; DAVIDSON, I.; WATSON, D., eds. - *Tempus: Archaeology and Material Culture Studies in Anthropology*. St. Lucia: University of Queensland Anthropology Museum, pp. 50-64.

COLLIN, J.-P.; LAUVERJAT, P. (1974) - Ostracodes nouveaux du Cénomanien de Mamarrosa (Province de Beira Litoral, Portugal). *Revue de Micropaléontologie*. Paris. 17, pp. 1-4.

COMBIER & al. (1982) = COMBIER, J.; AYROLE, P.; PORTE, J.-L.; GELY, B. (1982) - Etat actuel des recherches à la Vigne Brun, Villerest, Loire In *Les habitats du Paléolithique supérieur. Pré-Actes du Colloque international en hommage au Professeur A. Leroi-Gourhan*. Roanne-Villerest, 22-24 juin 1982, pp. 274-281.

CORCHÓN, S. (1986) - *El arte mueble paleolítico cantábrico: contexto y análisis interno*. Madrid: Ministerio de Cultura.

CORDEIRO, A. M. R. (2004) - *Dinâmica de vertentes em montanhas ocidentais de Portugal*. Dissertação de Doutoramento em Letras na área de Geografia, Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra.

CORDEIRO, A. M. R.; REBELO, F. (1996) - Carta geomorfológica do Vale do Côa a jusante de Cidadelhe. *Cadernos de Geografia*. Coimbra. 15, pp. 11-33.

COUDRET & al. (1989) = COUDRET, P.; LARRIÈRE, M.; VALENTIN, B. (1989) - Comparer des foyers, une entreprise difficile. In OLIVE, M.; TABORIN, Y., eds. -*Nature et fonction des foyers préhistoriques: colloque international de Nemours, 12-144 mai 1987*. Nemours: APRAIF, 1989, pp. 37-47.

COURAUD, C. (1985) - *L'art azilien: origine, survivance*. Paris. Centre National de la Recherche Scientifique.

COURAUD, C. (1988) - Pigments utilisés en préhistoire. Provenance, préparation, mode d'utilisation. *L'Anthropologie*. Paris. 92:1, pp. 17-28.

COURTY, M. A.; GOLDBERG, P.; MACPHAIL, R. I. (1989) - *Soils and micromorphology in archaeology*. Cambridge: University Press.

COUTINHO, J. E. R. (1986) - *Ansião: perspectiva global da arqueologia, história e arte da Vila e do Concelho*. Estarreja: Litográfica Estarrejense.

CREMASCHI, M.; SEVINK, J. (1987) - Micromorphology of paleosols chronosequences on gravely sediments in Northern and Central Italy. In FEDOROFF, N.; BRESSON, M.; COURTY, M. A., eds. - *Micromorphologie des sols - Soil Micromorphology*. Olivet: Association Française pour l'Étude du Sol, pp. 577-582.

CRISTENSEN, M.; VALENTIN, B. (2004) - Armatures de projectiles et outils: de la production à l'abandon. In PIGEOT, N., ed. - *Derniers Magdaléniens d'Étiolles: perspective techno-culturelle*. Paris: Centre National de la Recherche Scientifique, pp. 107-160.

CRISTIANI & al. (no prelo) = CRISTIANI, E.; CURA, S.; CURA, P.; GRIMALDI, S.; OOSTERBEEK, L.; ROSINA, P. (no prelo) - Use-wear analysis and experimental archaeology: the Middle Pleistocene site of Ribeira da Atalaia. In IGREJA, M. de A.; CLEMENTE-CONTE, I., eds. - *The Côa Valley and the Massif of Sicó (Portugal): a multidisciplinary perspective. Workshop "Recent Functional Studies on Non-Flint Stone Tools: Methodological Improvements and Archaeological Inferences", 23-25 Maio, Lisboa (2008)*.

CRIVARQUE (2001) - *Relatório dos trabalhos arqueológicos do projecto de aproveitamento hidroeléctrico do Alto Côa*.

CROSAZ-GALLETTI, R. (1979) - Étude stratigraphique et micropaléontologique du cénomanien calcaire de la région de Vila Nova de Ourém. *Comunicações dos Serviços Geológicos de Portugal*. Lisboa. 65, pp. 47-104.

CUNHA-RIBEIRO, J. P. (1992-1993) - Contribuição para o estudo do Paleolítico do vale do Lis no seu contexto crono-estratigráfico. *Portugalia*. Porto. Nova Série. 13-14, pp. 7-137.

CZIESLA & al. (1990) = CZIESLA, E.; EICKOFF, S.; ARTS, N.; WINTER, D., eds. (1990) - *The «Big Puzzle», International Symposium on reffiting stone artefacts. Monrepos, 1987* Bonn: Holos.

D'ERRICO, F. (1994) - *L'art gravé azilien. De la technique à la signification*. Paris: Centre National de la Recherche Scientifique.

D'ERRICO & al. (no prelo) = D'ERRICO, F.; VANHAEREN, M.; SÁNCHEZ GOÑI, M. F.; GROUSSET, F.; VALLADAS, H.; RIGAUD, J. P. (no prelo) - Les possibles relations entre l'art des cavernes et la variabilité climatique rapide de la dernière période glaciaire. In *Actes du Colloque "Datations XXI Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes"* 19-21 octobre 2000.

DANGSGAARD & al. (1993) = DANGSGAARD, W.; JOHNSEN, S. J.; CLAUSEN, H. B.; DAHL-JENSEN, D.; GUNDESTRUP, N. S.; HAMMER, C. U.; HVIDBERG, C. S.; STEFFENSEN, J. P.; SVEINBJÖRNSDOTTIR, A. E.; JOUZEL, J.; BOND, G. C. (1993) - Evidence for general instability of past climate from a 250-kyr ice-core record. *Nature*. London, 364, pp. 218-220.

DAVEAU, S. (1971) - La glaciation de la Serra da Estrela. *Finisterra*. Lisboa. 11, pp. 5-40.

DAVEAU, S. (1973) - Quelques exemples d'évolution quaternaire des versants au Portugal. *Finisterra*. Lisboa. 15, pp. 5-47.

DAVEAU, S. (1977) - *Répartition et rythme des précipitations au Portugal*. Lisboa: Centro de Estudos Geográficos.

DAVEAU, S. (1985) - *Mapas climáticos de Portugal. Nevoeiro e nebulosidade, contrastes térmicos*. Lisboa: Centro de Estudos Geográficos.

DE KOE & al. (1997) = DE KOE, T.; SEQUEIRA, M. M.; BENTO, J.; ARANHA, J.; VAREJÃO, E. (1997) - Habitats naturais e de espécies da flora de Portugal (Continente). Oeste de Trás-os-Montes, Alto Douro e Norte da Beira Alta. *Douro Internacional Relatório Final*. Vila Real: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.

DESSE, J. (1984) - Propositions pour une réalisation collective d'un corpus: fiches d'identification et d'exploitation métrique du squelette des poissons. In DESSE-BERSET, N., ed. - *2èmes Rencontres d'Archéo-Ichthyologie*. Paris: Centre National de la Recherche Scientifique, pp. 67-86.

DIAS, J. M. A. (1985) - Registos da migração da linha de costa nos últimos 18 000 anos na plataforma continental portuguesa setentrional. In *Actas da I Reunião do Quaternário Ibérico*. Lisboa: Grupo de Trabalho Português para o Estudo do Quaternário. 1, pp. 281-295.

DIAS, M. J. M.; ANDRADE, A. A. S (1970) - Portuguese uranium deposits. *Memorias e Notícias*. Coimbra. 70, pp. 1-22.

DOMINGO MARTÍNEZ, R. A. (2003) - *La funcionalidad de los microlitos geométricos. Su aplicación a yacimientos del valle del Ebro*. Tesis doctoral. Zaragoza: Universidad.

DONAHUE, R. (1988) - Microwear analysis and site function of Paglici Cave, level A4. *World Archaeology*. London. 19, pp. 357-375.

DORN, R. I. (1996) - A change of perception. *La Pintura*. 23:2, pp. 10-11.

DORN, R. I. (1997) - Constraining the age of the Côa valley (Portugal) engraving with radiocarbon dating. *Antiquity*. London. 71, pp. 105-115.

DRIESCH VON DEN, A. (1976) - *A guide to measurement of animal bones from archaeological sites*. Cambridge, MA: Harvard University.

ELLWOOD & al. (1998) = ELLWOOD, B. B.; ZILHÃO, J.; HARROLD, F. B.; BALSAM, W.; BRURKART, B.; LONG, G. J.; DÉBENATH, A.; BOUZOUGGAR, A. (1998) - Identification of the Last Glacial Maximum in the Upper Palaeolithic of Portugal using magnetic susceptibility measurements of Caldeirão Cave sediments. *Geoarchaeology*. Boulder, CO. 13:1, pp. 55-71.

ESCALON DE FONTON, M. (1969) - La pièce esquillée, essai d'interprétation. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*. Paris. 66, pp. 76.

FABIÁN GARCÍA, J. F. (1986) - La industria lítica del yacimiento de la Dehesa en El Tejado de Béjar (Salamanca). Una indústria de tipologia magdalenense en la Meseta. *Numantia*. Valladolid. 2, pp. 101-143.

FABIÁN GARCÍA, J. F. (1997) - La difícil definición del Paleolítico Superior en la Meseta. El yacimiento de la Dehesa (Salamanca) como exponante de la etapa Magdalenense final. In *II Congresso de Arqueologia Peninsular, Tomo I - Paleolítico y Epipaleolítico*. Zamora: Fundación Rei Afonso Henriques, pp. 219-237.

FEDEROFF, N.; COURTY, M. A. (1987) - Paleosols. In MISKOVSKY, J. C. - *Géologie de la Préhistoire*. Paris: Association pour l'Etude de l'Environnement Géologique de la. Préhistoire, pp. 195-205.

FEDEROFF, N., COURTY, M. A. (1994) - Organisation du sol aux échelles microscopiques. In M. BONNEAU, M.; SOUCHIER, B., eds. - *Pédologie 2. Constituants et propriétés du sol*. Paris: Masson, pp. 349-375.

FEDEROFF, N.; COURTY, M. A. (1995) - Le rôle respectif des facteurs anthropiques et naturels dans la dynamique actuelle et passée des paysages méditerranéens. Cas du bassin de Véra, sud-est de l'Espagne. In VAN DER LEEUW, S. E., ed. - *L'homme et la dégradation de l'environnement. Actes des XV Rencontres Internationales d'Histoire et d'archéologie d'Antibes, Juan-les-Pins 20-22 octobre 1994*. Juan-les-Pins: Éditions APDCA, pp 115-142.

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*. Lisboa. 7:1, pp. 5-37.

FERNANDES, A. P. B. (2006) - Métodos de mapeamento das dinâmicas erosivas em acção nos painéis de arte rupestre do Vale do Côa. *Côavisão*. Vila Nova de Foz Coa. 8, pp. 50-59.

FERNANDES, A. P. B. (2008) - Aesthetics, ethics and rock art conservation: how far can we go? The case of recent conservation tests carried out in un-engraved outcrops in the Côa Valley, Portugal. In HEYD, T.; CLEGG, J., eds. - *Aesthetics and Rock Art III Symposium*. Oxford: Archaeopress, pp. 85-92.

