

Ossos, pedras e isótopos.

Contribuições para o estudo de dois temas da Pré-História do Sul de Portugal

António Faustino Carvalho

Universidade do Algarve, F.C.H.S., Campus de Gambelas
8000-117 Faro, Portugal

E-mail: afcarva@ualg.pt

As comunicações apresentadas na sessão inaugural do Encontro, dedicada à Pré-História do Sul de Portugal, debruçaram-se sobre dois grandes temas: o Languedocense e o Neolítico antigo. Deste modo, o presente texto estrutura-se em função destes temas e foca aspectos dos mesmos para os quais contribuem dados obtidos em escavações recentemente levadas a cabo em dois sítios arqueológicos do Barlavento Algarvio: o concheiro da Idade do Bronze de Catalão e o sítio Mesolítico e Neolítico antigo de Vale Boi, ambos em Vila do Bispo.

Tema 1. Languedocense e machados mirenses: novos dados contextuais e cronométricos

O conceito de Languedocense foi importado por H. Breuil para a classificação de alguns conjuntos macrolíticos atribuídos ao Pleistocénico — e, nas formulações mais recentes da chamada «escola de Breuil», também ao início do Holocénico — representados «[...] essencialmente por um conjunto variadíssimo de calhaus truncados mais ou menos achatados, trabalhados numa parte ou em toda a sua periferia, de discos, de placas de xisto e gneisse [...], de pesos de rede e de *coups-de-poing* degenerados», aos quais se juntavam por vezes outros tipos líticos que permitiram definir duas grandes variantes regionais, o Ancorense e o Mirense do litoral do Minho e do Alentejo, respectivamente: «Além dos instrumentos referidos, o Languedocense do Minho e do litoral do Baixo Alentejo contém picos proto-asturienses e machados mirenses ou afins, de formatos diversos» (Zbyszewski, 1966: 113). Serão Raposo e Silva (1984) quem virá a alinhar um leque de críticas de índole teórica e metodológica àquelas formulações e às cronologias indicadas, e a propor como, requisitos essenciais para o estudo destas realidades, a análise morfo-técnica (isto é, não só tipológica como também tecnológica) de conjuntos líticos numerosos, provenientes de contextos estratigráficos seguros. Estes autores, que haviam aplicado

estes princípios no estudo dos materiais macrolíticos do sítio do Xerez de Baixo, na margem direita do Guadiana (Raposo e Silva, 1980/81)¹, concluem, entre outros aspectos, pela cronologia exclusivamente holocénica destas indústrias e pela possibilidade de ocorrência de tipos líticos particulares fora do «tempo e espaço próprios do Languedocense», como referem. Este último aspecto constitui uma tese cara aos autores citados, e que ambos desenvolverão em trabalhos subsequentes (Silva, 1994; Raposo, 1997).

Presentemente, apenas um sítio arqueológico forneceu uma abundante indústria de tipo languedocense associada a datações de radiocarbono e a um registo de campo detalhado: a Barca do Xerês de Baixo, localizada em Reguengos de Monsaraz (Almeida *et al.*, 1999; Araújo e Almeida, 2003; Angelucci, 2006; Araújo *et al.*, s.d.), nas proximidades do sítio acima referido, hoje ambos sob as águas da Barragem de Alqueva. Trata-se de um local onde repetidamente acamparam grupos de caçadores que aqui levaram a cabo tarefas de processamento de carcaças de cavalos (*Equus ferus*), auroques (*Bos primigenius*) e veados (*Cervus elaphus*), caçados nas imediações. Este processo de reocupação sistemática do local terá ocorrido entre cerca de 7.800 e 7.200 cal BC (Quadro 1), intervalo de 600 anos que constitui hoje a mais sólida cronologia obtida para contextos languedocenses

1- Ironicamente, porém, nos trabalhos de salvamento arqueológico desencadeados na sequência da construção da Barragem de Alqueva, vir-se-ia a verificar que se este sítio se encontrava na realidade afectado por remeximentos pós-deposicionais, não podendo ser considerado um contexto fechado (Gonçalves, 2002), ao inverso da Barca do Xerês de Baixo.

do Sul de Portugal. Inversamente, não se dispõe ainda de qualquer contexto mirenses bem datado cronometricamente (para um balanço das diversas ocorrências conhecidas, ver Cardoso e Gomes, 1997: 135-142). Mesmo o vasto sítio de Palheirões do Alegria, em Odemira, não preenche esse requisito devido a duas ordens de limitações: em primeiro lugar, porque a par de uma indústria leptolítica de cariz magdalenense se recolheram apenas dois fragmentos de machados mirenses, numa área superior a 1 ha (Raposo, 1994); depois, porque o próprio contexto sedimentar do local (areias dunares) propicia a acção de processos pós-deposicionais (nomeadamente de deflactação) que poderão ter conduzido à formação de palimpsestos arqueológicos reunindo materiais de épocas distintas. Deste modo, a idade dos machados mirenses de Palheirões do Alegria não tem necessariamente que ser a obtida pelas duas datações de radiocarbono publicadas para esta importante jazida, compreendidas entre 8.000 e 7.450 cal BC (Quadro 1).

Machados mirenses, contudo, foram recentemente encontrados *in situ* e datados no concheiro de Catalão, em Vila do Bispo. A carta arqueológica do concelho já assinalava neste local a presença de peças deste tipo à superfície (Gomes e Silva, 1987), mas foi só em 1998 que se pôde observar o presumível contexto original das mesmas. Com efeito, no desenrolar dos trabalhos de prospecção que então eram levados a cabo na região por N.F. Bicho, verificou-se que o sítio havia sido parcialmente destruído por um areeiro em cujo corte onde era visível um nível de concheiro que revelou fragmentos de cerâmica e um machado mirenses. A escavação desse corte em 2002, numa área de 1 × 12 m, permitiu confirmar que se estava efectivamente perante um único nível conchífero, coeso e bem definido em estratigrafia, com cerca de 15 cm de espessura, e que continha ainda três estruturas antrópicas (duas lareiras e uma acumulação conchífera resultante da limpeza de uma delas). As espécies malacológicas predominantes, comuns no litoral rochoso da região, são a lapa (*Patella* sp.), o mexilhão (*Mytilus* sp.) e o percêve (*Pollicipes pollicipes*). Em termos artefactuais, recuperou-se um conjunto cerâmico liso, de formas simples e de pequenas dimensões, associado a uma indústria de pedra lascada em grauvaque composta por lascas e outros dois machados mirenses (Fig. 1). O sílex é muito raro e, à superfície, recolheu-se ainda um «peso de rede» sobre seixo. A datação de uma amostra de conchas, por N.F. Bicho, indicou um intervalo de cerca de 2.100-1.700 cal BC (Quadro 1), isto é, o início da Idade do Bronze. Os resultados principais desta intervenção encontram-se publicados por Carvalho e Valente (2005).

