

O MESOLÍTICO FINAL EM PORTUGAL

António Faustino Carvalho*

Resumo: O presente texto tem como objectivo a apresentação de um balanço sobre o estado actual da investigação sobre o Mesolítico final de Portugal, passando em revista os seguintes aspectos: condições paleoambientais, história da investigação, geografia humana, cultura material (adornos, indústrias ósseas e líticas), cronologia absoluta, estratégias de subsistência, práticas funerárias e inserção das realidades portuguesas no contexto peninsular, enquanto exercício de reconstituição paletnológica geral.

Resumen: El presente texto tiene como objetivo la presentación de un balance sobre el estado actual de la investigación sobre el Mesolítico tardío de Portugal, pasando revista a los siguientes aspectos: condiciones paleoambientales, historia de la investigación, geografía humana, cultura material (adornos, industria ósea y lítica), cronología absoluta, estrategias de subsistencia, prácticas funerarias e inserción de las realidades portuguesas en el contexto peninsular, con las que finalmente hacer un ejercicio de reconstrucción paleoetnológica general.

Abstract: The aim of this text is to present the current state of the research on the Late Mesolithic in Portugal, focusing on the following aspects: palaeoenvironmental conditions, research history, human geography, material culture (adornments, bone and lithic industries), absolute chronology, subsistence strategies, burial rituals and the understanding of the Portuguese record in its broader Iberian context, as an attempt of paleoethnological reconstitution.

*Universidade do Algarve, FCHS,
Campus de Gambelas, 8000-117, Faro, Portugal;
afcarva@ualg.pt



Na nomenclatura pré-histórica portuguesa, o termo “Mesolítico” surge usualmente com dois sentidos principais, dependendo da perspetivação própria dos diversos autores: 1) um sentido amplo, referindo-se ao conjunto das comunidades de caçadores-recolectores holocénicos compreendidas entre o final do Pleistocénico e o início do Neolítico, em que para o Pré-Boreal e Boreal se utiliza a expressão “Mesolítico inicial” e para o Atlântico a expressão “Mesolítico final”, “recente” ou “tardio”; 2) um sentido restrito, referindo-se apenas ao período climático atlântico. Neste sentido, a designação refere-se ao culminar das adaptações destes grupos humanos às condições ambientais da época, que se caracterizam, entre outros aspectos, por estratégias de subsistência vincadamente orientadas para a exploração de recursos marino-estuarinos e por indústrias líticas com uma forte componente geométrica; assim, para o período imediatamente anterior reserva-se a designação “Epipaleolítico”, por se considerar nesta linha de raciocínio que se está ainda perante sociedades estruturalmente paleolíticas. Em termos comparativos com as nomenclaturas utilizadas nas últimas quatro décadas pelos pré-historiadores espanhóis (Fortea, 1971), ao Epipaleolítico ou Mesolítico inicial corresponde o “*Epipaleolítico microlaminar*” da vertente mediterrânea peninsular e o “*Epipaleolítico de muescas y denticulados*” da bacia do Ebro; e ao Mesolítico final corresponderá então o “*Epipaleolítico geométrico*”, embora se note nos últimos anos em Espanha uma crescente adesão ao termo “Mesolítico”, tanto para um como para outro momento cronológico, de que é exemplo a Reunião anterior (Alday, 2006).

No que respeita ainda às diferentes designações em uso, deve referir-se também que, no caso português, se empregam ainda termos mais restritos —verdadeiros sobreviventes da arqueologia histórico-cultural de meados do século XX— para outras realidades do Pré-Boreal e Boreal. Trata-se de designações aplicadas a sítios com indústrias macrolíticas contendo autênticos fósseis-directores destas “culturas”: o “Ancorense” do litoral do Minho, espécie de prolongamento meridional do “Asturiense”; o “Mirense” da costa sudoeste; e o “Languedocense” dos vales do Tejo e do Guadiana. Não valendo a pena entrar em detalhes, refira-se que estas indústrias —de algum modo equivalentes às “*muescas y denticulados*” da metade oriental da Península Ibérica— não contam ainda com determinações cronológicas indisputáveis nem tão-pouco com caracterizações paletnológicas produzidas em moldes

modernos, apesar de alguns desenvolvimentos recentes promissores (Araújo e Almeida, 2007).

O presente texto procura fornecer um panorama geral do estado actual da investigação sobre as derradeiras comunidades de caçadores-recolectores-mariscadores do território português, ou seja, do Mesolítico final. Trata-se de comunidades que viveram num espaço físico substancialmente distinto do actual, com condições ambientais determinadas pelo período climático atlântico (Holocénico Médio), de que se fará uma descrição adiante. Em termos cronológicos, situam-se, tal como definido pelo próprio âmbito da presente Reunião, entre o VIII e o VII milénios BP, portanto, em anos de ^{14}C sem recurso a calibração. Neste texto, porém, as cronologias serão por regra expressas em anos de calendário —usando, deste modo, a sigla “cal BC”— obtidos através da calibração das datações de radiocarbono com base na curva IntCal04, actualmente homologada (Reimer *et al.* 2004), usando para o efeito o programa *OxCal* (version 3.10), desenvolvido por Bronk-Ramsey (1995, 2001, 2005). Às datações sobre conchas de organismos marinhos capturados no litoral é ainda subtraído o valor de $\Delta R = 380 \pm 30$ anos ^{14}C , estimado para o “efeito de reservatório oceânico” vigente nestas regiões em cronologias anteriores a 1100 BP (Soares, 1993; Soares e Dias, 2006).

Refira-se ainda que têm sido publicados diversos ensaios de síntese sobre o Mesolítico final de Portugal na presente década, o que é fruto da crescente retoma que a investigação deste período tem manifestado em vários domínios específicos, dos estudos artefactuais às análises químicas de restos humanos. Por esta razão, balanços como o apresentado já em Março do corrente ano na 73.^a reunião anual da *Society for American Archaeology* em Vancouver (Bicho *et al.*, 2008), ou o presente texto, estão condenados a rápida desactualização...

1. CONDIÇÕES PALEOAMBIENTAIS GERAIS

Portugal, com fronteiras políticas definidas em época medieval, não corresponde a um espaço geográfico homogéneo; pelo contrário, o território português reúne regiões geográficas e condições bioclimáticas notoriamente dissemelhantes que resultam da sua disposição latitudinal ao longo da fachada atlântica ocidental da Península Ibérica. A melhor caracterização



da sua geografia foi produzida por O. Ribeiro há mais de 60 anos, na sua obra maior, “Portugal, o Atlântico e o Mediterrâneo” (1945), onde este autor identifica três grandes divisões regionais: o “sul”, de planícies de carácter marcadamente mediterrâneo, com *Quercus* de folha perene; o “norte atlântico”, de forte pluviosidade e cobertos arbóreos de pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*) e árvores de folha caduca; e o “norte transmontano”, de relevos acima dos 400 m e fortes traços de continentalidade proporcionados pela proximidade da Meseta ibérica. Cada uma destas grandes divisões comporta diversas “unidades de paisagem”, que decorrem dos traços particulares da sua geologia, orografia, rede hidrográfica, vegetação e particularismos climáticos, resultando numa elevada diversidade ambiental geral (Fig. 1). Deste modo, a ocupação pré-histórica do território hoje português deve ser entendida no quadro, não só dos percursos históricos particulares

dessas comunidades, como também das características ambientais dos respectivos territórios. O caso do Mesolítico final é disso bom exemplo.

O conhecimento que se dispõe hoje do coberto vegetal e das condições paleoclimáticas vigentes durante o Holocénico Médio deriva, principalmente, da palinologia dos lagos de montanha da Serra da Estrela, em particular do Charco da Candieira (Van Der Knaap e Van Leeuwen, 1995), das turfeiras litorais do Noroeste alentejano e Península de Setúbal (Mateus e Queiroz, 1993; Queiroz e Mateus, 2004) e, mais recentemente, de alguns vales fluviais do Algarve (Fletcher *et al.*, 2007), cuja localização se indica na Fig. 1. De um modo geral, tem-se verificado que nas terras altas da Serra da Estrela o aumento das temperaturas globais e a emergência de um clima húmido durante o Holocénico Antigo (10-8 ka BP \approx 9500-7000 cal

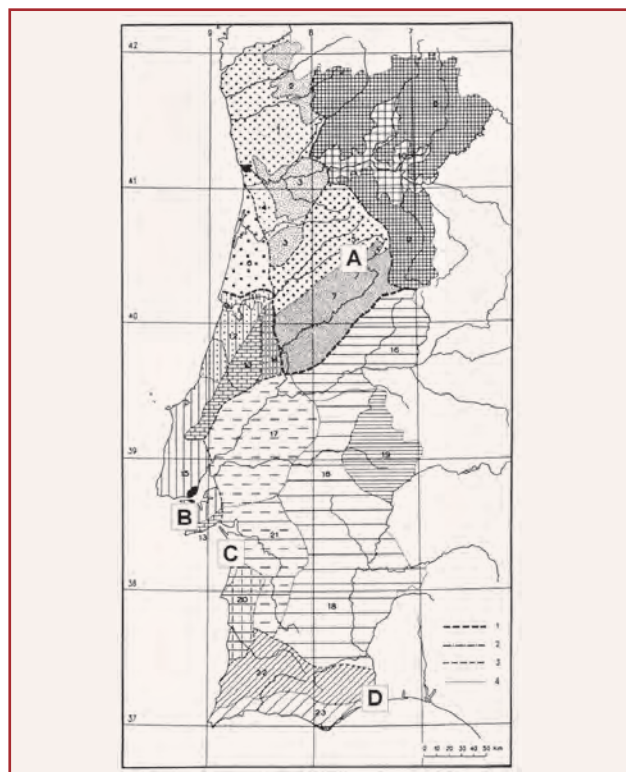


FIG.1. - Divisões geográficas de Portugal (segundo O. Ribeiro, 1945: mapa IV, adaptado). Limites: 1. limites entre o norte e o sul; 2. limites entre as áreas atlântica e transmontana; 3. outros limites determinados pelo relevo ou pela natureza das rochas; 4. limites entre áreas pertencentes ao mesmo conjunto de paisagens. Locais com informação polínica para o Holocénico Médio, referidas em texto: A. turfeiras e lagos de montanha da Serra da Estrela; B. turfeiras litorais da Península de Setúbal; C. turfeiras litorais do noroeste alentejano; D. depósitos sedimentares do paleoestuário do Guadiana.

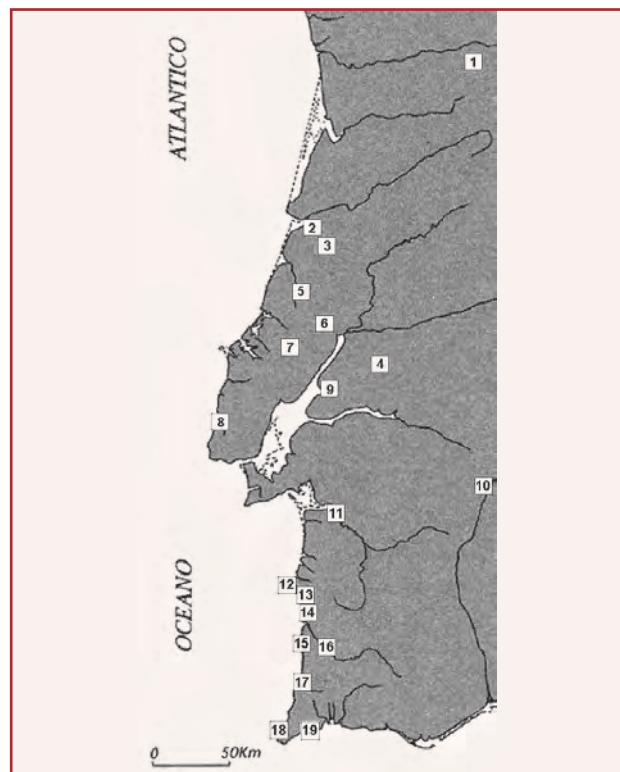


FIG. 2.- Sítios do Mesolítico final de Portugal, sobre base cartográfica do litoral ocidental da Península Ibérica no máximo da transgressão flandriana (segundo Dias et al., 1997: fig. 2E, adaptada). Legenda: 1. Prazo (?); 2. Forno da Cal (?); 3. Pelónia e Buraca Grande; 4. Bernardino (?); 5. Quinta do Bispo; 6. Costa do Pereiro e Pessegueiros; 7. Forno da Telha e Abrigo Grande das Bocas; 8. S. Julião; 9. concheiros de Muge (ver Fig. 3); 10. Xerez 12 (?); 11. concheiros do Sado (ver Fig. 6); 12. Vale Marim; 13. Samouqueira I; 14. Vidigal; 15. Medo Tojeiro; 16. Fiais; 17. Montes de Baixo; 18. Castelejo, Armação Nova e Rocha das Gaivotas; 19. Monte de Azureque e Vale Boi.



BC) cede lugar a um clima mais seco no Holocénico Médio (8-3 ka BP \approx 7000-1300 cal BC) através de uma sucessão de ciclos climáticos de fases mais secas e quentes (com expansão de *Quercus*) alternantes com fases mais húmidas e frias (com expansão de *Pinus*), até ao início da redução definitiva das florestas de *Pinus* em 8,24 ka BP (c. 7250 cal BC). Nas planícies costeiras do noroeste alentejano, para uma etapa similar (8-6 ka BP \approx 7000-4900 cal BC), regista-se um clima sub-húmido durante o qual prevalecem as florestas climáticas mesomediterrâneas de *Pinus pinaster* e *Quercus*, padrão que se repete no Algarve com a expansão de carvalhais (*Quercus suber*) e alguma retracção de *Pinus*.

A coluna de sedimentos marinhos SU81-18 (Turon *et al.*, 2003), extraída ao largo da costa alentejana, a uma profundidade de 3135 m, confirma para todo o Holocénico Antigo e Médio um progressivo aumento das temperaturas oceânicas e expansão do coberto arbóreo a expensas da vegetação tardiglacial de menor porte, num processo que é síncrono da retracção dos pólenes de *Pinus* e da expansão de *Quercus* e ainda de significativas alterações da linha de costa würmiana. Os trabalhos realizados sobre este tema (Dias *et al.*, 1997, 2000) indicam que a subida do nível do mar, que se processou de forma muito rápida durante o Holocénico Antigo (estimada em 40 m nesse período), denota a partir de 8 ka BP (\approx 7000 cal BC) uma redução da taxa de subida, sendo o nível actual atingido em 5-3 ka BP (\approx 3800-1300 cal BC). O regime transgressivo holocénico implicou a erosão da linha de costa e a inundação das planícies ribeirinhas, dando origem à formação das chamadas “rias flandrianas” (Fig. 2). Nos sectores inferiores de rios como o Vouga, Mondego, Tejo, Sado ou Arade formaram-se então profundos entalhes que constituíram, nalguns desses casos, pólos de fixação de grupos mesolíticos, dadas as suas características ecológico-geográficas particulares.

2. HISTORIOGRAFIA DA INVESTIGAÇÃO

Data de 1863 a descoberta do primeiro concheiro da região de Muge (Fig. 3), designado por Arneiro do Roquete (hoje conhecido por Cova da Onça), no quadro dos trabalhos de prospecção e escavação arqueológicas levadas a cabo na região entre 1860 e 1885 pela então Comissão Geológica de Portugal. Estes trabalhos pioneiros conduziram à identificação

de cinco sítios, tendo sido escavados neste período os concheiros de Cabeço da Arruda (1863-85), Moita do Sebastião (1880-85), Cabeço da Amoreira (1884-85), e sido sondado a Fonte do Padre Pedro (1880), entretanto destruído. Estes sítios tornaram-se rapidamente notórios na Pré-História europeia, dadas as impressionantes acumulações de conchas, comparáveis às dos famosos *kjoekkenmoedings* dinamarqueses, a inexistência de cerâmica ou pedra polida e, talvez sobretudo, dados os cerca de 120 enterramentos humanos postos a descoberto (Fig. 4), logo objecto

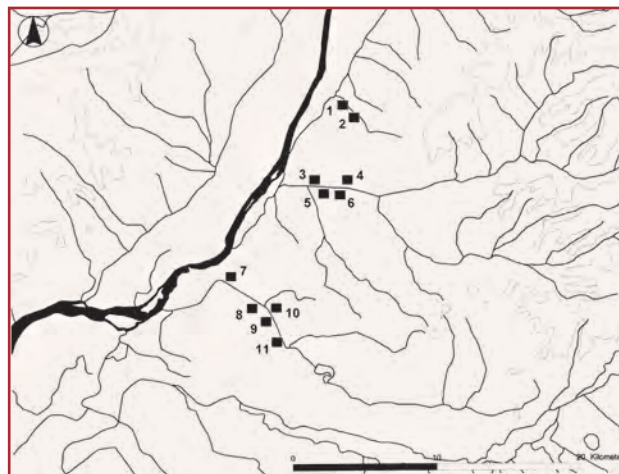


FIG. 3. - Mapa dos concheiros da região de Muge, englobando as ribeiras da Fonte da Moça (a norte), de Muge (ao centro) e de Magos (a sul). Legenda: 1-2. Vale da Fonte da Moça I e II; 3. Fonte do Padre Pedro; 4. Cabeço da Arruda; 5. Moita do Sebastião; 6. Cabeço da Amoreira; 7. Cova da Onça; 8. Cabeço dos Morros; 9-10. Magos de Baixo e Magos de Cima; 11. Cabeço da Barragem.



FIG. 4. - Foto parcial da necrópole do Cabeço da Arruda obtida durante os trabalhos de escavação de 1880, segundo Cardoso e Rolão (1999/00: fig. 7), retirado de Ribeiro (1884).



de estudos antropológicos por F.A. Pereira da Costa (1865) e F. Paula e Oliveira (1880). A importância destes sítios foi reconhecida internacionalmente aquando da realização em Lisboa no ano de 1880 da IX sessão do *Congrès International d'Anthropologie et d'Archéologie Préhistoriques*, antecessora da actual UISPP, que incluiu uma excursão a Muge e a apresentação de um balanço dos resultados por C. Ribeiro (1880), publicado nos respectivos *compte-rendus*.

Na década de 1930, teve lugar um novo episódio de trabalhos de campo em Muge, desta feita levados a cabo pelo Instituto de Antropologia da Faculdade de Ciências do Porto. Estes trabalhos decorreram sob a coordenação de A. Mendes Correia (com a colaboração de R. Serpa Pinto e J. Santos Júnior), que promoveu novas escavações no Cabeço da Amoreira (1930-33) e no Cabeço da Arruda (1933-37) tendo em vista a recolha de evidências osteológicas que corroborassem a sua teoria, apresentada em várias publicações internacionais num aceso debate com o antropólogo francês H. Vallois, segundo a qual as populações pré-históricas de Muge (que o investigador português classificara de *Homo afer taganus*) teriam uma origem africana. Para além da bioantropologia, este autor via ainda nas semelhanças culturais entre o Tardenoisense do sudoeste europeu e o Capsense norte-africano uma prova adicional do que chamara a “invasão capsense”. Paralelamente, graças ao trabalho prospector de H. Cabaço, novas jazidas foram descobertas durante este período, no vale da Ribeira de Magos, imediatamente a sul de Muge: Magos de Baixo, Magos de Cima e Cabeço da Barragem, entretanto destruídos, e Cabeço dos Morros (Paço, 1938). Refira-se, a propósito, que a descoberta dos dois últimos concheiros na região viria a ocorrer na década de 1980, no vale da Fonte da Moça (sítios I e II), a norte da Ribeira de Muge, por M.F. Santos (Cardoso e Rolão, 1999/00).

O trabalho desenvolvido nos concheiros de Muge por J. Roche, nas décadas de 1950 e 1960, em colaboração com O.V. Ferreira, dos Serviços Geológicos de Portugal, incidiu sobre o remanescente — isto é, os níveis inferiores — do concheiro da Moita do Sebastião (1952-54), tendo resultado numa importante monografia de sítio (Roche, 1960). Este arqueólogo levou ainda a cabo limpezas de cortes estratigráficos no Cabeço da Amoreira (1962-63) e Cabeço da Arruda (1964-65), para além de diversas revisões de conjuntos artefactuais de trabalhos antigos. As suas principais

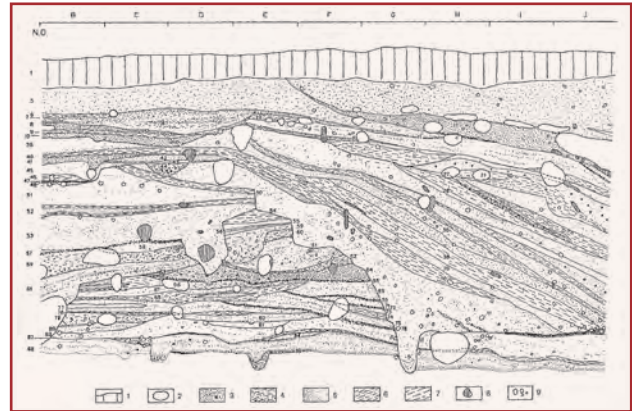


FIG. 5. - Corte estratigráfico longitudinal NW-SE no Cabeço da Arruda, segundo Roche (1967a: fig. 2). Legenda: 1. terras superficiais remexidas; 2. covas; 3. terras negras e carvões; 4. misturas de terras negras e conchas; 5. terras cinzentas e amarelas; 6. mistura de terras cinzentas, amarelas e conchas; 7. camadas de conchas; 8. nódulos de brecha; 9. seixos.

contribuições podem sintetizar-se no reconhecimento, pela primeira vez, das complexas sequências estratigráficas dos concheiros de Muge (cuja interpretação o autor estrutura em “períodos”), na obtenção das primeiras datações de radiocarbono da Arqueologia portuguesa em meados da década de 1950 para a Moita do Sebastião, e na reanálise das utensilagens líticas, nomeadamente através da variação relativa do geometrismo destas indústrias de acordo com as sequências estratigráficas obtidas. A súmula destes resultados viria a ser publicada em inícios da década de 1970, num excelente artigo de síntese onde são abordados numerosos aspectos, desde a estratigrafia dos sítios à demografia das respectivas populações (Roche, 1972).

