

# A indústria lítica do concheiro de Poças de S. Bento (vale do Sado) no seu contexto regional\*

Ana Cristina Araújo\*

## Resumo

Apresentam-se os resultados do estudo efectuado sobre a indústria lítica do concheiro de Poças de S. Bento. As estratégias de exploração da pedra e as soluções tecnológicas adoptadas por estas comunidades humanas são analisadas, discutidas e re-interpretadas no quadro do modelo de povoamento e subsistência proposto por J. Arnaud para o Mesolítico do vale do Sado. O comportamento tecnológico destas populações é explicado com base em diversos factores, de natureza histórica, cultural e ecológica.

## Résumé

*Dans cet article on présente les résultats de l'étude de l'industrie lithique de l'amas coquillier de Poças de S. Bento. Les stratégies d'exploitation de la pierre et les solutions technologiques adoptées pour ces communautés humaines sont analysées, discutées et réinterprétées dans le cadre du modèle de subsistence et peuplement proposé par J. Arnaud pour le Mésolithique de la vallée du Sado. Le comportement technologique de ces populations est analysé du point de vue de différents facteurs de nature historique, culturelle et écologique.*

---

\* Agradeço a José Arnaud a cedência dos materiais líticos recolhidos nas escavações realizadas em Poças de S. Bento, sob a sua responsabilidade científica, bem como de toda a documentação inédita (relatórios, cadernos de campo) produzida no âmbito desses trabalhos.

\*\* Instituto Português de Arqueologia (IPA).

# Aristotle's *Nicomachean Ethics* and the *Phaedrus*

(with an introduction by the author)

by

John

The *Nicomachean Ethics* of Aristotle is one of the most important works of Western philosophy. It is a systematic treatment of ethics, and it has influenced the development of moral philosophy ever since. The *Phaedrus* of Plato is a dialogue that deals with the nature of love and the soul. It is one of the most beautiful and profound dialogues in Plato's corpus. This book is a study of the relationship between the two works. It shows how Aristotle's ethics are based on Plato's theory of the soul, and how the *Phaedrus* provides a philosophical foundation for Aristotle's ethics.

The *Nicomachean Ethics* is a systematic treatment of ethics, and it has influenced the development of moral philosophy ever since. The *Phaedrus* of Plato is a dialogue that deals with the nature of love and the soul. It is one of the most beautiful and profound dialogues in Plato's corpus. This book is a study of the relationship between the two works. It shows how Aristotle's ethics are based on Plato's theory of the soul, and how the *Phaedrus* provides a philosophical foundation for Aristotle's ethics.

The *Nicomachean Ethics* is a systematic treatment of ethics, and it has influenced the development of moral philosophy ever since. The *Phaedrus* of Plato is a dialogue that deals with the nature of love and the soul. It is one of the most beautiful and profound dialogues in Plato's corpus. This book is a study of the relationship between the two works. It shows how Aristotle's ethics are based on Plato's theory of the soul, and how the *Phaedrus* provides a philosophical foundation for Aristotle's ethics.

## 1. Introdução

### 1.1. História das investigações

O reconhecimento da existência de ocupações mesolíticas no Vale do Sado remonta a 1936, quando é pela primeira vez publicada uma nota sumária sobre a descoberta de dois concheiros na Herdade do Portancho e na Quinta de Baixo (Barradas, 1936). No entanto, este facto não teve, aparentemente, quaisquer reflexos na comunidade científica da época, apesar de os primeiros resultados dos trabalhos de Carlos Ribeiro, Pereira da Costa, Paula Oliveira e Mendes Corrêa no importante núcleo de concheiros mesolíticos de Muge, no Vale do Tejo (cujas semelhanças com o Vale do Sado foram de imediato reconhecidas por Barradas) já serem conhecidos desde há mais de meio século.



Foi só duas décadas mais tarde<sup>1</sup>, e sob a responsabilidade de Manuel Heleno, que se iniciaram trabalhos de escavação sistemáticos nestas jazidas. Os

<sup>1</sup> Existem referências a “pesquisas mesolíticas no Vale do Sado” (Machado, 1964) levadas a cabo por Manuel Heleno, em 1939.

espólios exumados, e jamais publicados, constituem actualmente uma das colecções mais importantes do acervo do Museu Nacional de Arqueologia e uma das bases fundamentais para o conhecimento do Mesolítico no território português<sup>2</sup>. Os trabalhos desenvolvidos por Heleno nos concheiros mesolíticos do Vale do Sado foram levados a cabo com o objectivo de esclarecer e contribuir para a resolução da polémica existente no seio da comunidade arqueológica portuguesa sobre a tese de B. Gimpera e H. Obermaier acerca da “origem africana” do Paleolítico Superior e Mesolítico do Sul da Península Ibérica, cujas indústrias teriam sido produzidas por uma “raça negróide”. Contrariando este postulado, o da “invasão capsense”, Heleno desenvolve diversos trabalhos, sobretudo na região de Rio Maior e Cambelas, com o intuito de colmatar o quase desconhecimento do Paleolítico Superior português e esclarecer a natureza e origem das suas indústrias. Os resultados obtidos apenas lhe permitiram esboçar a tese da clara filiação europeia do Paleolítico Superior português e a negação da origem africana das indústrias de Muge (Heleno, 1944).

Entre 1955 e 1966 (Arnaud, 1987) Heleno escava os concheiros identificados por Barradas nos anos 30 (Portancho e Quinta de Baixo ou Cabeço do Pez, como veio a ser posteriormente conhecido) e outros, descobertos posteriormente, como os de Vale de Romeiras, Vale de Guiso, Arapouca, Várzea da Mó, S. Romão, Barragem do Grilo e Poças de S. Bento (Machado, 1964). Estes trabalhos, que pretendiam esclarecer a “origem africana” do Mesolítico português e as próprias raízes do Neolítico (Heleno, 1956), acabaram por permanecer totalmente inéditos, mau grado a sua importância científica. Tal como aconteceu com as centenas de jazidas escavadas por Heleno, não foi possível, até ao momento, recuperar os cadernos de campo respeitantes aos trabalhos desenvolvidos no Vale do Sado. Encontram-se depositados no Museu Nacional de Arqueologia centenas de milhares de artefactos líticos, restos humanos, amostras de conchas e fauna provenientes de 11 concheiros.

Em 1967 e 1968, Farinha dos Santos identifica dois novos concheiros na zona, o do Barranco da Moura (Santos, 1967) e o da Fonte da Mina (Santos, 1968), mas apenas procede a pequenas sondagens de reconhecimento que não tiveram continuidade. Entre 1972 e 1974 o mesmo autor, juntamente com Tavares da Silva e Joaquina Soares, publica parcialmente os primeiros materiais provenientes de dois concheiros escavados por Heleno: Barrada do Grilo, nível campaniforme (Santos *et al.*, 1972) e Cabeço do Pez, cerâmicas e espólio lítico do talhão I (Santos *et al.*, 1974).

A terceira fase de trabalhos nos concheiros tem início em 1982, quando um projecto de investigação interdisciplinar, coordenado por José Arnaud (Arnaud, 1985, 1987b, 1989, 1990, 1994), faz renovar o interesse pelo estudo e conhecimento do Mesolítico do Vale do Sado. Este projecto visava não só o estudo dos espólios exumados por Heleno nos anos 50 e 60, como a re-escavação pontual de alguns dos concheiros com o propósito de obter dados seguros sobre o respectivo processo de formação, bem como a recolha de

---

<sup>2</sup> Em 1933, numa carta dirigida a Leite de Vasconcelos, Manuel Heleno refere a sua intenção de proceder a escavações num dos concheiros de Muge, por forma a colmatar a inexistência de colecções mesolíticas no acervo do Museu Etnológico.

amostras para datação cronométrica. As escavações foram realizadas nos concheiros do Cabeço das Amoreiras, Cabeço do Pez e Poças de S. Bento. Apesar de não terem sido ainda publicados os resultados deste projecto foram já dados a conhecer elementos extremamente significativos, que confirmam a importância científica deste núcleo de jazidas mesolíticas.

### 1.2. *Localização e implantação topográfica dos concheiros*

A maioria dos concheiros inventariados até ao momento encontra-se localizada cerca de 50 Km a montante do actual estuário do rio Sado. As condições ecológicas, derivadas fundamentalmente da subida do nível médio das águas do mar provocada pela transgressão flandriana, seriam, há época, substancialmente diferentes das actuais. Com efeito, o troço do vale onde se encontram implantados os concheiros fazia parte integrante do estuário do Sado, sujeito às oscilações normais das correntes e marés, e apresentava todas as condições paleoecológicas proporcionadas pelos ambientes tipicamente estuarinos. A escolha deliberada deste nicho por parte das comunidades mesolíticas é significativo, tanto mais que não se encontram, nesta área, vestígios arqueológicos de ocupações humanas anteriores, do Plistocénico final e do Holocénico inicial. As populações que ao longo de aproximadamente um milénio acumularam os concheiros dispunham de um território com recursos ricos e variados, que lhes permitiu gozar de uma certa estabilidade económica. O termo deste processo está relacionado com o aparecimento, na região, de um novo tipo de economia, ligada à produção de alimentos.

A análise da localização (fig. 1) e implantação topográfica dos concheiros mesolíticos reconhecidos até ao momento no Vale do Sado<sup>3</sup> é extremamente importante para a compreensão das estratégias de subsistência destas comunidades. A maioria dos concheiros localiza-se junto ao rebordo das margens do Sado, nos limites do planalto detrítico miocénico, a cotas que variam entre os 40 e 50 m, como é o caso de Arapouco, o concheiro localizado mais a jusante, Cabeço do Rebolador, Amoreiras, Cabeço do Pez e Vale de Romeiras. O concheiro de Barrada das Vieiras (ou Portancho), encontra-se implantado a uma cota inferior, a cerca de 20 metros de altitude, mas apenas 10 metros acima do leito de cheia do Sado. Todos estes concheiros têm uma boa perspectiva sobre o próprio rio. Um segundo conjunto, menos numeroso, encontra-se localizado perto ou junto às margens de pequenos afluentes do Sado, como é o caso dos concheiros de Várzea da Mó (na margem esquerda da ribeira de Algalé, a 2 km da sua confluência com o Sado, e a uma altitude de 15/20 m), Barrada do Grilo (o concheiro localizado mais a montante, entre as ribeiras de Algalé e de Xarrama, a 80 m de altitude) e Cabeço da Mina (localizado na margem direita do Vale dos Açudes, um afluente da margem esquerda do Sado, a cerca de 50 m de altitude). Um terceiro conjunto, do qual fazem parte os concheiros de Poças de S. Bento e do Barranco da Moura, encontra-se mais afastado do Sado e por isso, menos sujeito às condições ecológicas dele derivadas. O concheiro do

<sup>3</sup> A realocização dos concheiros escavados por Heleno no Vale do Sado foi levada a cabo por J. Araud, no âmbito do seu projecto de investigação sobre o Mesolítico do Sul de Portugal.

Barranco da Moura situa-se na margem direita da ribeira do Arcão, um afluente da margem esquerda do Sado, a cerca de 50 m de altitude. Poças de S. Bento encontra-se implantado no planalto terciário em que se encaixa a bacia do Sado, junto a um barranco que conflui no Vale de Açudes, e a cerca de 80 m de altitude.

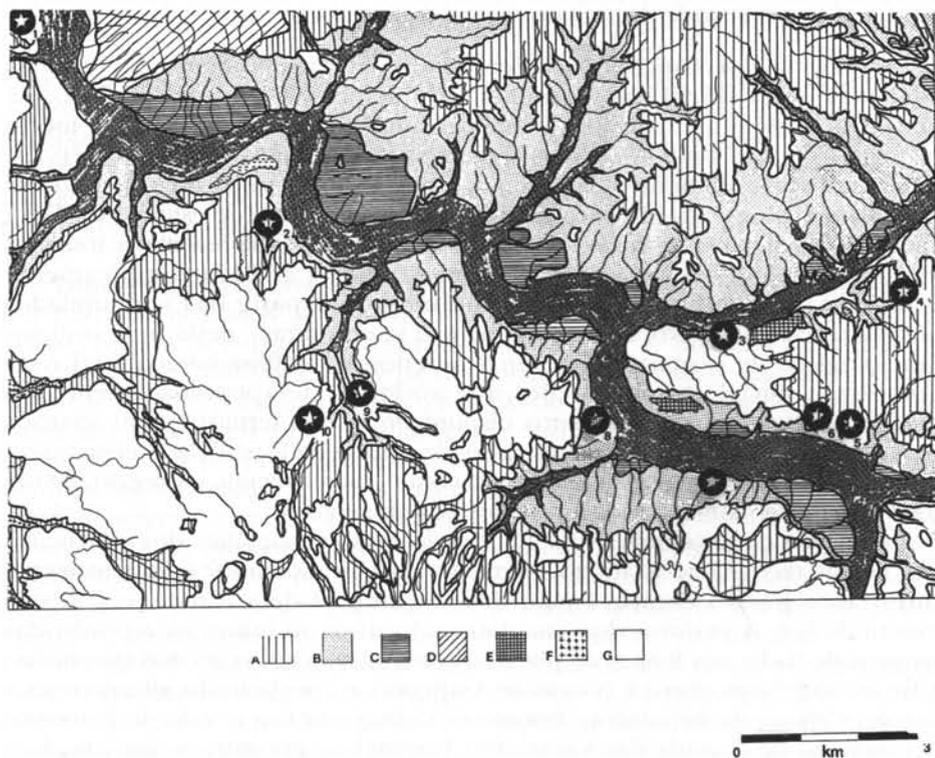


Fig. 1 – Localização dos concheiros na carta geológica (folha 39 – D, Torrão, Serviços Geológicos de Portugal), à escala 1: 50 000. 1 – Arapouco; 2 – Cabeço do Rebolador; 3 – Várzea da Mó; 4 – Barrada do Grilo; 5 – Cabeço do Pez; 6 – Vale de Romeiras; 7 – Amoreiras; 8 – Barrada das Vieiras; 9 – Fonte da Mina; 10 – Poças de S. Bento. O concheiro do Barranco da Moura fica fora da carta (a 6 km, em linha recta, para NO de Poças de S. Bento). Geologia: D – Carbónico (Formação de Mértola); B – Miocénico (Formação de Vale de Guizo); F – Miocénico (Formação de Alcácer do Sal); E – Miocénico (Formação do Esbrondadoiro); A – Pliocénico (Formação da Marateca); C – Pliocénico (terraços quaternários); G – Holocénico (areias de duna). Desenho de Pedro Beltrão.

A localização e a implantação topográfica deste núcleo de jazidas relaciona-se com uma estratégia de povoamento centrada na maximização dos recursos disponíveis, onde cada componente deve ter desempenhado um papel específico (fundamental ou complementar) na dieta das comunidades mesolíticas. O estuário propiciava um conjunto de recursos bastante diversificado – moluscos, peixes, plantas aquáticas, etc. – que era facilmente adquirido pelas

populações, em maior ou menor escala, consoante as épocas do ano, sem envolver um grande esforço de mobilização. A caça seria uma componente fundamental na economia de subsistência, e podia ser praticada nos terrenos adjacentes. Associada aos dois principais recursos alimentares anteriormente mencionados, estaria a recollecção de plantas e tubérculos selvagens. Povoamento e subsistência constituem-se, deste modo, como dois vectores cuja análise só pode ser entendida quando conjugados.

### 1.3. Geologia, geomorfologia e paisagem

A região em estudo faz parte integrante da bacia detrítica miocénica dos Vales do Tejo e Sado. Esta unidade geotectónica encontra-se separada do Maciço Ibérico, de idade paleozóica, por uma escarpa de falha de orientação NW – SE, o degrau do Torrão, que estabelece o limite entre a bacia do Sado e as formações geológicas da peneplanície alentejana (Gonçalves e Antunes, 1992). Este degrau, que apresenta um desnível de cerca de 100 m, controlou o enchimento cenozóico da bacia do Sado e condicionou as formas de relevo aí presentes.