A idade muito tardia obtida para os machados mirenses do sítio de Catalão — cujo contraste com a cronologia da Barca do Xerez de Baixo e Palheirões do Alegria está eloquentemente ilustrado na Fig. 2 — vem claramente corroborar a tese de Raposo (1997), já referida atrás a propósito do Languedocense (Raposo e Silva, 1984), segundo a qual ele-

mentos tipicamente languedocenses (neste caso, machados mirenses) podem ocorrer fora do seu tempo e espaço originais. De acordo com este investigador, «[...] O “machado de dois flancos esmagados”, que tem origem no Mirenses, prolonga-se em Portugal até às primeiras idades do metal e expande-se para o Norte de África durante o Neolítico, constituindo o laço que, neste contexto, une ambas as regiões», e acrescenta que «O exemplo de uma cronologia recente extrema pode talvez ser dado pelas ocorrências registadas no concelho de Aljezur [...], onde em mais do que um local (já quatro neste momento), e quase por sistema, se encontram artefactos “de tipo mirenses” junto de cistas aparentemente da Idade do Bronze. Trata-se obviamente de um caso limite em que a “mera coincidência” nos parece insuficiente como argumento explicativo, embora também admitamos ser por agora difícil assegurar uma relação de contemporaneidade absoluta» (Raposo, 1997: 115, 117-118).

Segundo as interpretações avançadas por Araújo e colaboradores (s.d.), com base nos resultados proporcionados pela escavação da Barca do Xerez de Baixo, a «questão languedocense» parece poder encontrar resolução se entendida como sendo o resultado de uma estratégia tecnológica de tipo expedito, determinada por necessidades funcionais particulares (processamento de carcaças de animais) e condicionada pelas características das matérias-primas disponíveis (dimensão e morfologia dos seixos rolados). Ou seja, não estão envolvidos factores étnicos ou qualquer tradição tecnológica específica. A confirmarem-se no futuro estas observações, ainda parcelares e provisórias, o «prolongamento no tempo» de artefactos languedocenses, tais como os inventariados por Silva (1994) em contextos neolíticos e calcolíticos, poderá encontrar explicação na mesma convergência de factores. Nesta linha de raciocínio, o talhe de machados mirenses, artefactos muito singulares do ponto de vista morfológico, dificilmente se poderá entender, do ponto de vista do funcionamento das sociedades humanas, como fruto de uma tradição tecnológica de longa duração que tenha implicado o fabrico continuado destas peças ao longo de todos os milhares de anos que medeiam o Mesolítico inicial da Idade do Bronze. Assim sendo, neste caso concreto, pode equacionar-se a presença de machados mirenses em contextos tardios — facto efectivamente confirmado no concheiro da Idade do Bronze de Catalão — como resultando de processos de retoma destas peças mesolíticas por populações posteriores. Esta hipótese — que explicaria também, por exemplo, o achado de machados mirenses nas terras do *tumulus* do monumento 7 de Alcalar (Morán e Parreira, 2004) — carece, no entanto, de confirmação no que respeita à efectiva datação mesolítica original destes artefactos!

Tema 2. Restos faunísticos e isótopos estáveis no estudo da neolitização

O Mesolítico do Sul de Portugal apresenta uma distribuição ao longo da faixa litoral do Alentejo e da Costa Vicentina e uma importante concentração no baixo vale do Rio Sado. Estão actualmente em curso de caracterização algumas ocorrências localizadas em territórios mais interiores. Este período é caracterizado, antes de mais, pela formação de numerosos concheiros de dimensões muito variáveis, onde estão representadas as espécies malacológicas predominantes nas respectivas áreas de implantação. Entre as restantes componentes faunísticas há evidência apenas para práticas cinegéticas (Arnaud, 1989; Soares, 1997; Lubell *et al.*, s.d.), predominando os restos de veado (*Cervus elaphus*) e javali (*Sus scrofa*) e, em menor percentagem, de leporídeos, cavalo (*Equus ferus*), auroque (*Bos primigenius*) e corço (*Capreolus capreolus*). Diversas espécies de aves e peixes ocorrem pontualmente. Apenas na Samouqueira, Cabeço do Pez e Amoreiras se identificaram elementos ósseos atribuídos a cão (*Canis familiaris*), o qual não deverá contudo ter feito parte das dietas alimentares destas comunidades. Com efeito, no último sítio citado, o indivíduo em causa foi talvez sujeito a enterramento deliberado, uma vez que se encontrava ainda em conexão anatómica (Arnaud, 1986).

No Neolítico antigo, denota-se um alargamento dos territórios para áreas mais interiores do Alentejo ou, pelo menos, o nítido aumento do número de sítios parece corresponder a um povoamento mais denso. O registo paleoeconómico para este período é ainda muito deficitário, sobretudo no que se refere ao Alentejo, limitação que dificulta enormemente, não só a caracterização das respectivas estratégias de subsistência, como também do próprio processo de neolitização. Os dados ainda assim existentes apontam para a continuação das práticas de marisqueio — visíveis, desde logo, na existência de diversos contextos neolíticos com níveis de concheiro (Silva e Soares, 1998; Bicho *et al.*, 2003a; Soares e Silva, 2004; Carvalho e Valente, 2005) — às quais se associa a caça de veado (*Cervus elaphus*), javali (*Sus scrofa*) e coelho (*Oryctolagus cuniculus*) a par do pastoreio de ovinos e/ou caprinos (*Ovis aries* / *Capra hircus*) e de bovinos domésticos (*Bos taurus*). A presença destas últimas espécies (Gomes, 1997; Cardoso *et al.*, 2001; Diniz, 2003; Gonçalves, 2003) significa sem margem para dúvidas que se está, no Neolítico antigo, perante uma efectiva economia de produção.