FERNANDES, A. P. B.; RODRIGUES, J. D. (2008) - Stone consolidation experiments in rock art outcrops at the Côa Valley Archaeological Park, Portugal. In RODRIGUES, J.; MIMOSO, J. M., ed. - *Stone consolidation in cultural heritage: Research and practice (Proceedings of the International Symposium)*

FERREIRA, A. B. (1965) - *O clima de Portugal. Fascículo XV, região demarcada do Douro*. Lisboa: Serviço Meteorológico Nacional.

FERREIRA, A. B. (1971) - O rebordo ocidental da Meseta e a depressão tectónica da Longroiva. *Finisterra*. Lisboa. 6:12, pp. 196-217.

FERREIRA, A. B. (1978) - *Planaltos e montanhas do Norte da Beira. Estudos de Geomorfologia*. Lisboa: Centro de Estudos Geográficos.

FERREIRA, A. B. (1993) - Manifestações geomorfológicas glaciárias e periglaciárias em Portugal. In CARVALHO, G. S.; FERREIRA, A. B.; SENNA-MARTINEZ, J. C., eds. - *O Quaternário em Portugal: balanço e perspectivas*. Lisboa: Colibri, pp. 75-84.

FIGUEIRAL, I. (1993) - Cabeço de Porto Marinho: une approche paléoécologique. Premiers résultats. In FUMANAL, M. P.; BERNABEU, J., eds. - *Estudios sobre Cuaternario: medios sedimentarios, cambios ambientales, habitat*. Valencia: Asociación Española para el Estudio del Cuaternario, pp. 167-172.

FLOOD, J. (1980) - The Moth Hunters. Arboriginal Prehistory of the Australian Alps. *Australian of Arboriginal Studies*, Camberra, 388 p.

FONTANA & al. (no prelo) = FONTANA, L.; DIGAN, M.; AUBRY, T.; MANGADO LLACH, X.; CHAUVIÈRE, F.-X. (no prelo) - Exploitation des resources et territories dans le Massif central français au Paléolithique supérieur: approche méthodologique et hypothèses. In *Actes du XVeme Congrès internacional de la U.I.S.P.P.* 4/9-09-2006, Lisboa.

FORENBAHER, S. (1999) - *Production and exchange of bifacial flaked stone artifacts during the Portuguese Chalcolithic*. Oxford: Archaeopress.

FORTEA PÉREZ, J. (1978) - Arte paleolítico del Mediterráneo español. *Trabajos de Prehistoria*. Madrid. 35, pp. 99-149.

FORTEA PÉREZ, J. (1986) - El Paleolítico Superior y Epipaleolítico en Andalucía. Estado de la cuestión cincuenta años después. In *Homenaje a D. Luis Siret* (1934-1984). Sevilla: Junta de Andalucía, pp. 67-78.

FORTEA & al. (1990) = FORTEA PÉREZ, J.; CORCHÓN, M. S.; GONZÁLEZ MORALES, M. R.; RODRÍGUEZ ASENSIO, A.; HOYOS, M.; LAVILLE, H.; DUPRÉ, M.; FERNÁNDEZ TRESGUERRES, J. (1990) - Travaux récents dans les vallées du Nalon et du Sella (Asturies). In *L'art des objets au Paléolithique. Tome 1. L'art mobilier et son contexte*. Paris: Direction du Patrimoine, pp. 219-244.

FULLOLA, J. M.; MANGADO LLACH, X. (1999) - *Informe de la campaña 1999 en el yacimiento al aire libre de Cardina I - Salto do Boi (Santa Comba, Vila Nova de Foz Côa, Portugal)* Barcelona: Universitat.

FULLOLA, J. M.; VIÑAS, R.; GARCÍA ARGÜELLES, P. (1990) - La nouvelle plaquette gravée de Sant Gregori (Catalogne, Espagne). In *L'art des objets au Paléolithique. Colloque International d'Art mobilier paléolithique*, 1. Paris: Direction de Patrimoine, pp. 279-286.

GABRIEL, S. M. (2008) - Fauna mamalógica do sítio do Fariseu. In SANTOS, A. T.; SAMPAIO, J. D., edS. - *Pré-História: gestos intemporais* (III Congresso de Arqueologia de Trás-os-Montes, Alto Douro e Beira Interior: Actas das sessões; Vol. 1). Porto: ACDR de Freixo de Numão, pp. 31-37.

GAMEIRO, C. (2003) - *L'industrie lithique de la couche 3 de Lapa dos Coelhos (Torres Novas, Portugal). L'usage des matières premières et la spécificité du débitage lamellaire dans le Magdalénien final de L'Estremadura portugaise*. Paris: Université de Paris 1 - Panthéon-Sorbonne (Mémoire de DEA).

GAMEIRO, C.; ALMEIDA, F. (2004) - A ocupação da camada 3 da Lapa dos Coelhos (Casais Martanes, Torres Novas). Novos elementos sobre a produção de suportes lamelares durante o Magdalenense final da Estremadura Portuguesa. *Promontoria*. Faro. 2:2, pp. 193-238.

GAMEIRO, C.; AUBRY, T.; ALMEIDA, F. (2008) - L'exploitation des matières premières lithiques au Magdalénien final en Estrémadure portugaise: données sur les sites de Lapa dos Coelhos et de l'Abri 1 de Vale dos Covões. In AUBRY, T.; ALMEIDA, F.; ARAÚJO, A. C.; TIFFAGOM, M., eds. - *Proceedings of the XV World Congress UISPP (Lisbon, 4-9 September 2006) 21 Space and Time: Which Diachronies, which Synchronies, which Scales?/Typology vs Technology Proceedings of the XV UISPP World Congress (Lisbon, 4-9 September 2006)/Actes du XV Congrès Mondial (Lisbonne, 4-9 Septembre 2006) Vol. 21, Sessions C64 and C65*. Oxford: Archaeopress, pp. 57-67.

GARCÍA ARGÜELLES & al. (1992) = GARCÍA ARGÜELLES, P.; ADSERIAS, M.; BARTOLÍ, R.; BERGADÀ, M.; CABRIÀ, A.; DOCE, R.; FULLOLA, J. M.; NADAL, J.; RIBÉ, G.; RODÓN T.; VIÑAS, R. (1992) - Síntesis sobre los primeros resultados del programa sobre Epipaleolítico en la Cataluña central y meridional. In UTRILLA, P., ed. - *Aragón/Litoral Mediterráneo: Intercambios culturales durante la Prehistoria*. Zaragoza: Institución "Fernando El Católico", pp. 269-284.

GARCÍA DIEZ, M. (2002) - *Comportamiento gráfico durante el Paleolítico Superior en el Alto Asón: análisis de los dispositivos iconográficos rupestres*. Departamento de Estudios Clásicos, Facultad de Filología, Geografía e Historia, Universidad del País Vasco. Tesis doctoral.

GARCÍA DIEZ, M. (no prelo) - El grafismo mueble del Molí del Salt (Vimbodí, Tarragona) y la figuración mueble durante el Tardiglaciar en la vertiente mediterránea de la Península Ibérica.

GARCÍA DIEZ, M.; AUBRY, T. (2003) - Grafismo mueble en el Valle de Côa (Vila Nova de Foz Côa, Portugal): la estación arqueológica de Fariseu. *Zephyrus*. Salamanca. 55, pp. 157-182.

GARCÍA DIEZ & al. (2000) = GARCÍA DIEZ, M.; BAPTISTA, A. M.; ALMEIDA, M.; BARBOSA, F.; FÉLIX, J. (2000) - Observaciones en torno a las grafías de estilo paleolítico de la Gruta de Escoural y su conservación (Santiago de Escoural, Montemor-o-Novo, Évora). *Revista Portuguesa de Arqueologia*. Lisboa. 3:2, pp. 5-14.

GARCÍA ROBLES, M. R.; VILLAVERDE BONILLA, V. (2002) - Quelques conventions caractéristiques des niveaux anciens du Parpalló. Les graphismes du Gravettien et du Solutréen ancien, comparaison avec l'art rupestre du Côa. In SACCHI, D., ed. - *Actes du Colloque L'art paléolitique à l'air libre. Le paysage modifié par l'image (Tautavel-Campôme, 7-9 octobre 1999)*. Carcassonne: GAEP & GÉOPRÉ, pp. 59-64.

GERASSIMOV, M. M. (1958) - *Paleolititscheskaja stojanka Malta*, Sovetskaja etnografia, 3.

GIBAJA BAO, J. F. (2002) - *La función de los instrumentos líticos como medio de aproximación socio-económica. Comunidades neolíticas del V-IV milenio cal BC en el noreste de la Península Ibérica*. Tesis doctoral, Departament d'Antropologia Social i Prehistòria. Facultat de Lletres. Universitat Autònoma de Barcelona.

GIBAJA BAO, J. F.; CARVALHO, A. F. de (2005) - Reflexiones en torno a los útiles tallados en cuarcita: el caso de algunos asentamientos del Neolítico Antiguo del Macizo Calcáreo Extremeño (Portugal). *Zephyrus*. Salamanca. 58, pp. 183-194.

GIBAJA BAO, J. F.; CARVALHO, A. F.; DINIZ, M. (2002) - Traceologia de peças líticas do Neolítico Antigo do Centro e Sul de Portugal: primeiro ensaio. In CLEMENTE, I.; RISCH, R.; GIBAJA BAO, J. F., eds. - *Análisis funcional. Su aplicación al estúdio de sociedades prehistóricas*.Oxford: Archaeopress, pp. 215-226.

GIBAJA BAO, J. F.; VALERA, A. C. (2008) - Análisis traceológica de los materiales líticos del neolítico antiguo de Penedo da Penha 1 y Buraco da Moura de São Romão (Beira Alta, Portugal). In *Apontamentos de Arqueologia e Património, Maio de 2008 (2.º quadrimestre)*. Lisboa: NIA- ERA Arqueologia, SA.

GOMES, J. P. (1898) - Mineraes descobertos em Portugal. *Communicações da Direção dos Trabalhos Geológicos*. Lisboa. 2:2, pp. 199-209.

GOMES, M. V. (2002) - Arte rupestre em Portugal - perspectiva sobre o último século". *Arqueologia & História*. Lisboa. 54, pp. 139-194.

GONZÁLEZ ECHEGARAY, J.; FREEMAN, L. G. (1977) - *Cueva Morín: excavaciones 1966-1968*. Santander: Patronato de las Cuevas Prehistóricas de la Provincia de Santander.

GONZÁLEZ SAINZ, C. (1989a) - Algunas reflexiones sobre el hecho artístico al final del Paleolítico Superior. In GONZÁLEZ MORALES, M. R., ed. - *Cien años después de Sautuola*. Santander: Diputación Regional de Cantabria, pp. 231-261.

GONZÁLEZ SAINZ, C. (1989b) - *El Magdaleniense Superior-Final de la región cantábrica*. Santander: Universidad de Cantabria.

GONZÁLEZ SAINZ, C.; UTRILLA, P. (2005) - Problemas actuales en la organización del Magdalenense de la Región Cantábrica. In *Actas do VI Congresso de Arqueologia Peninsular: o Paleolítico*. Faro: Universidade do Algarve, pp. 39-45.

GONZÁLEZ URQUIJO, J.; IBÁÑEZ ESTÉVEZ, J. J. (1994) - *Metodología de análisis funcional de instrumentos tallados en sílex*. Bilbao: Universidad de Deusto.

GRACE, R. (1989) - *Interpreting the function of stone tools. The quantification and computerisation of microwear analysis*. BAR International Series 497.