O planalto detrítico que circunda a actual bacia do Sado apresenta fundamentalmente quatro formações geológicas (fig. 1): a Formação de Vale de Guizo, do Miocénico inferior, constituído fundamentalmente por arenitos grosseiros que assentam sobre o soco paleozóico, encontra-se exposta ao longo do Sado e respectivos afluentes; a Formação da Marateca, do Pliocénico inferior, constituída por areias e argilas que embalam antigos leitos de seixos angulosos, encontra-se bem representada na carta geológica da área em estudo, sobretudo na margem direita do Sado; em alguns troços do rio encontram-se cartografados terraços plistocénicos (terraços de 10-20 m), existindo contudo vestígios de terraços mais antigos (50 m), nomeadamente na ribeira de Algalé; as areias holocénicas, que assentam na formação pliocénica da Marateca, resultam do transporte das dunas litorais para o interior, como consequência do recuo da linha de costa provocado pela transgressão flandriana. No vale do Sado e principais afluentes desenvolvem-se extensas faixas aluvionares (sapais), cujo potencial agrícola tem sido explorado extensivamente, sobretudo para o cultivo do arroz.

O vale do Sado apresenta uma planície de inundação extensa, com vertentes escarpadas, nomeadamente no troço onde se encontram localizados os concheiros. Actualmente, já não se fazem sentir, como outrora, as influências do estuário, relacionadas sobretudo com a presença de águas salobras propícias à formação de extensos bancos de moluscos. O berbigão, que é o bivalve melhor representado nos concheiros do Sado, apenas se encontra, actualmente, bastante mais a jusante, em áreas sujeitas à influência das marés. A paisagem é dominada por um coberto vegetal de sobreiros, azinheiras e oliveiras nas áreas mais interiores, e pinheiros, bem adaptados aos solos arenosos, nas zonas do litoral. Segundo Mateus (1992), esta última espécie faria parte integrante da flora tradicional da região.

O clima é de tipo mediterrânico, com uma precipitação média anual de 600/650 mm e uma temperatura média anual de 16 °C (Gonçalves e Antunes, 1992) – 22/23 °C, para o período mais quente, e 9 °C para o período mais frio.

## 2. O vale do Sado há 7 000 anos (Atlântico inicial)

Para a reconstituição da paisagem existente na altura da ocupação mesolítica do Vale do Sado utilizam-se os diagramas polínicos e os estudos de paleovegetação realizados para a zona Norte / Litoral do Alentejo, região do Carvalhal (Mateus, 1989, 1992; Mateus e Queiroz, 1991, 1993). Estes trabalhos permitiram estabelecer um quadro diacrónico da vegetação da região, durante o Holocénico, na sua relação com a dinâmica do litoral e com o impacte provocado pelo homem. As características dos ecossistemas, conjugadas com os dados de natureza arqueológica, permitem compreender melhor as opções e estratégias de povoamento e subsistência das comunidades mesolíticas do vale do Sado.

### 2.1. Vegetação

Os diagramas polínicos obtidos para a Lagoa Travessa I (Grândola) revelam-se extremamente importantes para o conhecimento do coberto vegetal da zona litoral do Alentejo Norte, e áreas envolventes, durante o período de ocupação dos concheiros (entre 7500 e 6500 BP). Os níveis inferiores da sequência polínica forneceram três datas de radiocarbono<sup>4</sup> (Mateus, 1989, 1992) que cobrem o espaço de tempo que nos interessa. Mateus conclui que para o período compreendido entre 7580 e 6540 BP (que abarca o Boreal e o início do Atlântico), a flora da região seria fundamentalmente constituída por espécies arbóreas, dominadas pelo *Pinus pinaster* (pinheiro bravo), cujo habitat se situaria nas orlas das bacias do Tejo e Sado, nos interflúvios de solos arenosos e pobres. Os vales estariam cobertos por matas de carvalhos marcescentes, representadas sobretudo por *Quercus faginea*, e por uma vegetação de arbustos, como o zambujeiro (*Olea europea sylvestris*). O clima seria mais frio que o actual e o impacte antrópico não se faria ainda sentir na paisagem. Não existem, por outro lado, quaisquer indícios da existência de práticas agrícolas neste período. Como resultado da migração da linha de costa para o interior (fase transgressiva), o vale do Sado apresentaria um caudal bastante superior ao actual, e um estuário que se estenderia até à zona de implantação dos concheiros mesolíticos.

Por volta de 6500 BP começa um processo gradual caracterizado pelo declínio das formações arbóreas e pelo desenvolvimento e expansão de uma vegetação arbustiva, de que se destacam as urzes (*Erica scoparia* e *Calluna vulgaris*) e os carrascos (*Quercus coccifera*), que substituem as áreas anteriormente ocupadas pelos pinheiros. Estas transformações ecológicas resultam naturalmente de diversos factores – mudanças climáticas, pressão antrópica e dinâmica do litoral – que poderão ter intervindo de uma forma mais ou menos significativa na modelação da paisagem.

<sup>4</sup> GrN-12692 (LT1.4 – 862-867 cm): 7580 ± 70 BP; GrN-12691 (LT1.3 – 724-730 cm): 6560 ± 70 BP; GrN-12690 (LT1.2 – 429-438 cm): 4910 ± 50 BP.

## 2.2. Povoamento e subsistência

As interpretações sugeridas até ao momento sobre a forma como se encontravam estruturadas e organizadas as comunidades mesolíticas do Vale do Sado enfatizam o papel que os recursos alimentares disponíveis deverão ter desempenhado nas opções de povoamento (Arnaud, 1989). A localização da maioria dos concheiros perto ou junto às margens do Sado e principais afluentes confirma a importância que o antigo estuário terá tido no sistema de subsistência das populações mesolíticas, nomeadamente na exploração intensiva de moluscos, que acabaria por se tornar na componente mais característica, e comum, deste tipo de jazidas. Com efeito, o acesso directo aos bancos de bivalves, recurso que estaria certamente disponível em todas as épocas do ano, poderá ser em parte responsável pela estrutura de povoamento existente no Vale do Sado, durante o Mesolítico. Por outro lado, este tipo de ecossistemas, extremamente ricos do ponto de vista da diversidade e riqueza faunística e florística, proporcionavam a exploração de uma gama muito variada de espécies comestíveis, de origem terrestre, aquática, animal e vegetal. Os estudos realizados sobre os espólios exumados em alguns destes concheiros<sup>5</sup>, permitiram a Arnaud esboçar um modelo sobre a forma como se encontravam organizadas e estruturadas as comunidades mesolíticas do Vale do Sado (Arnaud, 1989).

Este modelo concebe a existência de um sistema de povoamento centrado em torno de dois acampamentos-base (residenciais), Cabeço do Pez e Poças de S. Bento, os concheiros de maiores dimensões detectados até ao momento no Vale do Sado (4000 e 3500 m<sup>2</sup>, respectivamente). O primeiro, localizado mais a montante, na margem direita do Sado, seria ocupado durante o Outono e o Inverno e estaria fundamentalmente centrado na actividade da caça; o segundo, implantado no meio do planalto miocénico, junto a um afluente da margem esquerda do Sado, seria ocupado durante a Primavera e Verão, quando as actividades recolectoras seriam mais importantes. Associados a estes dois acampamentos-base estariam os restantes sítios, acampamentos sazonais, de menores dimensões, provavelmente dedicados à exploração preferencial de recursos complementares ou apenas disponíveis em determinadas alturas do ano, como a pesca, de que são exemplo Arapouco e Cabeço do Rebolador.

O concheiro de Arapouco tem um lugar conceptualmente muito importante neste modelo. Localizado mais a jusante e por isso mais sujeito à influência do estuário, é o que apresenta uma maior quantidade de restos de peixes (corvina, dourada, raia, etc.) e crustáceos, contrastando com a escassez de restos de fauna terrestre. De um modo geral, aliás, as jazidas onde os peixes e crustáceos se encontram melhor representados, são, em contrapartida, muito pobres em restos mamalógicos (Arnaud, 1993). A abundância de ictiofauna em Arapouco poderá constituir um bom indicador da natureza e estatuto deste lugar no sistema de povoamento do Mesolítico do Vale do Sado, funcionando como acampamento temporário, tal como Cabeço do Rebolador, especializado na pesca e processamento de moluscos. Em Cabeço do Pez, os restos ósseos de mamíferos

<sup>5</sup> Os estudos faunísticos foram realizados por Peter Rowley Conwy, da Universidade de Durham (Reino Unido), no âmbito do projecto sobre o estudo do Mesolítico do Vale do Sado, coordenado por José Arnaud.

são, pelo contrário, extremamente abundantes, e demonstram que a caça dava um contributo fundamental para a dieta destas comunidades. A espécie melhor representada é o veado (*Cervus elaphus*), seguido do javali (*Sus scrofa*), do auroque (*Bos primigenius*), do corço (*Cervus capreolus*) e do cavalo (*Equus ferus*), estes três últimos em proporções bastante menores (Arnaud, 1987b, 1994).

A enorme quantidade de restos mamalógicos deste concheiro, aliada às suas dimensões, permite sustentar a hipótese de a jazida ter funcionado como ponto de referência no seio da estrutura de povoamento das comunidades mesolíticas. Este concheiro situava-se numa região privilegiada, sobranceira ao Sado, junto à foz do Xarrama, para a caça e o abate de animais. Um aspecto significativo que abona em favor desta hipótese é o facto de serem os concheiros localizados mais a montante, como Cabeço do Pez, Amoreiras e Vale de Romeiras, os que forneceram restos osteológicos de mamíferos em maior quantidade. Em Poças de S. Bento, pelo contrário, apesar da sua área e dos abundantes restos líticos, os ossos de mamíferos são quantitativamente pouco significativos, estando os recursos aquáticos, crustáceos e peixes, melhor representados. Considerado no modelo de povoamento de Arnaud como um dos acampamentos ocupado durante a Primavera e o Verão, como base residencial, é pouco provável que esta componente constituísse o maior, ou praticamente o único, contributo alimentar, sobretudo se se tiver em conta a baixa produtividade destas espécies. Tal como salienta Arnaud, terão que ser procuradas outras razões que expliquem o lugar desta jazida no quadro da estrutura de povoamento do Mesolítico do Vale do Sado.

Os moluscos, berbigão (*Cerastoderma edule*) e lamejinha (*Scrobicularia plana*), encontram-se presentes em todos os concheiros, constituindo uma fonte alimentar permanentemente disponível e o denominador comum a todas estas jazidas. No entanto, dado seu reduzido valor calórico, estas espécies constituiriam mais um complemento a uma dieta baseada fundamentalmente no consumo de carne e peixe, ou um contributo essencial em épocas de menor abundância. Os caçadores-recolectores do Vale do Sado tinham certamente conhecimento dos padrões de comportamento das diversas espécies disponíveis no seu ecossistema (ciclos reprodutores, migrações, hábitos, etc.), que lhes permitiu sobreviver durante praticamente um milénio, sem que o esforço despendido na procura e processamento das suas fontes de sobrevivência deixasse efectivamente marcas na paisagem. Os estudos de paleovegetação e os resultados polínicos elaborados por Mateus e Queiroz demonstram que esta região não sofreu, durante este período, um impacto humano significativo. Os mecanismos de sobrevivência das populações mesolíticas reflectem a existência de um sistema económico de certa forma oportunista, mas de aproveitamento racional do meio, sem sinais ou reflexos de uma intensificação ou especialização na exploração de uma determinada componente, à excepção dos moluscos, que parecem ter sido explorados de uma forma mais ou menos extensiva. No entanto, tendo em conta que não existe, para esta região do Vale do Sado, um quadro cultural imediatamente anterior, não é por enquanto possível saber se as populações mesolíticas terão sido as primeiras a recorrer ao consumo alargado de moluscos como fonte alimentar de efectiva importância.

Alguns autores têm insistido no carácter diversificado das economias mesolíticas, viradas para a exploração de todos os recursos disponibilizados pelo

meio, a *broad spectrum revolution* de Flannery (Flennery, 1969). No caso presente, não existem nem dados nem estudos suficientes que permitam veicular esta tese, tanto mais que, à excepção da presença inequívoca de espécies faunísticas de habitat aquático, as restantes componentes de subsistência aqui presentes aparecem igualmente em contextos arqueológicos do Paleolítico Superior da Estremadura (Zilhão, 1995, 1998). A proporção, representatividade e o papel desempenhado por cada uma é que poderá ser substancialmente diferente consoante os casos.

### 2.3. Universo funerário

Um dos aspectos mais espectaculares da arqueologia dos concheiros do Vale do Sado está relacionado com a grande quantidade de restos sepulcrais exumados e com as características do próprio ritual. Contrariamente ao que se verifica nas sociedades produtoras de alimentos do Neolítico e Calcolítico, em que os mortos eram sepultados ou depositos em local próprio, separado do espaço habitado, numa dicotomia evidente com o mundo dos vivos, no Mesolítico do Sado o tratamento dado aos mortos reveste-se de uma simbologia pouco explicável à luz dos valores do mundo moderno ocidental. Com efeito, e à semelhança do que acontece nos concheiros contemporâneos do Vale do Tejo, localizados num ecossistema muito semelhante, as comunidades mesolíticas do Sado enterraram os seus mortos no seu espaço de habitação. Esta prática permitiu que chegasse até nós, em relativo bom estado de conservação e sem grandes alterações das posições originais, um número elevado de esqueletos provenientes de quase todos os concheiros escavados até ao momento no Vale do Sado (Arapouco, Poças de S. Bento, Vale de Romeiras, Amoreiras e Barrada do Grilo). Tendo em conta o modelo de povoamento proposto por Arnaud, as comunidades humanas do Sado enterraram os seus mortos não só nos espaços residenciais de maior permanência, como Cabeço do Pez e Poças de S. Bento, os dois acampamentos-base considerados, mas também nos locais conectados com o processamento e exploração de recursos específicos ou sazonais, que seriam ocupados apenas em determinados períodos do ano por uma parte mais restrita do grupo co-residencial. Vale de Romeiras, por exemplo, localizado na margem direita do Sado, defronte a Cabeço do Pez, e considerado um dos concheiros mais pequenos escavados até ao momento no Sado, é o que apresenta a maior densidade de restos humanos (Arnaud, 1993). A presença de esqueletos em Arapouco, o concheiro localizado mais a jusante e presumivelmente ocupado durante o Verão, segundo os indicadores sazonais obtidos (Arnaud, 1993), indica que os indivíduos que pereciam durante a ocupação deste concheiro eram enterrados no próprio local.

Os dados actualmente disponíveis referem a existência de um ritual funerário que consiste no enterramento dos mortos em posição fetal, existindo esqueletos de ambos os sexos e de diferentes idades, incluindo crianças. Quanto à presença de traços patológicos, assinalam-se as cáries, extremamente abundantes, sintoma do consumo de farináceos, como as bolotas, e o desgaste das coroas dentárias provocado pelas areias que se encontram agarradas aos moluscos (Arnaud, 1993).