Os trabalhos sistemáticos que têm vindo a ser conduzidos por N.F. Bicho no importante sítio paleolítico de Vale Boi, em Vila do Bispo (p. ex., Bicho *et al.*, 2003b), permitiram a identificação em 2003 de um nível arqueológico do Neolítico antigo numa plataforma localizada na base da vertente onde se preservam as ocupações pleistocénicas. A escavação de uma pequena área deste sector (Carvalho *et al.*, s.d.) revelou um «fundo de cabana» constituído por lajes de calcário e grauvaque (inexistente na área) com duas estruturas inclu-

sas (uma lareira e uma base para vasos de armazenamento). A cerâmica, de formas simples, é decorada com impressões, incisões e cordões segmentados e está associada a uma indústria lítica lamelar com furadores e segmentos. Um conjunto de quatro datações de radiocarbono, obtidas a partir de restos faunísticos, indica uma cronologia em torno de 5.050 cal BC para esta ocupação (OxA-13445: 6.042 ± 34 BP; Wk-17030: 6.036 ± 39 BP; Wk-17843: 6.018 ± 34 BP; Wk-17842: 6.095 ± 40 BP). Uma das características mais notáveis deste nível arqueológico é o bom estado de conservação dos restos orgânicos. Desta forma, foi possível em Vale Boi proceder à reconstituição das estratégias de subsistência praticadas pelo grupo neolítico que aqui estacionou. A datação directa dos restos carpológicos (carços de azeitona) e das conchas marinhas revelou que se trata de intrusões contemporâneas, nada tendo a ver com a ocupação pré-histórica (respectivamente, Wk-16422: 112,5 ± 0,5% moderno; Wk-16423: 512 ± 34 BP). Por seu lado, os restantes materiais faunísticos, cujo NRD se indica no gráfico da Fig. 3, são indicativos de práticas de subsistência de amplo espectro, onde predomina o coelho (*Oryctolagus cuniculus*) e a lebre (*Lepus* sp.) seguidos de longe pelos ovinos e/ou caprinos e só depois pelos restantes mamíferos. Note-se ainda a presença de restos de cação (*Galeorhinus galeus*), de perdiz (*Alectoris* sp.) e de águia (*Aquila* sp.), espécies desconhecidas até ao momento em contextos do Neolítico antigo português. A contabilização dos restos de mamíferos de maior porte (a associação da totalidade dos lagomorfos à ocupação neolítica está ainda por confirmar) indica um claro predomínio das espécies domésticas (73%) face às selvagens (27%), o que constitui demonstração da maior importância relativa que a economia produtora pode assumir nas práticas económicas neolíticas. Sob o «fundo de cabana» neolítico foi recuperado um molar humano, cuja datação directa indicou uma cronologia de cerca de 6.300 cal BC (TO-12197: 7.500 ± 90 BP). Dado o seu posicionamento altimétrico relativo e a datação obtida, trata-se, portanto, de um achado isolado relacionável com uma ocupação mesolítica ainda não identificada em escavação. A determinação dos respectivos valores de $\delta^{13}\text{C}$ e $\delta^{15}\text{N}$ indicou uma componente aquática na dieta do indivíduo estimada em 30%, o que se coaduna com o padrão obtido noutras análises homólogas realizadas sobre restos humanos mesolíticos de Portugal (ver adiante).

Pode então concluir-se provisoriamente que há, em Vale Boi, evidência para dois comportamentos económicos distintos vigentes em períodos sucessivos: um, mesolítico, com uma significativa componente aquática; outro, neolítico, assente na exploração de animais domésticos. Estes dados parecem, portanto, apontar no sentido de uma nítida diferenciação — se não mesmo oposição — entre o Neolítico e o Mesolítico. Contudo, para além do facto de se estar a lidar com amostras ainda muito reduzidas, podem colocar-se também duas outras reservas a esta conclusão: (1) qualquer modelização de comportamento económico geral deverá basear-se em análises de escala regional, de preferência

utilizando contextos arqueológicos funcionalmente distintos, de modo a evitar potenciais distorções resultantes do estudo de casos singulares; (2) restos faunísticos e determinações paleoisotópicas produzem resultados nem sempre facilmente correlacionáveis entre si. Com efeito, os primeiros são quantificados de acordo com as metodologias empregues em arqueozologia (no caso vertente, a contabilização do NRD) e representam sempre apenas uma fracção das estratégias globais de subsistência; as segundas, realizadas directamente sobre os restos ósseos dos próprios actores do processo histórico em estudo, constituem uma avaliação objectiva das dietas destes grupos humanos, neste caso da relação recursos aquáticos versus recursos terrestres ².

Perante a escassez dos dados arqueozoológicos disponíveis para o entendimento do processo de neolitização do Sul de Portugal, a que se fez referência acima, a realização de análises isotópicas de restos humanos poderá constituir uma via complementar para suprir essa lacuna. Esta via é tanto mais importante quanto se verifica que uma componente substancial de diversos modelos interpretativos da neolitização destas regiões assenta na avaliação da maior ou menor importância dos recursos aquáticos no decorrer desse processo. A este título, vejam-se como exemplos as interpretações de Silva e Soares (1998; Soares, 1997), Stiner (2003; Stiner et al., 2003) ou Bicho (2006), entre outros. E, todavia, tem sido apenas sobre os concheiros mesolíticos de Muge e algumas grutas-necrópole neolíticas da Estremadura que se têm levado a efeito projectos sistemáticos de análises isotópicas dos restos humanos, providenciando aliás excelentes resultados (Lubell et al., 1994; Roksandic, 2006; Umbelino, 2006). Mesmo para o actual território espanhol são também poucos os projectos sistemáticos deste tipo realizados para o estudo da neolitização, sendo exemplos alguns contextos da região cantábrica (Arias, 1999) ou o concheiro mesolítico valenciano de El Collado (García et al., 2006).

