



BOLETIM DA SOCIEDADE DE GEOGRAFIA DE LISBOA

SÉRIE 121^a - N.ºs 1-12

JANEIRO-DEZEMBRO - 2003

SUMÁRIO

TRÊS CARTAS INÉDITAS DE FRANCISCO XAVIER DA SILVA TELLES // ANOS SECOS, ANOS HÚMIDOS, O ABASTECIMENTO DE ÁGUA E AS CALAMIDADES NATURAIS EM VILLA NOVA DE PORTIMÃO E NO SEU TERMO, 1500-1900 // O ANEL DAS ALMAS - EM DEFESA DA CULTURA RIBACUDANA - CONCELHO DE FIGUEIRA DE CASTELO RODRIGO // A TURQUIA E A UNIÃO EUROPEIA // PRESERVAÇÃO DO VASTO PATRIMÓNIO MARÍTIMO-CULTURAL DE PORTUGAL // PATRIMÓNIO E IDENTIDADE MARÍTIMA: TRANSMITIR, REINVENTAR E UTILIZAR A HERANÇA MARÍTIMA E PISCATÓRIA PORTUGUESA // THE IMPORTANCE OF MACAO IN THE CHINESE AND JAPANESE COMMERCIAL RELATIONSHIPS (16TH- 17TH CENTURIES) // FRANCISCO DE ASSIS DE OLIVEIRA MARTINS - O AMIGO DE LISBOA // O COMÉRCIO DE MATÉRIAS PRIMAS DE ORIGEM GEOLÓGICA DOS MEADOS DO VI MILÉNIO a.C. AOS FINAIS DO III MILÉNIO a.C., NO OCIDENTE PENINSULAR: BREVE ENSAIO // A NOÇÃO DE QUINTO IMPÉRIO N'OS LUSÍADAS // DA INVENÇÃO DA PALAVRA CARTOGRAFIA AO CD-ROM DOS TESOUROS DA CARTOGRAFIA DA S. G. L. // CAIXAS INDIANAS DE JOGOS DE QUADRÍCULA EXISTENTES NO MUSEU DA S.G.L. // ÁRVORE DE DIAMANTES // ACTIVIDADES DA S.G.L. // MOVIMENTO DA BIBLIOTECA DA S.G.L. EM 2003 - RELAÇÃO DAS OBRAS ENTRADAS // INVESTIGAÇÃO NO ÂMBITO DA FUNDAÇÃO PARA A CIÊNCIA E TECNOLOGIA (FCT) // A INFORMATIZAÇÃO DA BIBLIOTECA DA S.G.L. NO ÂMBITO DO PROJECTO SOGELIS (POCTI/2001/HAR/40005) // MUSEU ETNOGRÁFICO DA S.G.L. // ACTIVIDADES NO ÂMBITO DO PROJECTO CATETO (POCTI/2001/HAR/40003) // O CONTADOR DE INFLUÊNCIA MOGOL-RELATÓRIO DE INTERVENÇÃO (Resumido) // BANCO CARIÁTIDE LUBA - RELATÓRIO DE INTERVENÇÃO (Resumido) // ACTIVIDADES NO ÂMBITO DO PROJECTO PHOTOLIS (POCTI/2001/HAR/40004) // CONSERVAÇÃO E RESTAURO DOS DIAPOSITIVOS DE LANTERNA DA S.G.L. RELATÓRIO DE INTERVENÇÃO (Resumido)

REDACÇÃO E ADMINISTRAÇÃO NA S.G.L., R. DAS PORTAS DE SANTO ANTÃO
LISBOA - PORTUGAL

BOLETIM
DA
SOCIEDADE DE GEOGRAFIA
DE
LISBOA



Esta publicação contou com o suporte financeiro da
Fundação para a Ciência e a Tecnologia:
Apoio do Programa Operacional Ciência, Tecnologia, Inovação do
Quadro Comunitário de Apoio III.

Série 121^a - N.ºs 1-12

Janeiro-Dezembro -2003

COMISSÃO REDACTORIAL

Pela Direcção

Prof. Doutor Óscar Soares Barata
Cre. Filipe Mendes Quinto
Dr. Rui António de Agonia Pereira

Pela Comissão das Comunidades Lusófonas

Cre. Orlando Luís Saavedra Temes de Oliveira

Pela Comissão de Emigração

Dra. Patricia Eugénia Moreno Sanches da Gama

Pela Comissão de Estudos Côte-Real

Dr. Rui Marcelino

Pela Comissão de Relações Internacionais

Cre. António Manuel Fernandes da Silva Ribeiro

Pela Secção de Antropologia

Dr. António Vermelho do Corral

Pela Secção de Estudos Luso-Árabes

Prof. António Manuel Dias Farinha

Pela Secção de Etnografia

Mestra Maria Helena Correia Samouco

Pela Secção de Demografia e Higiene Social

Dr. Fausto José Robalo Amaro

Pela Secção de Genealogia e Heráldica:

Dr. Francisco Simas Alves de Azevedo

Pela Secção de Geografia Matemática e Cartografia

Prof. Eng. António Diogo Pinto

Pela Secção de Geografia dos Oceanos

C/Alm. José Manuel Pinto Bastos Saldanha

Pela Secção de História

Dr. Rui Miguel da Costa Pinto

Pela Secção de História da Medicina

João Pedro Xavier de Brito

Pela Secção de Informação Científica

Nuno Manuel Baptista Múrias

Pela Secção de Estudos do Património

Prof. Dr. Manuel João Mendes da Silva Ramos

Pela Secção Luís de Camões

Dra. Maria Isabel Pestana de Mello Moser

Pela Secção de Ordenamento Territorial e Ecologia

Arqto. José Nicolau de Sousa Tudella

Pela Secção de Transportes

Dr. Hugo Manuel Silva Guerra

Edição e propriedade

Sociedade de Geografia de Lisboa
Rua das Portas de Santo Antão, 100
1150-169
Tel. 213425401
Fax 213464553

Web: socgeografia-lisboa/planetaclix.pt

Director

Prof. Doutor Óscar Soares Barata

Editor

Sociedade de Geografia de Lisboa

Tiragem

2000 exemplares

Registo no ICS

0037-8690

Depósito Legal

76867/94

Impressão e Distribuição

Punkt Art

Preço de Venda ao Público/Assinatura

15,00 €

(Distribuição gratuita para Sócios)

Os artigos publicados no Boletim são da única responsabilidade dos seus autores

Toute correspondance pour le BULLETIN doit être adressée à – SOCIEDADE DE GEOGRAFIA DE LISBOA – Rua das Portas de Santo Antão 100, 1150-169-Lisboa - Portugal.

Les titres des ouvrages et cartes géographiques importants et l'indication de tous les objets offerts soit à la Bibliothèque soit au Musée de la Société de Géographie de Lisbonne, seront publiés dans le BULLETIN avec les noms des personnes les ayant offerts.

Les ouvrages et les cartes géographiques importants, dont deux exemplaires auront été envoyés au Directeur Bibliothécaire de la Société de Géographie de Lisbonne, seront le sujet soit d'un compte-rendu soit d'une mention spéciale dans son BULLETIN, selon l'opportunité reconnue par la Direction de la Société.