Uma síntese dos trabalhos arqueológicos realizados nos concheiros de Muge, que inclui documentação original inédita, foi publicada no fim do século XX por Cardoso e Rolão (1999/00). Desde então, têm vindo a ser tornados públicos, não só os resultados das escavações entretanto levadas a cabo no Cabeço da Amoreira (Rolão *et al.*, 2006), como de estudos faunísticos (Detry, 2007), de bioantropologia (Cunha e Cardoso, 2002/03; Roksandic, 2006) e análises de paleodietas (Umbelino *et al.*, 2007) a partir de colecções antigas — na linha de estudos anteriores sobre os mesmos temas realizados no final do século XX (Lentacker, 1986; Lubell *et al.*, 1994; Jackes *et al.*, 1997a, 1997b), que serão referidos adiante — a par das primeiras extracções e sequenciações de ADN antigo (Bamforth *et al.*, 2003).



Os onze concheiros conhecidos no baixo vale do Sado (Fig. 6), apenas 100 km a sul de Muge, têm uma historiografia muito mais curta. Os primeiros sítios foram descobertos nos anos de 1930 (Portancho e Cabeço do Pez), por A. Barradas, que nunca realizou quaisquer trabalhos sistemáticos. Foi apenas no período de 1955-66 que o director do então Museu Nacional de Antropologia e Etnologia, M. Heleno, coordenou escavações em sete sítios, recolhendo dezenas de milhares de artefactos e restos faunísticos, a par de uma centena de esqueletos humanos. Contudo, Heleno nunca publicaria os resultados dos seus trabalhos, devendo-se a um seu assistente, M.F. Santos, a publicação *a posteriori* dos materiais líticos e cerâmicos do Cabeço do Pez (Santos *et al.*, 1974). É na década de 1980 que tem lugar um projecto continuado de carácter interdisciplinar da responsabilidade de J.M. Arnaud, que visou o estudo dos materiais em depósito no referido museu e a retoma das escavações. Assim, realizaram-se campanhas de escavação no Cabeço do Pez (1983), Amoreiras (1984-86) e Poças de S. Bento (1987-88). Os principais resultados deste projecto foram sendo apresentados em diversos artigos de síntese (Arnaud, 1987, 1989, 1990, 2000), paralelamente à publicação de estudos detalhados sobre as indústrias líticas de três sítios — Poças de S. Bento (Araújo, 1995/97), Várzea da Mó e Cabeço do Rebolador (Marchand, 2001) — e de curtas notas sobre a bioantropologia e demografia destas populações com base nos restos exumados por M. Heleno (Cunha e Umbelino, 1995/97), para além de análises de paleodietas (Umbelino *et al.*, 2007) e de ADN antigo (Chandler *et al.*, 2005). Porém, o que se conhece hoje sobre estratégias de subsistência e

ocupação do território, cronologia absoluta e estratigrafia destes concheiros, é ainda devido sobretudo ao projecto interdisciplinar acima citado.

Nos anos de 1970 teve início a investigação conduzida por C.T. Silva e J. Soares no litoral alentejano e algarvio, cujo arranque se enquadrou nas actividades do então Gabinete da Área de Sines, e cujas respectivas publicações tiveram lugar principalmente a partir dos anos de 1980 (Silva e Soares, 1981, 1987, 1997; Soares, 1995, 1996, 1997; Soares e Silva, 2004). Estes investigadores realizaram escavações em diversos sítios mesolíticos (Samouqueira, Montes de Baixo, Castelejo e Armação Nova, entre outros), tendo prestado especial atenção às estratégias de povoamento e subsistência (nomeadamente no que respeita à exploração de recursos marinhos) e à modelização do processo de neolitização deste vasto território litoral. Equipas estrangeiras realizaram também alguns trabalhos na região, em colaboração com arqueólogos portugueses, tendo sido escavados importantes sítios com ocupações mesolíticas, tais como Vidigal ou Fiais (Straus *et al.*, 1990; Vierra, 1995; Lubell *et al.*, 2007).

Outros trabalhos arqueológicos, de carácter mais pontual ou resultando da descoberta casual de contextos inéditos, completam o leque de sítios constante do mapa da Fig. 2. Entre estes, devem salientar-se o Forno da Telha e o Abrigo Grande das Bocas, escavados por M. Heleno na região de Rio Maior nos anos de 1930 e mantidos praticamente inéditos até à década de 1980, a partir da qual foram objecto de diversos estudos e revisões (Araújo, 1993). A estes sítios podem adicionar-se o concheiro C de S. Julião (Sousa, 2004), a descoberta de ocupações mesolíticas na bacia do Rio Almonda (Costa do Pereiro e Pessegueiros) — um dos principais afluentes da margem direita do Tejo, a meia centena de km dos sítios de Muge — ou a escavação do concheiro algarvio da Rocha das Gaivotas. O estudo detalhado destes últimos três sítios (descoberta, contexto estratigráfico, cronologia absoluta, indústrias e funcionalidade) foi publicado recentemente (Carvalho, 2008).



FIG. 6. - Mapa dos concheiros do Vale do Sado (segundo Arnaud, 2000: fig. 1). Legenda: 1. Arapouco; 2. Cabeço do Rebolador; 3. Barrada das Vieiras; 4. Cabeço das Amoreiras; 5. Vale de Romeiras; 6. Cabeço do Pez; 7. Várzea da Mó; 8. Barrada do Grilo; 9. Fonte da Mina; 10. Poças de S. Bento; 11. Barranco da Moura.

3. GEOGRAFIA HUMANA NO MESOLÍTICO FINAL

No mapa da Fig. 2 pode observar-se a distribuição das ocorrências datadas ou atribuídas ao Mesolítico final do actual território português. Como se pode verificar, considerando a totalidade do espaço físico



representado, ressalta uma tendência muito notória: a concentração do povoamento ao longo do litoral meridional (isto é, na região de características mais vincadamente mediterrâneas, o “Sul” de O. Ribeiro, delimitado na Fig. 1), com especial foco nos antigos estuários dos rios Tejo (Muge) e Sado. Ainda que não seja visível à escala a que o mapa está representado, outra tendência é a localização dos sítios junto – leia-se: nas próprias margens ou em terraços – de cursos de água mais ou menos significativos: Pessegueiros e Costa do Pereiro, no Almonda; Forno da Telha e Bocas, no Rio Maior; Fiais, no Mira; e, a confirmar-se as respectivas cronologias, Forno da Cal, no Mondego; Bernardo, no Sôr; e Xarez 12, no Guadiana. Está-se, em suma, perante uma nítida alteração dos padrões de povoamento face aos reconhecidos nos períodos climáticos anteriores (para uma comparação, ver Araújo, 2003).

As únicas possíveis excepções, a confirmar no futuro da investigação, são os sítios de Prazo e de Xarez 12, nos vales do Douro e do Guadiana, respectivamente. De acordo com o autor das escavações no primeiro sítio, a ocupação do Mesolítico final terá revelado uma pequena indústria geométrica (trapézios), contudo sem restos faunísticos conservados que permitam a reconstituição das respectivas estratégias de subsistência (Monteiro-Rodrigues e Angelucci, 2004). Porém, as datações absolutas que sustentam aquela cronologia merecem sérias reservas por se tratarem em exclusivo de amostras de carvões não associáveis claramente a qualquer estrutura ou ocupação antrópica (Carvalho, 2003). No caso de Xarez 12, o estudo das indústrias líticas e a sua variação ao longo do depósito sedimentar parecem indicar a presença de uma ocupação pré-neolítica atribuível ao Mesolítico final; contudo, também à semelhança do sítio anterior, não há ainda elementos de cronologia absoluta que confirmem e datem esta atribuição preliminar (Gonçalves *et al.*, 2008).

Aos diferentes nichos ecológicos do território correspondem diferentes tipologias de sítios e, atendendo ao traço arqueologicamente mais visível dos mesmos, também variações no volume de restos malacológicos. Isto é, os grandes concheiros de carácter sedentário — com potências estratigráficas de vários metros, enterramentos, estruturas habitacionais complexas (buracos de poste, empedrados, fossas, lareiras e possíveis cabanas) e durações centenárias — encontram-se principalmente nos estuários dos rios de maior caudal, o Tejo e o Sado (Fig. 2), o que levanta

a hipótese da identificação no futuro de sítios com as mesmas características nos estuários do Vouga, Mondego ou Arade. Ao longo do litoral estremenho e, sobretudo, alentejano e algarvio existem concheiros de menores dimensões, com estruturas mais simples e ocupações por vezes singulares. Os sítios mais afastados do litoral ou de estuários, em abrigo (Bocas), gruta (Buraca Grande) ou ao ar livre (restantes), têm somente algumas acumulações conquíferas ou exclusivamente faunas terrestres. De um modo geral, parece existir uma relação entre o volume de restos malacológicos num determinado sítio e o seu distanciamento aos bancos de moluscos mais próximos.

4. PRODUÇÕES ARTEFACTUAIS

São raríssimas as ocorrências de indústrias “neolíticas” (cerâmica, elementos de mós, utensílios de gume em pedra polida) nos sítios mesolíticos de Portugal. Quando existentes, datam sempre, quer de etapas tardias deste período, no caso do Sado, quer já mesmo de uma fase posterior ao processo de formação dos concheiros, no caso de Muge. Com efeito, na primeira região, cerâmica (incluindo cardial) e pedra polida só ocorre nas Amoreiras e no Cabeço do Pez em níveis de ocupação da segunda metade do VI milénio a.C., razão pela qual têm sido considerados como o resultado de processos de interacção com grupos neolíticos. Em Muge, inversamente, os materiais cerâmicos são de tipologias epicardiais e encontram-se sempre em níveis posteriores ao abandono dos concheiros (Ferreira, 1974), conclusão que parece confirmada nas escavações mais recentes no Cabeço da Amoreira (Rolão *et al.*, 2006).

4.1. Adornos

Nunca houve estudos realizados especificamente sobre os elementos de adorno mesolíticos, assim como também não há por regra quantitativos sobre a sua frequência absoluta. No Sado, os adornos consistem em vértebras de peixe seccionadas e perfuradas e, sobretudo, em conchas perfuradas (Fig. 7), cujas principais espécies Arnaud (1989) enumera por ordem decrescente: *Neritina fluviatilis*, *Trivia* sp. e *Nassarius reticulatus*. Em Muge, por seu lado, os concheiros de Moita do Sebastião e Cabeço da Arruda forneceram conjuntos pequenos; apenas no Cabeço da Amoreira se observa a maior diversidade e quantidade de peças deste tipo (Roche, 1972), as quais consistem

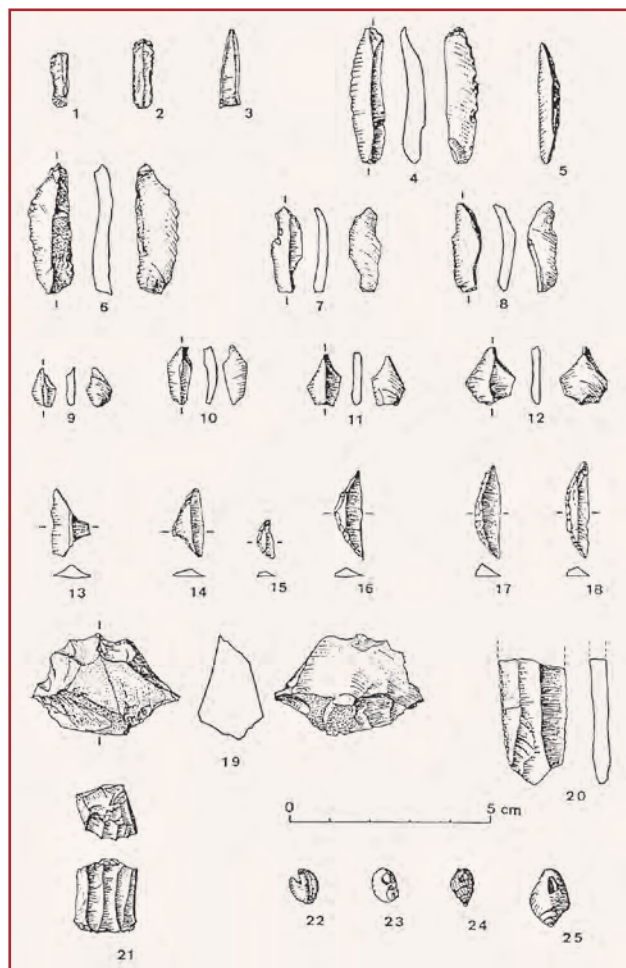


FIG. 7. - Amoreiras: materiais arqueológicos (segundo Arnaud, 1989: fig. 6). Legenda: lamelas em sílex e cristal de rocha (n.os 1-8), microburis (n.os 9-12), armaduras geométricas (n.os 13-18), entalhe sobre lasca, lâmina e núcleo prismático (n.os 19-21, respectivamente) e adornos sobre conchas perfuradas (n.os 22-25).



FIG. 8. - Cabeço da Arruda: indústria óssea (segundo Roche, 1967: figs. 6, 8 e 9, adaptadas). À esquerda: "enxós" e cabos de utensílios compostos; ao centro: espátulas sobre costelas de grandes herbívoros; à direita: epífises de ossos longos utilizadas, furadores e ossos tubulares de ave utilizados.

em pendentes de pedra (seixos e plaquetas de xisto e quartzito perfurados), osso (falanges de veado) e, sobretudo, em conchas perfuradas de diversas espécies estuarinas e fluviais (*Neritina fluviatilis*, *Cypraea europaea*, *Nassarius reticulatus*, *Cerastoderma edule*, *Bithinia tentaculata*, *Pecten maximus* e *Cardium norvegicum*).

4.2. Indústrias ósseas

Na Moita do Sebastião, Cabeço da Amoreira e, sobretudo, no Cabeço da Arruda foi recolhida uma significativa indústria óssea, de tal modo que Roche (1967b) utilizou o material deste último sítio para a caracterização desta classe artefactual para os sítios de Muge (Fig. 8), nos seguintes termos: "[o]utilillage osseux particulièrement intéressant par sa variété. Variété dans le mode de finition de l'outil: tantôt l'os est complètement aménagé, tantôt il est sommairement transformé, tantôt il a été utilisé tel quel. Variété dans la technique de taille: os travaillés par percussion à la manière de la pierre, bois de Cervidés débités par sciage ou perforations successives selon des procédés employés vraisemblablement pour le travail du bois. Variété de la matière: os longs de gros animaux, os tubulaires d'Oiseaux, côtes de Bovidés et surtout bois de Cervidés" (Roche, 1972: 92). São cinco os tipos de utensílios listados por este investigador, a saber: costelas de bóvidos polidas; ossos longos com sinais de utilização; ossos tubulares de aves obtidos por secção; esquírolas de ossos apontadas; e ossos de várias espécies transformados em utensílios apontados (furadores, punhais, cinzéis). Por contraste, os sítios sadinos não revelaram a mesma quantidade e variedade deste tipo de artefactos: Arnaud (1989) refere que apenas no Cabeço do Pez se recolheram algumas espátulas em osso e furadores sobre haste de cervídeo. Nos restantes sítios mesolíticos do actual território português não há qualquer registo do achado de peças fabricadas com estas matérias-primas.

4.3. Indústrias líticas

Apesar de serem a componente artefactual mais abundante, o conhecimento das indústrias líticas do Mesolítico final de Portugal padece ainda de lacunas graves, por várias razões. Em primeiro lugar, porque as próprias características funcionais de alguns sítios e as estratégias de ocupação de determinados territórios — p. ex., concheiros especializados, oficinas de talhe ou sítios de ocupação efémera — implicaram o



abandono de conjuntos líticos reduzidos e/ou atípicos. Os exemplos mais notórios são os concheiros de S. Julião, no litoral estremenho, ou Montes de Baixo, Cas-telejo, Armação Nova e Rocha das Gaivotas, na costa sudoeste (Fig. 2). Em segundo lugar, alguns sítios encontravam-se com limitações de ordem contextual que impediram a obtenção de contextos e estratigrafias bem definidas — p. ex., Pelónia ou Pessegueiros — ou foram escavados com recurso a metodologias insuficientes para o seu registo adequado — Forno da Telha, Abrigo das Bocas e, em certa medida, Cabeço do Pez —, o que conduz à mesma dificuldade final. Finalmente, outra lacuna prende-se com a carência de dados publicados e estudados modernamente, pelo que, em síntese, os dados utilizáveis no estado actual da investigação são principalmente, de norte para sul, os estudos sobre as indústrias da Costa do Pereiro (Carvalho, 2008), do Forno da Telha (Araújo, 1993), dos três principais concheiros de Muge (Roche, 1972) e de alguns do vale do Sado (Santos *et al.*, 1974; Araújo, 1995/97; Marchand, 2001) e Samouqueira I (Soares, 1995, 1996), Vidigal e Fiais (Vierra, 1995; Lubell *et al.*, 2007), na costa alentejana.

4.3.1. Matérias-primas

Na região estremenha e nos concheiros de Muge, as indústrias de pedra lascada do Mesolítico final parecem assentar principalmente na exploração do sílex. Estão também assinalados alguns utensílios macrolíticos, sobretudo sobre seixos de quartzito, nos sítios de Muge (p. ex., Breuil e Zbyszewski, 1947; Roche, 1960). É provável que nas escavações antigas tenha havido alguma selecção dos materiais de acordo com a sua matéria-prima, na opinião de Araújo (1993), pelo que a relação das mesmas que se depreende das publicações não será a original. A comprovar de alguma forma esta asserção estão os inventários líticos da Costa do Pereiro e de Pessegueiros que, apesar das limitações de ordem estratigráfica que apresentam (Carvalho, 2008), incluem percentagens muito significativas de núcleos e utensílios em quartzito.

Os diversos autores que se têm debruçado sobre as indústrias mesolíticas do Vale do Sado são peremptórios ao considerar que as rochas utilizadas são, em grande medida, rochas de menor aptidão para o talhe — p. ex., rochas ígneas (riolito, gabro) e metamórficas (xistos siliciosos, quartzito), frequentemente de difícil classificação litológica — recolhidas nas cascalheiras deste rio, portanto de aprovisionamento local. Do mesmo modo,

também as rochas siliciosas presentes (sílex, *chert*, jaspe), de boa fractura concoidal, terão sido obtidas nas mesmas circunstâncias. Não existem, contudo, estudos petrográficos que esclareçam se parte do sílex presente nestes concheiros terá proveniente de outras regiões. Seja como for, a significativa percentagem de rochas de menor qualidade que se observa nos sítios do Sado terá sido um factor condicionante dos processos de talhe praticados por estas comunidades (ver adiante).

No extenso litoral alentejano e algarvio, por seu lado, a distribuição do sílex e do *chert* não é uniforme. Autores diversos (Soares, 1995, 1996; Vierra e Arnaud, 1996; Bicho, 2004; Soares *et al.*, 2005/07) têm assinalado ocorrências destas rochas apenas na Serra do Cercal e nos calcários da costa algarvia ocidental. Nos inventários líticos ocorrem ainda outras litologias usualmente consideradas de aprovisionamento local, tais como quartzito, grauvaque, quartzito ou cristal de rocha.