GROUSSET & al. (1993) - GROUSSET, F. E.; LABEYRIE, L.; SINKO, J. A.; CREMER, M.; BOND, G.; DUPRAT, J.; CORTIJO, E.; HUON, S. (1993) - Patterns of the ice-rafted detritus in the glacial North Atlantic (40-55°N). *Paleoceanography*. Washington, DC. 8:2, pp. 1755192.

GUILLAMET, E. (2002) - La conservation de la peinture rupestre au Levant espagnol. In *L'art avant l'histoire. La conservation de l'art préhistorique, 10èmes journées d'études de la Section Française de l'Institut International de Conservation, Paris, 23-24 mai 2002*, pp. 209-213.

GUILLERMIN, P., (2006) - Les Fieux: une occupation gravettienne du causse quercinois. *Paléo*, Les Eyzies-de-Tayac. 18, pp. 69-94.

GUROVA, M. (1998) - Analyse fonctionnelle des assemblages gravettiens de Willendorf II (Autriche). *Archaeologica Bulgarica*. Sofia. 2, pp. 29-53.

GUROVA, M.; SCHTCHELINSKI, V. (1994) - Etude tracéologique des outillages gravetiens et epigravettiens. In KOZLOWSKI, J., LAVILLE, H., GINTER, B., eds. - *Temnata Cave. Excavation in Karlukovo Karst area, Bulgaria*. Kraków: Jagiellonian University Press, pp. 123-168.

GUTIÉRREZ SÁEZ, C. (1996) - *Traceología. Pautas de análisis experimental*. Madrid: Foro arqueología, proyectos y publicaciones S.L.

GUY, E. (1999) - Note sur quelques différences stylistiques entre les piquetages paléolithiques de plein air de la Vallée du Côa (Portugal) et les plaquettes de la grotte du Parpalló (Espagne)". *Préhistoire Européenne*. Liège. 14, pp. 107-113.

GUY, E. (2000) - Des écoles artistiques au Paléolithique?. *La Recherche*. Paris. Hors-série n.º 4, pp. 60-61.

GUY, E. (2002) - Contribution de la stylistique à l´estimation chronologique des piquetages paléolithiques de la vallée du Côa (Portugal). In SACCHI, D., ed. - *Actes du Colloque L'art Paléolitique à l'air libre. Le Paysage modifié par l'image (Tautavel-Campôme, 7-9 octobre 1999)*. Carcassonne: GAEP & GÉOPRÉ, pp. 65-72.

HAYDEN, B., (1973) - Analysis of a taap composite knife. *Archaeological and Physical Anthropology in Oceania*. Sydney 8:2, pp. 116-126.

HOCKETT, B. (2006) - Climate, dietary choice, and the Paleolithic hunting of rabits in Portugal. In *Actas do IV Congresso de Arqueologia Peninsular: animais na Pré-História e Arqueologia da Península Ibérica*. Faro: Universidade do Algarve, pp. 137-144.

HUIJZER, A. S. (1993) - *Cryogenic microfabrics and macrostructures: interrelations, processes, and paleoenvironment significance*. Academisch Proefschrift. Amsterdam: Vrije Universiteit.

HURCOMBE, L. M. (1985) - The potential of functional analysis of obsidian tools: a closer view. In MALONE, C.; STODDART, S., eds. - *Papers on Italian Archaeology IV*. Oxford: British Archaeological Reports, pp. 50-60.

HURCOMBE, L. M. (1986) - Residue studies on obsidian tools. *Early Man News*. Tübingen. 9/10/11, pp. 83-90.

HUYGHE, D. (2002) - Polémique sur les méthodes de datation (suite fin). Sens archéologique parfait. *INORA*. Foix, 34, pp. 10-11.

HUYGHE & al. (2001) - HUYGHE, D.; WATCHMAN, A.; DE DAPPER, M.; MARCH, E. (2001) - Dating Egypt's oldest "art": AM 14C determinations of rock varnishes covering petroglyphs at El-Hosh (Upper Egypt). *Antiquity*. York. 75, pp. 68-72.

IBAÑEZ ESTÉVEZ, J. J.; GONZÁLEZ URQUIJO, J. E. (1994) - Utilización de algunos cantos rodados en Laminak II. *Kobie*. San Sebastián. 21, p 131-155.

IBAÑEZ ESTÉVEZ, J. J.; GONZÁLEZ URQUIJO, J. E. (1999) - La utilización de los raspadores en el final del Paleolítico Superior. Los yacimientos de Berniollo y Santa Catalina. *Nivel Cero*. Santander. 6, pp. 5-31.

IGREJA, M. A. (2005) - *Etude fonctionnelle de l'industrie lithique d'un grand habitat gravettien en France: les unités OP10 et KL19 de La Vigne Brun (Loire), France*. Thèse de 3éme cycle, Université d'Aix-Marseille I - Université de Provence.

IGREJA, M. A. (no prelo a) - Estudo traceológico: vestígios de uso resultantes da função e do modo de funcionamento de artefactos líticos da Barca do Xerez de Baixo. In ARAÚJO, A. C.; ALMEIDA, F. eds. - *Barca do Xerez de Baixo, um invulgar testemunho das últimas comunidades de caçadores-recolectores do Alentejo Interior*. Beja: EDIA.

IGREJA, M. A. (no prelo b) - Traceologia das industrias liticas de Toledo. In ARAÚJO, A. C., ed. - *O concheiro de Toledo no contexto do Mesolítico Inicial do litoral da Estremadura*. Lourinhã: Câmara Municipal

IGREJA, M. A.; MORENO GARCÍA, M.; PIMENTA, C. (2007) - Um exemplo de abordagem experimental da interface Traceologia lítica/Arqueozoologia: Esquartejamento e tratamento da pele de um corço (Capreolus capreolus) com artefactos de pedra lascada. *Revista Portuguesa de Arqueologia*. Lisboa. 10:2, pp. 17-34.

INIZAN (1995) = INIZAN, M.-L.; REDURON, M.; ROCHE, H.; TIXIER, J. (1995) - *Technologie de la pierre taillée*. Meudon: Cercle de Recherche et d'Etudes Préhistoriques.

JACQUOT, J. (2002) - *A la recherche de l'identité culturelle des magdaléniens de la grotte Blanchard à la Garenne (Indre). Etude technologique des microlithes et de leurs modes de production*. Monografia de 'Maîtrise' apresentada à Université de Paris I, exemplar policopiado.

JALUT, G. (1992) - Le paléoenvironnement de la moitié occidentale du versant nord des Pyrénées de 40 000 BP à l'actuel: étapes de deglaciation et histoire de la végétation. In *The Late Quaternary in the Western Pyrenean region*. Bilbao: Univesidad del País Vasco, pp. 125-142.

JANSEN, E.; VEUM, T. (1990) - Evidence for two-step deglaciation and its impact on North Atlantic deep-water circulation. *Nature*, 343, pp 612-616.

JOHNSEN & al. (1992) = JOHNSEN, S. J.; CLAUSEN, H.; B., DANSGAARD, W.; FUHRER, K.; GUNDESTRUP, N.; HAMMER, C. U.; IVERSEN, P.; JOUZEL, J.; STAUFFER, B.; STEFFENSEN, J. P. (1992) - Irregular glacial interstadiais in a new Greenland ice core. *Nature*. London. 359, pp. 311-313.

JORGE & al. (1981) - JORGE, S. O.; JORGE, V. O.; ALMEIDA, C. A. F.; SANCHES, M. J.; SOEIRO, M. T. (1981) - Gravuras rupestres de Mazouco (Freixo de Espada à Cinta). *Arqueologia*. Porto. 3, pp. 3-12.

JORGE, V. O., ed. (1995) - Dossier Côa. *Trabalhos de Antropologia e Etnologia*. Porto. 35:4.

JORON, J. L. (1974) - Contribution à l'analyse par activation neutronique des éléments en traces dans les roches et les minéraux par activation neutronique. Application à la caractérisation d'objets archéologiques. *Thèse de 3ème cycle*. Université Paris - Sud.

JOUZEL, J; BONANI, G. (1993) - Correlation between climate records from North Atlantic sediments and Greenland ice. *Nature*. London. 365, pp. 143-147.

JULIEN, M. (1988) - Organisation de l'espace et fonction des habitats du magdalénien du Bassin parisien. In OTTE M., ed. - *De la Loire à l'Oder. Les civilisations du Paléolithique final dans le nord-ouest européen. Actes du Colloque de Liège, décembre 1985*. Oxford, British Archaeological Reports, pp., pp. 85-123.

JULIEN, M., KARLIN, C. (2002) - Un habitat saisonnier de plein air au Tardiglaciaire: l'exemple d'un campement à Pincevent, Seine-et-Marne. In *Géologie de la Préhistoire*. Paris: Association pour l'Étude de l'Environnement Géologique de la Préhistoire 2002. pp. 1399-1413.

JULIEN & al. (1988) = JULIEN, M.; AUDOUZE, F.; BAFFIER, D.; BODU, P.; COUDRET, P.; DAVID, F.; GAUCHER, G.; KARLIN, C.; LARRIÈRRE, M.; MASSON, P.; OLIVE, M.; ORLIAC, M.; PIGEOT, N.; RIEU, J. L., SCHMIDER, B.; TABORIN, Y. (1988) - Organisation de l'espace et fonction dês habitats magdaléniens du Basin parisien. In OTTE M., ed. - *De la Loire à l'Oder. Les civilisations du Paléolithique final dans le nord-ouest européen. Actes du Colloque de Liège, décembre 1985*. Oxford: British Archaeological Reports, pp. 85-123.

JULIEN & al. (1992) = JULIEN, M.; KARLIN, C.; VALENTIN, B. (1992) - Déchets de silex, déchets de pierres chauffées. De l'intérêt des remontages à Pincevent (France). In HOFMAN, J. L.; ENLOE, J. G., eds. - *Piecing together the past: application of refitting studies in archaeology*. Oxford: British Archaeological Reports, pp. 287-295.

JULIVERT & al. (1972) = JULIVERT, M.; FONTBOTE, J. M.; RIBEIRO, O.; CONDE, L. N. (1972) - *Mapa tectónico de la Peninsula Ibérica y Baleares, escala 1/1.000.000, Memória explicativa*. Madrid: Instituto Geológico y Minero.

KARLIN, C.; BODU, P.; PELEGRIN, J. (1991) - Processus techniques et chaînes opératoires: Comment les préhistoriens s'approprient un concept élaboré par les ethnologues. *Observer l'action technique: des chaînes opératoires, pour quoi faire?*. Balfet, H., Paris, Editions du Centre National de la Recherche Scientifique, pp. 101-117.

KEELEY, L. H. (1974a) - Technique and methodology in microwear analysis: a comment on Nance. *World Archaeology*. London. 5, pp. 323-336.

KEELEY, L. H. (1974b) - The methodology of microwear analysis: a comment on Nance. *American Antiquity*. Washington, DC. 39, pp. 126-128.

KEELEY, L. H. (1976) - Microwear on flint: Some experimental results. In ENGELEN, ed. - *Second International Symposium on Flint..*, Staringia 3, pp. 49-51

KEELEY, L. H. (1977) - The functions of paleolithic flint tools. *Scientific American*. Washington, DC. 237, pp. 108-126.