#### 2.4. Subsistência e tecnologia

Outros dos aspectos comum a todos os concheiros inventariados no Vale do Sado é a grande homogeneidade do equipamento tecnológico. Apesar de ainda não terem sido estudados os cerca de 100 000 artefactos líticos (Arnaud, 1987) recolhidos até ao momento, são conhecidos dados importantes que demonstram uma grande uniformidade quanto aos tipos líticos e às matérias-primas utilizadas. Segundo os dados publicados, as percentagens de resíduos de talhe são elevadas e os micrólitos geométricos (triângulos, trapézios e crescentes) dominam, praticamente em exclusivo, o grupo da utensilagem, encontrando-se representados em proporções distintas consoante os concheiros, à semelhança do que acontece nos contextos mesolíticos do Vale do Tejo (Arnaud, 1987). A má qualidade da matéria-prima, sobretudo do sílex, tem sido referida como a principal razão para a aparente pobreza e pouco diversificada cultura lítica do Sado.

A explicação da variabilidade interna das indústrias líticas do Sado deverá ter em conta as hipóteses existentes quanto ao papel desempenhado por cada um dos concheiros na subsistência destas comunidades. As diferenças, a verificarem-se, poderão ser também de carácter cronológico ou técnico, relacionadas sobretudo com as matérias-primas disponíveis, ou de acesso mais fácil, em cada um dos locais. A abundância de restos líticos em Poças de S. Bento contrasta com a sua escassez em Arapouco, dois concheiros com características bem distintas quanto à localização, dimensões e restos faunísticos recuperados. Cabeço do Rebolador, o concheiro localizado mais próximo de Arapouco, e com uma implantação topográfica muito semelhante, apresenta uma componente lítica mais significativa, não só em resíduos, como em utensílios. No entanto, é em ambos os locais que a exploração de crustáceos se encontra melhor documentada. Cabeço do Pez, o concheiro mais rico em restos faunísticos mamalógicos, é o que apresenta menos resíduos de talhe, a seguir a Arapouco, apesar de apresentar o maior índice de lamelas (Arnaud, 1994).

Há que ter em conta, também, outros factores relacionados com as dimensões e representatividade das amostras. Nem todos os concheiros do Sado foram integralmente escavados, e não se sabe se os processos e métodos de trabalho e registo terão sido idênticos ao longo dos dez anos que duraram os trabalhos arqueológicos promovidos por Heleno.

O estudo tecnológico e tipológico do concheiro mais rico em restos líticos, que aqui se apresenta, pretende contribuir para o esclarecimento das questões levantadas e fazer com que, de alguma forma, seja retomada a investigação e a publicação deste importante núcleo de concheiros mesolíticos.

### 3. Poças de S. Bento. Enquadramento

Este estudo baseia-se na análise da componente industrial recolhida nas escavações recentes realizadas no concheiro das Poças de São Bento, da responsabilidade de J. Arnaud e Lars Larsson<sup>6</sup>. Esta jazida produziu, até ao

<sup>6</sup> Instituto de Arqueologia da Universidade de Lund (Suécia).

momento, o maior número de artefactos líticos, quer em termos quantitativos quer em termos de densidade, de todo o conjunto mesolítico do vale do Sado – cinco vezes mais que o Cabeço do Pez e dez vezes mais que Arapouco (Arnaud, 1989). Poças de S. Bento é também, segundo Arnaud, um sítio nuclear no modelo de subsistência e povoamento das comunidades mesolíticas do vale do Sado. O seu estudo permitirá caracterizar, de uma forma global, o sistema tecnológico destas comunidades, pelo menos no que respeita aos diversos condicionalismos locais. A maior ou menor acessibilidade às fontes de matéria-prima disponíveis, o próprio estatuto funcional do sítio, são factores, entre outros, que terão que ser tomados em conta nesta análise, por forma a detectar a existência, no futuro, quando o estudo da cultura material do Sado estiver integralmente concluído, de eventuais idiosincrasias industriais entre os vários concheiros.

### 3.1. *Localização e trabalhos desenvolvidos*

Poças de S. Bento faz parte do conjunto de jazidas cuja localização foge, de alguma forma, ao padrão geral de implantação da maioria dos concheiros. O povoamento mesolítico no vale do Sado centra-se fundamentalmente em torno de ambas as margens do rio, entre os 40 e 50 metros de altitude. Poças de S. Bento<sup>7</sup> encontra-se implantado na margem esquerda de um pequeno curso de água que vai confluír no Vale de Açudes, tributário da margem esquerda do Sado (fig. 2), a uns 3 km de distância em linha recta deste rio. Será, conjuntamente com Barranco da Moura e Fonte da Mina, os concheiros menos sujeitos às condições ecológicas proporcionadas pelo paleoestuário do Sado, no início do período Atlântico. Actualmente, esta área encontra-se coberta por uma mata de sobreiros, implantando-se o sítio numa plataforma de solos arenosos holocénicos, que assentam directamente na formação miocénica de Vale de Guizo.

Na primeira campanha de trabalhos efectuada sob a responsabilidade de Heleno em Poças de S. Bento foram escavadas 10 valas de sondagem, com larguras inferiores a 1 metro e comprimentos variáveis entre os 8 e os 21 metros, orientadas em diversos sentidos, conforme consta da planta elaborada em 1960 que se encontra actualmente no acervo documental do Museu Nacional de Arqueologia (fig. 3).

Interceptando uma das sondagens, a número 4, foi aberta uma área de escavação sensivelmente rectangular, à qual foi atribuída a designação de talhão T. Esta metodologia permitiu a Heleno delimitar a área do concheiro, que

<sup>7</sup> Localização administrativa:

Distrito – Setúbal

Concelho – Alcácer do Sal

Freguesia – Torrão

Lugar – Brejo do João Nunes

Localização geográfica (Carta Militar de Portugal n.º 486 dos Serviços Cartográficos do Exército)

Meridiano – 173500

Paralelo – 143200

Altitude – 90 metros

apresentava uma configuração ovalada (80 por 50 metros), com o eixo maior de orientação E – O. Do ponto de vista da estratigrafia, a equipa de Heleno individualizou 4 ou 5 camadas, consoante as sondagens: 1.<sup>a</sup> camada de “terra castanha vegetal”; 2.<sup>a</sup> camada de “terra castanha amarelada”; 3.<sup>a</sup> camada de terra preta; 4.<sup>a</sup> camada de “terra cinzenta com conchas”; 5.<sup>a</sup> camada de “areias brancas”. A sua numeração varia consoante as sondagens, dada a existência de uma grande variabilidade espacial. Para além dos artefactos e restos faunísticos recuperados nestas campanhas, foram exumados ossos humanos que se encontravam embalados na camada de “areias brancas” subjacente ao concheiro, segundo um dos perfis (A – B) que se encontra associado à planta geral da escavação (fig. 4), ou no próprio nível de concheiro, perfil C – D (fig. 5).

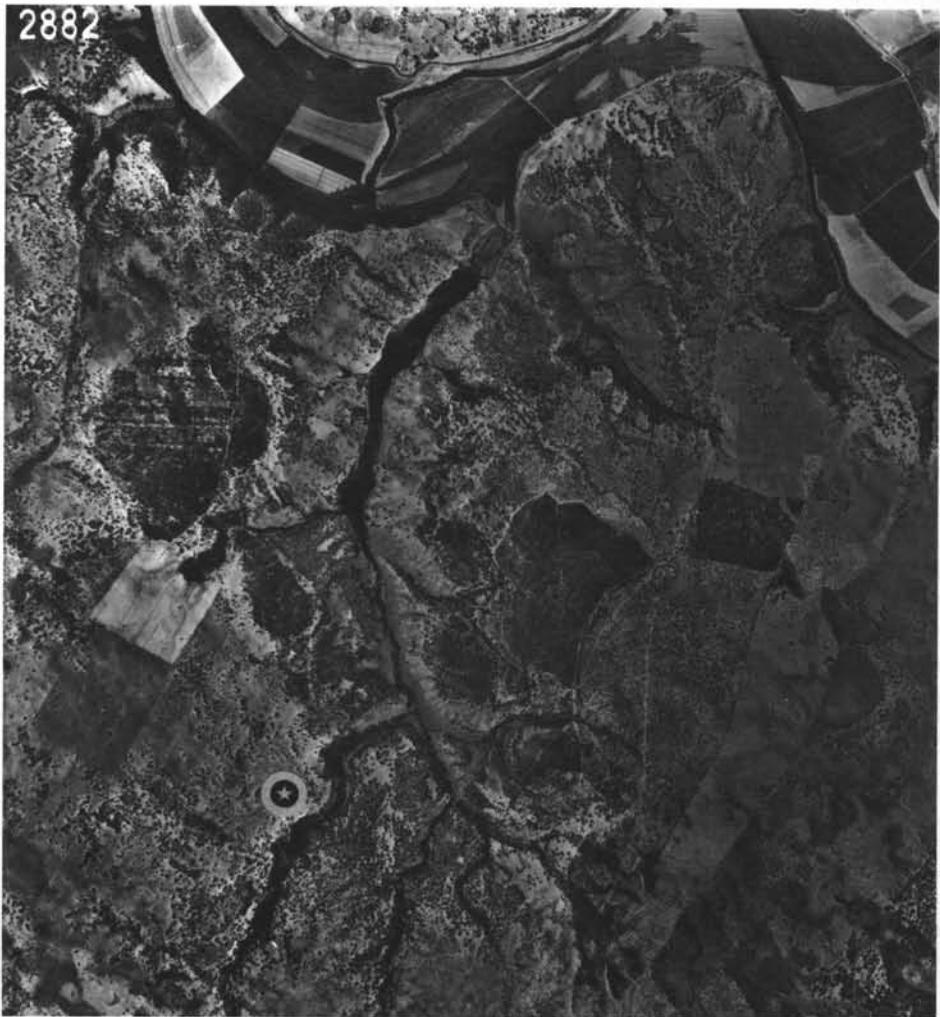


Fig. 2 – Localização de Poças de S. Bento na fotografia aérea (USAF 1958) à escala 1: 25 000.

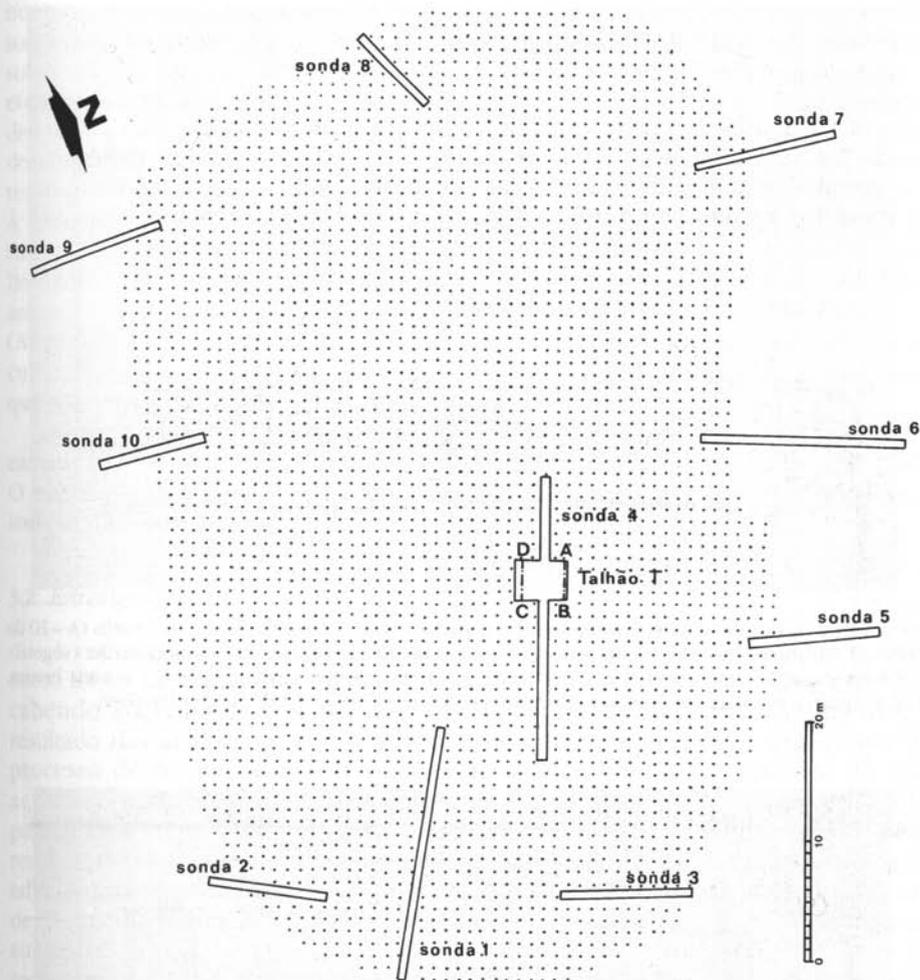


Fig. 3 – Reprodução da planta das escavações de Manuel Heleno em Poças de S. Bento, elaborada em 1963, com a implantação do Talhão T (arquivo documental do Museu Nacional de Arqueologia). Desenho feito por Helena Figueiredo a partir do original.

As indicações de proveniência que se encontram associadas aos materiais exumados nas campanhas arqueológicas efectuadas em Poças de S. Bento referem-se, sobretudo, a três camadas, designadas diferentemente consoante as sondagens: camada de “terra castanha”, camada de “terra preta”, camada “das conchas”, “cinzas” ou “cinzeiros”.

Em 1986, no âmbito do projecto de estudo integral do Mesolítico do Vale do Sado, são retomados os trabalhos arqueológicos em Poças de S. Bento. A localização e implantação topográfica deste concheiro, associada ao facto de ser uma das jazidas menos intervencionadas pela equipa de Heleno, apesar da sua amplitude espacial, são algumas das razões que motivaram a realização de

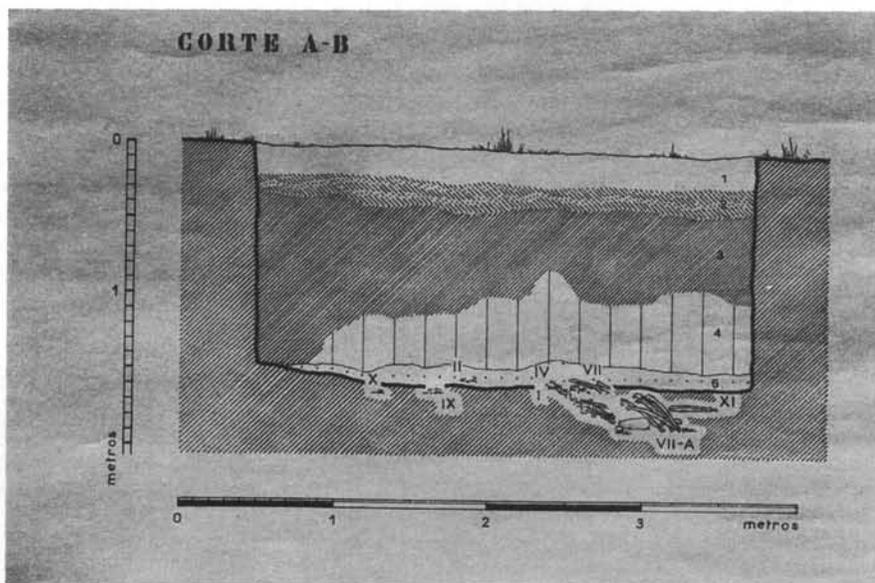


Fig. 4 – Escavações de Manuel Heleno em Poças de S. Bento. Fotografia de um dos perfis (A – B) do Talhão T (arquivo documental do Museu Nacional de Arqueologia). 1 – terra castanha (vegetal); 2 – terra castanha amarelada; 3 – terra preta; 4 – terra cinzenta com conchas; 5 – areia branca. A numeração romana indica restos de cóntextos sepulcrais. Fotografia de Sandra Pinheiro.