O COMÉRCIO DE MATÉRIAS-PRIMAS DE ORIGEM GEOLÓGICA, DOS MEADOS DO VI MILÉNIO A. C. AOS FINAIS DO III MILÉNIO A. C., NO OCIDENTE PENINSULAR: BREVE ENSAIO

Prof. Doutor João Luís Cardoso

Professor Associado com Agregação da Univ. Aberta

Introdução

A Estremadura é uma região com recursos geológicos ricos mas pouco variados, no contexto das necessidades pré-históricas de aprovisionamento de matérias-primas, e no quadro geográfico no actual território português.

Desprovida de minérios em quantidade susceptível de lhe propiciar um auto-abastecimento, mesmo no Calcolítico, a Estremadura, em contrapartida, é detentora de uma grande diversidade de solos e de climas, em geral adequados para as produções cerealíferas em pequena extensão, para além da horticultura, propiciada ainda pela abundância de água, pelos relevos pouco acentuados que caracterizam grandes extensões do seu território e ainda pela boa exposição solar. Aos recurso propiciados por uma bem sucedida economia agro-pecuária, somar-se-iam os decorrentes da exploração de uma matéria-prima aqui abundantes, que, sendo essencial na Pré-História, apresenta evidente escassez em boa parte do território português: trata-se do sílex, que terá sido objecto de exploração e de permuta, conjuntamente com outras matérias-primas cuja produção seria possível, como o sal.

A rede orográfica da Estremadura encontra-se dominada pela presença dos estuários do Sado e do Tejo, bem como dos afluentes que neles desaguam, foi essencial para uma fácil e rápida penetração no interior do território, constituindo-se desde muito cedo os principais cursos de água como importantes vias de acesso e de circulação de pessoas e de mercadorias. Por outro lado, a sua posição geográfica, francamente exposta ao oceano, afirmou-se também, desde muito cedo, como factor incontornável no estabelecimento de ligações económicas entre o norte atlântico e o sul mediterrâneo, o litoral e o interior.

Comunicação lida à Secção de Arqueologia da SGL em Março de 2003.

Neolítico Antigo

O Neolítico Antigo na Estremadura pode situar-se, como no Algarve, desde os meados do VI Milénio a.C., até aos dois primeiros séculos do milénio seguinte. Tal como no Algarve, as matérias-primas utilizadas, possuem origens próximas à dos locais de ocorrência dos artefactos correspondentes. Mesmo rochas deliberadamente escolhidas pela sua dureza, como é o caso dos anfíbolitos utilizados na produção de

machados de pedra polida no Neolítico Antigo da gruta do Caldeirão, Tomar (ZILHÃO, 1992, p. 102, 103), poderiam ser encontrados nas proximidades, o mesmo se verificando para os materiais de sílex. Isto não significa que fosse de afastar a hipótese de origens mais longínquas, no caso de aquelas matérias-primas não existirem na região. Com efeito, desde o Paleolítico Superior que, em território português se encontra documentada a importação, em bruto ou não, do sílex utilizado na região do baixo Côa, oriundo de cerca de duas centenas de quilómetros de distância, senão mais. Na própria gruta do Caldeirão, alguns artefactos de adorno conduzem conclusão análoga: é o caso das conchas perfuradas de pequenos gastrópodes (*Theodoxus fluviatilis* e *Hynia pfeifferi*, utilizadas como elementos de colar, a par de outros, recortados sobre conchas do bivalves *Glycymeris* sp.). A estes artefactos, poderiam juntar-se outros, de rochas ou minerais verdes, globalmente integráveis no grupo mineralógico das variscites, por ser o mais abundante, ao qual pertencem a maioria das contas desta estação, atribuíveis ao Neolítico Antigo. Outras grutas com ocupações do Neolítico Antigo, embora sem indicações estratigráficas deram peças líticas, reportáveis também ao Neolítico Antigo. É o caso de um fragmento de bracelete de xisto compacto negro-esverdeado, recolhido na Gruta I da Senhora da Luz, Rio Maior (CARDOSO, FERREIRA & CARREIRA, 1996, Fig. 33, 1).

Neolítico Final

A este período cronológico-cultural, situável na Estremadura entre inícios do IV milénio a.C. e finais do mesmo milénio, pertencem numerosos espólios, tanto funerários como de natureza habitacional. Entre os primeiros, destaca-se, para além das rochas anfibolíticas, utilizadas na confecção de lâminas de pedra polida (essencialmente machados), a grande quantidade de contas, de diversas formas e tamanhos, de minerais verdes, cujo uso se generaliza e torna frequente, a par de materiais de origem local ou regional, como as contas de lignito e de calcite. É provável que as contas de variscite tenham origem exógena ao território português, especialmente as de grandes dimensões, que requeriam massas iniciais incompatíveis com os finos filonetes identificados em formações metassedimentares silúricas no Norte de Portugal (MEIRELES, FERREIRA & REIS, 1997). Existem referências a minas de minerais verdes, exploradas pelos Árabes, na região de Zamora, o que não significa que não tivessem sido anteriormente explorados (CANELHAS, 1973), bem como na região de Adra-Almería (GONÇALVES, 1979).

O facto de ter Estácio da Veiga encontrado, na necrópole de Alcalar, um bloco de mineral verde em bruto (VEIGA, 1886, 1889), nada indica, ao contrário do admitido por aquele arqueólogo, uma origem no actual território português. Outras contas, de elevada raridade, indicam também origem exógena à Estremadura: é o caso de grandes contas de fluorite, de que se conhecem dois exemplares, um na gruta natu-

ral da Lapa do Bugio (CARDOSO, 1992), outro da Casa da Moura (CARREIRA & CARDOSO, 2001/2002). A sua origem poderá residir nos pegmatitos graníticos do centro interior do País, como os de Panasqueira, a cerca de 300 quilómetros de distância, em linha recta.

Devem, também, considerar-se como de uso ritual e simbólico os núcleos de lamelas, assinaláveis dimensões, de cristal de rocha, cuja ocorrência se encontra registada em diversas necrópoles do Neolítico Final, os quais podem ter origem semelhante à da fluorite. Porém, como já foi anteriormente assinalado por A. Bensaúde (BENSAÚDE, 1884), as suas dimensões são compatíveis com cristais de quartzo com 4 a 5 cm de diâmetro, que se afiguram excepcionais no território hoje português, ocorrendo em pegmatitos graníticos, como os da Beira Alta, igualmente a cerca de 300 quilómetros para NE, em linha recta.

Enfim, a fibrolite, rocha de elevado grau de metamorfismo (silimanite fibrosa) ocorre com alguma frequência na Estremadura, sob a forma de lâminas polidas (machados e enxós). As suas características, de coloração, translúcida, leitosa e de tons variados, a par de uma textura que permite um fino polimento, podem justificar a sua preferência para a confecção de peças de cunho simbólico (miniaturas de enxós) ou de usos específicos a determinadas ocasiões. Não obstante, trata-se de rocha desconhecida no território português, ao menos em massas susceptíveis de permitirem a obtenção de alguns exemplares, de maiores dimensões (FERREIRA, 1953).