KEELEY, L. H. (1978) - Microwear polishes on flint: Some experimental results. In DAVIS, D., ed. - *Lithics and subsistence: the analysis of stone tool use in prehistoric economies*. Nashville, TN: Vanderbilt University, pp. 163-168.

KEELEY, L. H. (1980) - *Experimental determination of stone tool uses. A microwear analysis*. Chicago: University of Chicago Press.

KITAGAWA, H., VAN DER PLICHT, J. (1998) - A 40,000 year varve chronolgy from the Lake Suigetsu, Japan: Extension of the ^{14}C Calibration Curve, *Radiocarbon*. Tucson, AZ. 40:1, pp. 505-517.

KLARIC, L. (1999) - Un schéma de production lamellaire original dans l'industrie gravettienne de l'ensemble moyen du gisement du Blot à Cerzat (Haute-Loire), Mémoire de DEA, Université de Paris I.

KLARIC, L. (2003) - *L'unité technique des industries à burin du Raysse dans leur contexte diachronique. Réflexion sur la diversité culturelle au gravettien à partir des données de la Picardie, d'Arcy-sur-Cure, de Brassempouy et du Cirque de la Patrie*. Thèse de doctorat "Préhistoire-Ethnologie-Anthropologie". Paris: Université de Paris I- Panthéon-Sorbonne.

KLARIC, L.; GUILLERMIN, P.; AUBRY, T. (no prelo) - Des armatures variées et des modes de productions variables. Réflexions à partir de quelques exemples issus du Gravettien d'Europe Occidentale (France, Portugal, Allemagne). *Gallia Préhistoire*. Paris.

KLÍMA, B. (1963) - *Dolní V stonice. V zkum tábo i t lovc mamut v letech 1947-1952*. Praha: Academia.

KNUTSSON, K. (1986) - SEM-analysis of wear features on experimental quartz tools. *Early Man News*. Tübingen. 9/10/11, pp. 35-46.

KNUTSSON, K. (1988a) - *Patterns of tool use. Scaning Electron Microscopy of experimental quartz tool*. Uppsala.

KNUTSSON, K. (1988b) - *Chemical etching of wear features on experimental quartz tools. SEM in Archaeological conference*. Oxford: BAR Int. Series 256.

KNUTSSON, K. (1989) - Analyse tracéologique des outillages de quartz: les enseignements du site néolithique moyen-tardif de Bjuselet, Suède septentrionale. *L'Anthropologie*. Paris. 93:3, pp. 705-738.

LALOY, J. (1981) - Recherche d'une méthode pour l'exploitation des témoins de combustion préhistorique. *Cahiers du Centre de Recherches Préhistoriques*. Paris. 7.

LAMBERT, R. (1996) - *Géographie du cycle de l'eau*. Toulouse: Presses Universitaires du Mirail.

LANGLAIS, M. (2004a) - Étude techno-économique comparative des productions lamellaires au Magdalénien: l'exemple du Languedoc méditerranéen et de la Catalogne. *Pyrenae*. Barcelona. 35:1, pp. 45-73.

LANGLAIS, M. (2004b) - Les lamelles à dos magdaléniennes du Crès (Béziers, Héraullt): variabilité des modalités opératoires et stabilité typométrique. *Préhistoire du Sud-Ouest. Cressensac*. 11, pp. 23-38.

LAUTENSACH, H. (1932) - Estudo dos glaciares da Serra da Estrela. *Memórias e Notícias*. Coimbra. 6, pp. 1-60.

LAUTENSACH, H. (1964) - *Die Iberische Habinsel*. München: Keyser'sche Verlagsbuchhandlung.

LE BRUN-RICALENS, F. (1989) - Contribution à l'étude des pièces esquillées: la présence de percuteurs à «cupules». Correspondance scientifique. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*. Paris. 86:7, pp. 96-200.

LE BRUN-RICALENS, F. (2006) - Les pièces esquillées: état des connaissances après un siècle de reconnaissance. *Paleo*. Les Eyzies-de-Tayac. 18, pp. 95-114.

LE BRUN RICALENS, F.; BROU, L. (2003) - Burins carénés-nucléus à lamelles:identification d'une chaîne opératoire particulière à Thèmes (Yonne) et implications. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*. Paris. 100:1, pp. 67-83.

LEBREIRO & al. (1996) = LEBREIRO, S. M.; MORENO, J. C.; MAC CAVE, I. N.; WEAVER, P. P. E. (1996) - Evidence of Heinrich Event Layers off Portugal (Tore Seamount, 39° N, 12° W). *Marine Geology*. Amsterdam. 131, pp. 47-56.

LEE, R. B.; DALY, R. (1999) - *The Cambridge Encyclopedia of Hunters and Gatherers*. Cambridge: Cambridge University Press.

LEESCH, D. (1997) - *Hauterive-Champréveyres, 10. Un campement magdalénien au bord du lac de Neuchâtel: cadre chronologique et culturel, mobilier et structure, analyse spatiale, Secteur 1*. Neuchâtel: Musée Cantonal d'Archéologie.

LEJEUNE, M. (1995) - L'art parietal de la Grotte d'Escoural. In *Gruta do Escoural: necrópole neolítica e arte rupestre paleolítica*. IPPAR, pp. 123-233.

LEMONNIER, P. (1976) - La description des chaînes opératoires: contribution à l'analyse des systèmes techniques. *Techniques & Culture*. Paris. 1, pp. 100-151.

LEROI-GOURHAN, A. (1973) - *Séminaire sur les structures d'habitat. Témoins de combustion*. Paris: Collège de France.

LEROI-GOURHAN, A., ed. (1979) - *Lascaux inconnu*. Paris: Centre National de la Recherche Scientifique.

LEROI-GOURHAN, A. (1983) - *Los primeros artistas de Europa. Introducción al arte parietal paleolítico*. Madrid: Encuentro Ediciones.

LEROI-GOURHAN, A.; BRÉZILLON, M. (1972) - *Fouilles de Pincevent. Essai d'analyse ethnographique d'un habitat magdalénien (la section 36)*. Paris: CNRS.

LORBLANCHET, M. (1973) - La grotte de Sainte-Eulalie à Espagnac (Lot), *Gallia Préhistoire*. Paris. 16, 1, pp. 3-62; 16:2, pp. 233-325.

LORBLANCHET, M. (1995) - *Les grottes ornées de la Préhistoire. Nouveaux regards*. Paris: Errance.

LUCAS, G.; HAYS, M. (2004) - Les pièces esquillées du site paléolithique du Flageolet I (Dordogne): outils ou nucleus? Approches fonctionnelles en Préhistoire. *XXV^ème Congrés Préhistorique de France (24-26 Novembre)*, Nanterre, pp. 107-120.

LUÍS, L. (2000) - Patrimoine archéologique et politique dans la vallée du Côa au Portugal. *Les Nouvelles de l'Archéologie*. Paris. 82, pp. 47-52.

LUÍS, L. (2003) - Sauvegarde, conservation et valorisation du patrimoine de la vallée du Côa (Portugal). In *Vestiges archéologiques en milieu extrême, table ronde internationale, Clermont-Ferrand, 3-5 octobre 2001*. Paris: Editions du Patrimoine, pp. 110-119.

LYMAN, R. L. (1994) - *Vertebrate taphonomy*. Cambridge: Cambridge University Press.

MAC DONALD, D.; BARRETT, P. (1993) - *Mammals of Britain and Europe (Collins Field Guide)*. London: Harper Collins Publishers.

MANGADO LLACH, X. (2002) - *La caracterización y el aprovisionamiento de los recursos abióticos en la Prehistória de Cataluña: las materias primas silíceas del Paleolítico Superior Final y el Epipaleolítico*. Tese de doutoramento apresentada à Universidade de Barcelona.

MANGIN, A.; ANDRIEUX, C. (1989) - Le karst, milieu conservatoire des oeuvres préhistoriques. Problèmes posés par leur conservation. In *Art pariétal paléolithique, étude et conservation, Actes du colloque de Périgueux-Le Thot, 19-22 nov. 1984*. Paris: Picard, pp. 171-178.

MANSUR-FRANCHOMME, M. E. (1983) - *Traces d'utilisation et technologie lithique: exemples de la Patagonie*. Thèse de 3ème. Cycle. Université de Bordeaux I.

MANUPELLA, G., ed. (2000) - *Carta Geológica de Portugal, na escala 1/ 50 000: Notícia explicativa da folha 27-A, Vila Nova de Ourém*. Lisboa: Instituto Geológico e Mineiro.

MANUPELLA, G.; ZBYSZEWSKI, G.; FERREIRA, O. da V. (1978) - *Carta Geológica de Portugal, na escala 1/50 000: Notícia explicativa da folha 23-A (Pombal)*. Lisboa: Serviços Geológicos de Portugal.

MANUPELLA & al. (1985) = MANUPELLA, G.; MOREIRA, J. C. B.; COSTA, J. R. G. e; CRISPIM, J. A. (1985) - Calcários e dolomitos do Maciço Calcário Estremenho. *Estudos, Notas e Trabalhos*. Lisboa. 27, pp. 3-48.

MARCH, R. (1994) - *Méthodes physico-chimiques appliquées à l'étude des structures de combustion préhistoriques*. Tese de Doutoramento. Paris: Université de Paris I.

MARCH, R.; SOLER-MAYOR, B. (1999) - Etude de cas. Analyse fonctionnelle de la structure1. In JULIEN M.; RIEU J.-L., eds. - *Occupations du Paléolithique supérieur dans le sud-est du Bassin parisien*. Paris: Maison des Sciences de l'Homme, pp. 102-129.

MARKS, A. E.; MISHOE, M. B. (1997) - The Magdalenian of Portuguese Estremadura. In SOLER, J.; FULLOLA, N., eds - *El món mediterrani després del pleniglacial (18 000-12 000)*. Girona: Museu d'Arqueologia de Catalunya, pp. 225-232.

MARKS, A. E.; SHOKLER, J.; ZILHÃO, J. (1991) - Raw Material Usage in the Paleolithic: the effect of local availability on Selection and Economy. In MONTET-WHITE, A.; HOLEN, S., eds. - *Raw material economies among Prehistoric Hunter--Gatherers*. Lawrence, KA: University of Kansas, pp. 127-139.

MARQUES, M. A. L.; COSTA, C. N. (2006) - Avaliação da estabilidade de taludes em maciço rochoso suporte de gravuras rupestres no Vale do Côa. In *10.º Congresso Nacional de Geotecnia. Vol. 3*. Lisboa: Universidade Nova de Lisboa, pp. 833-842.

MATEUS, J. E.; QUEIROZ, P. F. (1993) - Os estudos de vegetação quaternária em Portugal; contextos, balanços de resultados, perspectivas. In CARVALHO, G. S.; FERREIRA, A. B.; SENNA-MARTINEZ, J. C., eds. - *O Quaternário em Portugal: balanço e perspectivas*. Lisboa: Colibri, pp. 105-131.

MAZO, C. (1991) - *Glosario y cuerpo bibliográfico de los estudios funcionales en Prehistoria*. Zaragoza: Universidad.

MEIRELES, J.; ALMEIDA, F. (1997) - O Quaternário do vale do Côa. In ZILHÃO, J., ed. - *Arte Rupestre e Pré-História do Vale do Côa. Trabalhos de 1995-1996. Relatório Científico ao Governo da República Portuguesa elaborado nos termos da resolução do Conselho de Ministros n.º 4/96, de 17 de Janeiro*. Lisboa: Ministério da Cultura, pp. 41-54.