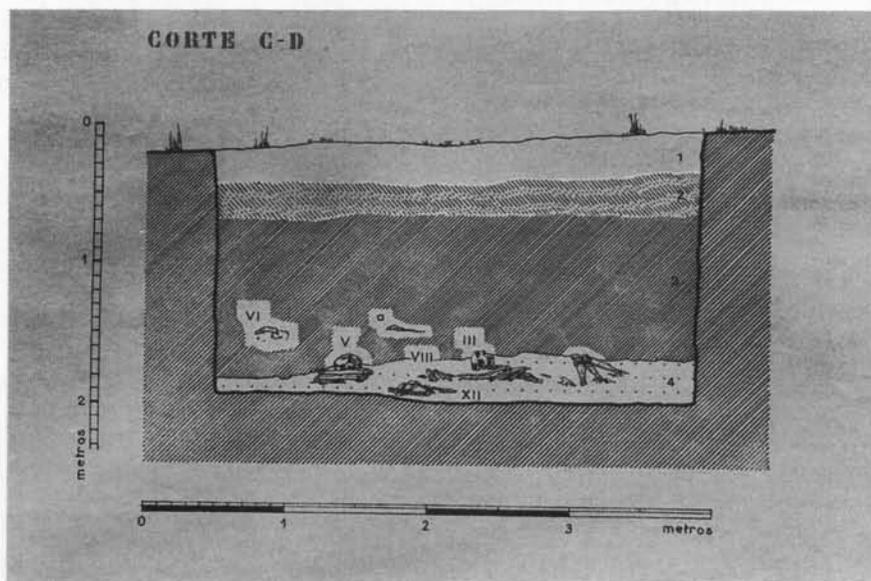


Fig. 5 – Escavações de Manuel Heleno em Poças de S. Bento. Fotografia de um dos perfis (C – D) do Talhão T (arquivo documental do Museu Nacional de Arqueologia). Fotografia de Sandra Pinheiro.

novos trabalhos arqueológicos neste local. Para além da localização das sondagens e talhões abertos nos anos 50 e 60, procurou-se obter dados seguros sobre a estratigrafia e distribuição espacial dos artefactos, utilizando, para o efeito, uma sonda pedológica (Arnaud, 1994). Esta metodologia permitiu delimitar a área de implantação espacial e compreender o processo de formação do concheiro, confirmando a existência de uma grande variabilidade, quer em termos estratigráficos, quer em termos espaciais, no interior da jazida. À semelhança do que parece ter acontecido em todas as jazidas do Vale do Sado, o concheiro de Poças de S. Bento terá sido formado pela justaposição horizontal de várias ocupações, e não pela acumulação vertical de depósitos arqueológicos, como se verifica nas jazidas contemporâneas do Vale do Tejo (Arnaud, 1987). Desta forma, e na eventualidade de existirem diferenças na cultura material ou nas estratégias de subsistência destas comunidades, elas terão que ser detectadas, sobretudo, através da análise espacial.

Nos anos subsequentes, 1987 e 1988, foi aberta uma nova área de escavação, de 26 m<sup>2</sup>, contígua ao Talhão T representado na planta de 1960. O trabalho que agora se apresenta incide sobre a análise dos espólios líticos recuperados nestas campanhas.

### 3.2. Estratigrafia

A estratigrafia de Poças de S. Bento será discutida neste trabalho apenas como forma de enquadrar e contextualizar os achados líticos aqui recuperados, cabendo ao responsável pelas escavações apresentar, oportunamente, o resultado das análises granulométricas e os estudos efectuados respeitantes ao processo de formação dos depósitos arqueológicos. À semelhança do que acontece com a maioria das estações deste tipo e deste período, são particularmente difíceis de isolar e diferenciar acções de natureza antrópica, resultantes de opções deliberadas, das derivadas de factores naturais, de origem tafonómica, relacionados com a história da jazida. As “lixeiros mesolíticas” são depósitos de acumulação de resíduos resultantes de ocupações arqueológicas sucessivas, que tiveram lugar num mesmo espaço, raramente passíveis de individualização, mesmo cronometricamente, dado o grau de resolução dos métodos de datação actualmente aplicados. Desta forma, e no caso particular do concheiro de Poças de S. Bento, os testemunhos materiais resultantes das ocupações que aqui tiveram lugar ao longo de um determinado período de tempo foram produzidos por grupos humanos com estádios de desenvolvimento tecnológico e formas de subsistência muito semelhantes, acabando por se disseminarem eventuais diferenças existentes entre estes grupos. Esta uniformização não exclui a existência de variações, detectáveis no próprio momento da escavação, relacionadas com a distribuição espacial e estratigráfica dos espólios. Ela deriva, sobretudo, da própria natureza e processo de formação da jazida que, pelas razões anteriormente expostas, agregou numa mesma unidade testemunhos de ocupações que tiveram lugar em episódios diferentes<sup>8</sup>.

<sup>8</sup> Entenda-se, momentos diferentes dentro de um mesmo tempo cultural. Sobre o processo de formação das jazidas do Vale do Sado ver Arnaud, 1994.

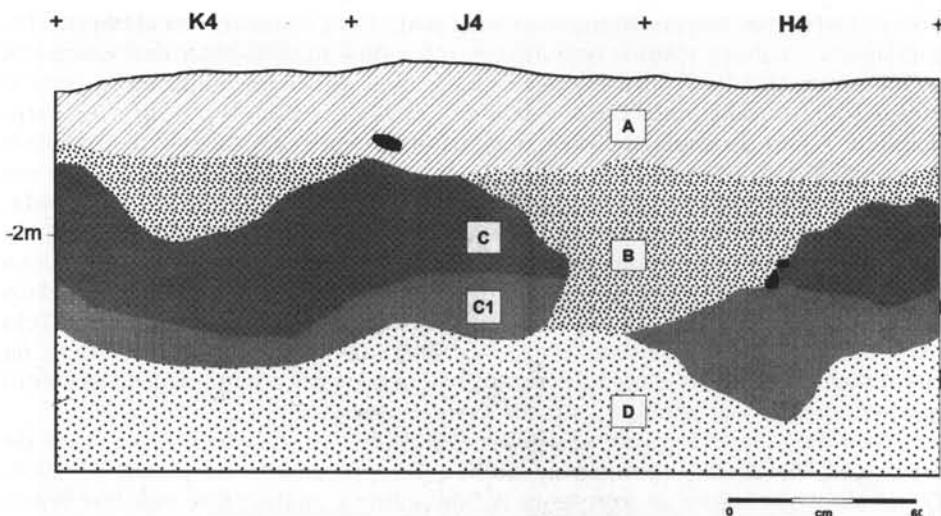


Fig. 6 – Perfil Norte dos quadrados K4, J4 e H4 realizado nas escavações de 1988 em Poças de S. Bento. A – camada A (espessura variável entre os 20 e os 40 centímetros) de terra arável; B – camada B de sedimento areno-argiloso, de coloração castanho-escuro a negra; C – camada C, de textura arenosa e coloração cinzenta-escura, constituída por montículos mais (C) ou menos (C1) compactos de conchas; D – camada D de terra castanha a amarelada clara, arenosa. A camada E, não representada neste perfil, é constituída por um sedimento arenoso de coloração clara e é estéril do ponto de vista arqueológico. Neste perfil não se encontram igualmente representadas algumas sub-unidades detectadas nas camadas A (designadas por A1 e A2) e na camada C (designada por C2), que constituem pequenas variações que foram apenas observadas em alguns dos perfis.

### QUADRO 1

Inventário do espólio lítico por categorias tecnológicas e por camadas

	Cam A	Cam B	Cam C	Cam D	Cam E	Total	%
Preparação	0,3%	0,3%	0,3%	0,0%	0,0%	26	0,3%
Lasca	14,7%	18,1%	27,5%	18,6%	21,3%	1550	18,3%
Lamela	30,7%	22,3%	29,8%	21,2%	17%	2064	24,4%
Fragmento	8,1%	7,8%	5,6%	2,9%	4,3%	629	7,4%
Esquírola	35,7%	44,1%	27,6%	44,9%	55,3%	3476	41,2%
Núcleo	3,9%	2,4%	3,2%	1,5%	0,0%	226	2,7%
Microburil	0,5%	0,4%	0,6%	0,7%	0,0%	38	0,4%
Utensílio	6,0%	4,7%	5,3%	10,2%	2,1%	435	5,2%
<b>Total</b>	<b>1556</b>	<b>5796</b>	<b>771</b>	<b>274</b>	<b>47</b>	<b>8444</b>	<b>100%</b>
%	18,4%	68,6%	9,1%	3,2%	0,6%	100%	

Por estas razões, a indústria lítica de Poças de S. Bento será analisada como um todo, sendo assinaladas e discutidas, naturalmente, as variações detectadas em termos espaciais e estratigráficos.

A estratigrafia representada no perfil Norte dos quadrados K4, J4 e H4 de 1988 (fig. 6), é constituída fundamentalmente por 4 grandes unidades, existindo, contudo, variações laterais. A maioria do espólio lítico recuperado nos 26 m<sup>2</sup> escavados nas campanhas de 1987 e 1988 provém da camada B, cerca de 70%, seguindo-se a camada A com 18%, a camada C com 9%, a camada D com 3% e a camada E com apenas 0,6%.

A camada A corresponde ao estrato de terra arável, remexido sucessivamente pelas lavouras, que foram provavelmente as responsáveis pelo transporte de materiais líticos oriundos da camada subjacente para os níveis superiores da sequência. A análise efectuada sobre estes restos confirma esta interpretação, dado o facto de não apresentarem quaisquer diferenças, quer em termos tipológicos, quer em termos tecnológicos, com os materiais exumados na camada B. No entanto, dado terem sido igualmente recuperados na camada A fragmentos de cerâmica pré-histórica, um dos quais com decoração impressa, e um machado de pedra polida, não é de excluir a hipótese de parte desta indústria lítica estar eventualmente associada à ocupação responsável pelas cerâmicas aqui presentes. No entanto, de um modo geral, parece mais razoável admitir a sua relação com a camada subjacente, à excepção de alguns casos muito específicos, como veremos adiante.

A camada B apresenta contornos bastante irregulares em alguns dos sectores escavados e é do ponto de vista arqueológico a mais importante da sequência. Nela foi recuperada a maioria do espólio. Os sedimentos desta camada deveriam constituir, na altura, o solo das comunidades mesolíticas, no qual se teriam processado as diversas actividades relacionadas com a sua sobrevivência, nomeadamente a manufactura do seu equipamento tecnológico. A camada C não deverá corresponder a uma unidade geomorfológica diferenciada, mas sim a uma antropização mais intensa da camada B, caracterizada por montículos de conchas. Estes montículos, ricos em matéria orgânica, acabariam por conferir aos sedimentos envolventes uma textura e uma coloração completamente diferentes. As variações na estratigrafia são, deste modo, laterais; isto é, encontram-se ao mesmo nível, sobre um mesmo plano, dois tipos de sedimentos (designados por camada B e camada C) que diferem quanto ao conteúdo arqueológico – um constituído fundamentalmente por artefactos líticos e outro, sobretudo, por restos de conchas. Este mosaico resultaria do próprio processo de formação da jazida, que estaria relacionado com a existência de vários episódios de ocupação que teriam tido lugar entre os interstícios deixados pelos detritos resultantes de ocupações anteriores. Este processo seria hipoteticamente acompanhado por arranjos prévios do espaço a “habitar” por parte dos grupos humanos que aqui se instalavam periodicamente. Finalmente, a sedimentação e a erosão posteriores acabariam por modelar definitivamente este espaço cultural, homogeneizando, num mesmo estrato, os sucessivos episódios de ocupação que aqui tiveram lugar.

A hipótese de a camada C embalar vestígios de ocupações mais antigas do que os da camada B não parece consistente face aos dados disponíveis, sejam eles de natureza cronológica, estratigráfica, espacial ou mesmo cultural. As populações que ocuparam este espaço e que produziram a maioria dos restos líticos presentes na camada B parecem ser, igualmente, as responsáveis pela acumulação das lixeiras que constituem os montículos detriticos de conchas que caracterizam as camadas C e C1. Por outro lado, não foram detectadas diferenças

na cultura material entre as camadas B e C que permitam sustentar essa hipótese.

A camada D é, do ponto de vista sedimentológico, distinta da B e da C. Caracteriza-se, arqueologicamente, pela presença de restos sepulcrais<sup>9</sup>, como se pode verificar nos perfis de 1960 representados nas figs. 4 e 5, e por uma indústria lítica semelhante à das camadas superiores, mas pouco numerosa. Os níveis subjacentes, que correspondem à camada E, são praticamente estéreis. A presença de alguns materiais líticos neste estrato está relacionada com movimentos e oscilações naturais, próprias de contextos arenosos, permeáveis à deslocação vertical dos objectos.

### 3.3. Cronologia

Foram processadas três datações absolutas, pelo método do radiocarbono, sobre materiais provenientes das escavações realizadas no ano de 1964 no sítio de Poças de S. Bento.

#### QUADRO 2

Datações absolutas obtidas para Poças de S. Bento

Ref. do Laboratório	Proveniência	Tipo de amostra	Resultado BP	cal BC 1 $\sigma$	cal BC 2 $\sigma$	Contexto
Q-2493	Camada 3	Ce	7040 $\pm$ 70	5638-5489	5720-5428	"terra cinzenta arenosa com conchas"
Q-2494	Camada 2	carvão	6780 $\pm$ 65	5726-5584	5770-5530	"terra negra com conchas"
Q-2495	Camada 2	Ce	6850 $\pm$ 70	5487-5339	5560-5242	"terra negra com conchas"

Na datação de conchas estuarinas (Ce) foi utilizada a curva de calibração para amostras continentais, depois da subtração de 380  $\pm$  35 anos, que corresponde à idade aparente das conchas estuarinas acumuladas nos concheiros do Sado (Soares, 1989; Soares e Cabral, 1989).

As datações existentes até ao momento devem abarcar a totalidade da ocupação mesolítica de Poças de S. Bento. Os resultados apresentados no quadro 2 mostram que as duas primeiras amostras, provenientes das camadas 3 (Q-2493) e 2 (Q-2494), são estatisticamente idênticas, enquanto que a terceira (Q-2495), pertencente igualmente à camada 2, é cerca de 300 anos mais recente. Estes valores demonstram, por um lado, a existência de variações cronométricas no interior de uma mesma camada e, por outro, a contemporaneidade estatística de amostras exumadas em camadas estratigraficamente sobrepostas. Estes resultados parecem confirmar as interpretações sugeridas por Arnaud quanto ao processo de formação deste concheiro, nomeadamente no que diz respeito à existência de uma grande variabilidade estratigráfica no interior da sequência.

Os perfis das escavações de Manuel Heleno conservados no MNA confirmam, igualmente, a existência de variações na forma como as camadas se

<sup>9</sup> Encontram-se depositadas nas reservas do M.N.A restos antropológicos de 13 sepulturas recuperadas nos trabalhos arqueológicos desenvolvidos por Heleno em Poças de S. Bento.

encontram dispostas no interior da sequência. A 2.<sup>a</sup> e 3.<sup>a</sup> camadas definidas em 1960, deverão corresponder às camadas B e C (e C1) das escavações de 1987 e 1988. Em ambos os casos, a sua diferenciação interna terá sido fundamentada na maior ou menor densidade de conchas aí presentes. Aliás, nas etiquetas que acompanham os materiais exumados nas diversas sondas abertas nas escavações de Heleno, a camada 2 é descrita como “camada de terras castanhas ou pretas”, e a camada 3 como “camada das conchas”.

Só através do processamento de novas amostras, provenientes de diferentes sectores escavados, datando, nomeadamente, os próprios esqueletos, se poderá ter uma ideia mais precisa da relação existente entre a variação na composição sedimentológica e a cronologia da ocupação do sítio.