É importante referir, em termos de análise de economia de matérias-primas, que o sílex não existe, pelo menos em quantidade e qualidade significativas, nos terraços da margem esquerda do Tejo, isto é, onde se situam os concheiros de Muge. Deste modo, a sua presença nestes sítios tem sido explicada no quadro de deslocações logísticas à margem oposta da ampla “ria flandriana” do Tejo. Esta tem sido, aliás, a interpretação avançada para explicar a presença de ocupações mesolíticas na região de Rio Maior (Forno da Telha e Abrigo das Bocas), conhecida pelas importantes jazidas de sílex (Araújo, 1993; Zilhão, 2000; Carvalho, 2003, 2008), embora os investigadores que têm trabalhado directamente sobre os sítios de Muge, desde o século XIX, apontem como áreas de aprovisionamento de sílex os territórios mais a jusante do Vale do Tejo (Cardoso, 2004). Igualmente, uma das hipóteses que tem sido levantada para explicar a presença de ocupação mesolítica no litoral ocidental do Algarve é a existência neste território circunscrito de numerosas jazidas de sílex, rocha rara ou inexistente nas áreas mais a norte da costa sudoeste. De facto, nos inventários líticos de Fiais e de Vidigal elaborados por Vierra (1995) constam numerosas variedades de sílices — cujas jazidas o autor não conseguiu localizar — entre as quais parecem existir as comuns naquela costa (Carvalho, 2008). Análises petrográficas comparativas dos artefactos líticos de Muge com amostras de sílices estremelhos, por um lado, e dos artefactos de Fiais e Vidigal com amostras



de sílex algarvio, por outro lado, permitiriam o esclarecimento definitivo das hipóteses apontadas.

4.3.2. Processos e técnicas de debitage

A reconstituição dos processos técnicos empregues no talhe durante o Mesolítico final português esbarra no desconhecimento do talhe de outras matérias-primas que não as rochas siliciosas. O achado de indústrias macrolíticas nos sítios de Muge levanta a suspeita de estas terem tido um papel mais significativo do que transparece nas publicações. Por outro lado, a introdução da perspectiva tecnológica no estudo do talhe da pedra é relativamente recente na história da investigação arqueológica portuguesa, nunca tendo sido, por exemplo, realizada de modo sistemático sobre os materiais de Muge.

As observações produzidas sobre os materiais de sílex de Muge por Marchand (2001) permitiram confirmar o quadro anteriormente proposto por vários autores, segundo o qual os objectivos da produção eram a debitage de produtos alongados regulares a partir de núcleos prismáticos (Fig. 9) para a obtenção de geométricos e “utensilagem comum”. Em termos de tecnologia específica, este investigador assinala duas produções principais:

- Na Moita do Sebastião, os produtos alongados apresentam talões lisos ou filiformes, com labiado, bolbos difusos, ângulos de talhe muito abertos e abrasão da cornija, pelo que se estará perante a utilização da percussão indirecta ou da percussão directa com percutor mole orgânico.
- No Cabeço da Amoreira e Cabeço da Arruda, especialmente no primeiro sítio, as lamelas, de perfis rectilíneos e maior espessura na parte proximal, apresentam talões largos e côncavos, com facetagem cuidada, sendo os bolbos esquiolados e algo proeminentes, com ângulos de talhe próximos dos 90°, sem evidência de abrasão da cornija nem formação de labiado, o que indica a presença da percussão indirecta.

As observações avulsas efectuadas sobre os sítios estremenhos, condicionadas pelo carácter incompleto e deficiente dos conjuntos líticos disponíveis, parecem ir ao encontro daquelas observações no sentido em que se denota uma diferenciação inter-sítios no respeitante às técnicas de talhe lamelar, estando ainda por esclarecer se essa diferenciação é de natureza cronológica (como pode ser o caso em Muge), funcional ou determinada pela natureza das matérias-primas utilizadas (Carvalho, 2008).

As análises de índole tecnológica realizadas nos concheiros do Sado debruçaram-se até ao momento sobre os sítios de Poças de S. Bento, Cabeço do Rebolador e Várzea da Mó (Araújo, 1995/97; Marchand, 2001), tendo-se observado a existência de diferenças mais ou menos significativas entre os três sítios. Porém, nunca foi ensaiada uma leitura tecnológica diacrónica e sincrónica integrada que visasse distinguir condicionamentos resultantes das matérias-primas empregues de factores estritamente culturais. De acordo com as ilações retiradas destes estudos, pode esquematizar-se a presença de dois esquemas de talhe principais:

- Produção de suportes lamelares, utilizados sobretudo para a confecção de utensilagens geométricas. Este processo de talhe recorre a rochas siliciosas de grão fino, resultando em núcleos de tipo prismático utilizados até à exaustão (Fig. 10), sendo usualmente raros os materiais resultantes de tarefas

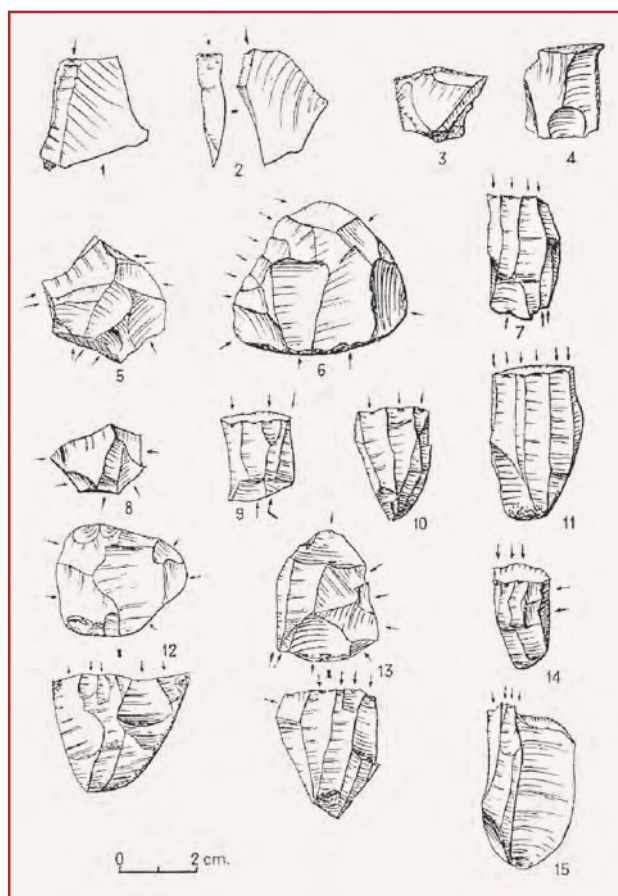


FIG. 9. - Moita do Sebastião: utensílios retocados (n.os 1-4) e núcleos de sílex (n.os 5-15), entre os quais diversas peças de morfologia prismática com um ou dois planos de percussão (segundo Roche, 1960: fig. 17).



de preparação ou de manutenção de núcleos em curso de debitage (cristas, *tablettes*, etc.). As lamelas assim obtidas apresentam, por regra geral, secções triangulares, perfis curvos e talões lisos e punctiformes (Poças de S. Bento e Várzea da Mó) ou facetados e diedros (Cabeço do Rebolador). Em termos dimensionais, a maioria destas produções situa-se nos 1,6-3,6 cm de comprimento e 0,6-0,9 cm de largura. Marchand (2001) refere a presença da percussão directa com percutor orgânico e, talvez mais expressivamente, de percussão indirecta nos sítios por si estudados.

- Produção de lascas de dimensões e morfologias não normalizadas, para utilização em bruto. Este processo recorre a técnicas expeditas, sem pré-determinação, resultando em núcleos com um único plano de percussão, liso ou facetado, de rochas de grão médio. Este processo é visto por Marchand



FIG. 10. - Cabeço do Rebolador: núcleos de diversos tipos para lamelas (segundo Marchand, 2001: fig. 6).

(2001) como tendo por vezes integrado as mesmas cadeias operatórias acima referidas.

Parte significativa dos sítios da costa sudoeste não revelou conjuntos líticos numerosos, limitação que decorre de factores funcionais dos mesmos, sobretudo no litoral algarvio (p. ex., concheiros sazonais com talhes expeditos e conjuntos geométricos reduzidos). Deste modo, apenas três sítios permitem uma caracterização geral — Samouqueira I, Vidigal e Fiais (Soares, 1995, 1996; Vierra, 1995; Lubell *et al.*, 2007) — que revela duas estratégias ou processos de talhe principais:

- Utilização do sílex e do *chert* para a produção de suportes lamelares transformados, principalmente em entalhes e micrólitos geométricos. Os núcleos inseridos nestas cadeias operatórias apresentam morfologias prismáticas e plataformas lisas ou, sobretudo, facetadas. As lamelas apresentam talões facetados ou lisos, sem abrasão da cornija, e dimensões médias de c. 2 cm de comprimento por 0,6 cm de largura. Neste esquema de talhe entrou por vezes o quartzo e o cristal de rocha, que forneceram uma componente lamelar de menores dimensões.
- Utilização de rochas de aprovisionamento local (p. ex., quartzitos e grauvaques), para a produção expedita de lascas não normalizadas, as quais seriam aproveitadas em bruto, com retoques simples ou para o fabrico de utensílios nucleiformes (no caso de Samouqueira).

Em síntese, denota-se na tecnologia lítica das populações do Mesolítico final de Portugal a existência de dois processos principais de talhe: 1) a produção de peças alongadas de padrões métricos lamelares, e 2) cadeias operatórias expeditas, sem pré-determinação, para a obtenção de utensílagens de ocasião sobre lasca. Eventuais produções macrolíticas são um tema ainda em aberto. Por seu lado, as técnicas de debitage identificadas parecem recorrer à percussão directa com percutores de natureza orgânica e, mais significativamente, à percussão indirecta, técnica observável pelo menos nas indústrias em sílex ou *cherts* de grão mais fino. O tratamento térmico não foi ainda reconhecido e, no estado actual da investigação, parece surgir apenas com o talhe por pressão durante o processo de neolitização (Carvalho, 1998).

4.3.3. Utensílagens retocadas

Não cabe no presente trabalho apresentar um inventário detalhado das utensílagens retocadas mesolíticas

de “fundo comum”, tarefa que seria aliás difícil de atingir, pois os diferentes modos em como se encontra publicada esta componente das indústrias líticas impediria a apresentação uniformizada, para efeitos comparativos, das mesmas. Ainda assim, é possível verificar a existência de alguns padrões gerais. Com efeito, atendendo às percentagens atingidas no cômputo geral dos respectivos conjuntos, os tipos mais frequentes são as lamelas com entalhes ou denticuladas, que representam 12% no Forno da Telha (Araújo, 1993), 21% e 10% nos períodos I e III, respectivamente, do Cabeço da Amoreira (Roche, 1972), 26% na Moita do Sebastião (Roche, 1960), 9% e 14% no Vidigal e Fiais, respectivamente (Vierra, 1995), e 11% na camada 2 do Cabeço do Pez (Santos *et al.*, 1974). Nesta categoria estão incluídas as peças de tipo “Montbani”, presentes sobretudo nas áreas regionais com maior acessibilidade a jazidas de sílex (Fig. 11). Outros tipos muito comuns são ainda as lamelas com retoques marginais avulsos, com 13% na Moita do

Sebastião (Roche, 1960) e 20% em Poças de S. Bento (Araújo, 1995/97), e as lamelas de dorso, por vezes apontadas, que ocorrem sobretudo em associação estreita com os geométricos de tipo segmento. Outros tipos retocados, sempre com percentagens inferiores, são os raspadores, raspadeiras e furadores.

As armaduras geométricas constituem o traço mais individualizador das indústrias do Mesolítico final (Figs. 12-15); como se pode verificar pelos valores indicados no Quadro 1, a componente geométrica perfaz percentagens muito elevadas entre os utensílios retocados. A título ilustrativo, refira-se os contextos onde representam cerca de metade ou mais dos efectivos: 58% no Forno da Telha (Araújo, 1993), 42% e 56% nos períodos I e III, respectivamente, do Cabeço da Amoreira (Roche, 1972), 68% nas Poças de S. Bento (Araújo, 1995/97) e 45% na camada 4 do Cabeço do Pez (Santos *et al.*, 1974). A variação relativa dos micrólitos geométricos por diversos contextos

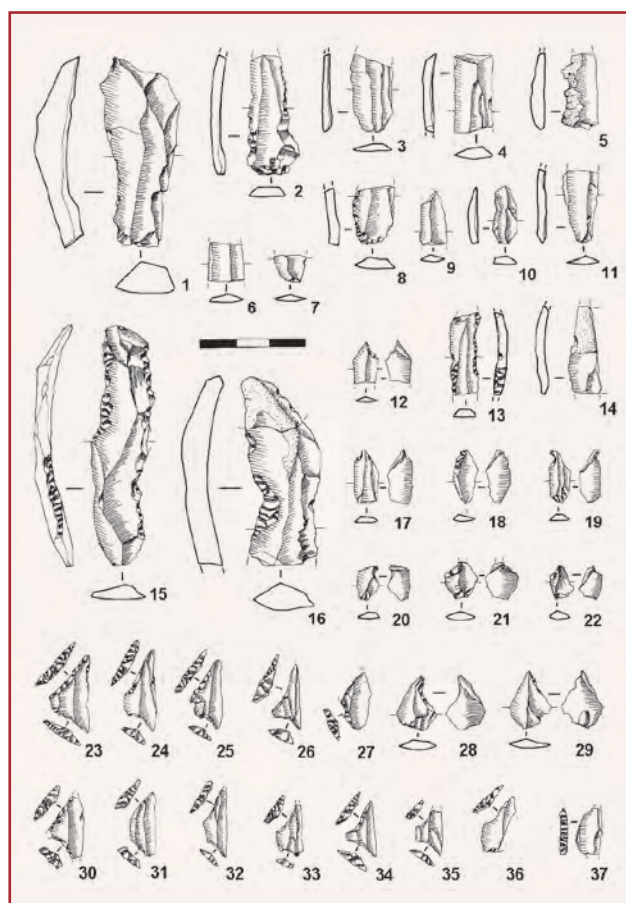


FIG. 11.- Costa do Pereiro: lâminas e lamelas, brutas ou retocadas (incluindo o tipo de Montbani) (n.os 1-11, 13-16), microburis (n.os 12, 17-22, 28-29) e armaduras geométricas (n.os 23-27, 30-35). Escala em cm (segundo Carvalho, 2008: est. 6).

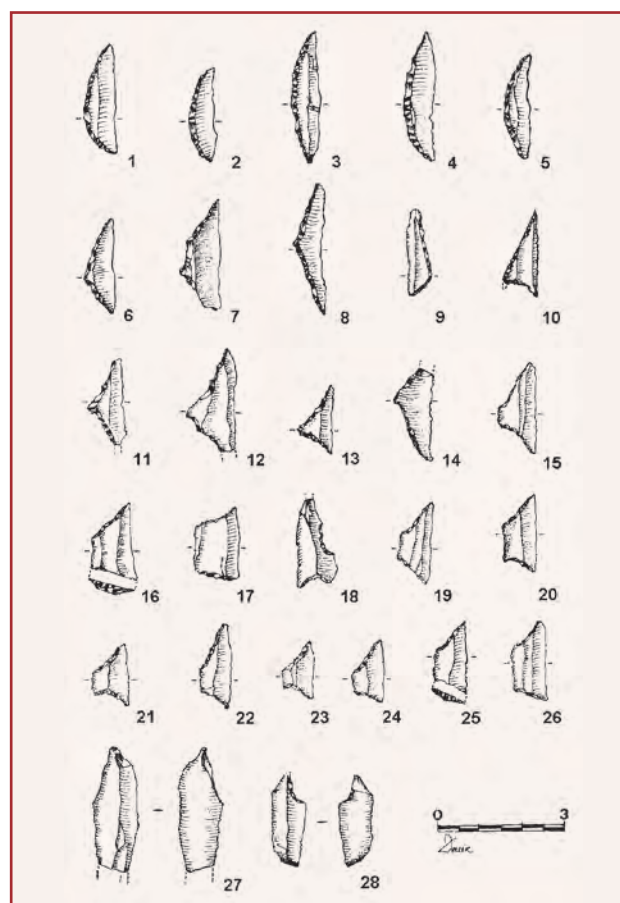


FIG. 12. - Forno da Telha: armaduras geométricas (n.os 1-5: segmentos; n.os 6-14: triângulos; n.os 15-26: trapézios) e microburis (n.os 27-28) (segundo Carvalho, 2008: est. 54).



do Mesolítico final e a interpretação do seu significado são discutidas adiante.

No que respeita ainda à produção de armaduras, é patente a presença constante de microburis —por vezes incluídos pelos investigadores no seio da utensilagem retocada— que indicam o recurso habitual a esta técnica específica para a obtenção de micrólitos geométricos, a qual será substituída nalgumas regiões pela fracturação por flexão com o advento do Neolítico (Carvalho, 1998).

Embora no Quadro 1 se apresente a estruturação dos conjuntos geométricos de acordo com os principais tipos morfológicos (trapézios, triângulos e segmentos), têm-se vindo a identificar nos conjuntos portugueses a presença de alguns subtipos morfológicos particulares, cuja definição pode ser encontrada na tipologia criada pelo G.E.E.M. (1969). São exemplo os “trapézios de Tévéc” (trapézios de truncaturas côncavas) ou os “trapézios de Vielle” (trapézio rectângulo de

grande truncatura longa), que ocorrem um pouco por todo o território; os “triângulos de Coincy” (triângulos isósceles de base retocada e um lado bruto), até ao momento apenas reconhecidos no Abrigo Grande das Bocas (Carvalho, 2008); e, finalmente, o “triângulo de Muge”, equivalente atlântico do “triângulo de La Cocina” mediterrâneo, reconhecido desde as primeiras escavações em Muge no século XIX (Fig. 16).

5. CRONOLOGIA ABSOLUTA E FASEAMENTO INTERNO

Quase uma centena de datações de radiocarbono sustenta actualmente a cronologia absoluta disponível para o Mesolítico final de Portugal (Quadros 2 a 5). Uma das dificuldades iniciais respeitantes à cronologia destes contextos era a correcção do “efeito de reservatório oceânico” inerente à datação de amostras da biosfera

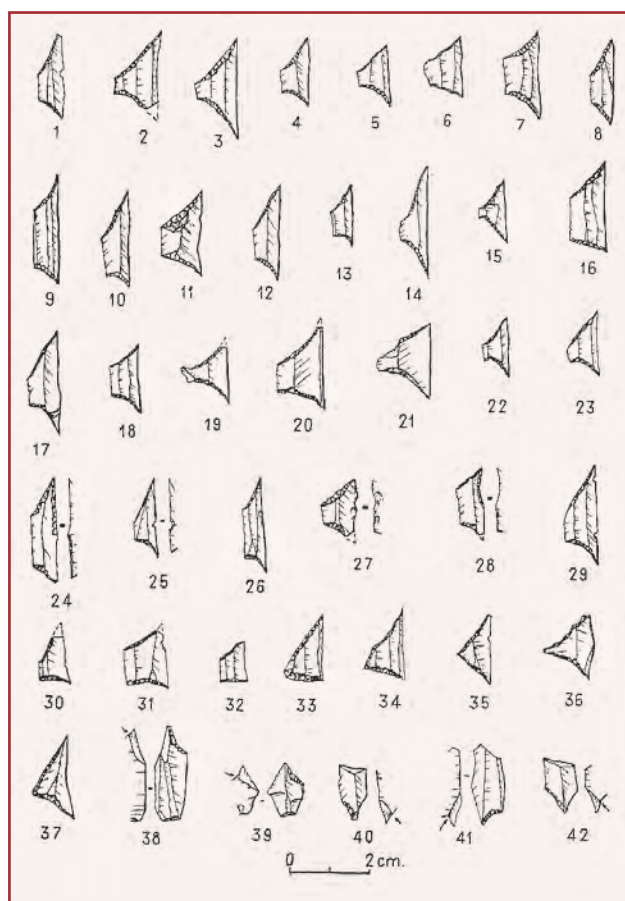


FIG. 13. - Moita do Sebastião: armaduras geométricas (n.os 1-32: trapézios; n.os 33-37: triângulos) e microburis (n.os 38-42) (segundo Roche, 1960: fig. 16).

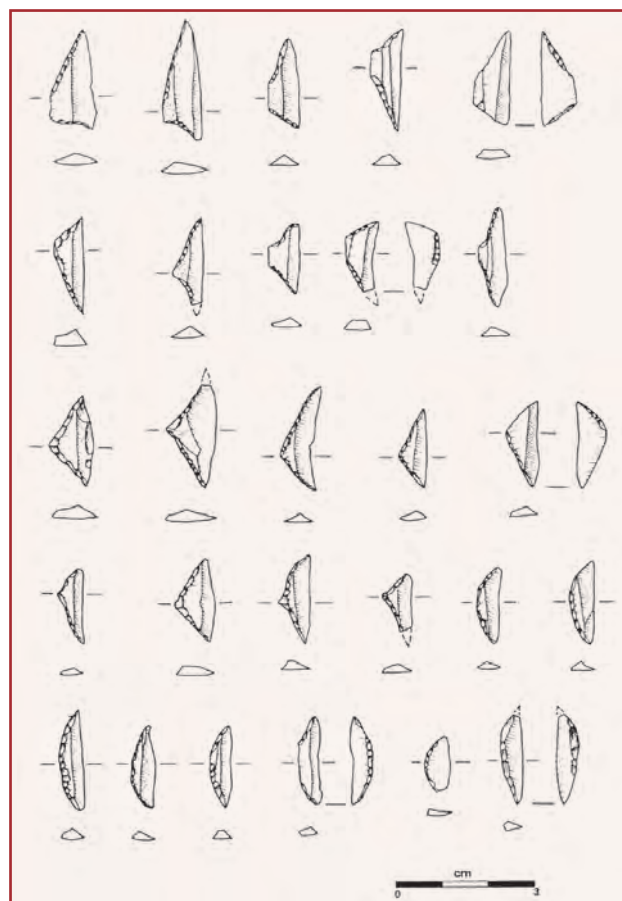


FIG. 14. - Poças de S. Bento: armaduras geométricas, pela seguinte ordem, de cima para baixo: trapézios, triângulos e segmentos (segundo Araújo, 1995/97: fig. 17).