O *corpus* isotópico actualmente disponível para o Mesolítico e Neolítico de Portugal é, de facto, muito restrito, encontra-se disperso pela bibliografia e consiste frequentemente apenas no valor de $\delta^{13}\text{C}$ determinado aquando da realização de datações por radiocarbono; a prática corrente tem sido, aliás, a sua omissão na publicação das mesmas. O panorama é, então, o seguinte:

- Para o Alentejo e Algarve, apenas foram dados a conhecer até ao momento dois casos singulares — Algarão da Goldra (Straus et al., 1992) e Samouqueira I (Lubell et al., 1994) — e um estudo amplo sobre os concheiros do Sado, incluindo análises de oligoelementos (Umbelino, 2006). A es-

tes podem agora juntar-se o resultado de Vale Boi, acima referido (Carvalho et al., s.d.), e o valor de $\delta^{13}\text{C}$ da data OxA-4444 da necrópole neolítica da Gruta do Escoural, por informação pessoal de A.C. Araújo (Araújo e Lejeune 1995)³.

- Para a Estremadura, dispõe-se dos resultados isotópicos completos das grutas neolíticas e dos concheiros de Muge já citados (ver bibliografia acima), a que se podem somar os recentemente obtidos para a necrópole do Neolítico antigo do Algar do Picoto (Carvalho, 2007). Podem utilizar-se também os valores de $\delta^{13}\text{C}$ determinados na datação dos contextos neolíticos do Algar do Bom Santo (Duarte, 1998), Lapa dos Namorados, Lapa da Bugalheira, Algar do Barrão e Costa do Pereiro (Carvalho, s.d.), e os valores homólogos da Lapa do Fumo (Soares e Cabral, 1995) e Pedreira de Salemas (Antunes et al., 1989; Cardoso et al., 1996), graças a informação pessoal de A.M. Soares.

A projecção, sobre um gráfico de dispersão, dos valores isotópicos assim reunidos e das respectivas datações de radiocarbono (Fig. 4), permite retirar provisoriamente as seguintes conclusões:

1. A distinção paleoisotópica entre os grupos mesolíticos e neolíticos da Estremadura é notória, sendo que os primeiros apresentam uma componente aquática significativa e os segundos apenas uma componente de origem terrestre. O momento em que tal diferenciação se operou não está, no entanto, reflectida naquela figura dada a inexistência até ao momento de resultados para a fase inicial do Neolítico antigo (segunda metade do VI milénio a.C.). Estes resultados confirmam, nas suas linhas gerais, os anteriormente publicados por Lubell e colaboradores (1994).

2. Os escassos dados disponíveis para o Alentejo e Algarve não são ainda claros. O Mesolítico dos concheiros do Sado, ao contrário do verificado nos sítios homólogos de Muge, não apresenta um padrão homogéneo: com efeito, nos sítios localizados a jusante prevalece uma componente aquática (Arapouco), ao invés dos sítios mais a montante (Amoreiras e Cabeço do Pez). Do mesmo modo, os sítios litorais de Samouqueira I e Vale Boi, por um lado, e a gruta do Algarão da Goldra, situada no coração do Barrocal Algarvio, por outro, denotam a mesma oposição genérica.

O padrão que emerge destes dados preliminares indica que as estratégias de subsistência mesolíticas assentam de forma substantiva no consumo de recursos aquáticos, confirmando assim, por outra via, o que a arqueozologia e a análise do povoamento já demonstravam. A novidade trazida pelas análises isotópicas reside na observação de que os

2- Para uma descrição, em língua portuguesa, dos princípios, funcionamento, limites e alcances das análises de $\delta^{13}\text{C}$ e $\delta^{15}\text{N}$ para efeitos de reconstituição de paleodietas, ver Cabral (1996).

3- Nos relatórios das restantes datações, realizadas no extinto laboratório de radiocarbono de Lovaina, não constam os respectivos valores de $\delta^{13}\text{C}$ (A.C. Araújo, inf. pes.). A datação citada, processada no laboratório da Universidade de Oxford, é infelizmente, no entanto, aquela que Soares (1995: 111) considera que «carece de fiabilidade», uma vez que o osso humano datado tinha um «conteúdo apenas residual em colagénico e amostras nestas condições [...] conduzem normalmente a resultados errados».

sítios mesolíticos implantados em territórios mais afastados da costa ou de estuários terão sido ocupados por grupos humanos que não frequentavam esses ambientes. O caso dos concheiros do Sado é elucidativo a este respeito. Quer se confirme ou não esta hipótese, pode desde já concluir-se que as análises paleoisotópicas constituem também uma via válida para o entendimento da organização e funcionamento das sociedades mesolíticas, assim como a extensão e delimitação dos respectivos territórios e índices de mobilidade.

Por seu lado, o padrão isotópico neolítico, testemunhando vincadamente o consumo de alimentos de origem terrestre, só pode ser o reflexo da introdução da economia agro-pastoril. Contudo, o caso da Pedreira de Salemas (Loures) e, sobretudo, da Costa do Pereiro (Torres Novas), indicados no gráfico de $\delta^{13}\text{C}$ da Fig. 4, parecem incluir uma componente aquática em contexto neolítico (-18,8‰ e -17,5‰, respectivamente) e, deste modo, constituir excepções àquela presumível norma. O facto de se tratar de sítios cuja área de captação de recursos incluiria a ria flandriana do Tejo (de onde seria originária aquela componente) daria suporte a um modelo económico com assimetrias regionais e/ou a um modelo de organização social em que a determinados indivíduos estaria reservada uma dieta alimentar de excepção. Porém, estes dados carecem de confirmação adicional, nomeadamente através da determinação dos respectivos valores de $\delta^{15}\text{N}$ (actualmente em curso para o segundo daqueles sítios).