## 4. Poças de S. Bento. Tipologia e tecnologia líticas

### 4.1. Metodologia

O conhecimento dos processos de exploração e trabalho da pedra constitui uma fonte de informação fundamental para a compreensão da natureza das actividades realizadas num determinado sítio arqueológico, bem como do seu estatuto funcional no interior de um determinado território. A metodologia adoptada no estudo do espólio lítico de Poças de S. Bento não se cingiu à simples classificação tipológica dos achados segundo categorias previamente estabelecidas. Procurou-se, tanto quanto possível, enveredar pela leitura tecnológica dos objectos como instrumento de análise privilegiado. Através da reconstituição do ciclo produtivo que passa pela determinação e aprovisionamento das matérias-primas, até ao abandono do objecto, poder-se-á chegar a uma melhor compreensão dos sistemas de povoamento e subsistência das comunidades.

O sistema de produção lítica de Poças de S. Bento foi orientado para a extracção de suportes lamelares, destinados a serem posteriormente transformados em micrólitos geométricos. Os procedimentos analíticos adoptados tiveram em conta esta orientação. A maioria dos restos líticos, lascas, esquirolas e outros resíduos de talhe estão, com efeito, associados a esta estratégia de gestão e exploração da pedra. No processo de estudo de Poças de S. Bento utilizaram-se diversas grelhas analíticas, consoante as categorias de objectos, previamente seleccionados segundo o seu lugar no seio da cadeia operatória. Os atributos a analisar, tanto qualitativos como métricos, foram determinados de acordo com as questões que se pretendiam esclarecer.

O quadro seguinte resume os atributos de análise considerados para cada uma das fases do trabalho de exploração da pedra<sup>10</sup>. Os critérios utilizados na individualização desses atributos serão apresentados e discutidos posteriormente, nos capítulos respeitantes à análise de cada uma das categorias tecnológicas definidas.

<sup>10</sup> Adoptado a partir do trabalho desenvolvido por João Zilhão para o estudo das indústrias líticas do Paleolítico Superior da Estremadura portuguesa, 1995.

## QUADRO 3

Procedimento analítico adoptado no estudo das indústrias líticas de Poças de S. Bento

<b>Informação pretendida</b>	<b>Observações realizadas</b>
Aprovisionamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Classificação das matérias-primas</li> <li>→ Análise dos atributos físicos dos núcleos (córTEX, clivagens, geodes)</li> <li>→ Análise dos atributos físicos das lascas (córTEX)</li> </ul>
Estratégias de exploração da pedra e determinação das categorias tecnológicas	→ Inventário e classificação dos objectos segundo o seu lugar na cadeia operatória (núcleos, preparação, lascas, lâminas e lamelas, esquirolas e outros resíduos de talhe, utensílios retocados)
Tecnologia da debragem	<p><i>Núcleos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Classificação dos núcleos segundo o tipo de produto obtidos</li> <li>→ Determinação dos suportes</li> <li>→ Análise da morfologia, número e disposição dos planos de percussão</li> <li>→ Determinação do comprimento do eixo maior de debragem</li> <li>→ Peso</li> </ul> <p><i>Lascas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Determinação do estado de conservação</li> <li>→ Análise das superfícies</li> <li>→ Morfologia do talão</li> <li>→ Peso</li> </ul> <p><i>Lâminas e lamelas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Individualização dos tipos</li> <li>→ Determinação do estado de conservação</li> <li>→ Morfometria (córTEX, morfologia do talão, secção, perfil, configuração dos bordos, dimensões)</li> </ul>
Utensilagem	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Classificação tipológica</li> <li>→ Determinação dos suportes</li> <li>→ Estado de conservação</li> <li>→ Análise de atributos (córTEX, secção, retoque)</li> <li>→ Parâmetros métricos</li> </ul>

As esquirolas, resíduos e os fragmentos de talhe inclassificáveis foram contabilizados por camada e por área de escavação. As tipologias utilizadas na classificação dos objectos seguiram as terminologias geralmente definidas para o estudo de contextos do Paleolítico Superior, Epipaleolítico e Mesolítico (Brézillon, 1977; Camps, 1981; GEEM, 1969, 1972, 1975; Inizan *et al.*, 1995; Rozoy, 1967, 1968, 1978; Sonnevile-Bordes e Perrot, 1956; Tixier, 1963; Tixier, 1984; Tixier, Inizan e Roche, 1980) adaptadas, naturalmente, ao caso presente.

A metodologia de análise exposta anteriormente visou, sobretudo, compreender as opções tecnológicas dos caçadores mesolíticos, através da análise das estratégias de produção do seu equipamento lítico e da gestão da

matéria-prima disponível. Dada a homogeneidade e pouca variabilidade tipológica dos utensílios contabilizados, o estudo do material lítico de Poças de S. Bento, e provavelmente de todas as jazidas mesolíticas do Vale do Sado, só tem sentido numa perspectiva fundamentalmente tecnológica.

#### 4.2. O conjunto industrial: caracterização global

A indústria lítica de Poças de S. Bento não apresenta uma grande variabilidade artefactual. Caracteriza-se pela presença de uma enorme quantidade de restos de talhe e por um índice de transformação extremamente reduzido (ver quadro 1). Com efeito, das 8 444 peças consideradas na análise, apenas 5,2% foram transformadas em utensílios, sobretudo em micrólitos geométricos, triângulos, trapézios e crescentes. A matéria-prima é fundamentalmente local, tendo sido exploradas diversas rochas, verificando-se uma gestão diferenciada das mesmas consoante os produtos pretendidos. As rochas de grão fino (rochas siliciosas) foram utilizadas na confecção de lamelas e em produtos derivados da sua transformação (lamelas retocadas e geométricos); as rochas de grão médio e grosseiro (ígneas e metamórficas), foram exploradas para a produção de outros suportes, sobretudo lascas, que se destinariam a ser posteriormente transformadas em utensílios domésticos, de natureza multifuncional. A análise efectuada permitiu reconhecer que Poças de S. Bento teria funcionado, igualmente, como oficina de talhe.

#### 4.3. Estudo analítico

##### 4.3.1. Aprovisionamento e economia da matéria-prima

Uma das questões que de imediato se colocou na abordagem do material lítico de Poças de S. Bento relacionava-se com a hipótese da presença ou não de uma gestão diferencial das matérias-primas, ou seja, da existência de escolhas deliberadas por parte do artesanato pré-histórico na selecção prévia das rochas consoante o tipo de produtos pretendidos. Poder-se-ia, por outro lado, falar de uma verdadeira economia da matéria-prima? Para responder a estas questões foi elaborada, numa primeira fase, uma grelha de análise cujo objectivo era o de correlacionar os tipos de rochas presentes com as categorias tecnológicas definidas. O procedimento adoptado na classificação das matérias-primas baseou-se, sobretudo, no critério da sua aptidão para o talhe. Esta opção foi fundamentalmente determinada pela enorme variabilidade de rochas talhadas, cujo reconhecimento petrográfico, pelo menos a olho nu, se revelou extremamente difícil. Apesar de a maioria se incluir na categoria das rochas siliciosas (xistos siliciosos, chertes, jaspes), de grão fino e boa fractura conchoidal, existe um conjunto assinalável de rochas ígneas (como o riolito e os gabros) e metamórficas (como o quartzito) que foram igualmente exploradas pelo homem. Certos minerais, como o quartzo, sobretudo, e o cristal de rocha, encontram-se também presentes na colecção.

Os grupos em que se dividiram as matérias-primas utilizadas constam do quadro 4. Considerou-se a totalidade dos objectos líticos exumados nas campanhas arqueológicas de 1987 e 1988.

## QUADRO 4

Representação das matérias-primas por categorias tecnológicas

	Quartzo	Quartzito	Cristal de rocha	Grão fino (BFC)	Grão fino (MFC)	Grão médio (BFC)	Grão médio (MFC)	Grão grosseiro	Total
Preparação	0,0%	0,0%	0,0%	96,1%	3,8%	0	0	0	26
Núcleo	8,0%	0,4%	1,8%	77,9%	7,1%	2,7%	2,2%	0,0%	226
Lasca	9,8%	4,2%	0,1%	50,5%	7,9%	20,7%	5,5%	1,2%	1550
Lamela	1,8%	0,1%	1,5%	92,7%	0,2%	3,6%	0,0%	0,0%	2064
Fragmento	17,2%	2,5%	0,3%	41,6%	14,1%	15,3%	6,7%	2,2%	629
Esquirola	11,2%	1,5%	0,5%	65,0%	0,6%	21,1%	0,0%	0,0%	3476
Utensílio	0,7%	0,0%	0,2%	97,7%	0,2%	1,1%	0,0%	0,0%	435
Microburil	0,0%	0,0%	0,0%	100%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	38
<b>TOTAL</b>	<b>712</b>	<b>137</b>	<b>57</b>	<b>5881</b>	<b>255</b>	<b>1235</b>	<b>131</b>	<b>36</b>	<b>8444</b>
%	8,4%	1,6%	0,7%	69,6%	3,0%	14,6%	1,6%	0,4%	

BFC: boa fractura conchoidal. MFC: má fractura conchoidal

O quartzo, o quartzito e o cristal de rocha foram contabilizados individualmente; as restantes rochas foram classificadas segundo o critério da sua melhor ou pior aptidão para o talhe. Deste modo, foram consideradas três grandes categorias ou grupos de rochas. As rochas de grão fino, com boa ou má fractura conchoidal (BFC e MFC, respectivamente), integram um conjunto amplo e variado de matérias-primas, designadas genericamente por rochas siliciosas (sílexes, chertes, xistos siliciosos, jaspes), de natureza sedimentar, que apresentam uma textura macia e granulometria fina como características mais marcantes. Apesar de a maioria dos restos líticos incluídos nesta categoria apresentarem estigmas de talhe bem visíveis (bolbo, convexidade do reverso, ondas de percussão ou pressão), existem contudo rochas de grão fino com determinadas propriedades físicas, como a presença de geodes, clivagens, e inclusões de cristais, pouco aptas ao talhe, mas que foram igualmente exploradas pelo homem. Os produtos obtidos a partir destas matérias-primas de pior qualidade foram classificados separadamente, dentro do grupo das rochas de grão fino com má fractura conchoidal (MFC).

Num segundo grupo, foram incluídas as matérias-primas que apresentam textura mais rugosa ao tacto e uma granulometria mais espessa, e por isso facilmente diferenciáveis do grupo anterior. São rochas de natureza ígnea, com atributos físicos semelhantes aos quartzitos (como os riolitos, dioritos, gabros, etc.). Foram designadas no quadro 4 por rochas de grão médio, com boa ou má fractura conchoidal (BFC e MFC, respectivamente), segundo a sua melhor ou pior aptidão para o talhe.

O terceiro grupo designa um conjunto de rochas de muito má qualidade, de grão grosseiro e textura muito rugosa. Têm reduzida expressão no universo lítico considerado. Os produtos resultantes da debitação destes nódulos de matéria-prima, que se resumem a algumas lascas corticais e fragmentos de talhe inclassificáveis, podem ser incluídos numa primeira fase da estratégia de exploração da pedra, relacionada com a avaliação dos nódulos de matéria-

-prima, em termos do seu potencial para a fabricação de utensílios, por parte dos artesãos mesolíticos.

Na fig. 7 reconhece-se facilmente o peso desempenhado por cada um dos grupos de rochas no conjunto do espólio lítico considerado. Apesar de não terem sido realizadas quaisquer análises petrográficas das matérias-primas presentes em Poças de S. Bento, extremamente importantes para a determinação dos caracteres epigenéticos das rochas, nomeadamente das propriedades físicas, origem e idade geológica, é possível, através da análise da geologia e cartografia locais, correlacionar as matérias primas utilizadas com a litologia envolvente. A aquisição da pedra tem que ser vista num quadro mais geral de subsistência, controlo e gestão dos recursos naturais, em que a procura e selecção das matérias-primas jogam um papel determinante no sistema de produção tecnológica. Cada um dos conjuntos anteriormente definidos engloba um leque variado de matérias-primas, cuja proveniência, pelo menos aproximada, interessa determinar, dadas as implicações que o seu conhecimento tem na compreensão das próprias estruturas sociais, demográficas e económicas destas populações.

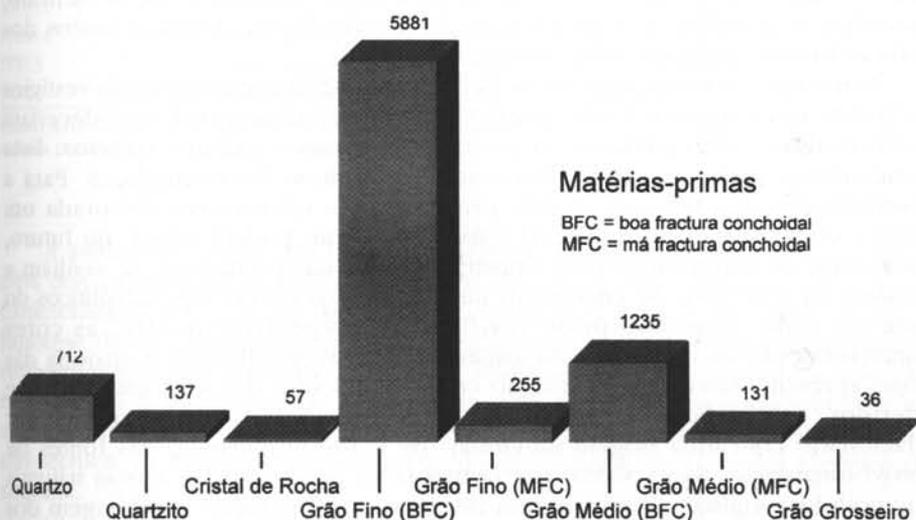


Fig. 7 – Histograma das matérias-primas representadas em Poças de S. Bento

A geologia da região caracteriza-se por uma grande variabilidade litológica. Todas as matérias-primas talhadas em Poças de S. Bento encontram-se representadas nas imediações do sítio. Esta região foi sujeita a um forte dinamismo tectónico, que terá sido o responsável pela fractura, erosão, transporte e redeposição posterior de rochas oriundas das formações paleozóicas, em aluviões, cascalheiras e outros depósitos secundários, desempenhando a rede hidrográfica um papel determinante nesta dinâmica. As formações geomorfológicas resultantes deste processo, viriam a constituir-se

como fontes de matéria-prima indispensáveis no fabrico do equipamento lítico das populações mesolíticas. A ribeira do Arcão, próximo da qual se situa o sítio de Poças de S. Bento, apresentava, ainda recentemente, um regime do tipo torrencial propício à formação de leitos de seixos e depósitos de vertente, constituindo fontes de matéria-prima de fácil acesso, e sobretudo ricas do ponto de vista da diversidade de rochas presentes.

Os quartzitos, riolitos, gabros e outras rochas incluídas no grupo das rochas de grão médio integram a litologia da região e podem ser facilmente observáveis, nas proximidades, em afloramentos e pedreiras localizadas na área do Torrão. As rochas siliciosas (xistos siliciosos, jaspes, chertes, corneanas, etc.), utilizadas sobretudo no fabrico de suportes lamelares e utensílios microlíticos, encontram-se igualmente representadas nesta área, existindo, inclusivamente, afloramentos de xistos siliciosos e jaspes que, segundo a notícia explicativa da respectiva carta geológica (Gonçalves e Antunes, 1992), apresentam vestígios de “escavações denunciando antigas explorações mineiras”.