FIG. 15. - Várzea da Mó: armaduras geométricas (n.os 1-10: trapézios; n.os 11-13: triângulos; n.os 14-34, 36-37: segmentos; n.o 38: ponta de truncatura oblíqua; n.os 39-40: outros) (segundo Marchand, 2001: fig. 16).

marinha, concretamente no que respeita às conchas de moluscos que constituem o tipo de amostra mais facilmente utilizável, dada a sua abundância. Embora se disponha há já quinze anos do cálculo desse valor ($\Delta R = 380 \pm 30$ anos ^{14}C), obtido por Soares (1993) para o litoral ocidental da Península Ibérica, são ainda duas as limitações principais daquelas determinações de radiocarbono:

- Parte das datações foi obtida a partir de amostras de carvões de espécies indeterminadas — podendo tratar-se de espécies arbóreas indutoras do “efeito de madeira antiga” — e cujos contextos específicos de proveniência não permitem excluir a hipótese de se estar perante a incorporação natural desses carvões (p. ex., através de incêndios) e não do resultado da efectiva ocupação humana dos sítios.

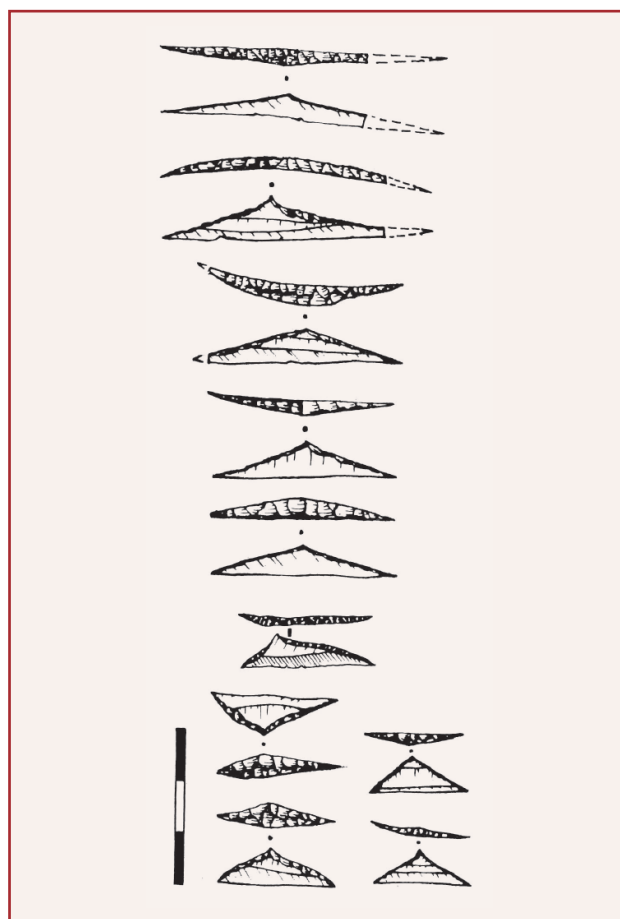


FIG. 16. - “Triângulos de Muge” (ou de “La Cocina”), segundo o G.E.M. (1969: fig. 2, adaptada), que os define como armaduras triangulares isósceles ou escalenas de duas truncaturas nitidamente côncavas formando uma espinha na junção de ambas.

- Quase metade das datações de Muge foi realizada a partir de ossos humanos, o que tem levantado dois tipos de problemas quanto à sua utilização: 1) segundo Marchand (2001), a inexistência de correlações estratigráficas claras entre os enterramentos datados — na sua maioria exumados nas escavações do século XIX e da década de 1930 — e os estratos arqueológicos impede a determinação da cronologia das diferentes fases de ocupação; 2) a significativa componente de origem marinha / estuarina presente nas estratégias alimentares destas populações (ver adiante) obriga à calibração destas datas tendo em conta a percentagem daquela dieta revelada pelas respectivas análises isotópicas. Este exercício foi levado a cabo primeiramente por Jackes e Meiklejohn (2004) para os concheiros de Muge e, mais recentemente, por Martins *et al.* (2008), autores que determinaram



também o “efeito de reservatório” vigente na região durante o período considerado ($\Delta R = 140 \pm 40$ anos ^{14}C). Isto significa que para os concheiros do Sado não se dispõe ainda do mesmo tipo de quadro de referência.

Apesar destas limitações, o início do Mesolítico final parece balizar-se em torno de 6200 cal BC. Com efeito, as cronologias mais antigas para estes contextos encontram-se em S. Julião e na Costa do Pereiro (Estremadura) e na datação do “esqueleto ?” do Cabeço da Amoreira (Quadros 2 e 3). No Vale do Sado, a cronologia mais antiga, observada nas datações do “esqueleto 2A” de Arapouco e do “esqueleto 5” das Amoreiras (Quadro 4), é notoriamente posterior, situando-se em torno de 6000 cal BC. Para a região da costa sudoeste, a definição da cronologia afigura-se difícil devido a algumas contradições entre datações de níveis atribuídos a esta fase (p. ex., Castelejo, Armação Nova).

A datação de c. 6400 cal BC do “esqueleto 6” do Cabeço da Arruda (Quadro 3), portanto mais recuada que as restantes, merece um comentário próprio. Com efeito, o respectivo valor isotópico (Umbelino *et al.*, 2007: tabela 1) indica que a percentagem de alimentos de origem marinha na dieta deste indivíduo ($\delta^{13}C = -19,0\%$) é pequena, ao contrário do padrão que predominará posteriormente. Esta observação parece ser o testemunho de uma primeira fase de frequentação da região de Muge antes da afirmação plena deste novo modo de vida. A corroborar indirectamente esta tese está a constatação de que as datas dos contextos estremenhos —Buraca Grande, Costa do Pereiro, Forno da Telha, Abrigo das Bocas e S. Julião (Quadro 2)— se situam nas fases iniciais do Mesolítico final, indicando portanto um cenário de transição gradual para estratégias de subsistência de maior pendor estuarino. Esta transição gradual consiste no progressivo abandono das regiões do interior estremenho ou, pelo menos, na cessação da sua ocupação em permanência (Carvalho, 2008).

O elemento mais frequentemente utilizado da cultura material para estabelecer um faseamento interno do Mesolítico final é, como se referiu no apartado anterior, o geometrismo das indústrias microlíticas. A primeira proposta de ordenamento cronológico foi avançada por Roche (1972), baseando-se nas suas observações estratigráficas e na periodização de Fortea (1971) para as indústrias de tipo Cocina. Neste exercício, a Moita do Sebastião é considerado

o sítio mais antigo: os trapézios (sobretudo o subtipo assimétrico) perfazem aqui 97% da sua componente geométrica, numa tendência equiparada a Cocina I. No Cabeço da Amoreira, verifica-se o predomínio dos triângulos em todas as fases de ocupação: 73% na fase inicial (“período I”) e 85% na final (“período III”). Entre estes assumem destaque particular os “triângulos de Muge”, com percentagens crescentes do período I (7% do total das armaduras) para o III (15%). Os segmentos atingem neste momento a mais alta percentagem (9%). O Cabeço da Amoreira é, então, comparado a Cocina II. As lamelas de dorso denotam também um aumento notável, de 2% do total das utensilagens na Moita do Sebastião para 12% na fase final do Cabeço da Amoreira. O Cabeço da Arruda não revelou geométricos em número significativo (Roche, 1967b), mas é usualmente colocado na fase terminal da sequência, correspondente à afirmação do par segmentos + trapézios.

Apesar de algumas reservas iniciais (Carvalho, 2002), os dados recentemente obtidos na região estremenha —descoberta e datação do sítio da Costa do Pereiro e revisão cronológica do Forno da Telha (Carvalho, 2008)— revelaram-se consentâneos com aquele esquema evolutivo, sendo hoje visível um primeiro momento caracterizado por trapézios assimétricos a que se segue a fase representada por triângulos, “triângulos de Muge” (Carvalho, 2008). O cômputo geral das datações de radiocarbono disponíveis para estes sítios e para Muge (Quadros 2 e 3) indica que a primeira fase se terá desenrolado entre 6200 e 5900 cal BC e a segunda entre 5900 e 5600 cal BC, ou talvez mais tarde. A terceira e última fase, ainda não caracterizada em pormenor, dadas as limitações inerentes à componente geométrica do Cabeço da Arruda e ao facto de não existirem sítios deste período no interior estremenho, foi recentemente datada de c. 5600 cal BC no Cabeço da Amoreira (Rolão *et al.*, 2006), constituindo portanto um caso notável de sobrevivência de grupos de caçadores-recolectores-mariscadores em ambiente cultural e económico generalizadamente neolítico (ver conclusões).

No que respeita às regiões mais meridionais de Portugal, a variação tipológica da componente geométrica demonstra as seguintes tendências gerais, sempre que foi possível obter dados quantitativos (Vierra 1995; Araújo, 1995/97; Marchand, 2001): 1) os trapézios dominam no Cabeço do Rebolador, Fiais e Poças de S. Bento, com 38%, 37% e 53% do total



das utensilagens, respectivamente, sendo também dominantes em Arapouco e Vale de Romeiras, de acordo com Arnaud (1989); 2) os segmentos dominam na Várzea da Mó e no Vidigal, com 60% e 35%, respectivamente, e são a maioria nas Amoreiras (Arnaud, 1990); 3) os triângulos são sempre minoritários nestes contextos, nunca atingindo a mesma proporção observada nos sítios de Muge. Muitos autores (Silva e Soares, 1987; Araújo, 1995/97; Vierra e Arnaud, 1996; Vierra, 1995), de certa forma no seguimento de uma proposta anterior elaborada com base no registo do Cabeço do Pez (Santos *et al.*, 1974), têm concluído que aquela variabilidade está a reflectir transformações tecnológicas operadas na diacronia. De acordo com este modelo, a evolução observada nos concheiros de Muge encontra paralelo no Sado e no litoral alentejano: inicialmente predominantes, os trapézios cedem o seu lugar aos segmentos nas fases finais de desenvolvimento destes sítios. Porém, se se atentar ao registo arqueológico de Fiais, Várzea da Mó e Cabeço do Rebolador, podem levantar-se algumas reservas a este modelo (Carvalho, 2002), que resultam essencialmente de lacunas na associação entre estratos arqueológicos, conjuntos artefactuais e proveniência das amostras submetidas a datação absoluta.

- Em Fiais recolheram-se segmentos e trapézios em proporções quase iguais, se se somarem os três sectores escavados; no entanto, a variação por sector é a seguinte (Vierra, 1995): os trapézios dominam no sector norte (9 em 19 geométricos); os triângulos e trapézios dominam no sector central (16 de cada tipo e 9 segmentos); e todos os tipos de geométricos estão presentes em proporções idênticas no sector sul (5 triângulos, 6 trapézios e 6 segmentos). Considerando a cronologia absoluta obtida para este sítio, distribuída ao longo de mais de mil anos (Quadro 5), não é possível determinar se estas associações são o resultado de evolução tecnológica ou se representarão distintas poses funcionais ou, talvez mais provavelmente, a conjugação de ambas as possibilidades.
- As datas obtidas por Arnaud (1989) para o Cabeço do Rebolador e Várzea da Mó indicam que os dois concheiros são contemporâneos, tendo sido ocupados por volta de 5600 cal BC (Quadro 4). Por seu lado, o estudo dos materiais levado a cabo por Marchand (2001) revelou uma marcada oposição entre ambos: os segmentos predominam no último

(com 60% dos geométricos) e os trapézios no primeiro (38%). Porém, as datações existentes para ambos os concheiros referem-se aos seus níveis médios, sendo possível deduzir que terão existido ocupações posteriores no primeiro sítio, e que “[...] l’industrie lithique de Várzea da Mó est assurément un ensemble constitué durant un temps assez court, lorsqu’on la compare à l’industrie plus variée de Cabeço do Rebolador. Elle accède alors à un statut important dans la définition des cultures matérielles du Mésolithique de la basse vallée du Sado” (Marchand, 2001: 59). A crer nesta interpretação, estar-se-á, em suma, perante factores funcionais que explicariam as diferenças observadas em função das distintas actividades que tiveram lugar nestes locais, matizando assim interpretações com base em evoluções tipológicas.

6. ESTRATÉGIAS DE SUBSISTÊNCIA

As estratégias de subsistência no Mesolítico final português englobam práticas muito diversificadas, assentando, em proporções variáveis, na caça, pesca, marisqueio e recollecção de vegetais. Embora não haja registo directo da exploração de plantas para consumo, as condições de conservação favoráveis nos concheiros têm permitido a recolha de um leque muito alargado de restos faunísticos que comprovam a afirmação inicial.

Além dos estudos arqueozoológicos, referidos adiante, foi relativamente precoce a introdução em Portugal de análises paleoisotópicas de restos humanos para reconstituição de dietas (Lubell *et al.*, 1994), tendo depois tido lugar alguns estudos pontuais e, sobretudo, um projecto sistemático de análises de isótopos estáveis ($\delta^{15}\text{N}$ e $\delta^{13}\text{C}$) e de oligoelementos (Umbelino *et al.*, 2007). Para uma súpula dos resultados isotópicos publicados, reunidos no gráfico da Fig. 17, ver Carvalho (2007).

Os primeiros trabalhos referidos, que se debruçaram sobre os três principais concheiros de Muge, concluíram que a proporção de recursos aquáticos na dieta destas populações era da ordem dos 50%. Esta conclusão confirmou assim as deduções baseadas em dados estritamente arqueológicos, tendo obtido plena confirmação nas análises mais recentes. No caso do Sado, por seu lado, as análises efectuadas, embora sobre uma amostra ainda diminuta, indicam três tendências distintas quando comparadas com

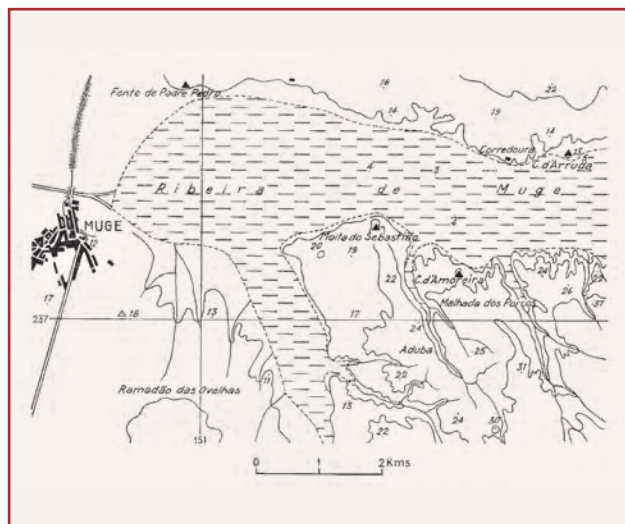


FIG. 18. - Localização dos concheiros da Ribeira de Muge em relação ao paleoestuário (segundo Roche, 1960: fig. 2).

Muge (Umbelino *et al.*, 2007): 1) que a proporção de alimentos marinhos é mais reduzida, apresentando aqui uma média global estimada em cerca de 30%; 2) que existe uma maior componente vegetal na alimentação; e 3) que há diferenças significativas entre os diversos concheiros do Sado (p. ex., ao nível dos teores de Sr e V). Não havendo ainda dados cronométricos associados que permitam discernir eventuais tendências cronológicas nestas diferenças —resultantes, por hipótese, de processos de interação com comunidades neolíticas em fases mais tardias— a explicação para as diferenças assinaladas residirá nas diferentes condições ecológicas existentes ao longo dos vários quilómetros de vale por onde se distribuem os concheiros. Como resulta óbvio da comparação entre o contexto ambiental dos concheiros implantados nas margens do paleoestuário da Ribeira de Muge (Fig. 18) e dos concheiros do Sado, distribuídos ao longo do vale (Fig. 6), o potencial acesso a recursos aquáticos e vegetais é claramente distinto. Nesta possibilidade, ter-se-á então também de concluir que estaremos no Sado perante comunidades humanas distintas que exploravam territórios económicos contíguos (Carvalho, 2007, 2008).

6.1. Estremadura

Nesta região, há restos malacológicos em S. Julião e nos sítios de Forno da Telha e Abrigo das Bocas, em Rio Maior. Nestes últimos sítios,

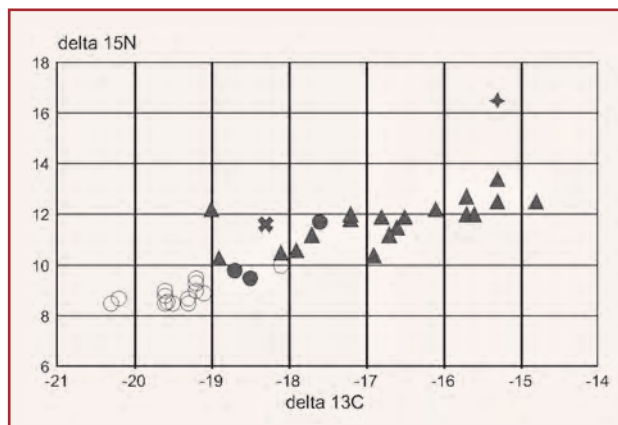


FIG. 17.- Padrões paleoisotópicos obtidos para $\delta^{15}\text{N}$ e $\delta^{13}\text{C}$ determinados a partir de restos humanos do Mesolítico final de Portugal. Triângulos: amostras de Muge; círculos: amostras do Sado; estrela: Samouqueira I; cruz: Vale Boi; círculos brancos: sítios neolíticos de comparação (para os valores isotópicos referidos, ver Carvalho, 2007).

conquanto esta fauna nunca tenham sido estudada em pormenor, serviu para a obtenção de parte das datações absolutas disponíveis, as quais utilizaram amostras de berbigão (*Cerastoderma edule*), espécie que tem sido referida como a mais abundante no que deveriam ter sido acumulações conquíferas e não verdadeiros concheiros (Araújo, 1993). No caso de S. Julião (Sousa, 2004), recolheu-se um conjunto malacológico significativo (perto de 50 mil exemplares) no seio do qual predominam largamente o mexilhão (*Mytilus* sp.) e o berbigão (*Cerastoderma edule*), com 57% e 32%, respectivamente, em número de restos determinados (ou 42% e 32%, respectivamente, em peso). Os restos de mamíferos, por seu lado, encontram-se apenas na Costa do Pereiro (Carvalho, 2008) e no Forno da Telha (Rowley-Conwy, 1993), indicados no Quadro 6. Note-se que no Abrigo das Bocas haverá com toda a certeza fauna mamalógica de época mesolítica; porém, limitações de ordem estratigráfica impedem a sua separação da fauna dos restantes períodos de ocupação do local. No entanto, aqueles dois sítios revelam o que pode ser um traço das estratégias cinegéticas mesolíticas na região: a caça preferencial de veado (*Cervus elaphus*) e, em segundo plano e a julgar pelo registo da Costa do Pereiro, também de javali (*Sus scrofa*) e de lagomorfos. Neste sítio identificaram-se ainda alguns restos de aves: melro (*Turdus* cf. *merlusa*), perdiz (*Alectoris* sp.) e uma rapina indeterminada.



6.2. Muge

Os concheiros de Muge foram objecto de diversos estudos arqueozoológicos desde a sua descoberta. Entre as análises faunísticas realizadas na segunda metade do século XX, destacam-se os estudos sobre os mamíferos (Zbyszewski, 1956), peixes e crustáceos (Ferreira, 1956) da Moita do Sebastião, ambos apresentados em 1954 na IV sessão do *Congreso Internacional de Ciencias Prehistoricas y Protohistoricas*, que teve lugar em Saragoça. Mais tarde, Lentacker (1986) realizaria um estudo das faunas dos restantes dois principais sítios, incluindo não só os mamíferos e os moluscos (aquáticos e terrestres), como também os crustáceos, peixes, aves, anfíbios e répteis. Muito recentemente, Detry (2007) levou a cabo uma revisão exaustiva dos restos de mamíferos da Moita do Sebastião, Cabeço da Amoreira e Cabeço da Arruda, num total de vários milhares de peças ósseas, cujos resultados sintéticos, em número de restos determinados, se apresentam no Quadro 6.