A presença de rochas ou minerais desconhecidos na área estremenha, como são todos os referidos, a que se poderiam reunir artefactos de evidente origem alentejana, como os “báculos” e as placas de xisto decoradas, só se pode explicar mediante a difusão de certas modas ou preferências que perpassaram geograficamente várias regiões da Península Ibérica, como mostra a presença de certas peças de indumentária, como os braceletes de conchas de *Glycymeris* sp., conhecidos no Neolítico Final no povoado pré-histórico de Leceia (CARDOSO, 1994, Fig. 135, nº. 7) em diversas necrópoles, bem como as contas de *Dentalium* sp. que as acompanham, presentes, por exemplo, nas grutas da Senhora da Luz, Rio Maior (CARDOSO, FERREIRA & CARREIRA, 1996). Umas e outras ocorrem, pela mesma época, na Catalunha (MUNÓZ AMILIBIA, 1965), bem como na Andaluzia, a par dos bem conhecidos alfinetes de cabeça postiça canelada como os exemplares recolhidos por L. Siret em Fonelas (SIRET, 2001, Pl. 51 – 3), peças consideradas características do neolítico Final da Estremadura.

Deve, pois, entender-se a presença destas matérias-primas exógenas na Estremadura como resultante de diversas causas, uma de carácter prático imediato, ligadas às tarefas do quotidiano, como sejam as rochas duras utilizadas para o fabrico de diversos artefactos, enquanto noutros casos a sua presença se justifica pela raridade, beleza e prestígio que a sua posse conferia, especialmente os artefactos relacionados com a indumentária,

em estreita relação com a crescente diferenciação social em curso no seio destas comunidades, cada vez mais numerosas e com actividades crescentemente especializadas.

Calcolítico

Situável cronologicamente na Estremadura no decurso de todo o III milénio a.C., o Calcolítico corresponde a uma etapa crucial para a evolução económica e social que antecedeu o surgimento das primeiras formas de organização proto-estatais, no decurso da Idade do Bronze, muito embora tal realidade, na Estremadura portuguesa, não esteja confirmada. Seja como for, a intensificação económica verificada no decurso do Calcolítico conduziu a formas de interacção social e cultural, por via dos circuitos comerciais então estabelecidos, por vezes apenas episódicos ou circunstanciais, sem carácter estável e muito menos duradouro. São tais contactos episódicos que justificam a presença de matérias-primas exógenas, como o marfim, por vezes citado em contextos calcolíticos mas quase sempre correspondendo a artefactos de osso. Uma das excepções corresponde a alfinete incompleto, recolhido nos níveis do Calcolítico Inicial do povoado pré-histórico de Leceia, datáveis entre 2800/2900 e 2600 a.C., cuja origem norte-africana é inquestionável. Uma das evidências mais expressivas desta realidade é a presença do marfim, em bruto ou trabalhado, em contextos pré-históricos portugueses. A sua presença é de há muito conhecida, tanto em Portugal como, sobretudo, na Andaluzia (ALMAGRO-BASH, 1959). No concernente ao território português são, porém, evidentes as dificuldades em destringir quais as peças feitas verdadeiramente de marfim, especialmente as de menores dimensões, dada a semelhança de tal matéria com o osso. Sem preocupações de exaustividade – até porque tal implicava a observação directa de numerosos exemplares referidos na bibliografia, mencionam-se, apenas aqueles susceptíveis de corresponder com maior probabilidade à referida matéria-prima.

Estácio da Veiga assinalou, no Algarve, dois desses artefactos: o primeiro, provém do monumento dolménico de Nora, Cacela (VEIGA, 1886, Est. 14, nº. 10). Trata-se de objecto em calote de esfera decorada na periferia a toda a volta por motivos reticulados incisos, que pode interpretar-se como remate do cabo de um punhal, cujas afinidades mediterrâneas foram já assinaladas (ALMAGRO & ARRIBAS, 1963, Lám. 188). O segundo é um pente igualmente com decoração reticulada em toda a superfície, proveniente da tholos de Marcela, também pertencente à freguesia de Cacela ((Est. 21, nº. 2). Mas, mais expressivo do abastecimento em marfim de origem certamente norte-africana – excluída a hipótese, por improvável, de se tratar de marfim fóssil, facilmente demonstrável ser incompatível com o estado de frescura e ausência de mineralização das peças em apreço – é a presença em diversos monumentos da necrópole de Alcalar, de porções de marfim não trabalhado. É o caso de peça recolhida no monumento 4, descrito por Estácio da Veiga (VEIGA, 1889, p. 213).

“Era um fragmento cortado longitudinalmente de um dente de elefante: tinha por isso uma secção plana e outra convexa. O raio correspondente a esta curva mediou 0,05 m, e portanto o diâmetro do dente devêra ter o dobro. O único trabalho que recebeu foi o da serragem, e segundo parece estaria destinado para alguns artefactos”. Também desta notável *tholos* provém um núcleo de marfim, destacado do dente por serragem, “mui provavelmente para diversos artefactos” (VEIGA, 1889, p. 223).

As referências acima transcritas bastariam para demonstrar a existência do comércio calcolítico de marfim em bruto, ulteriormente transformado, nos locais peninsulares de destino, em diversos artefactos, ao gosto e necessidades específicas dos seus habitantes.

A presença insistente de marfim, manufacturado ou em bruto, nos sítios algarvios referidos explica-se, pois, pela proximidade geográfica do norte de África, bem como dos mercados calcolíticos mediterrâneos; que tal comércio se estendeu à Estremadura, é-nos indicado por alguns objectos, naturalmente muito mais escassos que os reconhecidos no Algarve, com destaque para “uma grande conta de marfim”, recolhida por A. I. Marques da Costa na Gruta III da necrópole da Quinta do Anjo, Palmela (COSTA, 1907, Est. 16, nº. 386). A descrição do autor não oferece dúvida quanto à natureza da matéria-prima: “O marfim, de que é formada, está pela sua grande antiguidade a separar-se naturalmente em camadas cylíndricas muito regulares, cujo eixo commum é paralelo ao da conta, mas não se confunde com elle”.

Outro exemplo de circulação a longa distância, com carácter esporádico, situável no Neolítico Final, ou já no Calcolítico, é a presença de conchas de moluscos, de origem meridional inquestionável. É o caso de um exemplar de *Conus papillionaceus*, de incontroversa origem norte-africana (GUERREIRO & CARDOSO, 2001/2002) da gruta das Fontainhas, cujo espólio dominante, recolhido no século XIX e sem contexto estratigráfico conhecido, é do Neolítico Final, bem como de dois exemplares de *Conus mediterraneus*, pertencentes a contexto funerário de características análogas, nas grutas de Cascais, 30 quilómetros a W de Lisboa. Também neste caso, a sua origem meridional é incontestável, mas mais próxima, visto ser espécie ainda hoje viva em certos trechos do litoral do Algarve.

Outra expressiva prova das relações mantidas pelas populações da Estremadura portuguesa com o litoral atlântico norte-africano é fornecida pela presença de uma concha de *Patella safiana*, polida e afeiçoada para servir como pendente, recolhida no povoado calcolítico do Pedrão, Setúbal (SOARES & SILVA, 1975; CARDOSO & GUERREIRO, 2001/2002).