Seja como for, uma das conclusões que se retira deste exercício é o interesse científico em alargar este tipo de análises a outros contextos e procurar a comprovação de tendências e de excepções para daí produzir inferências noutra patamar interpretativo. Para a caracterização dos comportamentos a que se tem vindo a fazer referência para o Mesolítico e Neolítico do Sul de Portugal, importaria não só aumentar as amostras analisadas nos concheiros sadinos, mas também estendê-las, por exemplo, aos concheiros neolíticos da Comporta — foi registado, pelo menos, um enterramento na Malhada Alta (Silva *et al.*, 1986) —, ao hipogeu de Monte Canelas (Parreira e Serpa, 1995), às antas de Castelhanas e Bola de Cera (Oliveira, 1997, 2000), ou às inumações neolíticas em fossa recentemente escavadas no Castelo Belinho (M.V. Gomes, inf. pes.). A publicação dos valores de $\delta^{13}\text{C}$ associados a datações de restos ósseos humanos já obtidas para diversos contextos funerários neolíticos do Centro e Sul de Portugal constituiria desde já, por si só, um importante contributo nesse sentido.

Agradecimentos

A Ana Cristina Araújo, António Monge Soares e Mário Varela Gomes, pelas informações pessoais prestadas sobre elementos inéditos dos seus trabalhos.

Bibliografia

- ALMEIDA, F.; MAURÍCIO, J.; SOUTO, P.; VALENTE, M.J. (1999) – Novas perspectivas para o estudo do Epipaleolítico do interior alentejano: notícia preliminar sobre a descoberta do sítio arqueológico da Barca do Xerez de Baixo. *Revista Portuguesa de Arqueologia*. 2:1, p. 25-39.
- ANGELUCCI, D. (2006) – Micromorphological observations on some samples from the Prehistoric site of Barca do Xerez de Baixo (Reguengos de Monsaraz, Portugal). *Revista Portuguesa de Arqueologia*. 9:1, p. 5-20.
- ANTUNES, M.T.; CABRAL, J.M.P.; CARDOSO, J.L.; PAIS, J.; SOARES, A.M. (1989) – Paleolítico médio e superior em Portugal: datas ^{14}C , estado actual dos conhecimentos, síntese e discussão. *Ciências da Terra*. 10, p. 127-138.
- ARAÚJO, A.C.; ALMEIDA, F. (2003) – Barca do Xerez de Baixo: balanço de quatro anos de trabalhos arqueológicos. *Revista Portuguesa de Arqueologia*. 6:1, p. 17-67.
- ARAÚJO, A.C.; ALMEIDA, F.; VALENTE, M.J. (s.d.) – Macrolithic industries of the Portuguese Mesolithic: a human adaptative response. *Proceedings of the 7th international conference on the Mesolithic in Europe*. Oxford: Oxbow Books; no prelo.
- ARAÚJO, A.C.; LEJEUNE, M. (1995) – Gruta do Escoural: necrópole neolítica e arte rupestre paleolítica. Lisboa: *Instituto Português do Património Arquitectónico e Arqueológico (Trabalhos de Arqueologia; 8)*.
- ARIAS, P. (1999) – The origins of the Neolithic along the Atlantic coast of continental Europe: a survey. *Journal of World Prehistory*. 13:4, p. 403-464.
- ARNAUD, J.M. (1986) – Cabeço das Amoreiras, S. Romão do Sado. *Informação Arqueológica*. 7, p. 80-82.
- ARNAUD, J.M. (1989) – The Mesolithic communities of the Sado Valley, Portugal, in their ecological setting. In BONSALL, C., ed. – *The Mesolithic in Europe. Papers presented at the Third International Symposium*. Edinburgh: John Donald, p. 614-631.
- BICHO, N.F. (2006) – Territórios da Pré-História em Portugal. A Pré-História do Algarve, 09. Tomar: *Centro Europeu de Investigação da Pré-História do Alto Ribatejo (Arkeos; 17)*.
- BICHO, N.F.; STINER, M.C.; LINDLY, J.; FERRING, C.R. (2003a) – O Mesolítico e o Neolítico antigo da costa algarvia. In GONÇALVES, V.S., ed. – *Muita gente, poucas antas? Origens, espaços e contextos do Megalitismo. II Colóquio Internacional sobre Megalitismo*. Lisboa: Instituto Português de Arqueologia (Trabalhos de Arqueologia; 25), p. 15-22.
- BICHO, N.F.; STINER, M.C.; LINDLY, J.; FERRING, C.R.; CORREIA, J. (2003b) – Preliminary results from the Upper Paleolithic site of Vale Boi, Southwestern Portugal. *Journal of Iberian Archaeology*. 5, p. 51-66.
- CABRAL, J.P. (1996) – Caracterização de materiais arqueológicos. 1. Alimentos e reconstituição de dietas. Al-Madan. II Série. 5, p. 122-130.
- CARDOSO, J.L.; CARREIRA, J.R.; FERREIRA, O.V. (1996) – Novos elementos para o estudo do Neolítico antigo da região de Lisboa. *Estudos Arqueológicos de Oeiras*. 6, p. 9-26.