De acordo com as observações expostas anteriormente, a tese da origem fundamentalmente local das matérias-primas talhadas que se encontram presentes em Poças de S. Bento é legítima, e pode ser reforçada pela determinação do contexto em que a mesma foi adquirida. Neste sentido, procedeu-se à análise e à observação de determinados atributos físicos dos nódulos brutos, núcleos e lascas presentes na jazida

A maioria dos núcleos de Poças de S. Bento (82%) apresenta ainda vestígios de córtex nas superfícies. São peças de pequenas dimensões, que deveriam corresponder, originalmente, a pequenos seixos e calhaus rolados. Esta característica pode ser ainda observada em muitos dos exemplares. Para a determinação dos tipos de córtex presentes nos núcleos foi elaborada um quadro com base no *Munsell soil color charts*, que poderá servir, no futuro, como base de comparação com amostras de matérias-primas que se venham a recolher na área onde se encontram implantados os concheiros mesolíticos do Vale do Sado. Como se pode verificar no respectivo quadro, as cores dominantes são os castanhos, os amarelos e os avermelhados. A maioria das peças apresenta uma grande variação cromática, dentro dos tons anteriormente referidos, com películas corticais em geral finas, aspecto que poderá estar relacionado com uma origem aluvionar, de idade holocénica, das fontes de aprovisionamento. São visíveis, por outro lado, negativos das arestas naturais dos nódulos originais, que serviram de guia na preparação e debitagem dos núcleos para lamelas.

Procedeu-se igualmente à observação de algumas características físicas do miolo dos núcleos. Um dos aspectos mais significativo é a presença de clivagens em muitos dos exemplares (cerca de 24%), bem como de veios e inclusões de cristais, originando produtos falhados e levando ao subsequente abandono de muitos dos volumes. No quadro 6 encontram-se representados os tipos cromáticos dos miolos dos núcleos presentes em Poças de S. Bento. Como se pode verificar, os tons cinzentos dominam o espectro cromático, estando este facto fundamentalmente relacionado com os tipos de matérias-primas mais utilizadas, as rochas siliciosas, cuja proveniência deverá ser procurada nas cascalheiras e outros depósitos secundários existentes nas proximidades.

## QUADRO 5

Determinação das cores dos córtexes dos núcleos

MSC	N	Cor	MSC	N	Cor
10YR7.6	7	amarelo	5YR6.3	3	castanho avermelhado claro
10YR8.6	6	amarelo	5YR6.4	3	castanho avermelhado claro
10YR6.6	1	amarelo acastanhado	7.5YR6.4	1	castanho claro
5YR6.6	3	amarelo avermelhado	10YR6.3	2	castanho claro
5YR7.6	4	amarelo avermelhado	7.5YR5.6	1	castanho forte
7.5YR6.6	9	amarelo avermelhado	10YR7.3	9	castanho muito claro
7.5YR7.6	21	amarelo avermelhado	10YR7.4	20	castanho muito claro
2.5Y7.4	2	amarelo claro	10YR8.3	7	castanho muito claro
2.5Y8.4	1	amarelo claro	10YR8.4	8	castanho muito clar
10YR8.1	3	branco	5Y6.1	1	cinzento
10YR8.2	5	branco	5Y6.2	1	cinzento azeitona brilhante
5YR8.1	1	branco	5YR7.4	3	rosa
7.5YR8.2	2	branco rosado	5YR5.6	1	vermelho amarelado
7.5YR5.4	3	castanho	10R5.3	2	vermelho claro
10YR5.3	3	castanho	10R4.3	1	vermelho claro
10YR5.2	3	castanho acinzentado	10R5.4	4	vermelho claro
10YR6.4	13	castanho amarelado claro	10R6.6	4	vermelho claro
5YR5.3	1	castanho avermelhado	2.5YR4.2	1	vermelho claro
5YR5.4	1	castanho avermelhado	<b>Total</b>	<b>161</b>	

Quadro elaborado com base no *Munsell soil color chart*. Foram considerados apenas 161 dos núcleos com este atributo, dado que os restantes 25 apresentavam vestígios muito reduzidos de córtex.

A análise do grupo das lascas fornece resultados semelhantes. Com efeito, 64% dos exemplares apresenta vestígios de córtex nas superfícies. Dadas as características e o tipo de indústria representados, parece razoável admitir a hipótese de os caçadores mesolíticos transportarem as matérias-primas para o respectivo sítio sob a forma de seixos e nódulos brutos, efectuando a selecção no próprio acampamento. A determinação dos processos envolvidos na aquisição das matérias-primas tem necessariamente implicações na compreensão das técnicas de fabrico e consumação do equipamento lítico, como veremos de seguida.

#### 4.3.2. Estratégias de exploração da pedra

A reduzida diversidade do conjunto lítico de Poças de S. Bento está em parte relacionada com a qualidade e tipos de matérias-primas disponíveis. A natureza microlítica desta indústria deverá ser entendida como resposta a estes condicionalismos (determinismo ambiental), ou como opção cultural? As estratégias de exploração da pedra aqui reconhecidas estão relacionadas com determinados factores (economia da matéria-prima, subsistência, tradição tecnológica e cultural, entre outros), que deverão ser tidos em conta na análise, por forma a formular um quadro coerente e claro do comportamento tecnológico destas populações.

## QUADRO 6

Determinação das cores dos miolos dos núcleos

MSC	N	Cor	MSC	N	Cor
10YR8.1	1	branco	10R4.1	1	cinzento avermelhado escuro
10YR8.2	2	branco	10YR7.2	4	cinzento claro
2.5Y8.0	1	branco	2.5Y7.0	1	cinzento claro
5Y8.1	2	branco	2.5Y7.2	2	cinzento claro
5YR8.1	3	branco	5Y7.1	5	cinzento claro
7.5YR8.2	3	branco rosa	5Y7.2	7	cinzento claro
7.5YR5.2	16	castanho	5YR7.1	1	cinzento claro
10YR5.2	3	castanho acinzentado	7.5YR7.0	1	cinzento claro
10YR4.2	2	castanho acinzentado escuro	10YR7.1	5	cinzento claro
5YR5.3	1	castanho avermelhado	10YR4.1	1	cinzento escuro
5YR6.4	1	castanho avermelhado claro	2.5Y4.0	1	cinzento escuro
10YR6.3	4	castanho claro	5Y4.1	2	cinzento escuro
10YR7.4	1	castanho muito claro	5YR3.1	1	cinzento muito escuro
10YR8.3	4	castanho muito claro	7.5R4.0	2	cinzento escuro
10YR8.4	2	castanho muito claro	7.5YR3.0	2	cinzento muito escuro
10YR5.1	9	cinzento	7.5YR4.0	11	cinzento escuro
10YR6.1	9	cinzento	5Y5.2	2	cinzento azeitona
2.5Y5.0	1	cinzento	5Y6.2	3	cinzento azeitona claro
2.5Y6.0	1	cinzento	5YR6.2	1	cinzento rosa
2.5YR5.0	6	cinzento	5YR7.2	1	cinzento rosa
2.5YR6.0	1	cinzento	7.5YR6.2	2	cinzento rosa
5Y5.1	25	cinzento	10R5.6	1	vermelho
5Y6.1	34	cinzento	10R6.4	1	vermelho claro
5YR5.1	4	cinzento	2.5YR6.2	1	vermelho claro
7.5R5.0	3	cinzento	2.5YR4.2	1	vermelho claro
7.5YR6.0	8	cinzento	7.5R4.2	1	vermelho claro
10YR6.2	2	cinzento acastanhado claro	<b>Total</b>	<b>226</b>	

Quadro elaborado com base no *Munsell soil color chart*, sobre a totalidade dos núcleos individualizados em Poças de S. Bento.

Em Poças de S. Bento foram reconhecidos dois tipos diferentes de estratégias de exploração e gestão da pedra, que divergem quanto ao projecto<sup>11</sup> inicial. A primeira, e a mais importante, está relacionada com o fabrico de suportes lamelares obtidos a partir de seixos e calhaus de morfologia angulosa de pequenas dimensões, utilizando um esquema de talhe centrado no aproveitamento, como arestas-guia, das arestas naturais dos nódulos de matéria-prima. Os núcleos que derivam desta estratégia apresentam morfologias prismáticas e sub-prismáticas, sendo explorados, muitas vezes, até à exaustão e abandonados já numa fase de completo esgotamento da massa inicial. Uma percentagem significativa de peças apresenta negativos de uma exploração

<sup>11</sup> Utiliza-se este conceito na acepção de Inizan *et al.* (1995): "As actividades de talhe sustentam-se em projectos mais ou menos elaborados identificados a partir da reconstituição de cadeias operatórias. Nas operações de talhe o projecto é concebido a partir de um esquema conceptual, de ordem intelectual, que se aplica segundo um conjunto de operações que se designa por esquema (s) operatório (s) de talhe".

muito sumária, claramente frustrada devido à presença de clivagens, veios ou inclusões. O tratamento térmico não foi utilizado<sup>12</sup>. Trata-se de uma debitagem expedita, destinada a produzir suportes standardizados, sem recorrer a técnicas muito especiais de preparação dos núcleos, mas otimizando as suas potencialidades. Não se encontram presentes vestígios de materiais de preparação como as cristas, os flancos e tabletes de núcleo. A menor qualidade das rochas locais poderá explicar a inexistência de peças com a mesma variedade, qualidade e rigor estético-formal das encontradas nos concheiros contemporâneos da ribeira de Muge.

Uma segunda estratégia está relacionada com a produção em série de outro tipo de suportes, as lascas, que se destinariam a ser utilizadas, em bruto, como utensílios de uso multifuncional. A matéria-prima, sob a forma de seixos, é explorada seguindo uma técnica igualmente expedita, sem pré-determinação da forma das lascas nem preparação especial dos núcleos. O processo de conformação e exploração destes volumes faz-se, normalmente, a partir de um único plano de percussão, cortical ou liso, seguindo uma trajectória orientada pela própria morfologia do núcleo. Os produtos obtidos apresentam morfologias irregulares, nada estereotipadas, e talões normalmente corticais ou lisos.

As duas estratégias anteriormente referidas diferem quanto à gestão das matérias-primas disponíveis e quanto à funcionalidade dos produtos delas resultantes. Na primeira, orientada para a produção de suportes lamelares que se destinavam a ser transformados em micrólitos geométricos, são utilizadas quase exclusivamente as rochas siliciosas; as lascas constituem-se, nesta estratégia, como resíduos de talhe. Na segunda, destinada à produção de lascas, são seleccionadas as rochas de grão médio (como os riolitos, gabros, quartzitos, etc.), provavelmente destinadas a serem utilizadas, sem transformação ulterior, em utensílios de natureza doméstica.

A existência de uma economia da matéria-prima sustentada no aproveitamento de diferentes tipos de rochas, consoante os produtos pretendidos, e de estratégias de exploração da pedra igualmente diferenciadas relevam do próprio sistema de subsistência destas comunidades que se centra na exploração e aproveitamento de uma gama variada de recursos de origem terrestre, marinha, animal e vegetal. As soluções ou opções tecnológicas dos caçadores de Poças de S. Bento foram, necessariamente, bem sucedidas. Os condicionalismos da matéria-prima disponível podem ter interferido na qualidade do design das respectivas ferramentas, mas não comprometeu o quadro cultural e tecnológico destas comunidades.

#### 4.3.3. Tecnologia da debitagem

##### **Núcleos**

A classificação dos núcleos de Poças de S. Bento baseou-se no tipo de produtos extraídos. Como se pode observar no quadro 7, 66% das peças foram debitadas visando a extracção de lamelas. As morfologias tendem a ser, desta

<sup>12</sup> Foi reconhecido um núcleo em sílex com tratamento térmico, proveniente da camada A, que deve estar associado à ocupação neolítica do local.

forma, prismáticas ou sub-prismáticas. São peças que correspondiam, originalmente, a seixos angulosos de pequenas dimensões, cujas arestas naturais foram aproveitadas como guias na configuração e debitagem dos respectivos volumes. Esta estratégia aplica-se, particularmente, aos núcleos talhados a partir de rochas siliciosas, cuja conformação e subsequente exploração intensiva se traduziram na acumulação de uma grande quantidade de resíduos de talhe (esquírolas, pequenas lascas e fragmentos informes).

### QUADRO 7

Análise dos atributos dos núcleos por camadas

	Cam A	Cam B	Cam C	Cam D	Total	%
<b>Córtex</b>						
sem córtex	20%	17%	20%	0%	40	18%
com córtex	80%	83%	80%	100%	186	82%
<b>Conservação</b>						
Inteiro	92%	88%	96%	100%	204	90%
Fragmento	8%	12%	4%	0%	22	10%
<b>Produção</b>						
para lasca	13%	12%	28%	0%	31	14%
para lamela	77%	63%	60%	75%	150	66%
Indeterminado	10%	26%	12%	25%	45	20%
<b>Plano de Percussão (PP)</b>						
Um	50%	57%	67%	100%	85	57%
Dois opostos	9%	3%	0%	0%	7	5%
Dois cruzados	4%	12%	13%	0%	14	9%
Dois alternos	15%	19%	20%	0%	26	17%
Múltiplos	2%	9%	0%	0%	9	6%
Indeterminado	20%	0%	0%	0%	9	6%
<b>Morfologia (PP)</b>						
Liso	38%	35%	20%	0%	47	33%
Cortical	11%	8%	27%	0%	15	11%
Facetado	51%	57%	53%	100%	79	56%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>137</b>	<b>25</b>	<b>4</b>	<b>226</b>	<b>100%</b>
<b>%</b>	<b>27%</b>	<b>61%</b>	<b>11%</b>	<b>2%</b>	<b>100%</b>	

Os atributos *número* e *morfologia* dos planos de percussão foram apenas observados nos núcleos para lamelas.

Os núcleos para lascas totalizam apenas 14%. No entanto, nem todos os exemplares se destinariam a ser explorados visando a extracção deste tipo de suportes. Com efeito, muitos corresponderiam a núcleos abandonados numa fase inicial do processo de conformação para a debitagem de lamelas. Os restantes, sobretudo os debitados em rochas que não as siliciosas, são quantitativamente pouco significativos, sobretudo se se tiver em conta o número de lascas destas matérias-primas presentes na jazida. A explicação mais plausível parece estar relacionada com a utilização dos núcleos esgotados destas matérias-primas como guarnição para as lareiras e outras estruturas de combustão. Com

efeito, o espólio lítico contém uma enorme quantidade de calhaus e fragmentos estalados pelo fogo, sobre os quais é actualmente impossível determinar as morfologias originais, mas que poderiam ter correspondido, pelo menos em parte, a resíduos de núcleos para lascas. A presença de um número significativo de esquirolas e resíduos de talhe debitados nestas matérias-primas corrobora, igualmente, a hipótese sugerida. Dentro da categoria dos indeterminados (20%) foram incluídas as peças que, por diversas razões (fractura, qualidade da matéria-prima, negativos de levantamentos muito irregulares, etc.), não apresentavam estigmas claros do tipo de suportes extraídos.

Foi elaborada a análise do número, morfologia e disposição dos planos de percussão dos núcleos para lamelas. Como pode ser observado, 57% das peças apresenta apenas um único plano de percussão, 31% têm dois e 6% mais do que dois, sem que haja variação de camada para camada (como, aliás, se verifica igualmente no que respeita à plataforma e disposição dos planos de percussão). Em 56% dos casos houve preparação dos planos de percussão. Um dos aspectos que melhor caracteriza o procedimento adoptado na debitação dos núcleos para lamelas é a rentabilização conseguida na exploração dos volumes de matéria-prima, através da criação de planos de percussão opostos, cruzados, alternos e múltiplos, os quais representam 31% do total. Algumas peças, provenientes da camada A, não puderam ser incluídas na análise por terem sido abandonadas numa fase de esgotamento quase total, que tornou impossível a leitura de certos atributos.