Estes escassos testemunhos – que, pela sua raridade e exotismo, a olhos peninsulares, justificavam o elevado apreço que sobre eles recaía – são a prova de um comércio a longa distância, de cunho meridional e mediterrâneo, cujos contornos ainda se não conhecem suficientemente, designadamente no que se refere aos produtos penin-

sulares exportados. Com efeito, apenas no final do Calcolítico estes se encontram registados em contextos litorais atlânticos norte-africanos. Trata-se das características cerâmicas campaniformes, acompanhadas de outras produções do “pacote” campaniforme, como pontas de Palmela e punhais de lingueta, de cobre, os quais teriam sido o resultado de permutas por mafim norte-africano (POYATO HOLGADO & HERNANDO GRANDE, 1987). A presença de produções peninsulares, especialmente metálicas, no território atlântico de Marrocos, foi continuada pela Idade do Bronze (GILMAN, 1975, p. 128).

Como elementos de adorno, continuaram a ser utilizados minerais verdes. Neste caso se inclui uma grande conta, recolhida na tholos de Tituaria, Mafra (CARDOSO; LEITÃO & FERREIRA, 1987), cuja tipologia, com um único paralelo português, ainda que de dimensões muito menores, oriundo da Anta Grande da Comenda da Igreja, Montemor-o-Novo (LEISNER & LEISNER, 1959), se aproxima de exemplares do SE peninsular, corporizados pelos conhecidos ídolos de El Garcel, os quais, por sua vez, evocam homólogos troianos, publicados por H. Schliemann. Deste mesmo monumento funerário calcolítico provém um núcleo de cristal de rocha, de dimensões assinaláveis (CARDOSO *et al.*, 1996, Fig. 39, nº. 3), cuja origem, pelo menos cerca de 300 quilómetros em linha recta para NE é a mais provável, como já anteriormente se referiu, para exemplares do Neolítico Final. Desta forma, a Estremadura comportar-se-ia, no Calcolítico, tal como já no Neolítico Final, como área geográfica que, mercê da sua posição excepcional, favorecida por dois dos principais rios que atravessam o território português – o Tejo e o Sado, se encontrava em contacto directo simultaneamente com o interior centro (Beira Baixa e Beira Alta) e com interior sul (Alto e Baixo Alentejo), favoráveis à circulação de pessoas, e de bens, incluindo matérias-primas.

Mas, aparte casos de permutas pontuais como as referidas, correspondentes objectos de adorno, ou de marcado simbolismo, importa registar o comércio de matérias-primas, com evidente impacto económico no quotidiano das populações calcolíticas da Estremadura portuguesa. Estão neste caso o cobre e os anfíbolitos, que importa conhecer e discutir com maior detalhe, objecto de um anterior estudo de síntese de um de nós (CARDOSO, 1999).

O cobre

A metalurgia do cobre só se terá verdadeiramente iniciado ou, pelo menos, desenvolvido, de forma comprovada, na Estremadura, no decurso do Calcolítico Pleno, a partir de 2600 a.C., como é demonstrado em Leceia. A importância dispensada a este arqueossítio justifica-se. Dos três grandes povoados estremenhos referidos, é o único para o qual se dispõe de uma estratigrafia de significado cultural credível, alicerçada no respectivo conteúdo artefactual.

De facto, a referência a peças de cobre na camada pré-campaniforme, vista como um todo, ou Vila Nova I, de Vila Nova de S. Pedro (PAÇO & SANGMEISTER, 1956; PAÇO & ARTHUR, 1956, p. 536), embora raros, nada prova quanto à existência de tais peças no Calcolítico inicial, visto aquela camada englobar, para os autores, tanto o Calcolítico Inicial como o Pleno. Isto mesmo é explicitamente precisado por H. N. Savory (SAVORY, 1970, p. 20 da tradução portuguesa): "...os cortes de 1959 têm uma importância especial na medida em que demonstraram que a fase consagrada na literatura da especialidade como "Vila Nova I" consistia de facto em duas culturas sucessivas e distintas que podem ser reconhecidas em várias outras estações portuguesas". O mesmo autor, repetimos, declara não ter encontrado nenhum artefacto de cobre na camada com "copos", correspondente à primeira ocupação do arqueossítio. O próprio (PAÇO, 1964, p. 144) é categórico quanto à total ausência de metal em tal camada, considerando-a "sem qualquer mescla de metalurgia".

Assim, pode concluir-se que a actividade metalúrgica atestada, por vezes de forma frisante, em diversos povoados da Baixa Estremadura, foi só introduzida em fase já avançada do Calcolítico, que se pode situar em torno de 2600 a.C.

Em Vila Nova de S. Pedro, encontrou-se uma acumulação de cerca de 13,5 kg de mineral limonítico com incrustações de malaquite por tratar (JALHAY & PAÇO, 1945); no Zambujal, identificaram-se mesmo áreas destinadas à fundição, constituídas por lareiras agrupadas em círculo ao redor de uma superfície plana de barro cozido, com os bordos elevados, as quais continham centenas de gotas de cobre (SCHUBART & SANGMEISTER, 1987); e são inúmeros os testemunhos em outros povoados de pingos e escórias, como em Leceia. Aqui, produzir-se-ia, em áreas restritas do espaço habitado, um instrumental variado, com destaque para os pequenos artefactos, como sovelas, escopros e punções. Algumas peças, pela sua raridade, mereceram destaque, e nalguns casos conotações culturais mediterrâneas: é o caso de uma bela faca curva, de cobre, ainda conservando o cabo de osso, de Vila Nova de São Pedro, que E. Jalhay admitiu possuir ascendência egípcia, à semelhança de outros artefactos atrás referidos (JALHAY, 1943).

A preferência dada aos pequenos artefactos de cobre explica-se: por um lado, a escassez do então precioso metal, não favorecia o fabrico de grandes artefactos; por outro lado, seriam os preferencialmente destinados a funções específicas que os seus equivalentes líticos desempenhavam menos eficazmente. De facto, os grandes machados de cobre - de que nenhum exemplar completo se recolheu em Leceia - corresponderiam mais a peças de prestígio, ou, tão-somente, a simples lingotes, sem funções práticas, como foi já sugerido para o povoado calcolítico de Porto Mourão, do Grupo do Sudoeste (SOARES *et al.*, 1994).

É evidente que o cobre puro, de que são feitos, não poderia competir, quanto à dureza e resistência, com qualquer machado de anfibolito, de obtenção muito menos

dispendiosa. A tal propósito é interessante registar a existência em Leceia de dois gumes de machados cortados (CARDOSO, 1989, Fig. 108, n.º 13; CARDOSO, 1994, Fig. 136), a que se somam outras peças, do Calcolítico do Sudoeste - Monte da Tumba (SILVA & SOARES, 1987, Fig. 4); qual o significado de tais peças? Cremos que se podem considerar como porções extraídas de machados-lingote, destinadas a ulterior transformação, que não se veio nestes dois casos a consumir. Com efeito, mesmo que o objectivo fosse o reavivamento dos gumes, embotados pelo uso - situação que não se observa nas duas peças de Leceia - então tal desiderato seria facilmente atingido por nova martelagem (sabendo que tal operação conduz, por acréscimo, a um endurecimento do metal), sem que fosse necessário a eliminação do próprio gume.