- CARDOSO, J.L.; CARVALHO, A.F.; NORTON, J. (2001) – A estação do Neolítico antigo de Cabranosa (Sagres, Vila do Bispo): estudo dos materiais e integração cronológico-cultural. *O Arqueólogo Português*. Série IV. 16, p. 55-96.
- CARDOSO, J.L.; GOMES, M.V. (1997) – Caracterização do machado mirenses. Os materiais de Monte dos Amantes (Vila do Bispo, Algarve). *Setúbal Arqueológica*. 11-12, p. 121-146.
- CARVALHO, A.F. (2007) – *A neolitização do Portugal meridional. Os exemplos do Maciço Calcário Estremenho e do Algarve ocidental*. Faro: Faculdade de Ciências Humanas e Sociais da Universidade do Algarve (Dissertação de Doutoramento; policopiada).
- CARVALHO, A.F. (s.d.) – Algar do Bom Santo: a research project on the Neolithic populations of Portuguese Estremadura (6th-4th millennia BC). *Promontoria*. 5; no prelo.
- CARVALHO, A.F.; DEAN, R.M.; BICHO, N.F.; FIGUEIRAL, I.; PETCHAY, F.; DAVIS, S.J.M.; JACKES, M.; LUBELL, D.; BEUKENS, R.; MORALES, A.; ROSELLÓ, E. (s.d.) – *O Neolítico antigo de Vale Boi (Algarve, Portugal): primeiros resultados*. IV Congreso del Neolítico en la Península Ibérica. Alicante: Museo de Arqueología de Alicante; no prelo.
- CARVALHO, A.F.; VALENTE, M.J. (2005) – Novos contextos conquitivos pré-históricos na Costa Vicentina. 2.º Encontro de Arqueologia do Algarve. Silves: Câmara Municipal de Silves (Xelb); 5, p. 9-26.
- DINIZ, M. (2003) – *O sítio da Valada do Mato (Évora). Aspectos da neolitização no interior Sul de Portugal*. Lisboa: Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa (Dissertação de Doutoramento; policopiada).
- DUARTE, C. (1998) – Necrópole neolítica do Algar do Bom Santo: contexto cronológico e espaço funerário. *Revista Portuguesa de Arqueologia*. 1.2, p. 107-118.
- GARCIA, E.; RICHARDS, M.P.; SUBIRÀ, M.E. (2006) – Palaeodiet of humans and fauna at the Spanish Mesolithic site of El Collado. *Current Anthropology*. 47:3, p. 549-555.
- GOMES, M.V. (1997) – Megalitismo do Barlavento Algarvio: breve síntese. *Setúbal Arqueológica*. 11-12, p. 147-190.
- GOMES, M.V.; SILVA, C.T. (1987) – *Levantamento arqueológico do Algarve. Concelho de Vila do Bispo*. Faro: Secretaria de Estado da Cultura.
- GONÇALVES, V.S. (2002) – Lugares de povoamento das antigas sociedades camponesas entre o Guadiana e a Ribeira do Álamo (Reguengos de Monsaraz): um ponto da situação em inícios de 2002. *Revista Portuguesa de Arqueologia*. 5:2, p. 153-190.
- GONÇALVES, V.S. (2003) – Comer em Reguengos, no Neolítico. As estruturas de combustão da Área 3 de Xarez 12. In GONÇALVES, V.S., ed. – *Muita gente, poucas antas? Origens, espaços e contextos do Megalitismo*. II Colóquio Internacional sobre Megalitismo. Lisboa: Instituto Português de Arqueologia (Trabalhos de Arqueologia; 25), p. 81-99.
- LUBELL, D.; JACKES, M.; SCHWARCZ, H.; KNYF, M.; MEIKLEJOHN, C. (1994) – The Mesolithic-Neolithic transition in Portugal: isotopic and dental evidence of diet. *Journal of Archaeological Science*. 21, p. 201-216.
- LUBELL, D.; JACKES, M.; SHEPPARD, P.; ROWLEY-CONWY, P. (s.d.) – The Mesolithic-Neolithic in the Alentejo: archaeological investigations, 1984-1986. *IV Congresso de Arqueologia Peninsular*. Faro: Universidade do Algarve (Promontoria Monográfica); no prelo.
- MORÁN, E.; PARREIRA, R. (2004) – *Alcalar 7. Estudo e reabilitação de um monumento megalítico*. Lisboa: Instituto Português do Património Arquitectónico (Cadernos; 6).
- OLIVEIRA, J. (1997) – Datas absolutas de monumentos megalíticos da bacia hidrográfica do Rio Sever. *II Congresso de Arqueologia Peninsular. Neolítico, Calcolítico y Bronce*, II. Zamora: Fundación Rei Afonso Henriques, p. 229-240.
- OLIVEIRA, J. (2000) – O Megalitismo de xisto da Bacia do Sever (Montalvão, Cedillo). In GONÇALVES, V.S., ed. – *Muitas antas, pouca gente? I Colóquio Internacional sobre Megalitismo*. Lisboa: Instituto Português de Arqueologia (Trabalhos de Arqueologia; 16), p. 135-158.
- PARREIRA, R.; SERPA, F. (1995) – Novos dados sobre o povoamento da região de Alcalar (Portimão) no IV e III milénios A.C. 1º Congresso de Arqueologia Peninsular, VII. Porto: Sociedade Portuguesa de Antropologia e Etnologia (Trabalhos de Antropologia e Etnologia; 35:3), p. 232-247.
- RAMSEY, C.B. (1995) – Radiocarbon calibration and analysis of stratigraphy: the OxCal Program. *Radiocarbon*. 37:2, p. 425-430.
- RAMSEY, C.B. (2001) – Development of the radiocarbon Program OxCal. *Radiocarbon*. 43:2A, p. 355-363.
- RAPOSO, L. (1994) – O sítio de Palheirões do Alegria e a «questão do Mirense». *Arqueologia en el entorno del Bajo Guadiana*. Huelva, p. 55-69.
- RAPOSO, L. (1997) – O Mirense e o machados mirenses. Algumas reflexões em voz alta. *Setúbal Arqueológica*. 11-12, p. 109-120.
- RAPOSO, L.; SILVA, A.C. (1980/81) – A estação «languedocense» do Xeréz de Baixo (Guadiana). *Setúbal Arqueológica*. VI-VII, p. 47-84.
- RAPOSO, L.; SILVA, A.C. (1984) – O Languedocense: ensaio de caracterização morfofotécnica e tipológica. *O Arqueólogo Português*. Série IV. 2, p. 87-166.
- ROKSANDIC, M. (2006) – Analysis of burials from the new excavations of the sites Cabeço da Amoreira and Cabeço da Arruda (Muge, Portugal). *IV Congresso de Arqueologia Peninsular. Do Epipaleolítico ao Calcolítico na Península Ibérica*. Faro: Universidade do Algarve (Promontoria Monográfica; 4), p. 43-54.
- SILVA, A.C. (1994) – Problemática das «indústrias macrolíticas» do Guadiana. Um tema a não ignorar para uma maior aproximação ao estudo do povoamento pré-histórico no interior alentejano. *Arqueologia en el entorno del Bajo Guadiana*. Huelva, p. 71-89.
- SILVA, C.T.; SOARES, J. (1998) – Os recursos marinhos nas estratégias de subsistência da Pré-História do Sul de Portugal. *Al-Madan*. II Série. 7, p. 71-82.
- SILVA, C.T.; SOARES, J.; CARDOSO, J.L.; CRUZ, C.S.; REIS, C.S. (1986) – Neolítico da Comporta: aspectos cronológicos (datas 14C) e paleoambientais. *Arqueologia*. 14, p. 59-82.
- SOARES, A.M. (1995) – Datação absoluta da necrópole «neolítica» da Gruta do Escoural. In ARAÚJO, A.C.; LEJEUNE, M. – *Gruta do Escoural: necrópole neolítica e arte rupestre paleolítica*. Lisboa: Instituto Português do Património Arquitectónico e Arqueológico (Trabalhos de Arqueologia; 8), p. 111-119.
- SOARES, A.M.; CABRAL, J.P. (1993) – Cronologia absoluta para o Calcolítico da Estremadura e do Sul de Portugal. 1º Congresso de Arqueologia Peninsular, I. Porto: Sociedade Portuguesa de Antropologia e Etnologia (Trabalhos de Antropologia e Etnologia; 33:3-4), p. 217-235.
- SOARES, J. (1997) – A transição para as formações sociais neolíticas na Costa Sudoeste portuguesa. In RODRÍGUEZ, A., ed. – *O Neolítico atlântico e as orixes do Megalitismo*. Santiago de Compostela: Universidade de Santiago de Compostela, p. 587-608.
- SOARES, J.; SILVA, C.T. (2004) – Alterações ambientais e povoamento na transição Mesolítico-Neolítico na Costa Sudoeste. In TAVARES, A.A.; TAVARES, M.J.F.; CARDOSO, J.L., eds. – *Evolução geohistórica do litoral português e fenómenos correlativos*. Geologia, História, Arqueologia e Climatologia. Lisboa: Universidade Aberta, p. 397-424.