No que respeita aos moluscos, a bibliografia mencionada apenas fornece quantificações (em número de restos determinados), no caso do estudo de Lentacker (1986). De acordo com este trabalho, observa-se o domínio esmagador do berbigão (*Cerastoderma edule*) em todos os níveis do Cabeço da Arruda e do Cabeço da Amoreira, com valores globais de 88% e 90%, respectivamente, do número de restos determinados. Só muito distanciadamente assume algum relevo a lamejinha (*Scrobicularia plana*), com 9% em cada um destes sítios; as restantes espécies têm valores ainda inferiores. Na Moita do Sebastião repete-se aparentemente o mesmo panorama, pois Ferreira (1956) refere apenas que estas espécies são muito abundantes em todas as camadas. Lentacker (1986) mencionada ainda numerosos restos de caranguejo (não classificados ao nível específico), sendo referida por Roche (1960) a presença muito abundante da espécie *Carcinus maenas* na Moita do Sebastião. Por seu lado, os peixes são muito raros neste concheiro, estando representados somente a dourada (*Sparus aurata*), uma variedade indeterminada de raia ou ratão (*Myliobatis* sp.) e peixes cartilagíneos. Para os restantes sítios, é apontada uma lista de várias espécies de peixes —tubarões e raias, variedades de perciformes (p. ex., robalo) e esturção (*Acipenser sturio*)—, mas com um claro domínio de ratão (*Myliobatis aquila*) no Cabeço da Amoreira e de corvina (*Argyrosomus regius*) no Cabeço da Arruda.

Lentacker (1986) estuda também as aves, tendo obtido uma lista taxonómica muito extensa para os dois concheiros que analisa (na ordem das 30 espécies, principalmente aves aquáticas), razão pela qual não são apresentadas aqui em detalhe. Contudo, importa referir o predomínio do pato-real (*Anas platyrhynchos*) e da gralha (*Corvus corone*) do Cabeço da Amoreira, com 19% e 13% do total do número de restos determinados, respectivamente, e do pombo-torcaz (*Columba palumbus*) no Cabeço da Arruda, com 23%.

No que respeita aos mamíferos (Quadro 6), é evidente o padrão que se vislumbra nos sítios do interior da Estremadura, referidos atrás: isto é, o predomínio dos restos de veado (*Cervus elaphus*) na generalidade dos contextos, acompanhado de seguida pelo javali (*Sus scrofa*). A presença muito elevada de restos de lagomorfos —principalmente de coelho (*Oryctolagus cuniculus*)— deve ser matizada em função de duas ordens de factores: por um lado, a possibilidade, referida por Detry (2007), de que parte considerável pertença a animais intrusivos nos depósitos arqueológicos; por outro, pelo volume cárneo que estas espécies representam, nitidamente inferior ao proporcionado pelos mamíferos de médio e grande porte.

Finalmente, há que registar a presença do género *Canis* sp. em todos os concheiros de Muge. De acordo com a investigadora mencionada (Detry, 2007), sempre que foi possível proceder a uma classificação ao nível específico, verificou-se que em todas as situações se tratava da variedade doméstica (*Canis familiaris*), nunca tendo sido identificados positivamente restos de lobo (*Canis lupus*). Perante este facto, poder-se-á concluir que não se trata de animais caçados, e que, por consequência, uma explicação plausível para a presença dos outros carnívoros nestes sítios —p. ex., felinos— se relacionará, por hipótese, com o aproveitamento das suas peles, no caso de se tratarem de indivíduos caçados. De facto, uma vez que no Mesolítico final de Portugal não há até ao momento qualquer registo de lobo, é de todo provável que a conclusão aventada com base nos dados de Muge possa ser alargada ao restante território.

6.3. Sado

Os principais resultados de análises arqueozoológicas efectuadas sobre o material dos concheiros do Sado foram publicados por Arnaud (1989), não havendo ainda outros dados quantitativos para além dos referentes aos restos de mamíferos.



De acordo com o autor citado, entre as várias espécies de invertebrados marinhos predominam o berbigão (*Cerastoderma edule*) e a lamejinha (*Scrobicularia plana*), numa proporção de 2:1, e estão ainda presentes significativamente a ostra (*Ostrea edulis* / *Crassostrea gigas*), a canilha (*Murex brandaris*) e a navalha (*Ensis siliqua* / *Solen marginatus*). Incluindo-se na mesma estratégia de exploração de recursos aquáticos, há ainda registo da presença de crustáceos (sobretudo o caranguejo da espécie *Carcinus maenas*), muito abundantes em Arapouco e Cabeço do Rebolador; por seu lado, os peixes identificados, sobretudo em Arapouco, são a corvina (*Argyrosomus regius*), a dourada (*Sparus aurata*), o pargo (*Sparus pagrus*), a choupa (*Spondylus cantharus*) e espécies cartilagineas, como raias e tubarões, entre os quais se conta pelo menos o anequim (*Isurus oxyrinchus*).

Há ainda registo da caça de aves — pelo menos uma variedade de pato não especificada — e, sobretudo, de mamíferos de vários portes (Quadro 7). Entre estes, uma vez mais, predomina o veado (*Cervus elaphus*) em todos os sítios, seguindo-se depois o javali (*Sus scrofa*). O coelho (*Oryctolagus cuniculus*) e a lebre (*Lepus* sp.) estão também abundantemente representados, mas devem ser entendidos à semelhança dos seus congéneres de Muge. Mais uma vez, o único animal doméstico é o cão (*Canis familiaris*), encontrado no Cabeço do Pez e nas Amoreiras, sendo que neste último sítio se encontrou um exemplar ainda em conexão anatômica (Arnaud 1986), o que significa que terá sido objecto de enterramento após a sua morte, testemunhando-se assim o seu papel particular no seio do grupo humano a que pertencia.

6.4. Costa sudoeste

Na costa alentejana e algarvia, o registo arqueozoológico da Samouqueira I, Vidigal e Fiais (Quadro 5) indica o mesmo leque e importância relativa das principais espécies de mamíferos caçados: trata-se principalmente de veado (*Cervus elaphus*), seguido de javali (*Sus scrofa*) e depois de lagomorfos. Em Fiais é particularmente notório o predomínio do veado, podendo concluir-se pela quase especialização na caça deste animal. Tal como nas restantes regiões que se têm vindo a referir, a única espécie doméstica é o cão (*Canis familiaris*), identificado em Samouqueira I. Neste sítio há ainda registo de aves, não classificadas taxonomicamente (Lubell *et al.*, 2007).

No que respeita à exploração de recursos aquáticos, no Vidigal registaram-se vértebras de raias e tubarões (Straus *et al.*, 1990) e na Samouqueira I é referida a presença de tubarão-sardo (*Lamna nasus*), cação (*Galeorhinus galeus*), raia ou ratão (*Myliobatidae* sp.), bodião (*Labrus* sp.) e dourada (*Sparus aurata*), além de outras espécies da família *Sparidae* (Soares, 1995, 1996; Lubell *et al.*, 2007). Por seu lado, a informação actualmente disponível sobre as práticas do marisqueio na costa alentejana e algarvia é só ligeiramente melhor que a disponibilizada para as regiões acima tratadas. Com efeito, os dados, ainda assim numerosos, com que se conta para a costa sudoeste portuguesa foram obtidos por equipas diferentes, recorrendo a metodologias arqueozoológicas também distintas, o que dificulta o tratamento geral de aspectos quantitativos, uma vez que os diferentes autores quantificam as amostras faunísticas indistintamente segundo o seu peso, número mínimo de indivíduos ou número de restos determinados, publicando por vezes somente os respectivos valores percentuais. Deste modo, é apenas possível apresentar as percentagens referentes ao peso estimado das espécies mais frequentes nos diversos contextos de concheiro, sintetizadas no Quadro 8.

Como se pode observar, existe claramente uma especialização no marisqueio de um leque restrito de espécies malacológicas, por vezes com particular ênfase numa em concreto: é o caso do mexilhão (*Mytilus* sp.) na Samouqueira I, da lapa (*Patella* sp.) no Vidigal, ou do percêve (*Pollicipes pollicipes*) na Armação Nova. Outro denominador comum aos sítios elencados naquele quadro é a presença exclusiva das espécies existentes nos habitats da área imediata de captação de recursos, notando-se claramente o tipo de ecossistema prevalecte: estuário, nos Fiais; estuário encaixado em arriba rochosa, em Montes de Baixo; ou apenas litoral rochoso, na Armação Nova e Rocha das Gaivotas.

Ao contrário do verificado nas outras áreas regionais, para a costa sudoeste portuguesa têm vindo a ser elaborados estudos sistemáticos sobre a componente malacológica tendo como objectivo a construção de modelos explicativos gerais, ainda que respeitantes sobretudo ao processo de passagem para o Neolítico. É o caso do modelo, de natureza arqueozoológica, desenvolvido por Stiner (2003; Stiner *et al.*, 2003) segundo o qual, entre



outros indicadores, a inexistência de alterações significativas no rácio entre espécies malacológicas predadoras e presas será o reflexo da inexistência de aumento de pressão antrópica sobre estes recursos. Esta perspectiva analítica permitiu à autora concluir que não houve alterações demográficas significativas na passagem do Mesolítico para o Neolítico na região algarvia —vejam-se as críticas já levantadas por alguns autores (Carvalho *et al.*, 2005; Soares e Silva, 2004)— e, logo, pela introdução gradual da economia de produção no início do período neolítico.

Por seu lado, os trabalhos que têm vindo a ser levados a cabo por Silva e Soares (1997; Soares, 1995, 1996; Soares e Silva, 2004), com base num leque de sítios mais abrangente geograficamente, permitiram a identificação de uma estratégia de povoamento e de subsistência na região que os autores correlacionam, em última instância, com as alterações ambientais características do Holocénico Médio, descritas acima: “[n]este cenário biofísico, as comunidades humanas da costa sudoeste adaptaram-se ao *stress* imposto pela dinâmica ambiental através de continuada diversificação dos recursos alimentares, de formas de exploração intensiva ou especializada de alguns desses recursos, mas sobretudo através da operacionalização de uma estratégia de mobilidade logística bem inscrita no território” (Soares e Silva, 2004: 412). No quadro deste modelo, os contextos arqueológicos são interpretados segundo duas tipologias principais:

- Acampamentos-base: sítios de grande extensão e/ou potência estratigráfica, implantados em situação de ecótono, e com estruturas habitacionais mais elaboradas, incluindo necrópoles; apresentam práticas económicas de largo espectro (marisqueio, caça, pesca, recollecção) e as indústrias líticas incluem conjuntos geométricos abundantes.
- Sítios especializados: trata-se de sítios de pequena dimensão, por vezes objecto de reocupações sucessivas; predominam estratégias de subsistência de curto espectro (sobretudo exploração de recursos marinhos / estuarinos), sem faunas mamalógicas, peixes ou aves em número significativo; as indústrias líticas recorrem a tecnologias e a processos de talhe expeditos, mas podendo ser também especializados no aprovisionamento de matérias-primas líticas (oficinas de talhe).

7. PRÁTICAS FUNERÁRIAS

São conhecidos enterramentos nos grandes concheiros de Muge e do Sado. De facto, fora destas duas regiões apenas se identificaram restos humanos mesolíticos no sítio de Samouqueira I —uma sepultura dupla em fossa, muito afectada por processos pós-deposicionais (Lubell e Jackes, 1985)— e em Fiais (Lubell *et al.*, 2007) e Vale Boi (Carvalho *et al.*, 2008), correspondendo nestes dois últimos sítios a restos descontextualizados.

Desde os primeiros trabalhos no século XIX, terão sido exumados dos concheiros de Muge cerca de três centenas de indivíduos na Moita do Sebastião, Cabeço da Arruda, Cabeço da Amoreira e Cova da Onça (Ferembach, 1974; Jackes *et al.*, 1997a, 1997b; Cunha e Cardoso, 2002/03). Em termos de rituais funerários, tem-se observado o predomínio da deposição do cadáver em decúbito dorsal, com os braços estendidos, a cabeça ligeiramente levantada e as pernas flectidas. Os enterramentos tiveram lugar nas camadas arenosas estéreis da base dos concheiros, mas também no interior dos próprios, neste caso proporcionando alterações pós-deposicionais mais ou menos significativas devido à contínua utilização dos locais. A necrópole mais detalhadamente estudada em Muge é a correspondente aos níveis basais do primeiro sítio referido, escavada em 1952-54 (Roche, 1960; Fig. 19). Estes trabalhos revelaram uma organização interna peculiar, em que as inumações de crianças e adultos ocupavam sectores claramente distintos do sítio: as primeiras numa área restrita, disposta em semi-círculo a c. 10 m dos restantes (Fig. 20). Ferembach (1974) refere que as sepulturas são maioritariamente individuais, havendo algumas duplas e múltiplas (neste caso, somente de mulheres). Os materiais votivos consistiam em adornos pessoais (sobretudo conchas perfuradas; ver acima) e em oferendas de conchas de bivalves por abrir.

No Sado foram descobertas inumações em seis sítios, totalizando um número mínimo de 116 indivíduos, de acordo com a inventariação levada a cabo por Cunha e Umbelino (1995/97). A distribuição destes enterramentos pelos diversos sítios não é regular; pelo contrário, em Arapouco e Cabeço do Pez são ultrapassadas as três dezenas e há sítios sem qualquer enterramento registado. Nos rituais funerários, tal como descritos por Arnaud (1989, 2000), predomina a posição fetal (Fig. 21), e a organização interna destas necrópoles é distinta entre si: nas Amoreiras e nas Poças de S. Bento, os enterramentos estão dispostos

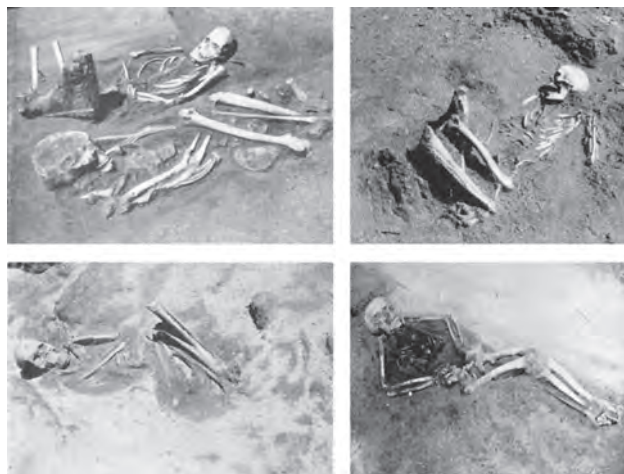


FIG. 19. - Moita do Sebastião: fotos da necrópole durante os trabalhos de 1952-54 (segundo Roche, 1960, figs. IV e VI, adaptadas).

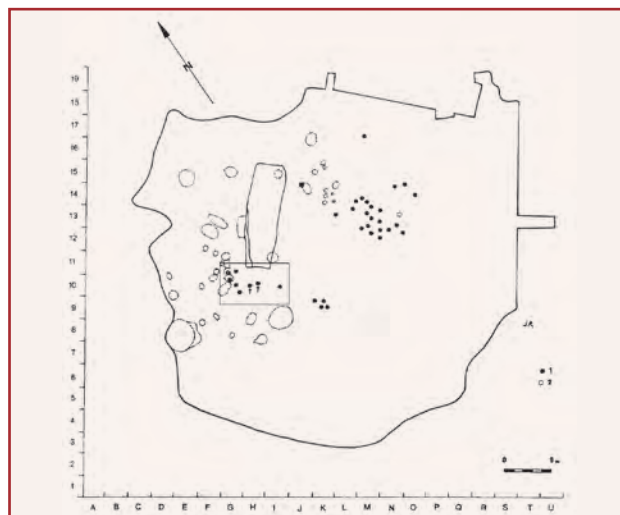


FIG. 20. - Moita do Sebastião: planta da necrópole dos níveis baixos, com o sector dos enterramentos infantis assinalada pelo rectângulo (segundo Roche, 1972: fig. 24, adaptada).

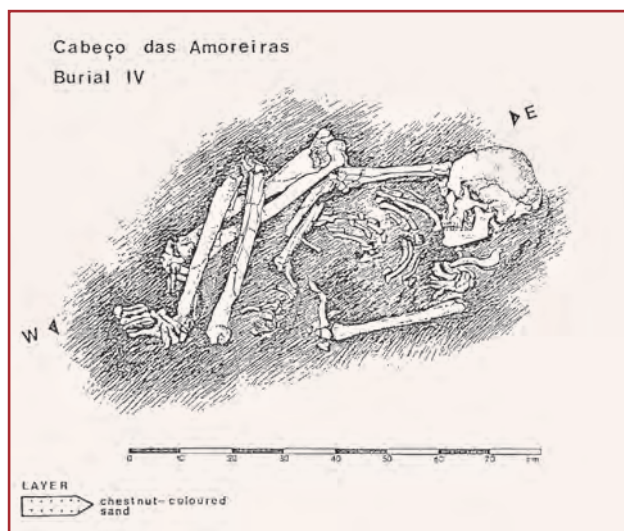


FIG. 21. - Amoreiras: planta de pormenor do “enterramento 4” (segundo Arnaud, 1989: fig. 5).

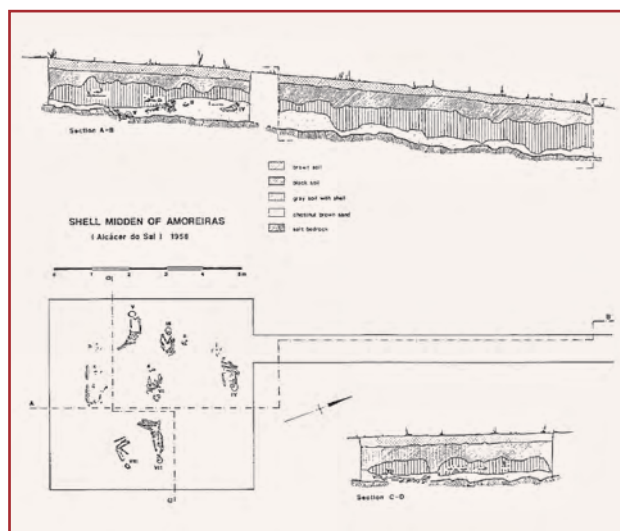


FIG. 22. - Amoreiras: planta da escavação da necrópole (segundo Arnaud, 1989: fig. 4).

aleatoriamente, mas no primeiro sítio a norma é segundo os eixos E-W ou W-E (Fig. 22); em Vale de Romeiras, os 22 indivíduos exumados estão dispostos em semi-círculo virados para o rio, o que sugere uma estrita contemporaneidade que o autor correlaciona hipoteticamente com a ocorrência de uma epidemia (Arnaud, 1989). À semelhança do observado em Muge, os enterramentos foram realizados nas camadas basais, estéreis, sob os concheiros propriamente ditos, mas neste caso sem a abertura de fossas, pelo que é difícil fazer corresponder aos enterramentos individuais os adornos e restante material votivo (micrólitos).

8. INTERPRETAÇÃO PALETNOLÓGICA E INSERÇÃO NO CONTEXTO PENINSULAR

Os elementos compilados no apartado referente às condições paleoambientais do Holocénico Médio indicam que três factores principais —determinantes na reformulação das adaptações culturais e reconfiguração da geografia humana do Mesolítico final— se conjugaram na caracterização deste período: 1) um clima generalizadamente mais seco; 2) a expansão

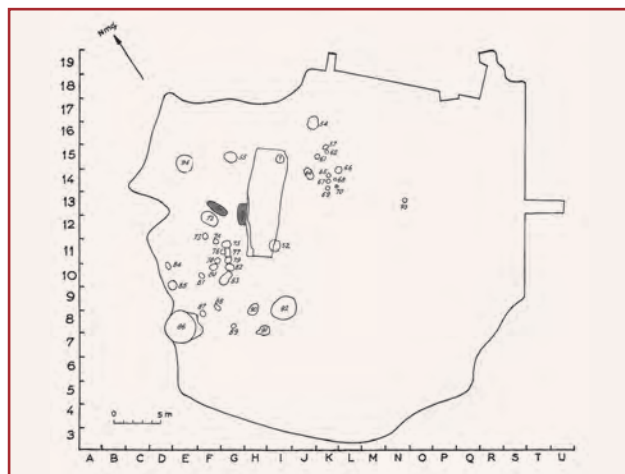


FIG. 23.- Moita do Sebastião: planta de escavação dos níveis de base, com indicação de várias estruturas habitacionais: dois “silos” (indicados a cinzento), uma cabana de planta rectangular e diversas fossas de detritos e de combustão (segundo Roche, 1960: fig. 24).

das florestas pós-glaciares, que atingem agora o seu clímax; e 3) o máximo da transgressão flandriana e a consequente formação de amplos estuários. Aparentemente, esta reorganização do povoamento humano em cerca de 6200 cal BC poderá ter sido consequência adaptativa da reorganização do clima no Atlântico norte e regiões continentais adjacentes na sequência de um acontecimento singular de natureza geológica: o “evento 8,2 ka cal BP” (ou “Bond 5”), episódio frio com a duração estimada de dois séculos provocado pela descarga catastrófica dos paleolagos de Agassiz e Ojibway no Mar do Labrador (Barber *et al.*, 1999). Esta hipotética correlação foi já sugerida por diversos pré-historiadores portugueses para explicar a origem das transformações assinaladas para a fase final do Mesolítico (Zilhão, 2003; Bicho, 2004; Carvalho, 2008), conquanto nunca tenha sido desenvolvida nos seus pormenores. Seja como for, o novo padrão de povoamento mesolítico é nítido e, de acordo com Soares e Silva (2004), ter-se-á reflectido também nas estratégias e índices de mobilidade das populações, agora de natureza essencialmente logística.