Em Leceia, encontraram-se alguns pequenos lingotes, produzidos provavelmente em povoados mineiros nas imediações dos locais de extracção, e ulteriormente comercializados. A sua origem mais provável reside não só nos chamados "chapéus de ferro", zonas de enriquecimento supergénico relacionadas com a faixa piritosa ibérica, mas também em zonas mineralizadas, que se estendem ao Alto Alentejo.

O cobre poderá ser visto, deste modo, apenas como uma extensão da Revolução dos Produtos Secundários (RPS), correspondendo a uma diversificação e especialização das produções visando a melhoria da eficiência de determinados instrumentos de trabalho. Neste contexto, não cremos que deva ser demasiado valorizada a sua acção como agente de mudança económica ou social.

Muito maior importância teria o acautelamento do abastecimento maciço de outras matérias-primas, como os anfíbolitos, verdadeiros materiais "estratégicos", de que adiante falaremos. Aliás, a importância do cobre, mesmo em regiões em que existe, como a bacia do baixo Guadiana, não pode ser sobrevalorizada. Ali, foram os cursos de água, e os solos com aptidão agrícola, mais do que os recursos mineiros, que estruturaram o povoamento calcolítico (SOARES, 1992, Fig. 1 e 2; SILVA & SOARES, 1993).

A tardia introdução do cobre na Estremadura, em pleno Calcolítico Pleno, acompanha, simplesmente, outras novidades tecnológicas, típicas da RPS, em pleno 3.º milénio, como a fiação - os elementos de tear são quase desconhecidos na Camada 3 de Leceia, do Calcolítico Inicial - ou a transformação de produtos lácteos: os cinchos encontram-se mesmo dela ausentes. A este propósito, é interessante observar, com todas as reservas decorrentes de métodos de escavação pouco rigorosos e de análise arqueográfica igualmente grosseira, que A. do Paço (PAÇO, 1964, p. 146) já tenha referido, acerca de Vila Nova de S. Pedro, que "As condições económicas que sofreram alteração com a vinda dos metalúrgicos do cobre, apresentam agora mais indícios de indústrias de fiação e tecelagem, de fabrico de produtos lácteos...".

Já na década de 1950 se relacionou a progressão dos construtores de *tholoi* - identificados com populações de prospectores e de metalurgistas do cobre - com a difusão do uso deste metal, da Andaluzia, até à Estremadura, passando pelo Alentejo

(FERREIRA & VIANA, 1956; VIANA *et al.*, 1961). Na Estremadura, estes sepulcros são escassos, não atingindo uma dezena; tal como os monumentos do mesmo tipo do Algarve e os do Sudeste espanhol, compõem-se de um corredor sob *tumulus*, antecedido ou não por átrio a céu aberto, que dá acesso a uma câmara em geral de planta circular, com cobertura em falsa cúpula, cujo arranque, nalguns casos, ainda se pode observar, como na *tholos* da Tituaria, Mafra (CARDOSO *et al.*, 1996). O monumento mais setentrional no território português deste tipo não ultrapassa o paralelo de Paimogo, Lourinhã, cerca de 60 quilómetros NNW de Lisboa, denunciando a nítida filiação meridional deste grupo arquitectónico.

As recentes datações de povoados calcolíticos do Grupo do Sudoeste parecem confirmar a progressão aludida, de sul para norte, ao darem como mais precoce o uso do cobre naquela região que na Estremadura (SOARES & CABRAL, 1993; SOARES, 2002). Tal como na Estremadura, também no Sudoeste, ao uso do cobre "não é possível conectá-lo globalmente com as fortificações ali conhecidas" (JORGE, 1994, p. 476).

Com efeito, sendo escassos ou inexistentes, na Estremadura, tanto o cobre nativo como os compostos de que então se poderia obter o metal - exceptuando a menção a uma ocorrência, pobre e circunscrita, na região de Óbidos (FERREIRA, 1970, p. 100) - importava proceder a análises sistemáticas, não destrutivas, através dos métodos de fluorescência de Raios X (XRF) e de FNAA, recorrendo a neutrões rápidos de ciclotrão, tecnologia não disponível em Portugal. Trata-se de método rigoroso, de carácter quantitativo, com a vantagem de não danificar as peças, o qual foi sistematicamente empregue no conjunto metálico exumado em Leceia (CARDOSO & GUERRA, 1997/1998).

Os resultados das análises feitas sistematicamente pelo método XRF em todos os cerca de 130 artefactos até ao presente recolhidos em Leceia efectuados - um dos maiores conjuntos metálicos peninsulares pré-históricos de características cronológico-culturais homogéneas e provenientes de uma única estação - bem como as cerca de 45 peças submetidas a análise por FNAA - permitiram as seguintes conclusões gerais:

- a matéria-prima original é, invariavelmente, o cobre nativo; as análises revelaram, de facto, cobres quase puros, compatíveis com as características de tais minérios;
- nada há que sugira a existência de ligas; no entanto, uma peça com elevado teor de níquel aponta para um minério de composição diferente dos demais;
- o arsénio varia entre 0,5 e cerca de 5% (análises por FNAA). A continuidade da distribuição de tal elemento evidencia o carácter aleatório da sua presença, subordinada à composição dos minérios utilizados e não em consequência de uma sua qualquer adição intencional; esta conclusão confirma, inteiramente, opinião anterior (FERREIRA, 1961, 1970);
- o enriquecimento superficial secundário de arsénio, bem como de ferro, pode ser evidenciado comparando os resultados de FNAA, respeitantes ao interior não alterado das peças e de XRF, respeitantes à sua superfície.

A demonstração de que o cobre nativo constituía a principal fonte de matéria-prima das populações calcolíticas da Estremadura, reforça a hipótese de que a sua mineração se efectuasse em especial na zona dos chapéus de ferro dos jazigos de polisulfuretos metálicos da faixa piritosa, além de filões de quartzo com mineralizações de cobre nativo. Neste contexto, afigura-se importante a ocorrência de um lingote de cobre em Leceia (CARDOSO & FERNANDES, 1995). As duas únicas ocorrências registadas, ambas em contextos do Calcolítico do Sudoeste - Santa Justa (GONÇALVES, 1989, Est. 228, nº. 7) e Porto Mourão (SOARES *et al.*, 1994) - podem sem dificuldade relacionar-se com jazigos cupríferos existentes nas proximidades de aqueles dois povoados calcolíticos. O seu achado vem ilustrar o comércio do cobre, sob a forma de lingotes, desde a área de exploração, onde seriam produzidos, até aos povoados, onde seriam transformados em diversos artefactos, recorrendo especialmente à técnica da martelagem.