STINER, M.C. (2003) – Zooarchaeological evidence for resource intensification in Algarve, Southern Portugal. *Promontoria*. 1, p. 27-62.

STINER, M.C.; BICHO, N.F.; LINDLY, J.; FERRING, C.R. (2003) – Mesolithic to Neolithic transitions: new results from shell-middens in the western Algarve, Portugal. *Antiquity*. 77:295, p. 75-86.

STRAUS, L.G.; ALTUNA, J.; FORD, D.; MARAMBAT, L.; RHINE, J.S.; SCHWARCZ, J.-H.P.; VERNET, J.-L. (1992) – Early farming in the Algarve (Southern Portugal): a preliminary view from two cave excavations near Faro. *Trabalhos de Antropologia e Etnologia*. XX-XII, p. 141-161.

UMBELINO, C. (2006) – *Outros sabores do Passado. As análises de oligoelementos e de isótopos estáveis na reconstituição da dieta das comunidades humanas do Mesolítico final e do Neolítico final /*

Calcolítico do território português. Coimbra: Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra (Dissertação de Doutoramento; policopiada).

ZBYSZEWSKI, G. (1966) – *Conhecimentos actuais sobre o Paleolítico português. Comemoração do I Centenário da Associação dos Arqueólogos Portugueses*, II. Lisboa: Associação dos Arqueólogos Portugueses, p. 109-133.

Alentejo e Algarve						
Contexto	Código do laboratório	Amostra	Datação BP	Correcção	Calibração (a) 1 σ	2 σ

Palheiros do Alegria (Odemira) (b):

lareira sob duna	ICEN-136 GX-16414	carvões indeterminados carvões indeterminados	8.400 \pm 70 8.802 \pm 100	— —	7.550 - 7.350 8.190 - 7.720	7.590 - 7.300 8.250 - 7.600
------------------	----------------------	--	-----------------------------------	--------	--------------------------------	--------------------------------

Barca do Xerez de Baixo (Reguengos de Monsaraz) (c):

c. 1	Beta-120607	carvões indeterminados	8.640 \pm 50	—	7.710 - 7.590	7.790 - 7.570
c. 2	OxA-13406	Quercus coccifera	8.150 \pm 40	—	7.180 - 7.070	7.310 - 7.050
c. 2	OxA-13265	Erica arborea	8.248 \pm 35	—	7.340 - 7.180	7.460 - 7.140
c. 2	OxA-13264	Erica arborea	8.250 \pm 37	—	7.340 - 7.180	7.460 - 7.140
c. 5	OxA-13266	Quercus coccifera	8.729 \pm 36	—	7.800 - 7.610	7.940 - 7.600

Catalão (Vila do Bispo) (c):

c. 2 (corte)	Wk-7441	conchas indeterminadas	3.950 \pm 80	3.570 \pm 85	2.030 - 1.770	2.140 - 1.690
--------------	---------	------------------------	----------------	----------------	---------------	---------------

(a) Calibrações segundo a curva INTCAL04, recorrendo ao programa OxCal (version 3.10) (Ramsey, 1995, 2001).

(b) Raposo (1994).

(c) Araújo et al. (s.d.).

(d) Carvalho e Valente (2005).