Porém, à semelhança do defendido por Arias (1999) para a Cantábria ou por García-Martínez (2008) para o Vale do Ebro, e tal como foi ficando patente nos apartados anteriores, todas as evidências convergem para a classificação destas sociedades como sendo essencialmente igualitárias, apesar das alterações assinaladas no povoamento e na mobilidade com o advento do Holocénico Médio. Com efeito, ao contrário

da tese defendida por Soares (1996), no registo arqueológico do Mesolítico final da região portuguesa não há qualquer evidência sólida para práticas de armazenamento sistemático; isto é, à escala preconizada por diversos teóricos para que se considere estar na presença de excedentes significativos correlativos da emergência de sociedades caçadoras-recolectoras complexas com forte vínculo económico a recursos marinhos / estuarinos, como as documentadas, por exemplo, no litoral californiano (Testart, 1982; Jones, 1991; Arnold, 1992). Do mesmo modo, não se observam diferenças notórias nos rituais funerários — trata-se sempre de inumações simples com associações votivas compostas por adornos pessoais, raros utensílios em pedra lascada e, mais raramente ainda, oferendas de alimentos — nem na organização interna das respectivas necrópoles. Somente no caso da Moita do Sebastião (Roche, 1960, 1972) se observou uma separação entre as áreas de enterramento destinadas a indivíduos infantis e a adultos (Fig. 20). Por seu lado, ao nível das dietas determinadas através da análise de oligoelementos, parecem existir indicadores de diferenciações entre homens e mulheres (Umbelino *et al.*, 2007), os quais podem ser interpretados como resultantes das diferentes actividades praticadas por uns e outras. Trata-se, portanto, de traços comuns em sociedades de caçadores-recolectores cuja organização social assente em critérios de divisão do trabalho baseados no sexo e na idade. Em suma, os caracteres de organização económica e social que estão na base da definição de “caçadores-recolectores complexos” parecem ser de aplicação muito problemática no caso das últimas sociedades mesolíticas de Portugal. Mesmo a existência de sinais de violência — visível, por exemplo, através dos sinais traumáticos identificados por Antunes e Cunha (1992/93) nos restos ósseos humanos de Muge, claramente sobrevalorizados pelos autores — não tem de implicar de modo algum a existência de relações sociais complexas.

De acordo com os dados bioantropológicos que têm vindo a ser analisados, os grupos de Muge — que, pelo elevado número de esqueletos humanos exumados, se constituem como um excelente caso de estudo para o Mesolítico peninsular — teriam um crescimento demográfico estacionário, devido sobretudo a uma elevada taxa de mortalidade infantil patente, por exemplo, na pirâmide etária do grupo da Moita do Sebastião obtida a partir das análises de Ferembach (1974). De acordo com os dados fornecidos por esta



investigadora, os 136 esqueletos correspondem a 40 indivíduos do sexo feminino, 34 do masculino e 22 adultos de sexo indeterminável, a que se somam 6 adolescentes e 34 crianças de todas as classes etárias (identificadas nas faixas de 0-7 e 12-15 anos); a idade estimada à morte, quando determinada, revelou o padrão indicado no Quadro 9. A este respeito, uma afirmação fundamental é proferida pela equipa canadiana que mais recentemente estudou este material: “[t]he Mesolithic family groups living along the Muge must have been small. We calculate that only about three women of child-bearing age in each generation lived in the area of Arruda and Moita [...]. Only a small group is necessary to account for all the dead” (Jackes *et al.*, 1997a: 652). Mesmo Roche (1972: 100) considerou que “il semble, en premier lieu, que les bords de la Rivière de Muge aient été fréquentés par des communautés humaines restreintes, peut-être une famille au sens large du terme”. Para os concheiros do Sado não é possível ainda fazer o mesmo tipo de estimativas, uma vez que se trata de um conjunto osteológico reduzido para esse fim: com efeito, Cunha e Umbelino (1995/97) contabilizam um número mínimo de indivíduos superior a 30 apenas nas necrópoles de Arapouco e Cabeço do Pez, portanto com perfis demográficos que não permitem extrapolações mais desenvolvidas.

A confirmar-se na investigação futura as projecções avançadas com base nos dados de Muge, a baixa densidade demográfica que estes números implicam, assim como o seu carácter estacionário, poderão estar a reflectir o padrão geral de povoamento mesolítico que hoje se supõe ter sido vigente em toda a bacia ocidental do Mediterrâneo. Com efeito, diversos trabalhos de âmbito regional têm vindo a sublinhar ou a deixar subentendida a baixa densidade do povoamento humano durante o Mesolítico final desta vasta região (p. ex., Biagi, 2003; Binder, 2000; Guilaine, 2003; Juan-Cabanilles e Martí, 2002), ao contrário do afirmado nas grandes sínteses publicadas até aos anos de 1990. Nesta fase denota-se efectivamente uma forte tendência geral que parece indicar a estruturação do povoamento em função dos principais vales fluviais e/ou de algumas regiões costeiras, criando “vazios” mais ou menos extensos entre esses núcleos de povoamento. Perante estas evidências, Guilaine (2003) elenca um conjunto de causas potenciais para explicar tal tendência, considerando efectivamente a hipótese de uma quebra demográfica, mas também factores

não históricos, de natureza arqueológica e tafonómica, com eventuais implicações na detecção de sítios deste período. Todavia, não existem casos de estudo publicados que demonstrem a acção de amplos processos tafonómicos de escala supra-regional responsáveis pela obliteração massiva de contextos do Mesolítico final, pelo que estas possibilidades carecem de fundamentação empírica. A cartografia mesolítica elaborada por Juan-Cabanilles e Martí (2002: mapa 1) é expressiva quanto à verosimilhança daquelas conclusões no âmbito peninsular, considerado no seu todo.

Porém, é importante entender os “vazios” a que se fez referência, não como territórios de ninguém, mas como territórios de exploração económica marginal com uma frequentação apenas ocasional ou sazonal. Em termos de organização e funcionamento das sociedades mesolíticas, é também através destes “vazios” que se deveriam ter estendido redes de contacto a longa distância, na sua essência herdadas do Paleolítico Superior, que conformariam o que diversos modelos etnográficos apelidam de “unidades de reprodução” ou “redes de segurança”, mecanismo social através do qual se forjavam sistemas de aliança, circulava informação e se garantia a sobrevivência física do grupo através de práticas exogâmicas (Lovis *et al.*, 2006; Whalon, 2006; Zvelebil, 2006). A melhor comprovação da presumível existência de redes daquele tipo a operar durante o Mesolítico final peninsular encontra-se num facto duplo: por um lado, na observação de que a sequência tipológica tripartida das indústrias geométricas da vertente mediterrânea e do actual território português —inseríveis no tecnocomplexo que os autores anglo-saxónicos apelidam de “*blade and trapeze*”— ocorre em paralelo, e que na sua etapa intermédia surge um autêntico “fóssil director”: o triângulo, dito de Muge ou de Cocina (Fig. 16). Que aquelas redes existiram durante o Paleolítico Superior peninsular, funcionando no quadro de modalidades no entanto ainda não bem entendidas, é um facto comprovado pelos estudos de proveniência dos sílices talhados dos contextos paleolíticos do Vale do Côa, onde se verificou que as extensões teóricas dos respectivos territórios de circulação abrangem diversas formações geológicas da Estremadura portuguesa e do interior meseteno (Aubry *et al.*, 2002; Aubry e Mangado, 2003).

Este modelo teórico para o Mesolítico final implica, portanto, a existência de contactos regulares entre, pelo menos, os grupos implantados a sul da



cordilheira central ibérica. Porém, o Mesolítico final da Andaluzia permanece em grande parte desconhecido, destacando-se na cartografia arqueológica actual (Juan-Cabanilles e Martí, 2002) um extenso vazio entre as duas conhecidas grutas localizadas no extremo oriental da região —Nacimiento e Valdecuevas— e o recentemente publicado sítio de Río Palmones, situado junto à Baía de Algeciras (Ramos *et al.*, 2006). Os dois primeiros sítios revelaram indústrias líticas escassas mas, conquanto não datado pelo radiocarbono, Río Palmones (assim como Frailes) revelou um conjunto numeroso que inclui trapézios e triângulos obtidos através da técnica do microburil, no que é um traço típico dos últimos caçadores-recolectores peninsulares. Por outro lado, o sítio de El Retamar tem sido considerado como neolítico pelos autores da escavação (Ramos *et al.*, 2005); todavia, alguns aspectos do registo arqueológico deste sítio, implantado nas dunas que bordejam as “*marismas*” da Baía de Cádiz, levantam seriamente a possibilidade de se estar perante um complexo palimpsesto meso-neolítico, pois, para além de uma datação de 5900 cal BC obtida para o “*conchero 6*”, a estrutura de combustão designada por “*hogar 18*” forneceu duas datas estatisticamente distintas: uma de 5900 cal BC e outra de 5500 cal BC, o que demonstra a existência de ocupações de épocas distintas neste local e de processos pós-deposicionais importantes. A corroborar estes indicadores que apontam para a presença de uma componente mesolítica em El Retamar estão as considerações explícitas de Marchand (2005) a propósito das indústrias de pedra lascada meso-neolíticas do sudoeste peninsular: “le site d’El Retamar, près de Cádiz (proche de la frontière hispano-portugaise), ne vient pas simplifier le problème, puisqu’il témoigne d’un Cardial ibérique assez classique par la céramique, dans un intervalle chronologique ancien [...], avec des armatures trapézoïdales à retouches abruptes d’ordinaire connues au début des industries à bitroncatures de type Cocina I et donc avant le processus de néolithisation. Ces associations tendent à nous faire douter de l’homogénéité de l’assemblage, une érosion éolienne ayant pu associer fallacieusement les éléments” (Marchand, 2005: 544). Deste modo, tratar-se-á de uma situação de reocupação de um sítio mesolítico em época neolítica após um longo interregno de 400 anos, o que configura uma situação de descontinuidade sobejamente documentada no actual território português.

Se se vier a confirmar no futuro o efectivo despovoamento da Meseta ibérica e dos espaços mais interiores da região andaluza —por onde, teoricamente, se desenvolveriam as redes de contacto a que se tem vindo a fazer referência—, não se pode nunca pôr de lado a hipótese de contactos por via marítima, de tipo cabotagem, durante o Mesolítico final. Com efeito, entre outros exemplos arqueológicos, assinala-se que data deste período a colonização humana da Córsega e da Sardenha (Costa, 2004) e a navegação de alto mar no Egeu, que se encontra documentada nos níveis pré-neolíticos de Franchti (Perlès, 2001). Aliás, certos troços da “ria flandriana” do Tejo atingiriam à época cerca de uma quinzena de quilómetros de largo (Vis *et al.*, 2008), pelo que o abastecimento em rochas siliciosas a partir da margem oposta deste grande rio muito provavelmente seria levado a cabo com recurso a meios de navegação talvez capazes de percorrer também alguns litorais de mar aberto (mas vejam-se as ressalvas levantadas por Arnold, 1995).

Quer os referidos contactos tenham tido lugar através de vias terrestres ou marítimas, ou tenham ambas funcionado em simultâneo, aquelas mesmas vias terão sido provavelmente também percorridas, mais tarde, pelos protagonistas da neolitização destes territórios, processo que marcará irreversivelmente o termo dos modos de vida mesolíticos do ocidente peninsular.

Referências bibliográficas

- ALDAY, A., coord. (2006) — *El Mesolítico de muescas y denticulados en la cuenca del Ebro y el litoral mediterráneo peninsular*. Alava: Diputación Foral de Alava.
- ANTUNES, M.T.; CUNHA, A.S. (1992/93) — Violência, rituais e morte entre os “bons selvagens” de Muge. *Memórias da Academia das Ciências de Lisboa*. XXI, p. 197-239.
- ARAÚJO, A.C. (1993) — A estação mesolítica do Forno da Telha (Rio Maior). *1º Congresso de Arqueologia Peninsular*, I. Porto: Sociedade Portuguesa de Antropologia e Etnologia (Trabalhos de Antropologia e Etnologia; 33:1-2), p. 15-50.
- ARAÚJO, A.C. (1995/97) — A indústria lítica do concheiro de Poças de S. Bento (Vale do Sado) no seu contexto regional. *O Arqueólogo Português*. Série IV. 13-15, p. 87-159.
- ARAÚJO, A.C. (2003) — Long term change in Portuguese Early Holocene settlement and subsistence. In KNUTSON, K.; LARSSON, L.; LEOFFLER, D.; ÅKERLUND, A., eds. — *Mesolithic on the move. Proceedings of*



- the 6th international conference on the Mesolithic in Europe*. Oxford: Oxbow Books, p. 569-580.
- ARAÚJO, A.C.; ALMEIDA, F. (2007) – Inland insights into the Macrolithic puzzle: the case of Barca do Xerez de Baixo. *IV Congresso de Arqueologia Peninsular. From the Mediterranean basin to the Portuguese Atlantic shore: papers in honor of Anthony Marks*. Faro: Universidade do Algarve (Promontoria Monográfica; 7), p. 185-208.
- 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. (1987) – Os concheiros mesolíticos dos vales do Tejo e do Sado: semelhanças e diferenças. *Arqueologia*. 15, p. 53-64.
- ARNAUD, J.M. (1989) – The Mesolithic communities of the Sado valley, Portugal, in their ecological setting. In BONSALL, C., ed. – *The Mesolithic in Europe. Third International Symposium*. Edinburgh: John Donald, p. 614-631.
- ARNAUD, J.M. (1990) – Le substrat mésolithique et le processus de néolithisation dans le sud du Portugal. In CAHEN, D.; OTTE, M., dir. – *Rubané et Cardial. Néolithique ancien en Europe moyenne*. Liège: Université de Liège (Études et Recherches Archéologiques de l'Université de Liège; 39), p. 437-446.
- ARNAUD, J.M. (2000) – Os concheiros mesolíticos do Vale do Sado e a exploração dos recursos estuarinos (nos tempos pré-históricos e na actualidade). *Actas do Encontro sobre Arqueologia da Arrábida*. Lisboa: Instituto Português de Arqueologia (Trabalhos de Arqueologia; 14), p. 21-44.
- ARNOLD, J.E. (1995) – Transportation, innovation, and social complexity among maritime hunter-gatherer societies. *American Anthropologist*. 97:4, p. 733-747.
- AUBRY, T.; FONTUGNE, M.; MOURA, M.H. (1997) – Les occupations de la grotte de Buraca Grande depuis le Paléolithique supérieur et les apports de la séquence Holocène à l'étude e la transition Mésolithique / Néolithique au Portugal. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*. 94:2, p. 182-190.
- AUBRY, T.; MANGADO, X. (2003) – Interprétation de l'approvisionnement en matières siliceuses sur les sites du Paléolithique Supérieur de la Vallée du Côa (Portugal). *Les matières premières lithiques en Préhistoire*. Aurillac: Service Régional de l'Archéologie d'Auvergne (Préhistoire du Sud-Ouest; Supplément n° 5), p. 27-39.
- AUBRY, T.; MANGADO, X.; SAMPAIO, J.D.; SELLAMI, F. (2002) – Open-air rock-art, territories and modes of exploitation during the Upper Palaeolithic in the Côa Valley (Portugal). *Antiquity*. 76, p. 62-76.
- BAMFORTH, F.; JACKES, M.; LUBELL, D. (2003) – Mesolithic-Neolithic population relationships in Portugal: the evidence from ancient mitochondrial DNA. In KNUTSON, K.; LARSSON, L.; LEOFFLER, D.; ÅKERLUND, A., eds. – *Mesolithic on the move. Proceedings of the 6th international conference on the Mesolithic in Europe*. Oxford: Oxbow Books, p. 581-587.
- BARBER, D.C.; DYKE, A.; HILLAIRE-MARCEL, C.; JENNINGS, A.E.; ANDREWS, J.T.; KERWIN, M.W.; BILODEAU; MCNEELY, R.; SOUTHONS, J.; MOREHEAD, M.D.; GAGNON, J.-M. (1999) – Forcing of the cold event of 8,200 years ago by catastrophic drainage of Laurentide lakes. *Nature*. 400, p. 344-348.
- BIAGI, P. (2003) – A review of the Late Mesolithic in Italy and its implication for the Neolithic transition. In AMMERMAN, A.J.; BIAGI, P., eds. – *The widening harvest. The Neolithic transition in Europe: looking back, looking forward*. Boston: Archaeological Institute of America (Colloquia and Conference Papers; 6), p. 133-156.
- BICHO, N.F. (1995/97) – A ocupação epipaleolítica do Abrigo Grande das Bocas, Rio Maior. *O Arqueólogo Português*. Série IV. 13-15, p. 53-85.
- BICHO, N.F. (2004) – As comunidades humanas de caçadores-recolectores do Algarve Ocidental: perspectiva ecológica. 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. 359-396.
- BICHO, N.F.; UMBELINO, C.; CARVALHO, A.F. (2008) – A southern perspective: Mesolithic research in Portugal. *73rd Annual Meeting of the Society for American Archaeology*. Vancouver.
- BINDER, D. (2000) – Mesolithic and Neolithic interaction in southern France and northern Italy: new data and current hypotheses. In PRICE, T.D., ed. – *Europe's First Farmers*. Cambridge: Cambridge University Press, p. 117-143.
- BREUIL, H.; ZBYSZEWSKI, G. (1947) – *Révision des industries mésolithiques de Muge et de Magos (Collections du Service Géologique du Portugal)*. Lisboa: Direcção Geral de Minas e Serviços Geológicos (Comunicações dos Serviços Geológicos de Portugal; Separata do Tomo XXVIII).
- BRONK-RAMSEY, C. (1995) – Radiocarbon calibration and analysis of stratigraphy: the OxCal program. *Radiocarbon*. 37:2, p. 425-430.



- BRONK-RAMSEY, C. (2001) – Development of the radiocarbon calibration program. *Radiocarbon*. 43:2A, p. 355-363.
- BRONK-RAMSEY, C.B. (2005) – *OxCal program v.3.10*. Oxford: University of Oxford, Radiocarbon Accelerator Unit. [<http://www.rlaha.ox.ac.uk/oxcal/oxcal.htm>].
- COSTA, L.J. (2004) – Nouvelles données sur le Mésolithique des îles tyrrhéniennes (Corse, Sardaigne). Peut-on parler d'un "Mésolithique insulaire"? *Gallia Préhistoire*. 46, p. 211-230.
- CARDOSO, J.L. (2004) – Comunidades humanas da Estremadura à costa vicentina, do Pré-Boreal ao final do Atlântico: aspectos arqueológicos, económicos e paleoambientais. 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. 305-358.
- CARDOSO, J.L.; ROLÃO, J.M. (1999/00) – Prospecções e escavações nos concheiros mesolíticos de Muge e de Magos (Salvaterra de Magos): contribuição para a história dos trabalhos arqueológicos efectuados. *Estudos Arqueológicos de Oeiras*. 8, p. 83-240.
- CARVALHO, A.F. (1998) – *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.
- CARVALHO, A.F. (2002) – Current perspectives on the transition from the Mesolithic to the Neolithic in Portugal. In BADAL, E.; BERNABEU, J.; MARTÍ, B., eds. – *El paisaje en el Neolítico mediterráneo*. València: Universitat de València (Saguntum Extra; 5), p. 135-250.
- CARVALHO, A.F. (2003) – A emergência do Neolítico no actual território português: pressupostos teóricos, modelos interpretativos e a evidência empírica. *O Arqueólogo Português*. Série IV. 21, p. 65-150.
- CARVALHO, A.F. (2007) – Novos dados sobre dois temas da Pré-História do Sul de Portugal: o Mirense e o processo de neolitização. *Promontoria*. 5, p. 91-110.
- CARVALHO, A.F. (2008) – *A neolitização do Portugal meridional. Os exemplos do Maciço Calcário Estremenho e do Algarve ocidental*. Faro: Universidade do Algarve (Promontoria Monográfica; 12).
- CARVALHO, A.F.; BICHO, N.F.; STINER, M.C.; GIBAJA, J.F.; VALENTE, M.J.; MASUCCI, M.A. (2005) – O projecto "o processo de neolitização no Algarve" (Portugal): âmbito e primeiros resultados. *III Congreso del Neolítico en la Península Ibérica*. Santander: Universidad de Cantabria, p. 965-974.
- CARVALHO, A.F.; DEAN, R.M.; BICHO, N.F.; FIGUEIRAL, I.; PETCHEY, F.; DAVIS, S.J.M.; JACKES, M.; LUBELL, D.; BEUKENS, R.; MORALES, A.; ROSELLÓ, E. (2008) – O Neolítico antigo de Vale Boi (Algarve, Portugal): primeiros resultados. *IV Congreso del Neolítico Peninsular*, I. Alicante: Museo Arqueológico de Alicante, p. 267-274.
- CHANDLER, H.; SYKES, B.; ZILHÃO, J. (2005) – Using ancient DNA to examine genetic continuity at the Mesolithic-Neolithic transition in Portugal. *III Congreso del Neolítico en la Península Ibérica*. Santander: Universidad de Cantabria, p. 781-786.
- COSTA, F.A.P. (1865) – *Da existencia do Homem em epochas remotas no valle do Tejo. Primeiro opusculo: noticia sobre esqueletos humanos descobertos no Cabeço da Arruda*. Lisboa: Comissão Geológica de Portugal.
- CUNHA, E.; CARDOSO, F. (2002/03) – New data on Muge shell middens: a contribution to more accurate numbers and dates. *Estudos Arqueológicos de Muge*. 1, p. 171-183.
- CUNHA, E.; UMBELINO, C. (1995/97) – Abordagem antropológica das comunidades mesolíticas dos concheiros do Sado. *O Arqueólogo Português*. Série IV. 13-15, p. 163-179.
- DAVEAU, S. (1980) – Espaço e tempo. Evolução do ambiente geográfico de Portugal ao longo dos tempos pré-históricos. *Clio*. 2, p. 13-37.
- DEAN, R.M.; CARVALHO, A.F. (s.d.) – Surf and Turf: the use of marine and terrestrial resources in the Early Neolithic of Coastal Southern Portugal. In HAWS, J.; BICHO, N.F., coords. – *Harvesting the sea: current perspectives on hunter-gatherer coastal adaptations*; no prelo.
- DETRY, C. (2007) – *Paleoecologia e paleoeconomia do Baixo Tejo no Mesolítico final: o contributo do estudo dos mamíferos dos concheiros de Muge*. Salamanca / Lisboa: Facultad de Geografía e Historia da Universidad de Salamanca / Universidade Autónoma de Lisboa (Dissertação de Doutoramento; policopiada).
- DIAS, J.A.; BOSKI, T.; RODRIGUES, A.; MAGALHÃES, F. (2000) – Coast line evolution in Portugal since the Last Glacial Maximum until present: a synthesis. *Marine Geology*. 170, p. 177-186.
- DIAS, J.A.; RODRIGUES, A.; MAGALHÃES, F. (1997) – Evolução da linha de costa, em Portugal, desde o último máximo glaciário até à actualidade: síntese dos conhecimentos. *Estudos do Quaternário*. 1, p. 53-66.