Os anfibolitos

Também a ocorrência de rochas anfibolíticas nos povoados calcolíticos da Estremadura, região onde não ocorre tal tipo petrográfico, ilustra, até mais expressivamente que o cobre, o comércio transregional de matérias-primas estratégicas. A identificação da sua presença em sítios pré-históricos desta região remonta já ao século XIX, tendo mesmo sido objecto de trabalho onde se inventariaram os materiais desta rocha das estações pré-históricas representadas no Museu da Secção dos Trabalhos Geológicos (BENSAÚDE, 1884): entre as situadas na Estremadura, contavam-se as grutas sepulcrais de Lapa Furada e Casa da Moura (Óbidos); Carvalhal (Alcobaça); Furninha (Peniche); Porto Covo (Cascais); as grutas artificiais de Quinta do Anjo (Palmela); o dólmen de Monte Abraão (Sintra); e o povoado pré-histórico de Leceia (Oeiras). Neste último, tais rochas já haviam sido anteriormente referidas pelo primeiro explorador da estação (RIBEIRO, 1878).

Com efeito, as modernas explorações vieram confirmar que, em Leceia (Oeiras), as rochas anfibolíticas constituem a larga maioria do total das rochas duras utilizadas (CARDOSO & CARVALHOSA, 1995) e o panorama nos restantes povoados não deverá ser diferente (READ, GRAPES & LILLIOS, 1997).

Justificava-se a importação maciça de tal matéria-prima, sob a forma de autênticos lingotes líticos - alguns exemplares recolhidos em Leceia com escassa ou nula transformação atestam-nos - oriundos por certo do Alto Alentejo, região mais próxima onde este tipo petrográfico ocorre em diversos locais, pressupondo a existência de rotas comerciais e de circulação de produtos estáveis, permanentes e duradouras. Com efeito, o conhecimento das características petrográficas dos respectivos afloramentos, comparadas com as dos artefactos recolhidos em Leceia, mostra que a origem destes se pode situar em diversas zonas do Maciço Antigo, constituído por rochas paleozóicas, em torno da

bordadura oriental da bacia terciária do Tejo, situadas entre 85 quilómetros de distância em linha recta para E (Montemor-o-Novo) e 128 quilómetros para NE (Abrantes).

Uma das conclusões mais interessantes diz respeito ao acréscimo constante da utilização das rochas anfíbolíticas. Com efeito, dos cerca de 200 artefactos de pedra polida inventariados e com indicações estratigráficas, os machados, que constituem o conjunto mais numeroso destes artefactos, com 61 exemplares, evidenciam bem tal tendência no uso de tais rochas: de 54,5% no Neolítico Final, passam para 76,2% no Calcolítico Inicial e para 79,3% no Calcolítico Pleno, evidenciando bem a intensificação económica, de que resultou o aumento da interacção no aprovisionamento de um recurso considerado estratégico para o cabal desenvolvimento das actividades quotidianas das populações estremenhas. Deste modo, tais rochas documentam a existência de um comércio transregional, não negligenciável, ainda que não se possa admitir que tenha possuído características estáveis e muito menos intensas. Na verdade, admitindo-se que em Leceia tenham sido recolhidos, até ao presente, um total de 600 artefactos de pedra polida (número que inclui os recolhidos nas escavações realizadas, que correspondem à quase totalidade da área arqueológica, e os de colecções antigas), mesmo admitindo a possibilidade de estes serem todos de anfibolito, corresponderiam a menos de dois artefactos importados por ano, reduzindo apenas a cerca de 300 anos o período mais florescente de ocupação do povoado, em vez dos seus cerca de 1200 anos de ocupação efectiva.

Se os anfibolitos que abasteciam Leceia e, de uma forma geral, os povoados pré-históricos a N do Tejo, proviriam das pedreiras situadas no Alto Alentejo, já as estações situadas a S do Tejo possuem rochas anfíbolíticas cuja origem mais provável se situa na zona ocidental da faixa vulcano-sedimentar de idade carbonífera de Castro Verde-Grândola, no Baixo Alentejo: é o que indica as análises petrográficas em lâmina delgada indicando rochas de composição basalto-andesítica com baixo grau de metamorfismo – as primeiras realizadas em Portugal – correspondentes a machados da necrópole colectiva em gruta natural, do Neolítico Final e do Calcolítico, da Lapa do Bugio, Sesimbra. Em contrapartida, as enxós, executadas em rochas de textura mais fina – aspecto que foi sistematicamente observado pelo autor, em materiais da Estremadura, tanto de necrópoles como de povoados – correspondem a vulcanitos básicos relacionados muito provavelmente com corpos filoneanos, conotáveis com a intrusão do maciço de Sines, cerca de 60 quilómetros a SSE em linha recta do local da estação.

A N da Estremadura, o único sítio objecto de um estudo comparável com o conduzido em Leceia é o Castro de Santiago, Fornos de Algodres, situado no centro/norte de Portugal, na bacia do Alto Mondego. Ali, documentou-se igualmente a presença de "blocos de anfibolito talhados e preparados" fora do povoado (VALERA, 1997, p. 119), para o fabrico de machados e de enxós, por certo resultantes da exploração de minas da região.

Conclusões

A conclusão mais expressiva relativamente ao abastecimento de matérias-primas exógenas das populações que habitavam a Estremadura, entre o Neolítico Final e no decurso do Calcolítico, é que estas possuíam um crescente poder económico, resultante de uma bem sucedida economia agro-pastoril, o qual está na origem, por seu turno da emergência da diferenciação social inerente a tais grupos. Tal é a conclusão a extrair da presença, por um lado, de objectos de adorno o de uso simbólico, de aquisição dispendiosa, como eram os de marfim, minerais verdes, fluorite, cristal de rocha; por outro lado, os artefactos de cobre e de anfíbolito, revelam possibilidades mais alargadas e permanentes, inerentes ao todo social, cuja capacidade aquisitiva foi sempre crescente: é o que indica a generalizada metalurgia do cobre na Estremadura, com base em lingotes ou no próprio minério importado em bruto, a partir do Calcolítico Pleno, cerca de 2600 a.C., bem como a presença sempre crescente de anfíbolitos, importados sob a forma de lingotes do Alto Alentejo (e, em menor escala do Baixo Alentejo), desde o Neolítico Final ao Calcolítico Pleno. Com efeito, a análise cruzada da distribuição estratigráfica e da presença relativa destas rochas, ao longo da sequência cronológico-cultural definida em Leceia, evidencia nitidamente o acréscimo das importações, conquanto sempre em pequena escala. Não se pode falar, pois, em situações de rotas comerciais estáveis e regulares, mas sim em importações mais ou menos circunstanciais. Seja como for, tal realidade denuncia a intensificação económica então verificada, em estreita articulação com fenómenos de interacção cultural. Estes, encontram-se bem evidenciados pela ocorrência na Estremadura de artefactos simbólicos e funerários fabricados inquestionavelmente no Alto Alentejo, como é o caso dos “báculos” e das placas de xisto, característicos de contextos do Neolítico Final; mas presença destas últimas prolonga-se, insensivelmente pelo Calcolítico, encontrando-se documentadas em contextos habitacionais e funerários estremenhos exclusivamente desta época.