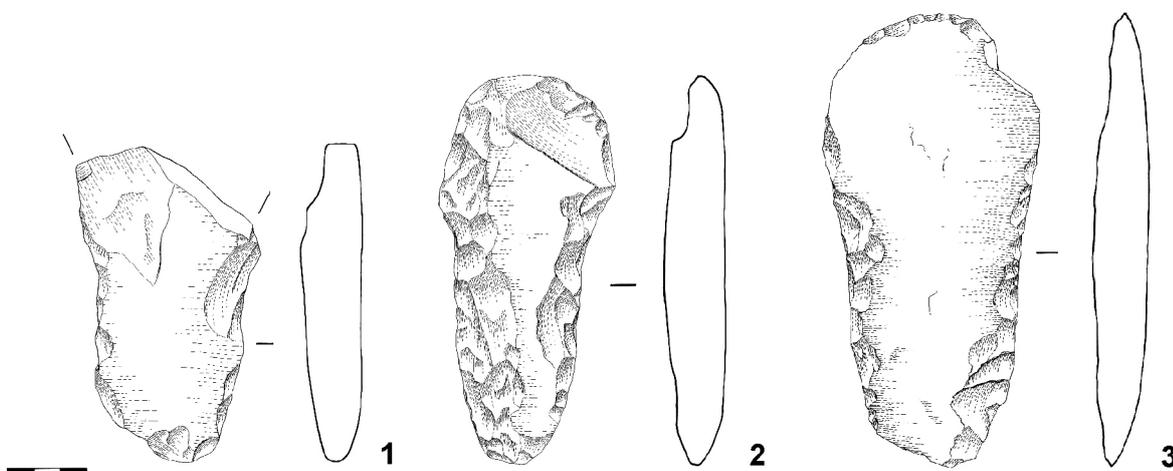


Fig. 1. Machados miranenses do concheiro de Catalão (Vila do Bispo). Desenhos por M.F. Sousa (escala em cm).

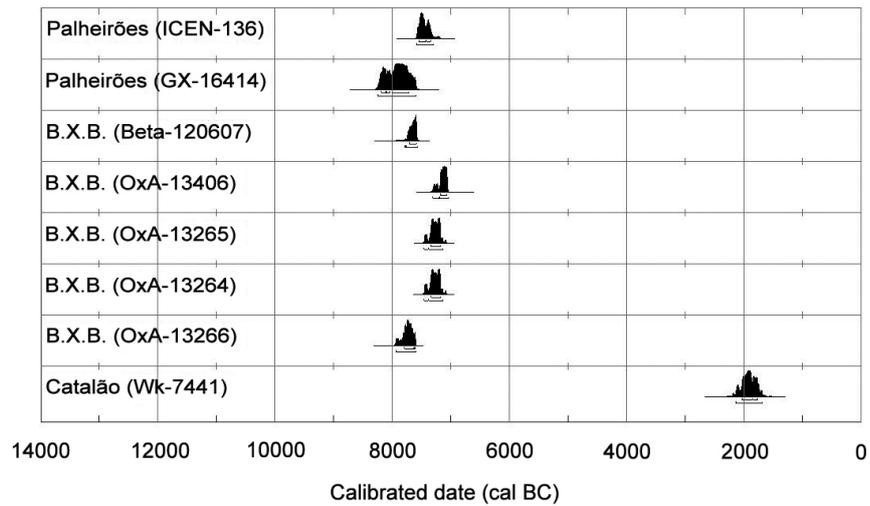


Fig. 2. Representação gráfica das datações absolutas para contextos languedocenses e mirenses do Alentejo e Algarve (ver Quadro 1).

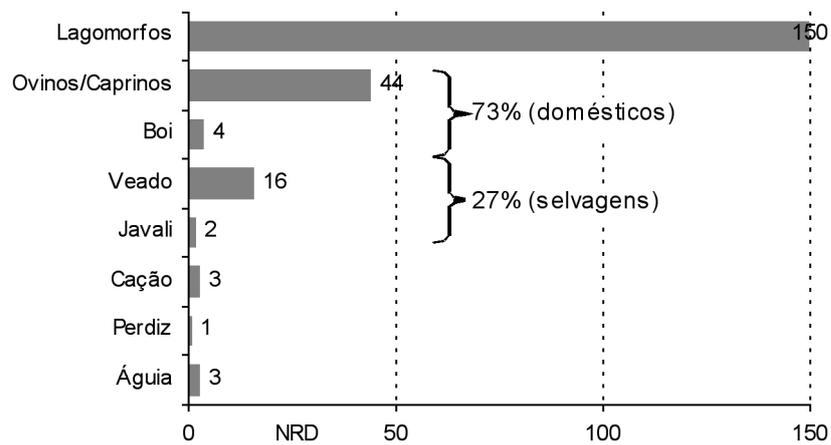


Fig. 3. Restos faunísticos do Neolítico antigo de Vale Boi (NRD = número de restos determinados), segundo Carvalho et al. (s.d.).

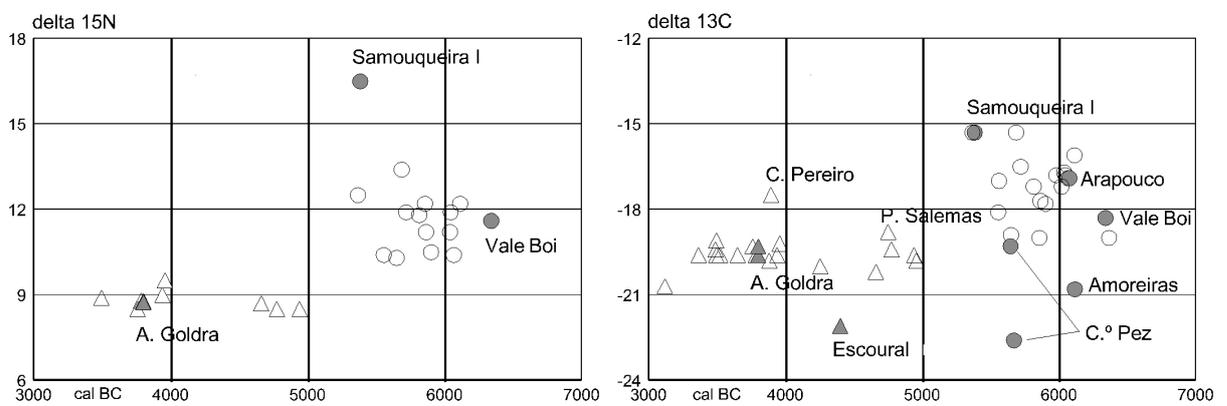


Fig. 4. Datações directas por ^{14}C e correspondentes valores de $\delta^{13}\text{C}$ e $\delta^{15}\text{N}$ de restos humanos meso-neolíticos do Centro e Sul de Portugal, com indicação dos sítios discutidos em texto.

Legenda: círculos: Mesolítico de Muge (brancos) e do Alentejo e Algarve (cinzentos); triângulos: Neolítico da Estremadura (brancos) e do Alentejo e Algarve (cinzentos).