Estas observações, tecidas sobre o total, não contrariam os resultados parciais, ou seja, vistos na perspectiva da estratigrafia. Com efeito, em todas as camadas se verifica o mesmo tipo de tendências na forma como se encontram representados os atributos analisados. A única excepção prende-se com a presença de um núcleo, proveniente da camada A, que sofreu claro tratamento térmico. Esta peça foi talhada numa matéria-prima diferente, em sílex rosado, e poderá corresponder à ocupação neolítica posterior ao abandono do concheiro por parte das comunidades de caçadores-recolectores, uma vez que o tratamento térmico é desconhecido nos níveis de concheiro.

O quadro 8 correlaciona o tipo de núcleos com as respectivas matérias-primas. Como se pode observar, a maioria das peças foi debitada a partir de rochas siliciosas (77,9%), seguindo-se o quartzo (8%), tendo as restantes categorias uma representação muito diminuta. O cristal de rocha foi utilizado exclusivamente na extracção de suportes lamelares.

### QUADRO 8

Distribuição dos núcleos por matérias-primas

	Quartzo	Quartzito	Cristal de rocha	grão fino (BFC)	grão fino (MFC)	grão médio (BFC)	grão médio (MFC)	Total
para lascas	3,1%	0,0%	0,0%	7,1%	1,3%	0,9%	1,3%	13,7%
para lamelas	2,7%	0,0%	1,8%	57,5%	3,1%	1,3%	0,0%	66,4%
Indeterminado	2,2%	0,4%	0,0%	13,3%	2,7%	0,4%	0,9%	20%
Total	8,0%	0,4%	1,8%	77,9%	7,1%	2,7%	2,2%	100%

Sobre a totalidade dos núcleos (226 exemplares).

Foram igualmente analisados o comprimento e o peso. (quadro 9). No primeiro caso, a análise restringiu-se aos núcleos para lamelas, entendendo-se por comprimento a dimensão do maior eixo de debitagem (CMED), que corresponde à medida, em centímetros, do negativo de maiores dimensões presente em cada uma destas peças. O peso, medido em gramas, diz respeito ao conjunto de todos os núcleos.

### QUADRO 9

Parâmetros estatísticos dos núcleos

	Camada A		Camada B		Camada C	
	CMED (cm)	PESO (gr)	CMED (cm)	PESO (gr)	CMED(cm)	PESO (gr)
Média	2,24	13,08	2,39	14,07	2,33	15,73
Desvio padrão	0,45	17,42	0,57	12,97	0,45	15,49
Mediana	2,30	10,00	2,30	12,50	2,30	12,00
Moda	2,50	10,00	2,60	13,00	2,20	6,00
Valor Mínimo	1,00	0,00	1,20	1,00	1,50	2,00
Valor Máximo	3,20	119,00	4,50	117,00	3,50	67,00

O atributo *CMED* (*comprimento maior do eixo de debitagem*) foi apenas observado nos núcleos para lamelas.

Um dos aspectos que melhor caracteriza esta indústria é o seu carácter microlítico. Os parâmetros estatísticos obtidos para os núcleos confirmam, na generalidade, esta observação. Verifica-se que as médias dos comprimentos dos núcleos para lamelas são estatisticamente idênticas para as três camadas. As dimensões dos produtos extraídos são igualmente reduzidas: 2,30 cm para as lamelas inteiras da camada A, 2,32 cm para as da camada B e 2,33 cm para as da camada C. Confirma-se, por outro lado, que os volumes de matéria-prima seleccionados como núcleos eram, originalmente, de pequenas dimensões e foram preparados e debitados visando a extracção de suportes estandardizados e previamente definidos. Em relação aos pesos dos núcleos verifica-se que as médias são idênticas, do ponto de vista estatístico, para as camadas A, B e C. A exploração intensiva, visando uma rentabilização máxima dos volumes, gerou peças de dimensões muito reduzidas, abandonadas já numa fase de completo esgotamento da matéria-prima. Um pequeno conjunto de peças mais robustas, debitadas a partir de rochas metamórficas e ígneas, ilustra a exploração deste tipo de matérias-primas, que gerou produtos (lascas) de maiores dimensões.

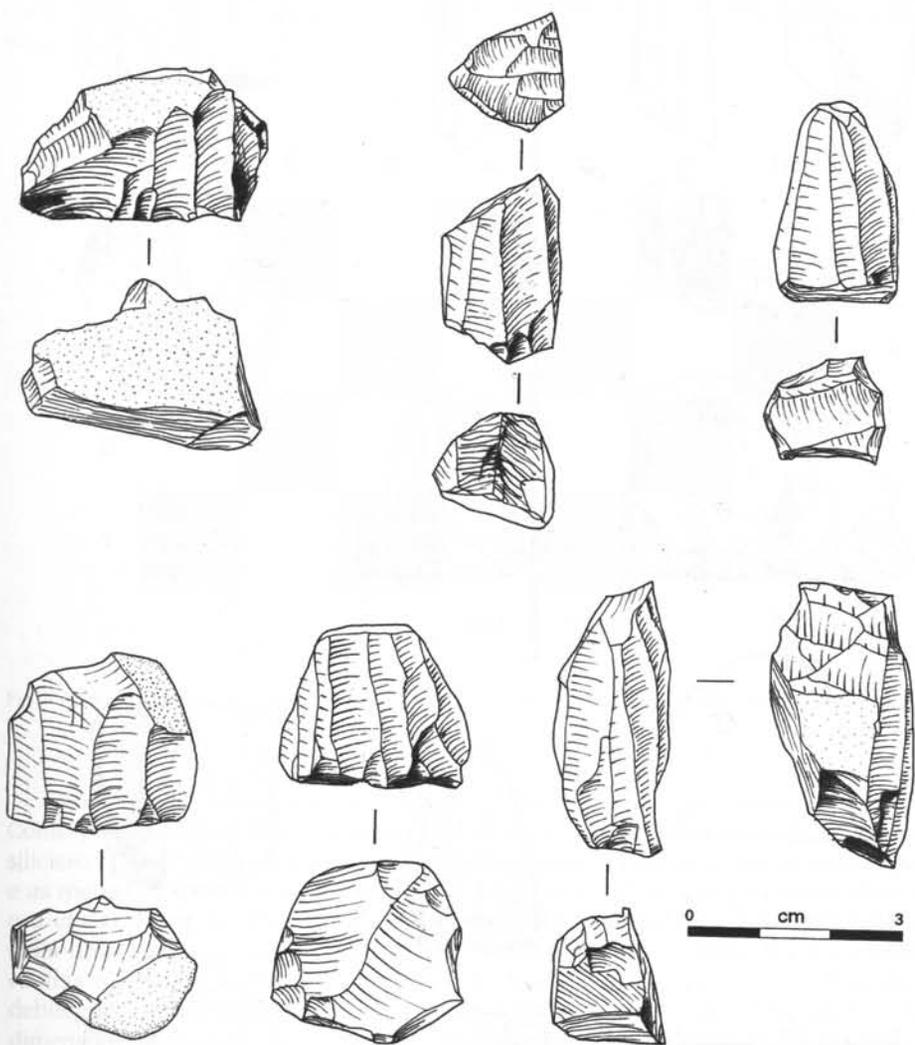


Fig. 8a – Núcleos. Desenhos de Júlio Carreira.

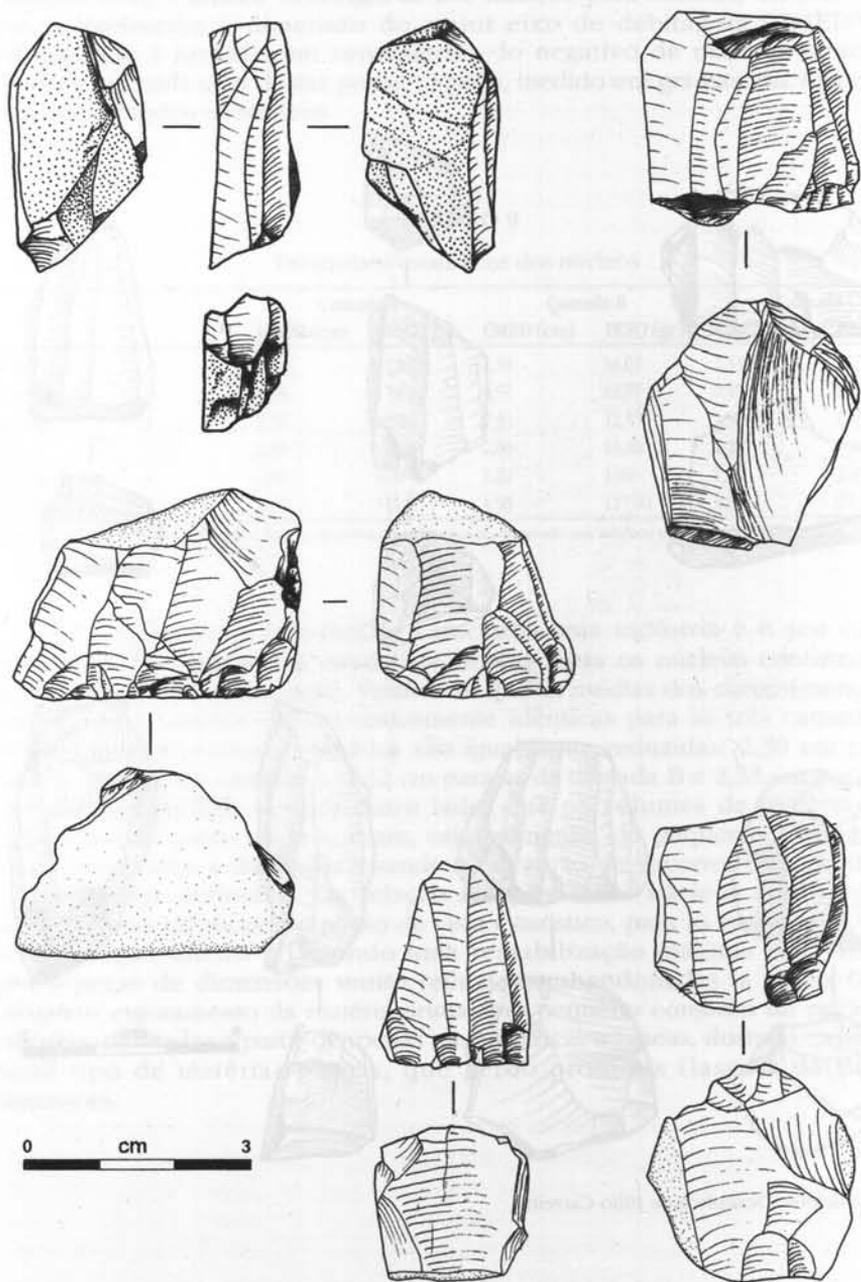


Fig. 8b – Núcleos. Desenhos de Júlio Carreira.

### Lascas

Foram inventariadas 1550 lascas entre o espólio lítico de Poças de S. Bento, correspondendo a uma percentagem de 18% da totalidade da indústria. Dado o excessivo número de peças, analisou-se apenas uma parte, seleccionada em quadrados escolhidos segundo a grelha da fig. 9. A amostra estudada é composta por 677 exemplares, o que corresponde a 44% das lascas presentes na jazida.

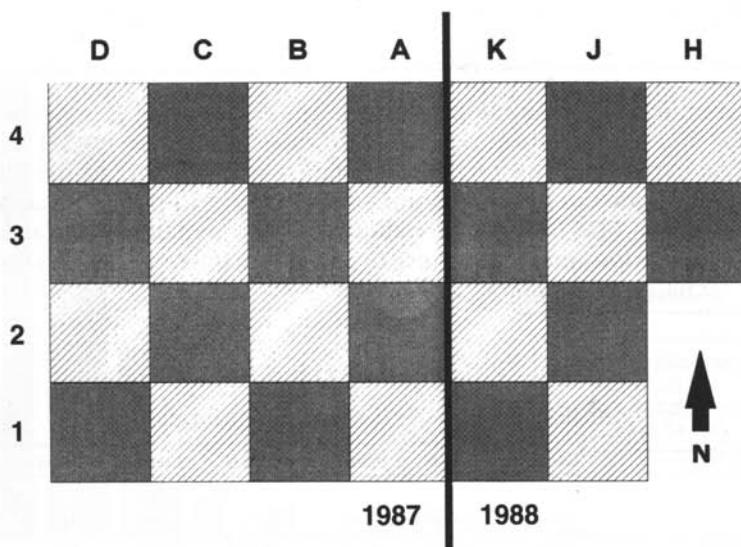


Fig. 9 – Áreas de escavação (a escuro) seleccionadas para a análise morfológica das lascas.

No quadro 4 encontra-se a distribuição das lascas por matérias-primas. Como pode ser observado, a maioria das peças foi debitada a partir de rochas siliciosas (58%). As matérias-primas de grão médio, em que se inclui o quartzito e as rochas de grão mais grosseiro, perfazem 32%. Os minerais, como o quartzo e o cristal de rocha, têm uma representação de apenas 10%. Interessa realçar, mais uma vez, que uma grande percentagem de lascas talhadas a partir de rochas siliciosas corresponde a resíduos de preparação, conformação e debitação de núcleos para lamelas. Este facto é corroborado pela análise das dimensões. Com efeito, a média do comprimento das lascas debitadas em rochas siliciosas é de 2,4 cm para a camada A, 2,6 cm para a camada B, e 2,7 cm para as camadas C e D. As esquirolas e outros resíduos incaracterísticos, abundantes na jazida, confirmam a produção, no próprio acampamento, das ferramentas líticas utilizadas pelos ocupantes da jazida.

QUADRO 10

Parâmetros estatísticos das lascas siliciosas

	Camada A				Camada B				Camada C			
	C	L	E	P	C	L	E	P	C	L	E	P
Média	2,4	2,2	0,6	2,8	2,6	2,3	0,7	3,9	2,7	2,6	0,8	5,4
Mediana	2,4	2,0	0,5	2,0	2,6	2,2	0,6	3,0	2,9	2,5	0,7	4,0
Desvio padrão	0,6	0,5	0,3	2,9	0,8	0,8	0,4	5,1	0,9	0,8	0,3	4,3
N	39	52	52	52	206	263	273	273	34	44	46	46

(C) Comprimento, (L) largura, (E) espessura, (P) peso. As camadas D e E não foram incluídas na análise dado o número reduzido de peças aí presente.

Na generalidade, as lascas produzidas em Poças de S. Bento apresentam morfologias muito irregulares, não estandardizadas. Este facto resulta do tipo de estratégia de exploração dos núcleos, debitados sem um padrão predefinido, e da própria qualidade das matérias-primas disponíveis. São peças que apresentam geralmente córtex, total (6%) ou parcialmente (58%), de talões corticais ou lisos, raramente facetados. Estas características observam-se em todas as lascas, debitadas ou não a partir de rochas siliciosas.

QUADRO 11

Análise dos atributos das lascas por camadas

	Cam A	Cam B	Cam C	Cam D	Cam E	Total	%
<b>Córtex</b>							
Sem córtex	36,8%	35,5%	34,4%	21,7%	33,3%	242	35,7%
Parcialmente cortical	58,6%	56,6%	60,4%	78,3%	33,3%	393	58,1%
Cortical	4,6%	6,8%	5,2%	0,0%	33,3%	42	6,2%
<b>Conservação</b>							
Inteira	71,3%	72,6%	70,8%	78,3%	66,7%	490	72,4%
Proximal	21,8%	17,1%	19,8%	13,0%	0,0%	121	17,9%
Distal	5,7%	6,8%	4,2%	0,0%	33,3%	42	6,2%
Mesial	1,1%	0,2%	0,0%	8,7%	0,0%	4	0,6%
Lateral	0,0%	1,9%	4,2%	0,0%	0,0%	13	1,9%
Indeterminada	0,0%	1,3%	1,0%	0,0%	0,0%	7	1,0%
<b>Talão</b>							
Cortical	44,4%	46,2%	49,4%	57,1%	100%	287	47,0%
Liso	32,1%	29,5%	35,6%	38,1%	0,0%	189	30,9%
Facetado	8,6%	9,3%	8,0%	0,0%	0,0%	53	8,7%
Punctiforme	3,7%	7,8%	1,1%	4,8%	0,0%	38	6,2%
Indeterminado	11,1%	7,1%	5,7%	0,0%	0,0%	44	7,2%
<b>Total</b>	<b>87</b>	<b>468</b>	<b>96</b>	<b>23</b>	<b>3</b>	<b>677</b>	

A análise dos talões incidu apenas nos exemplares inteiros e nos fragmentos proximais (611 peças, no total).