- FEREMBACH, D. (1974) – *Le gisement mésolithique de Moita do Sebastião, Muge, Portugal. Anthropologie*, 1. Lisboa: Direcção-Geral dos Assuntos Culturais.
- FERREIRA, O.V. (1956) – Faune malacologique: crustacés et poissons. Muge (Moita do Sebastião). *Congresos Internacionales de Ciencias Prehistoricas y Protohistoricas. Actas de la IV Sesión*. Zaragoza, p. 339-353.
- FERREIRA, O.V. (1974) – Acerca das cerâmicas neolíticas encontradas na parte superior dos concheiros da região de Muge (Portugal). *Comunicações dos Serviços Geológicos de Portugal*. 58, p. 191-196.
- FLETCHER, W.J.; BOSKI, T.; MOURA, D. (2007) – Palynological evidence for environmental and climatic change in the lower Guadiana valley, Portugal, during the last 13000 years. *The Holocene*. 17:4, p. 481-494.
- FORTEA, J. (1971) – *Los complejos microlaminares y geométricos del Epipaleolítico mediterráneo español*. Salamanca: Universidad de Salamanca.
- GARCÍA-MARTÍNEZ, I. (2008) – La cuestión de la complejidad socioeconómica en las comunidades de cazadores-recolectores mesolíticas de la cuenca Alta y Media del Ebro. *Trabajos de Prehistoria*. 65:2, p. 49-71.
- G.E.E.M. [GROUPE D'ÉTUDE DE L'EPIPALÉOLITHIQUE-MÉSOLITHIQUE] (1969) – Epipaléolithique-Mésolithique. Les microlithes géométriques. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*. 66, p. 355-366.
- GONÇALVES, V.S.; MARCHAND, G.; SOUSA, A.C. (2008) – Mudança e permanência do Mesolítico final ao Neolítico. Os sítios da Baixa do Xarez (Reguengos de Monsaraz, Évora, Portugal). *IV Congreso del Neolítico Peninsular*, II. Alicante: Museo Arqueológico de Alicante, p. 167-177.
- GUILAINE, J. (2003) – Aspects de la néolithisation en Méditerranée et en France. In AMMERMAN, A.J.; BIAGI, P., eds. – *The widening harvest. The Neolithic transition in Europe: looking back, looking forward*. Boston: Archaeological Institute of America (Colloquia and Conference Papers; 6), p. 189-206.
- HUGHEN, K.A.; BAILLIE, M.G.; BARD, E.; BECK, J.W.; BERTRAND, C.J.H.; BLACKWELL, P.G.; BUCK, C.E.; BURR, G.S.; CUTLER, K.B.; DAMON, P.E.; EDWARDS, R.L.; FAIRBANKS, R.G.; FRIEDRICH, M.; GUILDERSON, T.P.; KROMER, B.; McCORMAC, G.; MANNING, S.; BRONK RAMSEY, C.; REIMER, P.J.; REIMER, R.W.; REMMELE, S.; SOUTHON, J.R.; STUIVER, M.; TALAMO, S.; TAYLOR, F.W.; Van Der PLICHT, J.; WEYHENMEYER, C.E. (2004) – Marine04: marine radiocarbon age calibration, 0-26 cal kyr BP. *Radiocarbon*. 46:3, p. 1059-1086.
- JACKES, M.; LUBELL, D.; MEIKLEJOHN, C. (1997a) – Healthy but mortal: human biology and the first farmers of Western Europe. *Antiquity*. 71, p. 639-658.
- JACKES, M.; LUBELL, D.; MEIKLEJOHN, C. (1997b) – On physical anthropological aspects of the Mesolithic-Neolithic transition in the Iberian Peninsula. *Current Anthropology*. 38:5, p. 839-846.
- JACKES, M.; MEIKLEJOHN, C. (2004) – Building a method for the study of the Mesolithic-Neolithic transition in Portugal. *Documenta Praehistorica*. XXXI, p. 89-111.
- JONES, T.L. (1991) – Marine-resource value and the priority of coastal settlement: a California perspective. *American Antiquity*. 56:3, p. 419-443.
- JUAN-CABANILLES, J.; MARTÍ, B. (2002) – Poblamiento y procesos culturales en la Península Ibérica del VII al V milenio a.C. In BADAL, E.; BERNABEU, J.; MARTÍ, B., eds. – *El paisaje en el Neolítico mediterráneo*. València: Universitat de València (Saguntum Extra; 5), p. 179-208.
- LENTACKER, A. (1986) – Preliminary results of the fauna of Cabeço da Amoreira and Cabeço da Arruda (Muge, Portugal). *Trabalhos de Antropologia e Etnologia*. XXVI:1-4, p. 9-26.
- LOVIS, W.A.; WHALON, R.; DONAHUE, R.E. (2006) – Social and spatial dimensions of Mesolithic mobility. *Journal of Anthropological Archaeology*. 25, p. 271-274.
- LUBELL, D.; JACKES, M. (1985) – Mesolithic-Neolithic continuity: evidence from chronology and human biology. *I Reunião do Quaternário Ibérico*, II. Lisboa: Grupo de Trabalho Português de Estudo do Quaternário / Asociación Española para el Estudio del Cuaternario, p. 113-134.
- 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. (2007) – The Mesolithic-Neolithic in the Alentejo: archaeological investigations, 1984-1986. *IV Congresso de Arqueologia Peninsular. From the Mediterranean basin to the Portuguese Atlantic shore: papers in honor of Anthony Marks*. Faro: Universidade do Algarve (Promontoria Monográfica; 7), p. 209-230.
- MARCHAND, G. (2001) – Les traditions techniques du Mésolithique final dans le Sud du Portugal: les industries lithiques des amas coquilliers de Várzea da Mò et de Cabeço do Rebolador (fouilles M. Heleno). *Revista Portuguesa de Arqueologia*. 4:2, p. 47-110.



- MARCHAND, G. (2005) – Contacts, blocages et filiations entre les aires culturelles mésolithiques et néolithiques en Europe atlantique. *L'Anthropologie*. 109, p. 541-556.
- MARTINS, J.M.M.; CARVALHO, A.F.; SOARES, A.M. (2008) – A calibração das datas de radiocarbono dos esqueletos humanos de Muge. *Promontoria*. 6, p. 73-94.
- MATEUS, J.E.; QUEIROZ, P.F. (1993) – Os estudos da vegetação quaternária em Portugal; contextos, balanço de resultados, perspectivas. In CARVALHO, G.S.; FERREIRA, A.B.; SENNA-MARTÍNEZ, J.C., coords. – *O Quaternário em Portugal. Balanço e perspectivas*. Lisboa: Associação Portuguesa para o Estudo do Quaternário, p. 105-131.
- 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*. 7:1, p. 39-60.
- OLIVEIRA, F.P. (1880) – Note sur les ossements humains qui se trouvent dans le Musée de la Section Géologique de Lisbonne. *Comptes-rendus de la IX session du Congrès International d'Anthropologie et d'Archéologie Préhistoriques*. Lisboa: Tipografia da Real Academia das Ciências, p. 291-303.
- PAÇO, A. (1938) – Novos concheiros do Vale do Tejo. *Brotéria*. XXVII:1, p. 66-75.
- PERLÈS, C. (2001) – *The Early Neolithic in Greece. The first farming communities in Europe*. Cambridge: Cambridge University Press.
- QUEIROZ, P.F.; MATEUS, J.E. (2004) – Paleoecologia litoral entre Lisboa e Sines: do Tardiglaciário aos tempos de hoje. 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. 257-304.
- RAMOS, J.; LAZARICH, M.; CÁCERES, I.; PÉREZ, M.; CASTAÑEDA, V.; HERRERO, N.; DOMÍNGUEZ, S. (2005) – El asentamiento de El Retamar. Síntesis del registro arqueológico y enmarque socioeconómico e histórico. *III Congreso del Neolítico en la Península Ibérica*. Santander: Universidad de Cantabria, p. 509-518.
- RAMOS, J.; PÉREZ, M.; VIJANDE, E. (2006) – El Embarcadero del Río Palmones (Algeciras, Cádiz). Un asentamiento de las últimas comunidades cazadoras-recolectoras. Síntesis socioeconómica. *IV Congreso de Arqueología Peninsular. Do Epipaleolítico ao Calcolítico na Península Ibérica*. Faro: Universidade do Algarve (Promontoria Monográfica; 4), p. 81-94.
- REIMER, P.J.; BAILLIE, M.G.L.; BARD, E.; BAYLISS, A.; BECK, J.W.; BERTRAND, C.J.H.; BLACKWELL, P.G.; BUCK, C.E.; BURR, G.S.; CUTLER, K.B.; DAMON, P.E.; EDWARDS, R.L.; FAIRBANKS, R.; FRIEDRICH, M.; GUILDERSON, T.P.; HOGG, A.G.; HUGHEN, K.A.; KROMER, B.; McCORMAC, G.; MANNING, S.; BRONK RAMSEY, C.; REIMER, R.W.; REMMELE, S.; SOUTHON, J.R.; STUIVER, M.; TALAMO, S.; TAYLOR, F.W.; Van Der PLICHT, J.; WEYHENMEYER, C.E. (2004) – IntCal04: terrestrial radiocarbon age calibration, 0-26 cal kyr BP. *Radiocarbon*. 46:3, p. 1029-1058.
- RIBEIRO, C. (1884) – Les kjoekkenmoeddings de la vallée du Tage. *Comptes-rendus de la IX session du Congrès International d'Anthropologie et d'Archéologie Préhistoriques*. Lisboa: Tipografia da Real Academia das Ciências, p. 279-290.
- RIBEIRO, O. (1945) – *Portugal, o Mediterrâneo e o Atlântico*. Lisboa: Sá da Costa.
- ROCHE, J. (1960) – *Le gisement mésolithique de Moita do Sebastião (Muge, Portugal)*. *Archéologie*. Lisboa: Instituto de Alta Cultura.
- ROCHE, J. (1967a) – Note sur la stratigraphie de l'amas coquillier mésolithique de Cabeço da Arruda (Muge). *Comunicações dos Serviços Geológicos de Portugal*. 52, p. 79-93.
- ROCHE, J. (1967b) – Les collections mésolithiques du Musée des Services Géologiques du Portugal. Cabeço da Arruda, Muge. *Comunicações dos Serviços Geológicos de Portugal*. 51, p. 221-242.
- ROCHE, J. (1972) – Les amas coquilliers (*concheiros*) mésolithiques de Muge (Portugal). *Die anfänge des neolithikums von Orient bis Nordeuropa*, B. Koln: s.n. (Fundamenta; A:3), p. 72-107.
- ROLÃO, J.; JOAQUINITO, A.; GONZAGA, M. (2006) – O complexo mesolítico de Muge: novos resultados sobre a ocupação do Cabeço da Amoreira. *IV Congresso de Arqueologia Peninsular. Do Epipaleolítico ao Calcolítico na Península Ibérica*. Faro: Universidade do Algarve (Promontoria Monográfica; 4), p. 27-42.
- 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.
- ROWLEY-CONWY, P. (1993) – Mesolithic animal bones from Forno da Telha, Portugal. In ARAÚJO, A.C. – A estação mesolítica do Forno da Telha (Rio Maior). *1º Congresso de Arqueologia Peninsular*, vol. I. Porto: Sociedade Portuguesa de Antropologia e Etnologia (Trabalhos de Antropologia e Etnologia; 33:1-2), p. 45-50.



- SANTOS, M.F.; SOARES, J.; SILVA, C.T. (1974) – O concheiro epipaleolítico do Cabeço do Pez (Vale do Sado, Torrão). Primeira notícia. *III Congresso Nacional de Arqueologia*, I. Porto: Ministério da Educação Nacional, p. 173-190.
- SILVA, C.T.; SOARES, J. (1981) – *Pré-História da área de Sines*. Lisboa: Gabinete da Área de Sines.
- SILVA, C.T.; SOARES, J. (1987) – Les communautés du Néolithique ancien dans le Sud du Portugal. In GUILAINE, J.; ROUDIL, J.-L.; VERNET, J.-L., dir. – *Premières Communautés Paysannes en Méditerranée Occidentale*. Paris: Centre National de la Recherche Scientifique, p. 663-671.
- SILVA, C.T.; SOARES, J. (1997) – Economias costeiras na Pré-História do Sudoeste português. O concheiro de Montes de Baixo. *Setúbal Arqueológica*. 11-12, p. 69-108.
- SOARES, A.M. (1993) – The ^{14}C content of marine shells: evidence for variability in coastal upwelling off Portugal during the Holocene. *Isotope techniques in the study of past and current environmental changes in the Hydrosphere and the Atmosphere*. Vienna: International Agency of Atomic Energy, p. 471-485.
- SOARES, A.M.; DIAS, J.A. (2006) – Coastal upwelling and radiocarbon: evidence for temporal fluctuations in ocean reservoir effect off Portugal during the Holocene. *Radiocarbon*. 48:1, p. 45-60.
- SOARES, J. (1995) – Mesolítico-Neolítico na Costa Sudoeste: transformações e permanências. *1º Congresso de Arqueologia Peninsular*, 6. Porto: Sociedade Portuguesa de Antropologia e Etnologia (Trabalhos de Antropologia e Etnologia; 35:2), p. 27-45.
- SOARES, J. (1996) – Padrões de povoamento e subsistência no Mesolítico da Costa Sudoeste portuguesa. *Zephyrus*. 49, p. 109-124.
- 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.
- SOARES, J.; SILVA, C.T.; CANILHO, M.H. (2005/07) – Matérias-primas minerais e mobilidade logística no Mesolítico da Costa Sudoeste. Os sítios de Samouqueira I e Armação Nova. *Musa*. 2, p. 47-66.
- SOUSA, A.C., coord. (2004) – *São Julião. Núcleo C do concheiro pré-histórico*. Mafra: Câmara Municipal de Mafra (Cadernos de Arqueologia de Mafra; 2).
- 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.; VIERRA, B. (1990) – The concheiro at Vidigal: a contribution to the late Mesolithic of Southern Portugal. In VANDERMEERSCH, B.; VAN PEER, P., eds. – *Contributions to the Mesolithic in Europe*. Leuven: Leuven University Press, p. 463-474.
- TESTART, A. (1982) – The significance of food storage among hunter-gatherers: residence patterns, population densities, and social inequalities. *Current Anthropology*. 23:5, p. 523-537.
- TURON, J.-L.; LÉZINE, A.-M.; DENÈFLE, M. (2003) – Land-sea correlations for the last glaciation inferred from a pollen and dinocyst record from the Portuguese margin. *Quaternary Research*. 59, p. 88-96.
- UMBELINO, C.; PÉREZ-PÉREZ, A.; CUNHA, E.; HIPÓLITO, C.; FREITAS, M.C.; CABRAL, J.P. (2007) – Outros sabores do passado: um novo olhar sobre as comunidades humanas mesolíticas de Muge e do Sado através de análises químicas dos ossos. *Promontoria*. 5, p. 45-90.
- VAN DER KNAAP, W.O.; VAN LEEUWEN, J.F.N. (1995) – Holocene vegetation succession and degradation as responses to climatic change and human activity in the Serra de Estrela, Portugal. *Review of Palaeobotany and Palynology*. 89, p. 153-211.
- VAN DER SCHRIEK, T.; PASSMORE, D.G.; ROLÃO, J.; STEVENSON, A.C. (2007) – Estuarine-fluvial floodplain formation in the Holocene Lower Tagus valley (central Portugal) and implications for Quaternary fluvial system evolution. *Quaternary Science Reviews*. 26, p. 2937-2957.
- VIERRA, B. (1995) – *Subsistence and stone tool technology: an Old World perspective*. Tempe: Arizona State University (Anthropological Research Papers; 47).
- VIERRA, B.; ARNAUD, J.M. (1996) – Raw material availability and stone tool technology: an example from the Portuguese Mesolithic. In MOLONEY, N.; RAPOSO, L.; SANTONJA, M., ed. – *Non-flint stone tools and the Palaeolithic occupation of the Iberian Peninsula*. Oxford:



- British Archaeology Reports (International Series; 649), p. 183-188.
- VIS, G.-J.; KASSE, C.; VANDENBERGHE, J. (2008) – Late Pleistocene and Holocene palaeogeography of the Lower Tagus Valley (Portugal): effects of relative sea level, valley morphology and sediment supply. *Quaternary Science Reviews*. 27, p. 1682-1709.
- WHALLON, R. (2006) – Social networks and information: non-“utilitarian” mobility among hunter-gatherers. *Journal of Anthropological Archaeology*. 25, p. 259-270.
- ZBYSZEWSKI, G. (1956) – Note sur les restes mammifères recueillis dans le “concheiro” de Moita do Sebastião (Muge). *Congresos Internacionales de Ciencias Prehistoricas y Protohistoricas. Actas de la IV Sesión*. Zaragoza, p. 333-338.
- ZILHÃO, J. (2000) – From the Mesolithic to the Neolithic in the Iberian Peninsula. In PRICE, T.D., ed. – *Europe’s first farmers*. Cambridge: Cambridge University Press, p. 144-182.
- ZILHÃO, J. (2003) – Algumas observações acerca do Mesolítico do interior peninsular e do modelo de passagem ao Neolítico através de colonização pioneira por via marítima. Comentário a: CARVALHO, A.F. – A emergência do Neolítico no actual território português: pressupostos teóricos, modelos interpretativos e a evidência empírica. *O Arqueólogo Português*. Série IV. 21, p. 108-118.
- ZVELEBIL, M. (2006) – Mobility, contact, and exchange in the Baltic Sea basin, 6000-2000 BC. *Journal of Anthropological Archaeology*. 25, p. 178-192.



Quadro 1
Geometrismo das indústrias líticas

Sítios	Segmentos	Trapézios	Triângulos	TOTAIS	Componente geométrica (a)
Costa do Pereiro	3 (13%)	21 (87%)	-	24 (100%)	-
Abrigo das Bocas	40 (44%)	47 (52%)	4 (4%)	91 (100%)	-
Forno da Telha	76 (32%)	72 (30%)	90 (38%)	238 (100%)	58%
C. Amoreira - "período I"	3 (4%)	20 (23%)	63 (73%)	86 (100%)	42%
C. Amoreira - "período III"	35 (9%)	25 (6%)	348 (85%)	408 (100%)	56%
Moita do Sebastião	-	302 (97%)	9 (3%)	311	26%
Cabeço do Rebolador	8 (24%)	20 (61%)	5 (15%)	33 (100%)	34%
Várzea da Mó	40 (70%)	13 (23%)	4 (7%)	57 (100%)	55%
Poças S. Bento	59 (24%)	156 (64%)	29 (12%)	244 (100%)	68%
Cabeço do Pez - c. 2	8 (47%)	5 (29%)	4 (24%)	17 (100%)	32%
Cabeço do Pez - c. 3	13 (56%)	5 (22%)	5 (22%)	23 (100%)	37%
Cabeço do Pez - c. 4	1 (8%)	5 (38%)	7 (54%)	13 (100%)	45%
Samouqueira I	-	4 (80%)	1 (20%)	5 (100%)	9%
Vidigal	18 (62%)	7 (24%)	4 (14%)	29 (100%)	4%
Fiais	12 (33%)	15 (42%)	9 (25%)	36 (100%)	38%

Bibliografia. Costa do Pereiro e Abrigo das Bocas: Carvalho (2008); Forno da Telha: Araújo (1993); Cabeço da Amoreira: Roche (1972); Moita do Sebastião: Roche (1960); Cabeço do Rebolador e Várzea da Mó: Marchand (2001); Poças de S. Bento: Araújo (1995/97); Samouqueira I: Soares (1995); Vidigal e Fiais: Vierra (1995); Cabeço do Pez: Santos *et al.* (1974).
(a) Percentagem da componente geométrica no conjunto total das utensilagens retocadas.