Qual o suporte económico que permitia estas trocas certamente exigentes em termos de um sobreproduto económico? Crê-se que, no estado actual dos nossos conhecimentos, um dos recursos geológicos mais significativos – o sílex bastaria para as garantir. Com efeito, a Estremadura – no sentido geoambiental que O. Ribeiro lhe confere, desde a serra da Arrábida, a S, até à serra da Boa Viagem, a N - é, de todas as regiões naturais portuguesas, aquela que detém, de longe, maior riqueza de sílex. Deste modo, não espanta que fosse esta matéria-prima, estratégica para o quotidiano das comunidades do Neolítico e do Calcolítico, intensamente permutada pelos anfíbolitos com as populações que ocupavam o interior do território, tanto a N como a S do Tejo, onde o sílex, ou rochas similares, praticamente não existiam. É essa realidade que explica, pois, a presença de sílex da Estremadura nos espólios dolménicos do

Alto Alentejo, da Beira Interior e da Beira Alta, aproveitando-se, como vias de circulação transregionais, respectivamente, o vale do Tejo e os seus afluentes laterais, e o vale do Mondego, em percursos que em geral não ultrapassavam os 200 quilómetros, em linha recta.

Em conclusão: desde a segunda metade do IV milénio a.C., até finais do milénio seguinte, observa-se na Estremadura, a emergência de uma sociedade cada vez mais aberta e economicamente capaz de estabelecer e manter intercâmbios com o exterior, tanto a N como a S, envolvendo distâncias de muitas dezenas a algumas centenas de quilómetros, ultrapassando, nalguns casos, os limites do actual território português. Esta realidade, como se referiu, não pode desligar-se do processo de complexificação social e intensificação económica que caracterizou aquela região desde o Neolítico Final, abarcando todo o Calcolítico.

BIBLIOGRAFIA

- ALMAGRO BASCH, M. (1959) – Elementos para la cronología absoluta del Bronce I en la Península Ibérica. *Actas e Memórias do I Congresso Nacional de Arqueologia* (Lisboa, 1958). Lisboa, 1, pp. 161-185.
- ALMAGRO, M. & ARRIBAS, A. (1963) – *El poblado y la necrópolis megalíticas de Los Millares (Santa Fe de Mondújar, Almería)*. Madrid: Bibliotheca Praehistorica Hispana, 3, 475 pp.
- BENSAÚDE, A. (1884) – Note sur la nature minéralogique de quelques instruments de pierre trouvés en Portugal. *Congrès International d'Anthropologie et d'Archéologie Préhistoriques* (Lisboa, 1880). Lisboa. C—R. IX Session, pp. 682-697.
- CANELHAS, M. G. S. (1973) – Estudo radiográfico de “calaítes” portuguesas. *Revista de Guimarães*. Guimarães. 83 (1/4): 125-145.
- CARDOSO, J. L. (1989) – *Leceia. Resultado das escavações realizadas*. Oeiras: Câmara Municipal de Oeiras.
- CARDOSO, J. L. (1992) – A Lapa do Bugio. *Setúbal Arqueológica*. Setúbal. 9/10, pp. 89-225.
- CARDOSO, J. L. (1994) – *Leceia 1983-1993. Escavações do povoado pré-histórico*. Estudos Arqueológicos de Oeiras. Oeiras, número especial, 164 pp.
- CARDOSO, J. L. (1999) – Copper metallurgy and the importance of other raw materials in the context of chalcolithic economic intensification in Portuguese Estremadura. *Journal of Iberian Archaeology*. Porto. 1, pp. 93-109.
- CARDOSO, J. L. (1999/2000) – Os artefactos de pedra polida do povoado pré-histórico de Leceia (Oeiras). *Estudos Arqueológicos de Oeiras*. Oeiras, 8, pp. 241-323.
- CARDOSO, J. L. & CARVALHOSA, A. de Barros e (1995) – Estudos petrográficos

de artefactos de pedra polida do povoado pré-histórico de Leceia (Oeiras). Análises de proveniências. *Estudos Arqueológicos de Oeiras*. Oeiras. 5, pp. 123-151.

CARDOSO, J. L. & FERNANDES, J. M. B. (1995) – Estudo arqueometalúrgico de um lingote de cobre de Leceia (Oeiras). *Estudos Arqueológicos de Oeiras*. Oeiras. 5, pp. 153-164.

CARDOSO, J. L. & GUERRA, M. F. (1997/1998) – Análises químicas não destrutivas do espólio metálico do povoado pré-histórico de Leceia, Oeiras e seu significado no quadro da intensificação económica calcolítica da Estremadura portuguesa. *Estudos Arqueológicos de Oeiras*. Oeiras. 7, pp. 61-87.

CARDOSO, J. L. & GUERREIRO, A. (2001/2002) – Presença do género *Conus* sp. no Neolítico ou Calcolítico da Estremadura portuguesa. *Estudos Arqueológicos de Oeiras*. Oeiras. 10, pp. 363-373.

CARDOSO, J. L.; FERREIRA, O. da Veiga & CARREIRA, J. R. (1996) – O espólio arqueológico das grutas naturais da Senhora da Luz (Rio Maior). *Estudos Arqueológicos de Oeiras*. Oeiras. 6, pp. 195-256.

CARDOSO, J. L.; LEITÃO, M.; FERREIRA, O. da Veiga; NORTH, C. T.; MEDEIROS, J. & SOUSA, P. Fialho de (1996) – O monumento pré-histórico de Tituaria, Moinhos da Casela (Mafra). *Estudos Arqueológicos de Oeiras*. Oeiras. 6, pp. 135-193.

CARREIRA, J. R. & CARDOSO, J. L. (2001/2002) – A gruta da Casa da Moura (Cesareda, Óbidos) e sua ocupação pós-paleolítica. *Estudos Arqueológicos de Oeiras*. Oeiras. 10, pp. 249-361.

COSTA, A. I. Marques da (1907) – Estações prehistoricas dos arredores de Setubal. *O Archeologo Português*. Lisboa. 12, pp. 206-217 e 320-338.

FERREIRA, O. da Veiga (1953) – Os instrumentos de fibrolite do Museu dos Serviços Geológicos. *Anais da Faculdade de Ciências do Porto*. Porto. 37, pp. 37-44.

FERREIRA, O. da Veiga (1961) - Acerca da presença de arsénio em instrumentos primitivos, encontrados em Portugal. *Boletim de Minas*. Lisboa. 12, pp. 1-5.

FERREIRA, O. da Veiga (1970) - La métallurgie primitive au Portugal pendant l'époque chalcolithique. *VI Congreso Internacional de Minería* (Léon, 1970). Actas, 1, pp. 99-116.

FERREIRA, O. da Veiga & VIANA, A. (1956) - L'importance du cuivre péninsulaire dans les âges du Bronze. *4^a. Sessão do Congresso Internacional de Ciências Pré-históricas e Proto-Históricas* (Madrid, 1954). Actas. Zaragoza, pp. 521-529.

GILMAN, A. (1975) – *A Later Prehistory of Tangier Morocco*. American School of Prehistoric Research. Peabody Museum. Harvard University, 181 pp (Bulletin 29).