MEIRELES, J.; ALMEIDA, F. (1998) - Geologia. In ZILHÃO, J., ed. - *Arte Rupestre e Pré-História do Vale do Côa. Trabalhos de 1995-1996. Relatório Científico ao Governo da República Portuguesa elaborado nos termos da resolução do Conselho de Ministros n.º 4/96, de 17 de Janeiro*. Lisboa: Ministério da Cultura, pp. 40-73.

MENDES, J. M. A. (1995) - *Trás-os-Montes nos fins do século XVIII segundo um manuscrito de 1796*. 2.ª edição. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian; JNICT.

MENÉNDEZ, M.; MARTÍNEZ, A. (1992) - Excavaciones arqueológicas en la cueva de La Güelga. Campaña de 1989-1990. *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 1987-1990*, Servicio de Publicaciones del principado de Asturias. Oviedo, pp. 75-80.

MENÉNDEZ, M.; OLÁVARRI, E. (1983) - Una pieza singular de arte mueble de la cueva del Buxu (Asturias). *Homenaje al Prof. Martín Almagro Basch*. Madrid: Ministerio de Cultura, I, pp. 319-329.

MENU, M.; WALTER, Ph. (1996) - Les rythmes de l'art préhistorique. *Techne*. Tomar. 3, pp. 11-23.

MERCIER, N.; VALLADAS, H.; FROGET, L. (2001) - La méthode de datation par luminescence stimulée optiquement (OSL): développements récents et perspectives d'application. In BARRANDON, J. N., P. GUIBERT, P.; MICHEL, V., eds. – *Datation. Actes des XXIe rencontres d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes, 19-21 octobre 2000*. Antibes: APDCA, pp. 49-55.

MERCIER, N.; VALLADAS, H.; VALLADAS, G. (1992) - Observations on palaeodose determination with burnt flints, *Ancient TL*. Aberystwyth. 10, pp. 28-32,

MERCIER, N.; VALLADAS, H.; VALLADAS, G. (1995) - Flint thermoluminescence Dates from the CFR Laboratory at Gif: Contribution to the study of the chronology of the Middle Palaeolithic. *Quaternary Science Reviews*. New York. 14, pp. 351-364.

MERCIER & al. (2001) = MERCIER, N.; VALLADAS, H.; FROGE, L.; JORON, J.-L.; REYSS, J.-L.; AUBRY, T. (2001) - Application de la méthode de la thermoluminescence à la datation des occupations paléolithiques de la Vallée du Côa. In ZILHÃO, J.; AUBRY T.; CARVALHO, A.F. de, eds. - *Les premiers hommes modernes de la péninsule ibérique (Actes du Colloque de la Commission VIII de l'UISPP, Vila Nova de Foz Côa, 22-24 octobre 1998)*. Lisboa: Instituto Português de Arqueologia, pp. 275-280.

MERCIER & al. (2006) = MERCIER, N.; VALLADAS, H.; AUBRY, T.; ZILHÃO, J.; JORONS, J.L.; REYSS, J.L.; SELLAMI, F. (2006) - Fariseu: first confirmed open-air palaeolithic parietal art site in the Côa Valley (Portugal). *Antiquity* (revista *on line*). York. 80: 310. < http://antiquity.ac.uk/ProjGall/mercier/index.htm > (consultado em 25 de Setembro de 2006).

MONTEIRO-RODRIGUES, S. (2002) - Estação pré-histórica do Prazo, Freixo de Numão: estado actual dos conhecimentos. *Côavisão*. Vila Nova Foz Côa. 4, pp. 113-126.

MONTEIRO-RODRIGUES, S.; ANGELUCCI, D. E. (2004) - New data on the stratigraphy and chronology of the prehistoric site of Prazo (Freixo de Numão). *Revista Portuguesa de Arqueologia*. Lisboa. 7:1, pp. 39-60.

MORENO GARCÍA, M.; PIMENTA, C. (2002) - The paleofaunal context. In ZILHÃO, J.; TRINKAUS, E., eds. - *Portrait of the artist as a child: the Gravettian human skeleton from the Abrigo do Lagar Velho and its archeological context*. Lisboa: Instituto Português de Arqueologia, pp. 112-151.

MOURE, A. (1982) - *Placas grabadas de la cueva de Tito Bustillo*. Valladolid: Universidad.

MOURE, A. (1995) - Después de Altamira: transformaciones en el hecho artístico al final del Pleistoceno. In *El final del Paleolítico Cantábrico*. Santander: Universidad de Cantabria, pp. 225-258.

MOURE, A. (1997) - Dataciones AM de la cueva de Tito Bustillo (Asturias)". *Trabajos de Prehistoria*. Madrid. 54:2, pp. 135-142.

MOURRE, V. (1997) - Industries en quartz: précisions terminologiques dans les domaines de la pétrographie et de la technologie. *Préhistoire et Anthropologie Méditerranéennes*. Aix-en-Provence. 6, pp. 285-288.

MURRAY, A. S., WINTLE, A. G. (2000) - Luminescence dating of quartz using an improved single-aliquot regenertative dose protocol. *Radiation Measurements*. Oxford. 32, pp. 57-73.

NEIVA, J. M. C. (1948) - Rochas e minérios da região de Bragança-Vinhais. Lisboa: Direcção Geral de Minas e Serviços Geológico; Serviço de Fomento Mineiro.

NEWCOMER, M.; HIVERNEL-GUERRE, F. (1974) - Nucléus sur éclat: technologie et utilisation par différentes cultures préhistoriques. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*. Paris. 71, pp. 119-127.

NEWELL, R. (1997) - Rôle de la recherche ethnographique dans le diagnostic du comportement à l'âge de la pierre: système et organisation des établissements. In *Le Tardiglaciaire en Europe du Nord-Ouest: actes du 119e Congrès des sociétés historiques et scientifiques, Amiens, 1994, Pré- et Protohistoire*. Paris: CTHS, pp. 455-467.

O'FARELL, M. (2001) - Des éléments d'armature lithique dans l'Aurignacien ancien de Brassempouy et de Castanet. In LE BRUN-RICALENS, F., ed. - *XIVe Congrès de l'union internationale des sciences préhistoriques et protohistoriques, Liège, 2-8 septembre 2001, Résumés des communications et fiches de renseignements du symposium 6.7: Productions lamellaires attribuées à l'Aurignacien: chaînes opératoires et perspectives technoculturelles*. Liège: Université.

ODELL, G. H. (1983) - Problèmes dans l'étude des traces d'utilisations. *Traces d'utilisation sur les outils néolithiques du Proche Orient*. Lyon: Maison de l'Orient, pp. 17-24.

OLÁRIA, C. (1999) - *Un modelo ocupacional del Magdaleniense superior-final en la vertiente mediterránea peninsular*. Castelló: Diputació.

ORTI & al. (1997) = ORTI, F.; ROSELL, L.; SALVANY, J. M.; INGLÈS, M. (1997) - Chert in continental evaporites of the Ebro and Calatayud Basins (Spain): distribution and significance. In RAMOS-MILLÁN, A.; BUSTILLO, M. A., eds. - *Siliceous rocks and culture*. Granada: Universidad, pp. 75-89.

OZOUF, J.-C. (1987) - Études expérimentales sur la gélifraction des calcaires et silex: signification climatique. In *Géologie de la Préhistoire*. Paris: Association pour l'Étude de l'Environnement Géologique de la Préhistoire, pp. 403- 410.

PANT, R. K. (1989) - Étude microscopique des traces d'utilisation sur les outils de quartz de la grotte de l'Arago, Tautavel, France. *L'Anthropologie*. Paris. 93:3, pp. 689-704.

PELEGRIN, J. (1992) - Approche expérimentale de la technique de production lamellaire d'Orville. In *Tailler! pour quoi faire: Préhistoire et technologie lithique: recent progress in microwear studies*. Tervuren: Musée Royal de L'Afrique Centrale, pp. 149-158.

PELEGRIN, J. (1995) - *Technologie lithique: le Châtelperronien de Roc-de-Combe (lot) et de la Côte (Dordogne)*. Paris: Centre National de la Recherche Scientifique.

PELEGRIN, J. (2000) - Les techniques de débitage laminaire au Tardiglaciaire: critères de diagnose et quelques réflexions, *L'Europe Centrale et Septentrionale au Tardiglaciaire. Actes de la table-ronde internationale de Nemours*, 14-15-16 mai 1997.

PELEGRIN, J. (2004) - Sur les techniques de retouche des armatures de projectile. In PIGEOT, N., ed. - *Les derniers Magdaléniens d'Etiolles: perspectives culturelles et paléohistoriques (l'unité d'habitat Q31)*. Paris: Centre National de la Recherche Scientifique, pp. 160-166.

PELEGRIN, J.; KARLIN, C.; BODU, P. (1988) - "Chaines opératoires": un outil pour le préhistorien. In TIXIER, J., ed. - *Notes et monographies techniques*. Paris: Centre National de la Recherche Scientifique, pp. 55-62.

PEREIRA, J. P. (1996) - Usewear analysis on quartzite artefacts: an experimental approach. In MOLONEY, N., L. RAPOSO, L.; SANTONJA, M., eds. - *Non-flint stone tools and the Palaeolithic occupation of the Iberian Peninsula*. Oxford: British Archaeological Reports, pp. 189-191.

PEREIRA, M.; GONZÁLEZ ROLDÁN, L. (1997a) - Relatório inédito do Centro de Óptica da Universidade da Beira Interior. Requisição n.º 14/1997.

PEREIRA, M.; GONZÁLEZ ROLDÁN, L. (1997b) - Relatório inédito do Centro de Óptica da Universidade da Beira Interior. Requisição n.º 7/1997.

PÉREZ GONZÁLEZ, A. (1979) - El límite Plioceno-Pleistoceno en la submeseta meridional en base a datos geomorfológicos y estratigráficos. *Trabajos sobre Neógeno-Cuaternario*. Madrid. 9, pp. 23-36.

PÉREZ GONZÁLEZ, A. (1982) - El Cuaternario de la región central de la cuenca del Duero y sus principales rasgos geomorfológicos. In *Actas de la 1.ª Reunión sobre la geologia de la cuenca del D*uero. Tomo II. Madrid: Instituto Geológico y Minero pp. 717-740.

PERLÈS, C. (1992) - Les "outils d'Orville": des nucléus à lamelles. In *Tailler! pour quoi faire: Préhistoire et technologie lithique: recent progress in microwear studies*. Tervuren: Musée Royal de l'Afrique Centrale, pp. 129-148.

PETILLON, J.-M. (2006) - *Des Magdaléniens en armes. Technologie des armatures de projectiles en bois de cervidé du Magdalénien supérieur de la grotte d'Isturitz (Pyrénées-Atlantiques)*. Treignes: Cedarc.

PEYRON & al. (1998) = PEYRON, O.; GUIOT, J.; CHEDDADI, R.; TARASOV, P.; REILLE, M.; BEAULIEU DE, J. L.; BOTTEMA, S.; ANDRIEU, V. (1998) - Climatic reconstruction in Europe for 18000 yr B.P. from pollen data. *Quaternary Research*. Duluth, MN. 49, pp. 183-196.

PHILLIBERT, S. (1994) - L'ocre et le traitement des peaux. Révision d'une conception traditionnelle par l'analyse fonctionnelle des grattoirs ocrés de la Balma Margineda (Andorre)". *L'Anthropologie*. Paris. 98, pp. 447-453.