Quadro 2
Datações de radiocarbono: Estremadura

Sítio	Contexto	Amostra	Código de Laboratório	Datação BP	Correcção	Calibração (cal BC, 2 sigma)
Buraca Grande	c. 7c	carvões	Sac-1461	6.850 ± 210	-	6.250 - 5.350
	c. 7c	conchas	Sac-1459	6.940 ± 140	6.560 ± 145	5.750 - 5.200
	c. 8a	carvões	Gif-9940	7.000 ± 60	-	6.000 - 5.740
Costa do Pereiro	c. 1b (base)	Cervus	Wk-17026	7.327 ± 42	-	6.340 - 6.060
Forno da Telha	c. 2 (concheiro)	Cerastoderma	ICEN-416	7.320 ± 60	7.020 ± 200	6.350 - 5.500
	c. 2 (concheiro)	Cerastoderma	ICEN-417	7.360 ± 90	7.060 ± 145	6.250 - 5.650
	c. 2 (concheiro)	Sus scrofa	Wk-18358	6.764 ± 35	-	5.720 - 5.625
Abr. das Bocas	c. 2 (base)	Cerastoderma	ICEN-899	7.490 ± 110	7.110 ± 115	6.220 - 5.750
S. Julião	sector C	Cerastoderma	Sac-1796	7.520 ± 70	7.140 ± 80	6.220 - 5.840
	sector C	Cerastoderma	Sac-1721	7.650 ± 80	7.270 ± 90	6.370 - 5.980
	sector C	Cerastoderma	Sac-1724	7.630 ± 60	7.250 ± 70	6.250 - 5.990
	sector C	Cerastoderma	Sac-1801	7.460 ± 60	7.080 ± 70	6.080 - 5.790
	sector C	Ruditapes	Sac-1803	7.200 ± 90	6.820 ± 100	5.980 - 5.550

Nota: a calibração das datações sobre amostras de conchas teve em conta o valor de 380 ± 30 anos 14C para ΔR , estimado para o "efeito de reservatório oceânico" na costa ocidental da Península Ibérica anterior a 1.100 BP (Soares, 1993). Utilizou-se o programa OxCal v. 3.10 (Bronk-Ramsey, 1995, 2001, 2005) e fez-se uso da curva IntCal04 (Reimer et al., 2004).
Bibliografia. Buraca Grande: Aubry et al. (1997) e Zilhão (2000); Costa do Pereiro: Carvalho (2008); Forno da Telha: Araújo (1993) e Carvalho (2008); Bocas: Bicho (1995/97); S. Julião: Sousa (2004).



Quadro 3
Datações de radiocarbono: Muge

Sítio	Contexto	Amostra	Código de Laboratório	Datação BP	Calibração (cal BC, 2 sigma)
M. Sebastião	ossada 22	Homo	TO-131	7.240 ± 70	6.030 - 5.690
	ossada 29	Homo	TO-133	7.200 ± 70	6.020 - 5.690
	ossada 24	Homo	TO-132	7.180 ± 70	6.000 - 5.670
	ossada 41	Homo	TO-134	7.160 ± 80	5.990 - 5.640
	esqueleto 16	Homo	Beta-127449	7.120 ± 70	5.980 - 5.630
	ossada CT	Homo	TO-135	6.810 ± 70	5.620 - 5.300
	níveis inferiores	carvões	Sa-16	7.350 ± 350	7.050 - 5.610
	níveis inferiores	carvões	H-2119/1546	7.080 ± 130	6.220 - 5.720
C. Amoreira	esqueleto ?	Homo	TO-11819R	7.300 ± 80	6.100 - 5.710
	esqueleto 7	Homo	Beta-127450	6.850 ± 40	5.660 - 5.430
	esq.CAM-00-01	Homo	TO-10218	6.630 ± 60	5.510 - 5.220
	esq.CAM-01-01	Homo	TO-10225	6.550 ± 70	5.630 - 5.370
	?	carvão	Hv-1349	7.135 ± 65	6.110 - 5.880
	níveis inferiores	carvão	Sa-195	7.030 ± 350	6.610 - 5.300
	níveis superiores	carvão	Sa-194	6.050 ± 300	5.560 - 4.340
	c. 3	ossos	TO-11860	5.710 ± 170	5.000 - 4.230
	c. 3	carvão	Sac-2078	5.170 ± 40	4.050 - 3.810
	c. 3	ossos	TO-11861	5.970 ± 70	5.040 - 4.710
	c. 3	ossos	Sac-2102	6.520 ± 120	5.670 - 5.220
	c. 3	conchas	Sac-2080	7.080 ± 80	5.640 - 5.320
	c. 3	conchas	Sac-2079	7.050 ± 45	5.590 - 5.350
	c. 3	conchas	Sac-2023	7.260 ± 60	5.790 - 5.510
	c. 4	ossos	TO-11862	6.990 ± 60	5.990 - 5.740
C. Arruda	esqueleto 6	Homo	Beta-127451	7.550 ± 100	6.480 - 6.060
	esq. CA-00-02	Homo	TO-10216	7.040 ± 60	5.920 - 5.620
	ossada III	Homo	TO-360	6.990 ± 110	5.980 - 5.500
	ossada A	Homo	TO-354	6.970 ± 60	5.910 - 5.610
	ossada 42	Homo	TO-359a	6.960 ± 70	5.840 - 5.490
	ossada D	Homo	TO-355	6.780 ± 80	5.740 - 5.420
	esq. CA-00-01	Homo	TO-10217	6.620 ± 60	5.570 - 5.280
	ossada N	Homo	TO-356	6.360 ± 80	5.220 - 4.730
	níveis inferiores	carvão	TO-10215	7.410 ± 70	6.430 - 6.110
	níveis inferiores	carvão	Sa-197	6.430 ± 300	5.920 - 4.700
	níveis superiores	carvão	Sa-196	5.150 ± 300	4.620 - 3.330
Fonte da Moça	?	ossos	TO-11863	6.650 ± 60	5.670 - 5.480
	?	ossos	TO-11864	6.890 ± 140	6.030 - 5.550
Rib.º de Magos	?	Canis familiaris	Beta-152956	7.070 ± 40	6.005 - 5.905
Cova da Onça	?	Homo	Beta-127448	7.140 ± 40	5.980 - 5.700

Nota: a calibração das datações sobre amostras de ossos humanos teve em conta a percentagem determinada para a dieta de origem marinha e o valor de 140 ± 40 anos 14C para ΔR , estimado para a região de Muge em 7.000 BP, o qual foi utilizado também para a calibração das datações sobre amostras de conchas (Martins et al., 2008). Utilizou-se o programa OxCal v. 3.10 (Bronk-Ramsey, 1995, 2001, 2005) e fez-se uso das curvas IntCal04 (Reimer et al., 2004) e Marine04 (Hughen et al., 2004), bem como da sua combinação. Bibliografia: datações inéditas e compilação bibliográfica segundo Martins et al. (2008).



Quadro 4
Datações de radiocarbono: Sado

Sítio	Contexto	Amostra	Código de Laboratório	Datação BP	Correcção	Calibração (cal BC, 2 sigma)
Amoreiras	c. 2a (estrut. B)	carvões	Q-(AM85B2a)	5.990 ± 75	-	5.200 - 4.700
	c. 2b (estrut. B)	conchas	Q-(AM85B2b)	6.370 ± 70	5.990 ± 80	5.250 - 4.650
	esqueleto 5	Homo	Beta-125110	7.230 ± 40	-	6.220 - 6.010
Cabeço do Pez	níveis médios	conchas	Q-2496	6.430 ± 65	6.050 ± 70	5.210 - 4.790
	níveis médios	conchas	Q-2497	6.730 ± 75	6.350 ± 80	5.480 - 5.070
	níveis superiores	ossos	Q-2499	5.535 ± 130	-	4.700 - 4.050
	esqueleto 4	Homo	Beta-125109	6.760 ± 40	-	5.730 - 5.610
	esqueleto 4	Homo	Sac-1558	6.740 ± 110	-	5.850 - 5.470
Várzea da Mó	níveis médios	conchas	ICEN-273	7.110 ± 50	6.730 ± 60	5.730 - 5.530
Poças S. Bento	níveis médios	carvões	Q-2494	6.780 ± 65	-	5.810 - 5.560
	níveis médios	conchas	Q-2495	6.850 ± 70	6.470 ± 80	5.620 - 5.300
	níveis superiores	conchas	Q-2493	7.040 ± 70	6.660 ± 80	5.710 - 5.470
Vale Romeiras	níveis médios	ossos	ICEN-144	7.130 ± 110	-	6.230 - 5.770
	níveis médios	conchas	ICEN-146	7.350 ± 60	6.970 ± 70	5.990 - 5.720
	níveis médios	conchas	ICEN-150	7.390 ± 80	7.010 ± 85	6.030 - 5.720
C. Rebolador	níveis médios	conchas	ICEN-278	7.100 ± 60	6.720 ± 70	5.740 - 5.510
	níveis médios	conchas	ICEN-277	7.140 ± 70	6.760 ± 75	5.800 - 5.530
Arapouco	níveis médios	conchas	Q-2492	7.420 ± 65	7.040 ± 70	6.030 - 5.750
	esqueleto 2A	Homo	Sac-1560	7.200 ± 130	-	6.400 - 5.800

Nota: a calibração das datações sobre amostras de conchas teve em conta o valor de 380 ± 30 anos 14C para ΔR , estimado para o "efeito de reservatório oceânico" na costa ocidental da Península Ibérica anterior a 1.100 BP (Soares, 1993). Utilizou-se o programa OxCal v. 3.10 (Bronk-Ramsey, 1995, 2001, 2005) e fez-se uso da curva IntCal04 (Reimer et al., 2004).
Bibliografia: listagem publicada por Arnaud (1989, 2000), actualizada com as datações realizadas por Umbelino et al. (2007).



Quadro 5
Datações de radiocarbono: costa sudoeste

Sítio	Contexto	Amostra	Código de Laboratório	Datação BP	Correcção	Calibração (cal BC, 2 sigma)
Samouqueira I	c. 2	Homo	TO-130	6.370 ± 70	-	5.480 - 5.210
	c. 3	conchas	ICEN-729	7.520 ± 60	7.140 ± 70	6.210 - 5.870
Vidigal	c. 2 (concheiro)	ossos	GX-14557	6.030 ± 180	-	5.350 - 4.500
	c. 3 (pavimento)	ossos	Ly-4695	6.640 ± 90	-	5.730 - 5.380
Fiais	-	ossos	ICEN-141	6.180 ± 110	-	5.400 - 4.800
	estrutura 1	carvões	TO-806	7.010 ± 70	-	6.010 - 5.740
	-	ossos	TO-706	6.260 ± 80	-	5.470 - 5.000
	-	carvões.	TO-705	6.840 ± 70	-	5.880 - 5.620
	-	ossos	ICEN-110	6.870 ± 220	-	6.250 - 5.350
	-	conchas	ICEN-103	7.310 ± 80	6.930 ± 90	5.990 - 5.660
Medo Tojeiro	c. 4?	Mytilus	BM-2275R	6.820 ± 140	6.440 ± 140	5.650 - 5.050
Montes de Baixo	c. 2	Patella	ICEN-718	7.590 ± 60	7.210 ± 70	6.230 - 5.980
	c. 4B	Patella	ICEN-720	7.910 ± 60	7.530 ± 70	6.500 - 6.230
Castelejo	níveis médios	conchas	BM-2276R	8.220 ± 120	7.840 ± 120	7.050 - 6.450
	níveis médios	carvões.	Beta-2908	7.450 ± 90	-	6.460 - 6.090
	níveis médios	conchas	ICEN-743	7.530 ± 60	7.170 ± 70	6.220 - 5.900
	níveis médios	conchas	ICEN-745	7.910 ± 60	7.550 ± 70	6.510 - 6.230
Armação Nova	c. 2e	conchas	ICEN-1229	7.500 ± 60	7.120 ± 70	6.210 - 5.840
	c. 2e	conchas	ICEN-1230	7.530 ± 60	7.150 ± 70	6.210 - 5.890
	c. 4b	conchas	ICEN-1227	7.350 ± 80	6.970 ± 90	6.020 - 5.700
	c. 4b	conchas	ICEN-1228	8.120 ± 60	7.740 ± 70	6.700 - 6.440
	c. 2c (lareira 1)	Patella	Wk-13692	7.092 ± 48	6.712 ± 60	5.730 - 5.520
R. Gaivotas	c. 2c (lareira 2)	Juniperus	Wk-14797	6.862 ± 43	-	5.850 - 5.660
	c. 2c (lareira 2)	Patella	Wk-14793	7.117 ± 38	6.737 ± 50	5.730 - 5.550
	c. 2c (base)	Patella	Wk-14794	7.201 ± 39	6.821 ± 50	5.810 - 5.620
	Sondagem 1	Patella	Wk-6075	7.270 ± 70	6.890 ± 75	5.980 - 5.640
	c. 2c (lareira 3)	Pistacia	Wk-14798	6.820 ± 51	-	5.810 - 5.620
Vale Boi	c. 2 (base)	Homo	TO-12197	7.500 ± 90	-	6.530 - 6.100

Nota: a calibração das datações sobre amostras de conchas teve em conta o valor de 380 ± 30 anos ^{14}C para ΔR , estimado para o “efeito de reservatório oceânico” na costa ocidental da Península Ibérica anterior a 1.100 BP (Soares, 1993). Utilizou-se o programa OxCal v. 3.10 (Bronk-Ramsey, 1995, 2001, 2005) e fez-se uso da curva IntCal04 (Reimer et al., 2004).

Bibliografia. Samouqueira I: Soares (1995, 1996); Vidigal: Straus et al. (1990); Fiais e Medo Tojeiro: Lubell et al. (2007); Montes de Baixo: Silva e Soares (1997); Castelejo e Armação Nova: Soares e Silva (2004); Rocha das Gaivotas e Vale Boi: Carvalho (2008).



Quadro 6
Faunas mamalógicas (número de restos determinados)
Estremadura e Muge

	Costa do Pereiro	Forno da Telha	Moita do Sebastião	Cabeço da Amoreira			Cabeço da Arruda		
Artiodáctilos:				nív. sup.	nív. médios	nív. inf.	nív. sup.	nív. médios	nív. inf.
Veado (Cervus elaphus)	16	14	352	206	388	214	48	15	10
Javali (Sus scrofa)	12	1	397	179	308	204	30	34	8
Auroque (Bos primigenius)	1	-	116	8	16	31	11	6	6
Corço (C. capreolus)	1	2	45	31	59	14	1	1	1
Perissodáctilos:									
Cavalo (Equus ferus)	-	-	2	-	8	1	-	-	1
Lagomorfos:									
Coelho (O. cuniculus)	7	-	877	775	1715	2237	1026	526	1021
Lebre (Lepus sp.)	2	-	103	34	45	34	10	9	10
Carnívoros (a):	2		91	25	49	65	13	11	18

Bibliografia. Costa do Pereiro: Carvalho (2008); Forno da Telha: Rowley-Conwy (1993).; Moita do Sebastião, Cabeço da Amoreira e Cabeço da Arruda: Detry (2007).
(a) Presentes nestes sítios: cão (*Canis familiaris*), cão / lobo (*Canis sp.*), raposa (*Vulpes vulpes*), gato-bravo (*Felis silvestris*), lince (*Lynx pardinus*), texugo (*Meles meles*) e lontra (*Lutra lutra*).

Quadro 7
Faunas mamalógicas (número de restos determinados)
Sado e litoral alentejano

	Cabeço do Pez	Amoreiras	Vale de Romeiras	Poças de S. Bento	Samouqueira I (b)	Vidigal		Fiais
						concheiro	pavimento	
Artiodáctilos:								
Veado (Cervus elaphus)	657	23	33	16	x	33	41	1318
Javali (Sus scrofa)	265	12	1	-	x	4	9	207
Auroque (Bos primigenius)	27	12	1	3	x	7	33	140
Corço (C. capreolus)	4	-	-	-	-	-	-	90
Perissodáctilos:								
Cavalo (Equus ferus)	4	1	-	-	-	-	-	-
Lagomorfos:								
Coelho (O. cuniculus)	154	11	-	-	x	-	-	425
Lebre (Lepus sp.)	125	1	1	-	x	-	-	13
Carnívoros (a):	16	1	1		x	2	-	21

Bibliografia. Cabeço do Pez, Amoreiras, Vale de Romeiras e Poças de S. Bento: Arnaud (1989); Samouqueira I: Soares (1995, 1996) e Lubell *et al.* (2007); Vidigal: Straus *et al.* (1990); Fiais: Lubell *et al.* (2007).
(a) Presentes nestes sítios: cão (*Canis familiaris*), cão / lobo (*Canis sp.*), raposa (*Vulpes vulpes*), gato-bravo (*Felis silvestris*), lince (*Lynx pardinus*), texugo (*Meles meles*) e lontra (*Lutra lutra*).
(b) Efectivos não quantificados.



Quadro 8

Faunas malacológicas (peso de restos determinados, em valores percentuais, das principais espécies presentes nos respectivos contextos). Costa sudoeste

Acampamentos-base:			
Samouqueira I	c. 3	Mexilhão (<i>Mytilus</i> sp.)	40%
		Púrpura (<i>Thais haemastoma</i>)	28%
		Lapas (<i>Patella</i> sp.)	26%
Vidigal	concheiro	Lapas (<i>Patella</i> sp.)	80%
		Púrpura (<i>Thais haemastoma</i>)	14%
		Mexilhão (<i>Mytilus</i> sp.)	6%
Fiais	(a)	Lamejinha (<i>Scrobicularia plana</i>)	50%
		Ostra (<i>Ostrea</i> / <i>Cassostrea</i>)	39%
Sítios especializados:			
Montes de Baixo	c. 2	Mexilhão (<i>Mytilus</i> sp.)	33%
		Ostra (<i>Ostrea</i> / <i>Cassostrea</i>)	25%
		Lamejinha (<i>Scrobicularia plana</i>)	20%
	c. 3	Mexilhão (<i>Mytilus</i> sp.)	31%
		Ostra (<i>Ostrea</i> / <i>Cassostrea</i>)	30%
		Lamejinha (<i>Scrobicularia plana</i>)	18%
	c. 4A	Mexilhão (<i>Mytilus</i> sp.)	30%
		Ostra (<i>Ostrea</i> / <i>Cassostrea</i>)	36%
		Lamejinha (<i>Scrobicularia plana</i>)	16%
	c. 4B	Mexilhão (<i>Mytilus</i> sp.)	29%
		Ostra (<i>Ostrea</i> / <i>Cassostrea</i>)	37%
		Lamejinha (<i>Scrobicularia plana</i>)	23%
Armação Nova	c. 2	Percêve (<i>P. pollicipes</i>)	32%
		Lapas (<i>Patella</i> sp.)	27%
		Mexilhão (<i>Mytilus</i> sp.)	27%
	c. 4	Percêve (<i>P. pollicipes</i>)	44%
		Lapas (<i>Patella</i> sp.)	24%
		Mexilhão (<i>Mytilus</i> sp.)	18%
Rocha das Gaivotas	c. 2	Lapas (<i>Patella</i> sp.)	33%
		Mexilhão (<i>Mytilus</i> sp.)	27%
		Percêve (<i>P. pollicipes</i>)	22%
Bibliografia. Samouqueira I: Soares (1995, 1996); Vidigal: Straus <i>et al.</i> (1990); Fiais: Lubell <i>et al.</i> (2007); Montes de Baixo: Silva e Soares (1997); Armação Nova: Soares <i>et al.</i> (2005/07); Rocha das Gaivotas: Carvalho <i>et al.</i> (s.d.b). (a) Reúne os três sectores escavados do sítio.			

Quadro 9

Moita do Sebastião

Determinação etária dos indivíduos adultos

Idade à morte	♂	♀
18-20 anos	2	-
± 20	5	1
20-30	3	2
± 30	2	-
30-40	1	1
40-50	-	1
± 50	1	1
> 50	2	3
Total	16	9
Dados segundo Ferembach (1974).		