GONÇALVES, A. A. H. Bacelar (1979) – Elementos de adorno de cor verde provenientes de estações arqueológicas portuguesas. Importância do seu estudo mineralógico. *Actas da 1^a. Mesa Redonda sobre "O Neolítico e o Calcolítico em Portugal"* (Porto, 1978). Porto: Grupo de Estudos Arqueológicos do Porto, pp. 209-225.

- GONÇALVES, V. S.(1989) - *Megalitismo e metalurgia no Alto Algarve Oriental. Uma aproximação integrada*. Estudos e Memórias do Centro de Arqueologia e História da Universidade de Lisboa/ INIC. Lisboa (Estudos e Memórias 2/1).
- JALHAY, E. (1943) - O castro eneolítico de Vila Nova de São Pedro e as suas relações com o norte africano e o Mediterrâneo oriental. *IV Congresso Luso-Espanhol para o Progresso das Ciências* (Porto, 1942). Actas. Sétima Secção, 8, pp. 107-117.
- JORGE, S. Oliveira (1994) - Colónias, fortificações, lugares monumentalizados. Trajectoria das concepções sobre um tema do Calcolítico peninsular. *Revista da Faculdade de Letras*. Porto. Série II, 11, pp. 447-546.
- MEIRELES, C.; FERREIRA, N. & REIS, M. L. (1987) – Variscite occurrence in Silurian formations from northern Portugal. *Comunicações dos Serviços Geológicos de Portugal*. Lisboa. 75 (1/2), pp. 21-27.
- MUÑOZ AMILIBIA, A. M. (1965) – *La Cultura neolítica catalana de los "sepulcros de fosa"*. Barcelona: Instituto de Arqueologia y Prehistoria Universidad de Barcelona (Publicaciones eventuales, nº. 9).
- PAÇO, A. do (1964) - Castro de Vila Nova de S. Pedro. XIV - Vida económica. XV - O problema campaniforme. XVI - Metalurgia e análises espectrográficas. *Anais da Academia Portuguesa da História*. Lisboa, Série II, 14, pp. 135-165.
- PAÇO, A. do & ARTHUR, M. L. C. (1956) - "Castro" de Vila Nova de S. Pedro. Le problème de la métallurgie. *IV Congreso Internacional de Ciencias Prehistoricas y Protohistoricas* (Madrid, 1954). Actas. Zaragoza, pp. 535-540.
- PAÇO, A. do & JALHAY, E. (1945) - El castro de Vilanova de San Pedro. Actas y Memorias de la Sociedad Española de Antropología, Etnología y Prehistoria, 20, p. 55 e seg. Republicado em *Trabalhos de Arqueologia de A. do Paço*. Lisboa: Associação dos Arqueólogos Portugueses, 2, pp. 183-266.
- PAÇO, A. do & SANGMEISTER, E. (1956) - Castro de Vila Nova de S. Pedro.VIII - campanha de escavações de 1955 (19ª). *Arqueologia e História*. Lisboa. Série VIII, 7, pp. 93-114.
- POYATO HOLGADO, C. & HERNANDO GRANDE, A. (1988) – Relaciones entre la península Ibérica y el norte de África: "marfil y campaniforme". *Congreso Internacional "El Estrecho de Gibraltar"* (Ceuta, 1987). Madrid: UNED, 1, pp. 317-329.
- READ, C.; RGRAPES, R. & LILLIOS, K. (1997) – *Petrography and chemical analyses of prehistoric amphibolite artefacts from Portugal and possible source rocks from western Iberia*. Victoria University of Wellington. (Analytical Facility Publication nº. 19).
- RIBEIRO, C. (1878, 1991) – *Notícia de algumas estações e monumentos prehistoricos.I – Notícia da Estação humana de Licêa*. Academia Real das Sciencias de Lisboa, 95 pp. Reedição e comentários de João Luís Cardoso, em *Estudos Arqueológicos de Oeiras* (1991). Oeiras. 1, 184 pp.
- SAVORY, H. N. (1970) - A section through the innermost rampart at the chalcolithic

- thic castro of Vila Nova de S. Pedro, Santarém (1959). I Jornadas Arqueológicas da Associação dos Arqueólogos Portugueses (Lisboa, 1969). Lisboa. Actas 1, pp. 133-162.
- SCHUBART, H. & SANGMEISTER, E. (1987) - *Zambujal - Torres Vedras*. Portugal. Torres Vedras: Câmara Municipal de Torres Vedras.
- SILVA, C. Távares da & SOARES, J. (1987) - O povoado fortificado calcolítico do Monte da Tumba. 1 - Escavações arqueológicas de 1982-86 (resultados preliminares). *Setúbal Arqueológica*. Setúbal. 8, pp. 29-79.
- SIRET, L. (2001) - *España Prehistorica*. Almería: Junta de Andalucía, Consejería de Cultura. 1 vol. texto, 2 vols. Estampas.
- SOARES, A. M. Monge (1992) - O povoado calcolítico dos Três Moínhos (Baleizão, concelho de Beja). Notícia preliminar. *Setúbal Arqueológica*. Setúbal. 9/10, pp. 291-314.
- SOARES, A. M. Monge (2002) - Arqueometria: os primeiros passos em Portugal. *Química* (Boletim da Sociedade Portuguesa de Química. Lisboa. 84, pp. 33-37.
- SOARES, A. M. Monge & CABRAL, J. M. Peixoto (1993) - Cronologia absoluta para o Calcolítico da Estremadura e do sul de Portugal. *I Congresso de Arqueologia Peninsular* (Porto, 1993). Actas, 2, pp. 217-235.
- SOARES, J. & SILVA, J. (1975) - A ocupação pré-histórica do Pedrão e o Calcolítico da região de Setúbal. *Setúbal Arqueológica*. Setúbal. 1, pp. 53-153.
- SOARES, A. M. Monge; ARAÚJO, M. F. & CABRAL, J. M. Peixoto (1994) - Vestígios da prática de metalurgia em povoados calcolíticos da bacia do Guadiana, entre o Ardila e o Chança. *Arqueologia en el entorno del Bajo Guadiana* (Huelva, 1994). Actas, pp. 165-200.
- VALERA, A. C. (1997) - *O Castro de Santiago (Fornos de Algodres, Guarda): aspectos da calcolitização da bacia do Alto Mondego*. Lisboa: Câmara Municipal de Fornos de Algodres. (Textos Monográficos, 1).
- VEIGA, S. P. M. Estácio da (1886, 1889) - *Antiguidades Monumentaes do Algarve*. Lisboa: Imprensa Nacional. 1: 232-238; 2, pp. 136-137.
- VEIGA, S. P. M. Estácio da (1886/1891) - *Antiguidades Monumentaes do Algarve. Tempos prehistoricos*. Lisboa: Imprensa Nacional. 4 vols.
- VIANA, A.; ANDRADE, R. Freire de & FERREIRA, O. da Veiga (1961) - O monumento pré-histórico do Monte Velho. *Comunicações dos Serviços Geológicos de Portugal*. Lisboa. 45, pp. 483-492.
- ZILHÃO, J. (1992) - *Gruta do Caldeirão. O Neolítico Antigo*. Lisboa: IPPAR (Trabalhos de Arqueologia, 6).