PHILLIPS & al. (1997) = PHILLIPS, F. M.; FLINSH, M.; ELMORE, D.; SHARMA, P. (1997) - Maximum ages of the Côa valley (Portugal) engravings mesured with Chlorine-36. *Antiquity*. York. 71, pp. 100-104.

PIDOPLICHKO, I. G. (1976) - *Meziritchiskie jilicha iz kosteij mamonta = The Mejiriche mammoth bone dwellings*. Kiev: Ukrainian Academy of Sciences (em russo).

PIGEAUD & al. (2003) = PIGEAUD, R.; VALLADAS, H.; ARNOLD, M.; CACHIER, H. (2003) - Deux datations carbone 14 en spectrométrie de masse par accélérateur (SMA pour une représentation pariétale de la grotte Mayenne-Sciences (Thorigné-en-Charnie, Mayenne): émergence d'un art gravettien en France septentrionale? Comptes Rendus Palevol. Paris. 2, pp. 161-168.

PIGEOT, N. (1987) - *Magdaléniens d'Étiolles. Economie de débitage et organisation sociale*. Paris: Centre National de la Recherche Scientifique.

PINTO, F. M. (1999) - O Parque Arqueológico do Vale do Côa: projectos, iniciativas e gestão. In CRUZ, A. R.; OOSTERBEEK, L., eds. - *Perspectivas em Diálogo. 1ºCurso Intensivo de Arte Pré-Histórica Europeia*, II, Tomar: Centro Europeu de Investigação da Pré-História do Alto Ribatejo, pp. 279-302.

PLISSON, H. (1982) - Une analyse fonctionnelle des outils basaltiques In *Tailler! pour quoi faire: Préhistoire et technologie lithique: recent progress in microwear studies*. Tervuren: Musée Royal de L'Afrique Centrale, pp. 241-244

PLISSON, H. (1985) - *Etude fonctionnelle d'outillages lithiques préhistoriques par l'analyse des micro-usures: recherche méthodologique et archéologique*. Paris: Université Paris I, Panthéon Sorbone.

POPE, G. A. (2000) - Weathering of petroglyphs: direct assesment and implications for dating methods. *Antiquity*. York. 74, pp. 833-884.

PRESCOTT, J . R.; HUTTON, J. T. (1994) - Cosmic ray contributions to dose rates for Luminescence and ESR dating: large depths and long-term time variations. *Radiation Measurements*. Oxford. 23:2-3, pp. 497-500.

QUEIROZ, P.; MATEUS, J.; VAN LEEUWAARDEN, W. (2003) - The paleovegetational context. In ZILHÃO, J.; QUEIROZ, P.; VAN LEEUWAARDEN, E. - Estudos de arqueobotânica em quatro estações do Parque Arqueológico do Vale do Côa. *Revista Portuguesa de Arqueologia*. Lisboa. 6:2, pp. 275-291.

RAPSON, D. J.; TODD, L. C. (1999) - Linking trajectories of intra-site faunal use with food management strategies at rhe Bugas-Holding site: attribute-based spatial analysis of a high altitude winter habitation, Wyoming, USA. In BRUGAL, J.-Ph.; DAVID, F.; ENLOE, J. G., JAUBERT, J., eds. - *Le Bison: gibier et moyen de subsistance des hommes paléolithique aux paléoindiens des grandes plaines: actes du Colloque international, Toulouse 1995*. Antibes: Éditions APDCA, pp. 455-478.

RASILLA VIVES, M. (1994) - El Solutrense en el contexto del Paleolítico Superior occidental. *Férvedes*. Villalba. 1, pp. 9-19.

RASILLA VIVES, M.; LLANA, C. (1995) - Del Solutrense en la Península Ibérica: el Solutrense en Portugal y los inicios del Solutrense. *Trabalhos de Antropologia e Etnologia*. Porto. 35:4, pp. 89-103.

REAL, F. (1985) - Reconstituição paleoclimática através dos sedimentos plistocénicos da Gruta do Caldeirão (Tomar). In *Actas da I Reunião do Quaternário Ibérico*. Lisboa: Grupo de Trabalho Português para o Estudo do Quaternário. 1, pp. 127-139.

REBANDA, N. (1995) - *Os trabalhos arqueológicos e o complexo de arte rupestre do Côa*. Lisboa: IPPAR.

REBELO, F.; CORDEIRO, A. M. R. (1997) - A geomorfologia e a datação das gravuras de Foz Côa - Metodologia e desenvolvimento de um caso de investigação científica. *Finisterra*. Lisboa. 32:63, pp. 95-105.

REIS, M. (2009) - Prospecção da arte rupestre do Côa: ponto da situação em Maio 2009. In *Resumos das comunicações do V Congresso de arqueologia do Interior norte e Centro de Portugal.*

REIS, R. P. P. dos (1981) - *La sédimentation continentale du Crétacé terminal au Miocène sur la bordure occidentale du Portugal entre Coimbra et Leiria*. Tese de dissertação de doutoramento apresentada à Universidade de Nancy I, U.E. R. Sciences de la Terre, Métallurgie; Chimie minérale.

RENAULT, P. (1989) -. Etude micromorphologique des parois décorées. In *Art pariétal paléolithique, étude et conservation, Actes du colloque de Périgueux-Le Thot, 19-22 novembre 1984*. Paris: Picard, pp. 203-205.

RIBEIRO, M. L. (2001) - *Carta geológica simplificada do Parque Arqueológico do vale do Côa, na escala 1:80 000: Notícia explicativa*. Vila Nova de Foz Côa: Parque Arqueológico do Vale do Côa.

RIBEIRO, O. (1971) - Publicações recentes acerca da Península Ibérica; Quarta notícia. *Finisterra*. Lisboa. 12, pp. 255-273.

RIBEIRO, O.; LAUTENSACH, H.; DAVEAU, S. (1994) - *Geografia de Portugal, Vol. II. O ritmo climático e a paisagem*. Lisboa: Edições João Sá da Costa.

RIBEIRO, O.; LAUTENSACH, H.; DAVEAU, S. (1998) - *Geografia de Portugal, Vol. I. A posição geográfica e o território*. Lisboa: Edições João Sá da Costa.

RIGAUD, A. (1977) - Analyse typologique et technologique des grattoirs magdaléniens de la Gareen à Saint-Marcel (Indre). *Gallia Préhistoire*. Paris. 20, pp. 1-43.

RIPOLL LÓPEZ, S. (1990) - Les industries solutréennes de la Cueva de Ambrosio (Velez Blanco, Sud-este de l'Espagne) et leur rapport avec les sources de matières premières. In SERONIE-VIVIEN, M.-R.; LENOIR, M., eds. - *Le silex de sa genèse à l'outil: Actes du V Colloque International sur le Silex. Bordeaux, 17 sept.-2 oct. 1987*. 2. Bordeaux: Centre National de la Recherche Scientifique, pp. 471-477.

RIPOLL LÓPEZ, S. (2003) - El arte muelble del yacimiento de la Peña de Estebanvela (Estebanvela-Ayllón. Segovia). In BALBÍN BEHRMANN, R. de; BUENO RAMÍREZ P., eds. - *El arte prehistórico desde los inicios del siglo XX: primer symposium internacional de arte prehistórico de Ribadesella*. Ribadesella: Associación Cultural Amigos de Ribadesella, pp. 263-278.

RIPOLL LÓPEZ, S.; MUNICIO, L. (1992) - Las representaciones de estilo paleolítico en el conjunto de Domingo García (Segóvia). *Espacio. Tiempo y Forma (UNED), Série I, Prehistoria y Arqueología*. Madrid. 5, pp. 107-138.

RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1987) - Introducción: nociones sobre fitosociologia, biogeografia y bioclimatologia. In PEINADO, M.; RIVAS-MARTÍNEZ, S., eds. - *La vegetación de España*. Alcalá de Henares: Universidad.

ROCHA & al. (1991) = ROCHA, R.; MANUPELLA, G.; MOUTERDE, R.; RUGET, C.; ZBYSZEWSKI, G. (1981) - *Carta Geológica de Portugal, na escala 1/50 000: Notícia explicativa da folha 19-C, Figueira da Foz*. Lisboa: Serviços Geológicos de Portugal.

RODRIGUES, A.; MAGALHÃES, F.; DIAS, J. A. (1991) - Evolution of the North Portuguese coast in the last 18 000 years. *Quaternary International*. New York, NY. 9, pp. 67-74.

ROMÃO, P. M. S. (1999) - *Colonização liquénica nas rochas xistosas do Parque Arqueógico do Vale do Côa*. Relatório de deslocação, 4-5 de Maio de 1999. Lisboa: Instituto Português de Arqueologia.

ROUCOUX, K. H.; SHACKELTON, N. J.; ABREU, L. (2001) - Combined marine proxy and pollen analyses reveal rapid Iberian vegetation response to North Atlantic millennial-scale climate oscillations. *Quaternary Research*. Duluth, MN. 56, pp. 128-132.

ROUSSOT, A. (1990) - Art mobilier et art pariétal du Périgord et de la Gironde: comparaison stylistique. In *Actes des colloques de la Direction du Patrimoine, L'art des objets au Paléolithique, Tome 1: L'art mobilier et son contexte, Foix - Le Mas d'Azil, novembre 1987*, pp. 189-205.

RUDDIMAN, A.; McINTYRE, A. (1981) - The North Atlantic Ocean during the last deglaciation. *Paleogeography, Paleoclimatology, Paleoecology*. Amsterdam. 35, pp. 145-214.

RUGET-PERROT, C. (1961) - *Études stratigraphiques sur le Dogger et le Malm inférieur du Portugal au nord du Taje. Bajocien, Bathonien, Callovien, Lusitanien*. Lisboa: Serviços Geológicos de Portugal (Memória dos Serviços Geológicos de Portugal; 7).

SACCHI, D. (2002) - Propos liminaires. In SACCHI, D., ed. - *Actes du Colloque L'art paléolitique à l'air libre. Le paysage modifié par l'image (Tautavel-Campôme, 7 - 9 octobre 1999)*. Carcassonne: GAEP & GÉOPRÉ, pp. 7-11.

SACCHI, D. (no prelo) - L'art paléolithique de plein air dans le sud de la France et la Péninsule Ibérique: un nouveau domaine de la recherche. *Bulletin de l'Ecole Antique de Nîmes*. Nîmes. 25.

SACCHI & al. (1998) = SACCHI, D.; ABELANET, J.; BRULE, J. L.; MASSIAC, Y.; RUBIELLA, C.; VILETTE, P. (1988) - Les gravures rupestres de Fornols-Haut, Pyrénées-Orientales. *L'Anthropologie*. Paris. 92:1, pp. 87-100.

SALA, R. (1993) - *Introducció d'un model reològic de les deformacions microscópiques per ús en objectes lítics*. Tesi de Llicenciatura. Universitat de Barcelona.

SAMPAIO, J. D. (2002) - *Análise espacial dos vestígios líticos dos níveis gravettenses do sítio de Cardina I – Salto do Boi (Santa Comba, Vila Nova de Foz Côa)*. Seminário apresentado no âmbito da Licenciatura em Ciências Históricas (ramo científico) da Universidade Portucalense.

SÁNCHEZ GOÑI, M. F. (1996) - Les changements climatiques du Paléolithique supérieur, enquête sur le rapport entre Paléoclimatologie et Préhistoire. *Zephyrus*. Salamanca. 49, pp. 3-36.

SANTOJA, M. (1984) - Situación actual de la investigación del Paleolítico inferior en la cuenca del Duero. *Portugalia*. Porto. Nova Série. 4-5, pp. 27-36.

SANTOS, M. F. dos (1980-1981) - Estatueta paleolítica descoberta em Setúbal (Évora, Portugal). *Setúbal Arqueológica*. Setúbal. 6-7, pp. 29-37.

SANTOS, M. F. dos; GOMES, M. V.; MONTEIRO, J. P. (1981) - Descobertas da arte rupestre na gruta do Escoural (Évora, Portugal). In *Altamira Symposium*. Madrid: Ministerio de Cultura, pp. 205-243.

SCHMIDER, B. (1986) - A propos de la datation par le C14 du gisement de la Pente-des-Brosses, à Montigny-sur-Loing (S.-et-M.) (1). *Bulletin de la Société Prehistorique Française*. Paris. 83:6, pp. 163-164.

SCHWEGLER, U. (1997) - Die Felszeichnungen von Carschenna, Gemeinde Sils im Domleschg, *Helvetia Archaeologica*. Zürich. 28:111-112, pp. 76-126.

SELLAMI, F. (1999) - *Reconstitution de la dynamique des sols des terrasses de la Dordogne à Creysse (bergeracois). Impact sur la conservation des sites archéologiques de plein air*. Tese de Doutoramento do INA-PG.

SELLAMI, F. (2000) - Depositional and post-depositional soil evolution and the inferred environmental conditions of open Palaeolithic sites at Côa Valley in Portugal. In *6th Annual Meeting of the E.A.A*. Lisboa.

SELLAMI, F. (2002) - La dynamique des sols colluviaux et son impact sur les assemblages anthropiques du site de Solutré. In COMBIER, J.; MONTET-WHITE, A., eds. - *Solutré 1968-1998*. Paris: Société Préhistorique Française, pp. 165-164.

SELLAMI, F.; TEYSSANDIER, N.; TAHA, M. (2001) - Dynamique du sol et fossilisation des ensembles archéologiques sur les sites de plein air. Données expérimentales sur l'organisation des micro-artefacts et les traits pédo-sédimentaires, in BOURGUIGNON, L.; ORTEGA, I.; FRÈRE-SAUTOT, M.-C., eds. - *Préhistoire et approche expérimentale*, pp. 313-324. Montagnac: Editions M. Mergoil.

SEMENOV, S. A. (1964) - *Prehistoric Technology: an experimental study of the oldest tools and artefacts from traces of manufacture and wear*. London: Cory, Adams & Mackay.

SEMENOV, S. A. (1973) - *Prehistoric Technology*. 3rd ed. Bath: Adam & Dart.

SHOKLER, J. E. (2002) - Approaches to the Sourcing of Flint in Archaeological Contexts: Results of Research from Portuguese Estremadura. In HERRMANN, J. J.; HERZ, N.; NEWMAN, R., eds. - Asmosia 5: Interdisciplinary Studies on Ancient Stone. Londres: Archetype Publications, pp. 176-187.

SILVA, A. F. da; RIBEIRO, M. L. (1991) - *Carta Geológica de Portugal. Notícia explicativa da folha 15-A, Vila Nova de Foz Côa*. Lisboa: Serviços Geológicos de Portugal.

SILVA, A. F. da; REBELO, J. A.; RIBEIRO, M.L. (1989) - *Carta Geológica de Portugal. Notícia explicativa da folha 11-C, Moncorvo*. Lisboa: Serviços Geológicos de Portugal.

SILVA, F. G. (1971) - Relações entre erosão e transporte na bacia hidrogeópica do Rio Douro em território português. *Memórias e Notícias*. Coimbra. 71, pp. 57-57.

SILVA, F. P. da (2000) - A estação epipaleolítica-mesolítica do Cabeço Branco (Portinho, Oiã, Oliveira do Bairro, Aveiro). *Arqueologia*. Porto. 25, pp. 79-93.

SOFFER, O. (1985) - Patterns of intensification as seen from the Upper Paleolithic of the central Russian Plain. In PRICE, T. D.; J.A. BROWN, J. A., eds. - *Prehistoric hunter-gatherers. The emergence of cultural complexity*. Orlando, FL: Academic Press, pp.

235-270.SOLER & al. (1990) = SOLER, N.; TERRADAS, X.; MAROTO, J.; PLANA, C. (1990) - Le silex et les autres matières premières au Paléolithique moyen et supérieur, au nord-est de la Catalogne. In SERONIE-VIVIEN, M.-R.; LENOIR, M., eds. - *Le silex de sa genèse à l'outil: Actes du V colloque international sur le silex: Bordeaux, 17 sept.-2 oct. 1987. Vol. 2*. Bordeaux: Centre National de la Recherche Scientifique (Cahiers du Quaternaire; 17), pp. 453-460.

SOLER MAYOR, N. (2003) - *Estudio de las estructuras de combustión prehistóricas: una propuesta experimental*. Valencia: Servicio de Investigación Prehistórica.

SOUSA, F. L. P. de (1903) - Os *Calcários do distrito de Leiria*. Lisboa.

SOUSA, M. B. (1982) - *Litoestratigrafia e Estrutura do "Complexo Xisto-Grauváquico ante-Ordovícico: Grupo do Douro (Nordeste de Portugal)*. Tese de doutoramento. Coimbra: Universidade.

SOUSA, M. B. (1983) - Litoestratigrafia do CXG - Grupo do Douro (NE Portugal). *Memórias e Notícias*. Coimbra. 95, pp. 3-63.

STAPERT, D. (1989) - The ring and sector method: intrasite spatial analysis of stone age sites, with special reference to Pincevent. *Palaeohistoria*. Groningen. 31, pp. 1-57.

STAPERT, D. (1990) - Within the tent or outside? Spatial patterns in late Palaeolithic sites. *Helinium*. Wetteren. 29:1, pp. 14-35.

STRAUS, L. G. (1983) -*El Solutrense vasco-cantábrico: una nueva perspectiva*. Madrid: Ministerio de Cultura.

STRAUS, L. G. (1994) - Reflexiones sobre el estado de la investigación del Solutrense vasco-cantábrica. *Férvedes*. Villalba. 2, pp. 23-33.

STRAUS, L. G. (1999) - 1998 excavation camping in el Mirón Cave (Ramales, Cantabria, Spain). *Old World Archaeology Newsletter*. Middletown, CN. 21:3, pp. 1-9.

SUSSMAN, C. (1985) - Microwear on quartz: fact or fiction? *World Archaeology*. London. 17:1, pp. 101-111.

SUSSMAN, C. (1988a) - *A microscopic analysis of usewear and polish formation on experimental quartz*. Oxford: British Archaeological Reports.

SUSSMAN, C. (1988b) - Aspects of microwear as applied to quartz. In BEYRIES, S., ed. - *Industries lithiques. Tracéologie et technologie*. Oxford: British Archaeological Reports, pp. 49-63.

TARRIÑO, A. (2001) - *El sílex en la Cuenca Vasco-Cantábrica y Pirineo Navarro: caracterización y su aprovechamiento en la Prehistoria*. Tesis de doctorado. Bilbao: Universidad del País Vasco.

TARRIÑO, A.; AGUIRRE, M. (1997) - Datos preliminares sobre Fuentes de aprovisionamento de rocas silíceas en algunos yacimientos paleolíticos y postpaleolíticos del sector oriental de la cuenca vasco-cantábrica. *Veleia*. Vitoria-Gasteiz. 14, pp. 101-116.

TAYLOR, K. (1999) - Rapid climate change. *American Scientist*. New York, NY. 87, pp. 320-327.

TEIXEIRA, C.; ZBYSZEWSKI, G.; ASSUNÇÃO, C. T. de (1978) - *Carta Geológica de Portugal, na escala 1/ 50 000. Notícia explicativa da folha 23-C, Leiria*. Lisboa: Serviços Geológicos de Portugal.

TEIXEIRA & al. (1963a) = TEIXEIRA, C.; MEDEIROS, A. C. de; PILAR, A.; CARVALHOSA, A. (com a colaboração de FERRO, M. N; ROCHA, A. T.) (1963a) - *Carta Geológica de Portugal, na escala 1/ 50 000: notícia explicativa da folha 18-A, Vila Franca das Naves*. Lisboa: Serviços Geológicos de Portugal.

TEIXEIRA & al. (1963b) = TEIXEIRA, C.; MEDEIROS, A. C. de; LOPEZ, J. T.; ROCHA, T. (1963b) - *Carta Geológica de Portugal, na escala 1/ 50 000: Notícia explicativa da folha 18-B, Almeida*. Lisboa: Serviços Geológicos de Portugal.

TERRADAS, X. (1997) - Estado actual de las investigaciones sobre la explotación de los recursos líticos entre grupos cazadores-recolectores prehistóricos en el estado español. In BERNABEU, J.; OROZCO, T.; TERRADAS, X., eds. - *Los recursos abióticos en la Prehistoria: caracterización, aprovisionamiento e intercambio*. Valencia: Universitat de València (Col·lecció Oberta. Sèrie Història; 2), pp. 73-82.

TEXIER & al. (2006) = TEXIER, J.-P., AGSOUS, S.; KERVAZO, B.; LENOBLE, A.; NESPOULET, R. (2006) - *Sédimentogenèse des sites préhistoriques classiques du Périgord*. Association des Sédimentologistes Français. < http://www.epoc.u-bordeaux.fr/ASF/editions/Livre_44.pdf >.

THACKER, P. T. (2000) - The relevance of regional analysis for Upper Paleolithic archaeology: A case study from Portugal. In: G.L. PETERKIN, G. L.; PRICE, H. A, eds. - *Regional approaches to adaptation in late Pleistocene western Europe*: Oxford: Archaeopress, pp. 25-45.

THÉRY-PARISOT, I. (2001) - *Économie des combustibles au Paléolithique*. Paris: CNRS.

TIFFAGOM, M. (2003) - *De la Pierre à l'Homme: Enquête technologique sur la dynamique évolutive des groupes solutréens de la Cova del Parpalló (Gandia, Espagne)*. Tese de dissertação de Doutoramento em Pré-história Etnologia Antropologia da Universidade de Paris I, Panthéon-Sorbonne.

TIXIER, J.; INIZAN, M.-L.; ROCHE, H. (1980) - *Préhistoire de la pierre taillée, 1: Terminologie et technologie*. Valbonne: CREP.

TOSELLO, G. (2003) - *Pierres gravées du Périgord magdalénien art, symboles, territoires*. Paris: Centre National de la Recherche Scientifique.

VALENTIN, B. (1989) - Nature et fonction des foyers de l'habitation n.ffl 1 à Pincevent. In OLIVE, M.; TABORIN, Y., eds. - *Nature et fonction des foyers préhistoriques. Actes du Colloque international de Nemours (12-14 mai 1987)*. Nemours: Association pour la

Promotion de la Recherche Archéologique en Ile-de-France, pp. 209-219.VALENTIN, B. (1995) - *Les groupes humains et leur traditions au tardiglaciaire dans le bassin parisien: apport de le technologie comparée*. Tese de dissertação de Doutoramento apresentada à Universidade de Paris I.

VALENTIN, B. (2000) - L'usage des percuteurs en pierre tendre pour le débitage des lames. Circonstances de quelques innovations au cours du Tardiglaciaire dans le Bassin parisien. In PION, G., ed. - *Le Paléolithique supérieur récent: nouvelles données sur le peuplement et l'environnement. Table ronde de Chambéry, 1999*. Paris: Société Préhistorique Française, pp. 253-260.

VALENTIN, B.; BODU, P. (1991) - Perspective de l'expérimentation appliquée à l'étude des foyers paléolithiques: le cas des foyers de «l'habitation n.º 1» à Pincevent (Seine-et-Marne). In *Expérimentation en archéologie: bilan et perspectives. Archéologie expérimentale, 2. La terre, L'os et la pierre. La maison et les champs. Actes du Colloque international tenu à l'archéodrome de Beaune, 6-9 avril 1988*, Paris: Errance, pp. 138-145.

VALENTIN, B.; HANTAÏ, A. (2005) - Transformation de l'industrie lithique pendant l'Azilien. Etude des niveaux 3 et 4 du Bois-Ragot. In CHOLLET, A., ed. - *La Grotte du Bois-Ragot à Gouex (Vienne) - Magdalénien et Azilien - Essais sur les hommes et leur environnement*. Paris: Société Préhistorique Française, pp. 89-182.

VALENTIN & al. (1999) = VALENTIN, B.; BODU, P.; HANTAÏ, A.; PHILIPE, M. (1999) - L'industrie lithique. In JULIEN, M.; RIEU, J.-L., eds. - *Occupations du Paléolithique supérieur dans le sud-est du bassin parisien*. Paris: Editions de la Maison des Sciences de l'Homme, pp. 66-94.

VALLADAS H. (1981) - Thermoluminescence de grès de foyers préhistoriques: estimation de leur température de chauffe. *Archaeometry*. Oxford. 23:2, pp. 221-229.

VALLADAS H. (1992) - Thermoluminescence dating of flint. *Quaternary Science Reviews*. New York, NY. 11, pp. 1-5.

VALLADAS & al. (2001) = VALLADAS, H.; MERCIER, N.; FROGET, L.; JORON, J.-L.; REYSS, J.-L.; AUBRY T. (2001) - TL dating of Upper Palaeolithic sites in the Côa Valley (Portugal), *Quaternary Science Reviews*. New York. 20, pp. 939-943.

VAUGHAN, P. (1985) - *Use-wear analysis of flaked stone tools*. Tucson, AZ: University of Arizona Press.

VAUGHAN, P. (1986) - A sampling method for use wear analysis of large flint assemblages *Early Man News 9/10/11*, pp. 13-28.

VELO, J. (1984) - Ochre as medicine: a suggestion for the interpretation of the archaeological record. *Current Anthropology*. Chicago. 25:5, p. 674.

VERÍSSIMO, H. (2005) - Aprovisionamento de matéria-prima lítica na Pré-história do concelho de Vila do Bispo. In *Actas de IV Congresso de Arqueologia Peninsular (Faro, 14 a 19 de Setembro de 2004): o Paleolítico*. Faro: Universidade do Algarve, pp. 509-523.

VIDAL, P. (2001) - *L'art rupestre en péril. Un patrimoine mondial à sauver*, Périgueux: Pilote 24 édition.

VILASECA, S. (1934) - L'estació-taller de sílex de Sant Gregori. *Memoria de la Academia de Ciencias y Artes de Barcelona*. Barcelona. 23:21, pp. 415-439.

VILLAVERDE BONILLA, V. (1985) - Hueso con grabados paleolíticos de la Cova de Les Cendres (Teulada, Alicante). *Lucentum*. Alicante. 4, pp. 7-14.

VILLAVERDE BONILLA, V. (1992) - Principaux traits évolutifs de la collection d'art mobilier de la Grotte de Parpalló. *L'Anthropologie*. Paris. 96, pp. 375-396.

VILLAVERDE BONILLA, V. (1994a) - *Arte paleolítico de la Cova del Parpalló. Estudio de la colección de plaquetas y cantos grabados y pintados*. València: Servei d'Investigació Prehistòrica.

VILLAVERDE BONILLA, V. (1994b) - Arte mueble de la España mediterránea: reve síntesis y algunas consideraciones teóricas. *Complutum*. Madrid. 5, pp. 139-162.

VILLAVERDE BONILLA, V.; AURA, J. E.; BARTON, M. (1998) - The Upper Paleolithic in Mediterranean Spain: A review of current evidence. *Journal of World Prehistory*. New York, NY. 12, pp. 121-198.

VILLAVERDE & al. (1986) = VILLAVERDE BONILLA, V.; VELASCO, A.; ARIAS, J. M; PORTELL, E. (1986) - Algunas precisiones sobre la técnica del grabado estriado en la Cova del Parpalló (Gandía, Valencia). *Saitabi*. Valencia. 36, pp. 101-121.

VILLAVERDE & al. (1999) = VILLAVERDE BONILLA, V.; MARTÍNEZ, R.; BADAL, E.; GUILLEN, P. M.; GARCÍA, R.; MENARGUES, J. (1999) - El Paleolítico Superior de la Cova de Les Cendres (Teulada-Moraira, Alicante). Datos proporcionados por el sondeo efectuado en los cuadros A/B-17. *Archivo de Prehistoria Levantina*. Valencia. 23, pp. 9-65.

WATCHMAN, A. (1995) - Recent petroglyphs, Foz Côa, Portugal. *Rock Art Research*. Melbourne. 12:2, pp. 104-108.

WATCHMAN, A. (1996) - A review of the theory and assumptions in the AM dating of the Foz Côa petroglyphs, Portugal. *Rock Art Research*. Melbourne. 13:1, pp. 21-30.

WATCHMAN, A. (2002) - Polémique sur les méthodes de datation (suite et fin). Réponse à Whitley et Simon. *International Newsletter on Rock Art*. Foix. 34, pp. 11-12.

WATTEZ, J. (1992) - *Dynamique de formation des structures de combustion de la fin du Paléolithique au Néolithique moyen*. Tese da Universidade de Paris I.

WEISS & al. (1993) = WEISS, H.; COURTY, M. A.; WETTERSTROM, W.; MEADOW, R.; GUICHAR, F.; SENIOR, L.; CURNOW, A. (1993). - The genesis and collapse of third millenium north Mesopotamian civilization. *Science*. Washington, DC. 261, pp. 995-1004.

WHITLEY, D. S.; SIMON, J. M. (2002a) - Récentes dates radiocarbone avec accélérateur pour des gravures. *International Newsletter on Rock Art*. Foix., 32, pp. 10-15.

WHITLEY, D. S.; SIMON, J. M. (2002b) - Polémique sur les méthodes de datation (suite fin). Réponse à Huyghe et Watchman. *International Newsletter on Rock Art*. Foix. 34, pp. 12-21.

WRESCHNER, E. E. (1980) - Red ochre and human evolution: a case for discussion. *Current Anthropology*. Chicago. 21:5, pp. 631-644.

YELLEN, J. E. (1977) - *Archaeological approaches to the present. Models for reconstructing the past*. New York; San Francisco; London: Academic Press.

ZBYSZEWSKI, G.; FERREIRA, O. da V. (1966) - *Carta Geológica de Portugal, na escala 1/ 50 000. Notícia explicativa da folha 30-B, Bombarral*. Lisboa: Serviços Geológicos de Portugal.

ZBYSZEWSKI, G.; FERREIRA, O. da V. (1984-1985) - Uma estatueta madalenense "tipo Laugerie Basse" encontrada em Portugal". *Memórias da Academia das Ciências de Lisboa (Classe de Ciências)*. Lisboa. 26, pp. 207-211.

ZILHÃO, J. (1988) - Plaquette gravée du Solutréen supérieur de la Gruta do Caldeirão (Tomar, Portugal). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*. Paris. 85:4, pp. 105-109.

ZILHÃO, J. (1989) - L'art mobilier paléolithique au Portugal. *Almansor*. Montemor-o-Novo. 7, pp. 29-35.

ZILHÃO, J. (1995a) - L'art rupestre paléolithique de plein air. Vallée du Côa (Portugal). *Dossiers d'Archéologie*. Dijon. 209, pp. 106-117.

ZILHÃO, J. (1995b) - The age of the Côa Valley (Portugal) rock-art: validation of archaeological dating to the paleolithic and refutation of 'scientific' dating to historic or proto-historic times. *Antiquity*. Cambridge. 69, pp. 883-901.

ZILHÃO, J. (1997a) - *O Paleolítico Superior da Estremadura Portuguesa*. Lisboa: Colibri.

ZILHÃO, J. (1997b) - Súmula dos resultados científicos. In ZILHÃO, J., ed. - *Arte Rupestre e Pré-História do Vale do Côa. Trabalhos de 1995-1996. Relatório Científico ao Governo da República Portuguesa elaborado nos termos da resolução do Conselho de Ministros n.o 4/96, de 17 de Janeiro*. Lisboa: Ministério da Cultura, pp. 13-37.

ZILHÃO, J. (1997c) - The age of the Côa valley (Portugal) rock art: validation of archaeological dating to the Paleolithic and refutation of «scientific» dating to historic or proto-historic times. In ZILHÃO, J., ed. - *Arte rupestre e Pré-História do Vale do Côa: trabalhos de 1995-197. Relatório científico ao governo da República Portuguesa*. Lisboa: Ministério da Cultura, pp. 417-436.

ZILHÃO, J. (1997d) - The Paleolithic settlement of Portuguese Estremadura after the last glacial maximum. In FULLOLA, J. M.; SOLER, N., eds. - *El món mediterrani després del Pleniglacial (18 000-12 000 BP)*. Girona: Museo d'Arqueologia de Catalunya, pp. 233-242.

ZILHÃO, J. (2001) - Arte paleolítico datado por depósitos arqueológicos en Fariseu (Valle del río Côa, Portugal). *Panel* 1, pp. 102-103.

ZILHÃO, J. (2003) - Vers une chronologie plus fine du cycle ancien de l'art paléolithique de la Côa: quelques hypothèses de travail. In BALBÍN BEHRMANN, R. de; BUENO RAMÍREZ P., eds. - *El arte prehistórico desde los inicios del siglo XX: primer symposium internacional de arte prehistórico de Ribadesella*. Ribadesella: Associación Cultural Amigos de Ribadesella, pp. 75-90.

ZILHÃO, J.; ALMEIDA, F. (2002) - The archeological framework. In ZILHÃO, J.; TRINKAUS, E., eds. - *Portrait of the artist as a child: the Gravettian human skeleton from the Abrigo do Lagar Velho and its archeological context*. Lisboa: Instituto Português de Arqueologia, pp. 29-57.

ZILHÃO & al. (1995) = ZILHÃO, J.; AUBRY, T.; CARVALHO, A. F. de; ZAMBUJO, G.; ALMEIDA, F. (1995) - O sítio arqueológico paleolítico do Salto do Boi (Cardina, Santa Comba, Vila Nova de Foz Côa). *Trabalhos de Antropologia e Etnologia*. Porto. 35:4, pp. 471-497.

ZILHÃO & al. (1997) = ZILHÃO, J.; AUBRY, T.; CARVALHO, A. F. de; BAPTISTA, A.M.; GOMES, M.V.; MEIRELES, J. (1997) - The rock art of the Côa valley (Portugal) and its archaeological context: first results of current research. *Journal of European Archaeology*. London. 5:1, pp. 7-49.