As lascas produzidas a partir de rochas não siliciosas podem ser subdivididas em dois grupos distintos, consoante as dimensões: um primeiro

conjunto, que integra peças mais pequenas, deve corresponder aos resíduos de preparação e conformação dos núcleos para lascas; um segundo conjunto, constituído por exemplares de maiores dimensões, está provavelmente relacionado com uma estratégia orientada para a produção de gumes utilizáveis. Como se pode observar pelo histograma da fig. 10, que compara as áreas (comprimento  $\times$  largura) das lascas inteiras, as peças debitadas a partir de rochas siliciosas apresentam uma distribuição muito concentrada: apenas 7% têm mais de 10 cm<sup>2</sup>. Nas lascas talhadas a partir de rochas de grão médio essa percentagem é de 36%.

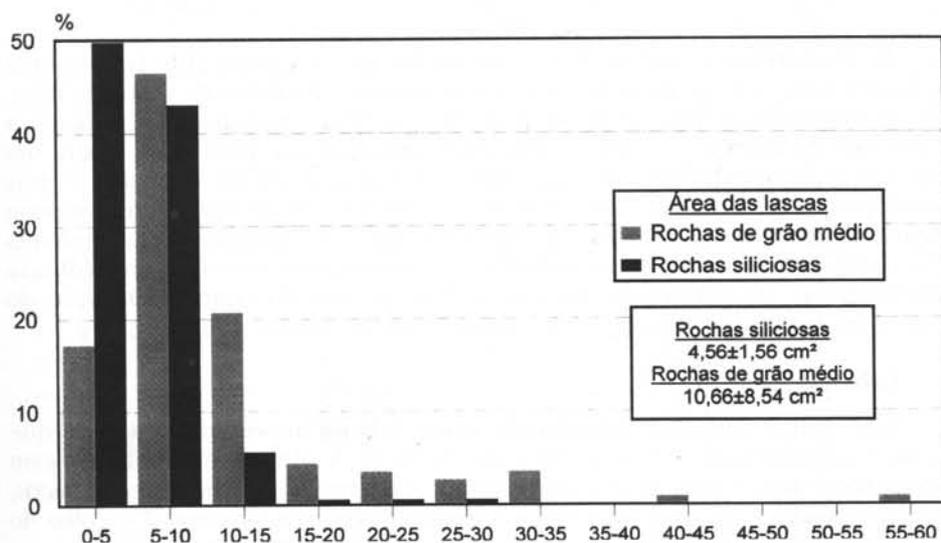


Fig. 10 – Histograma das áreas (comprimento  $\times$  largura) das lascas inteiras (siliciosas e de grão médio) por classes de 5 cm<sup>2</sup>.

Os parâmetros estatísticos das lascas apresentados no quadro 12 mostram a ausência de variação estratigráfica: as médias dos comprimentos, larguras e espessuras são estatisticamente idênticas nas camadas A, B, e C. As peças mais robustas, em dimensão e em massa, encontram-se nas camadas B e C. Este facto pode ser explicado numa perspectiva tafonómica. Com efeito, e tal como foi sugerido no capítulo respeitante à estratigrafia da jazida, uma percentagem significativa do espólio lítico de Poças de S. Bento sofreu deslocamentos das suas posições originais, provocadas quer pelo revolvimento das terras para a agricultura, quer por fenómenos intrínsecos ao tipo de sedimentos aqui presentes, que são arenosos e permeáveis à deslocação e transporte dos objectos. Muito do espólio lítico presente na camada A tem que ser visto nesta perspectiva. O facto de não existirem peças de maiores dimensões neste estrato poderá ser explicado à luz dos argumentos agora expostos.

## QUADRO 12

Parâmetros estatísticos das lascas não siliciosas

	Camada A				Camada B				Camada C			
	C	L	E	P	C	L	E	P	C	L	E	P
Média	2,9	2,6	0,7	5,0	3,3	2,9	0,8	8,5	3,3	2,7	0,8	10,6
Mediana	2,6	2,3	0,7	3,0	3,0	2,5	0,7	4,0	2,9	2,4	0,7	3,0
Desvio padrão	0,9	0,7	0,3	4,4	1,2	1,1	0,3	14,1	1,2	1,2	0,5	20,8
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>118</b>	<b>155</b>	<b>157</b>	<b>157</b>	<b>30</b>	<b>37</b>	<b>39</b>	<b>39</b>

(C) Comprimento, (L) largura, (E) espessura, (P) peso. As camadas D e E não foram incluídas na análise dado o número reduzido de peças aí presente.

As esquirolas e outras peças incluídas na categoria dos fragmentos inclassificáveis têm um peso bastante significativo no conjunto da indústria lítica. Os critérios utilizados na definição destes dois grupos foram, no primeiro caso, a dimensão do suporte – as peças que não apresentavam, pelo menos para um dos eixos (comprimento ou largura), um valor igual ou superior a dois centímetros; no segundo caso, foram incluídas as peças que apresentavam alguns estigmas de talhe, mas cuja tipologia não se enquadrava em nenhuma das categorias tecnológicas definidas. Constituem restos de morfologia quadrangular, resultantes de fracturas várias, provocadas quer pela acção do fogo, quer pela ocorrência de clivagens nas matérias-primas utilizadas.

## Lamelas

Este grupo pode ser considerado como o mais importante e aquele que melhor caracteriza a indústria lítica de Poças de S. Bento. As lamelas foram debitadas de uma forma sistemática, segundo determinados imperativos técnicos, que vão desde o aprovisionamento e selecção das matérias-primas à escolha do tipo e morfologia do suporte. O papel que este grupo tecnológico representa no seio da debitagem é tão importante e significativo como o desempenhado pelos geométricos no interior da utensilagem. São estes dois grupos que têm, afinal, sustentado as diversas, e por vezes antagónicas, teses sobre o carácter assumido pelo equipamento lítico mesolítico no quadro das estratégias de subsistência destes grupos humanos. As lamelas, em bruto, ou transformadas por retoque numa gama variada de utensílios, deveriam ser integradas em ferramentas compósitas, para serem utilizadas nas mais diversas situações de aquisição de recursos.

## QUADRO 13

Estado de conservação das lamelas

	Cam A	Cam B	Cam C	Cam D	Cam E	Total	%
Inteira	20,9%	23,7%	25,2%	19,0%	37,5%	478	23,2
Distal	17,8%	13,1%	15,2%	24,1%	0,0%	303	14,7
Mesial	16,5%	17,8%	17,0%	15,5%	37,5%	360	17,4
Proximal	44,8%	45,3%	42,6%	41,4%	25,0%	923	44,7
<b>Total</b>	<b>478</b>	<b>1290</b>	<b>230</b>	<b>58</b>	<b>8</b>	<b>2064</b>	<b>100%</b>

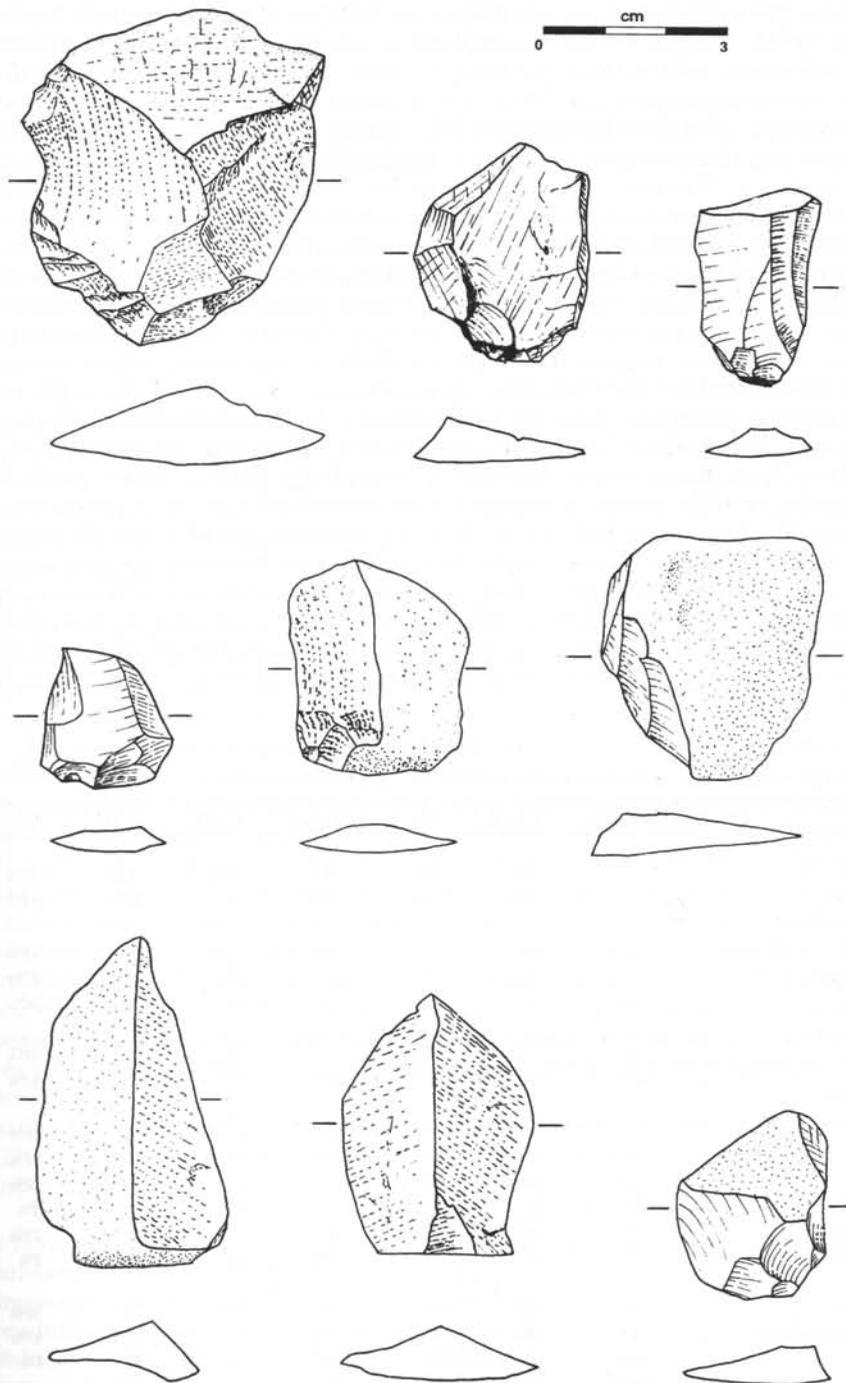


Fig. 11 – Lascas. Desenhos de Júlio Carreira.

Este grupo tem uma representação de 24% no seio do conjunto lítico de Poças de S. Bento. Se forem excluídas as esquirolas e os fragmentos inclassificáveis, este valor sobe para os 48%. Foi igualmente incluído nesta análise um conjunto pouco significativo de peças de maiores dimensões, que se inscrevem na categoria das lâminas. Esta opção deve-se ao facto de, no caso presente, esta divisão não ter qualquer significado, nem cultural, nem estatístico. Com efeito, as lâminas não são o resultado de uma estratégia concebida e orientada para a produção deste tipo de suportes, mas correspondem a uma primeira fase da exploração e conformação dos núcleos para lamelas. Aliás, a maioria das larguras destas peças encontra-se praticamente no limite inferior convencionalmente estabelecido para a divisão destes dois tipos de suportes, não havendo qualquer ruptura entre os mesmos. Como pode ser observado pelo quadro 13, mais de metade das peças encontra-se fracturada, sendo os restos proximais os melhor representados (praticamente 45%). Este facto pode estar relacionado com uma eliminação deliberada dos bolbos visando a obtenção de fragmentos uniformizados, ou com a utilização (ou função) deste tipo de peças, sujeitas a uma maior mutilação das extremidades distais, que funcionam, juntamente com os gumes, como as partes activas do suporte e por isso mais sujeitas ao desgaste e à fractura. Dada a enorme quantidade de lamelas presentes na jazida, optou-se pela análise de uma amostragem que apenas incluiu os exemplares inteiros. Esta selecção é composta por 474 peças, que corresponde a 23% do total de lamelas, exumadas nas camadas A, B, C, D e E.

No quadro 14 encontram-se discriminados os atributos observados na análise das lamelas. Os resultados expressos nos totais não contrariam, em

#### QUADRO 14

Análise dos atributos das lamelas inteiras

	Cam A	Cam B	Cam C	Cam D	Cam E	Total	%
<b>Secção</b>							
Triangular	65%	71%	64%	73%	100%	328	69%
Trapezoidal	35%	29%	36%	27%	0%	146	31%
<b>Bordos</b>							
Paralelos	56%	48%	52%	64%	67%	240	51%
Convergentes	19%	30%	23%	36%	0%	128	27%
Sinuosos	25%	22%	25%	0%	33%	106	22%
<b>Perfil</b>							
Direito	39%	37%	46%	36%	33%	182	38%
Curvo	61%	63%	54%	64%	67%	292	62%
<b>Talão</b>							
Cortical	6%	12%	7%	0%	33%	46	10%
Liso	27%	31%	45%	18%	0%	147	31%
Facetado	20%	20%	16%	27%	0%	94	20%
Esmagado	10%	9%	5%	0%	0%	39	8%
Punctiforme	35%	28%	25%	36%	67%	139	29%
Indeterminado	2%	1%	2%	18%	0%	9	2%
<b>Córtex</b>							
Sem córtex	60%	55%	55%	73%	67%	267	56%
Parcialmente cortical	40%	44%	43%	27%	33%	203	43%
Cortical	0%	1%	2%	0%	0%	4	1%
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>304</b>	<b>56</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>474</b>	<b>100%</b>
<b>%</b>	<b>21%</b>	<b>64%</b>	<b>12%</b>	<b>2%</b>	<b>1%</b>	<b>100%</b>	

nenhum dos casos, os resultados parciais obtidos para cada uma das camadas. Verifica-se que a maioria das lamelas apresenta secção triangular (69%), bordos paralelos (51%) e perfil curvo (62%). Os talões são fundamentalmente lisos, punctiformes ou facetados (31%, 29% e 20%, respectivamente), existindo contudo exemplares que apresentam talões corticais (10%) e esmagados (8%). Uma percentagem bastante significativa de peças apresenta ainda restos de córtex (44%).

As observações tecidas com base nos atributos seleccionados para a análise das lamelas permitem formular de uma maneira mais concisa o tipo de estratégia de debitagem adoptada na produção deste tipo de suportes. Em primeiro lugar é significativa a ocorrência de uma percentagem tão elevada de peças com vestígios de córtex. Este facto vem confirmar, mais uma vez, a hipótese anteriormente sugerida quanto ao tipo e dimensões dos suportes seleccionados como núcleos. Com efeito, a presença de córtex em peças de dimensões tão reduzidas como as lamelas que se encontram presentes em Poças de S. Bento só pode resultar da utilização de volumes de matéria-prima de pequenas dimensões. Em segundo lugar, verifica-se que a estratégia adoptada na produção destes suportes foi determinada, também, pelos tipos de volumes disponíveis. Trata-se de uma debitagem que aproveita a morfologia do nódulo original, utilizando planos de percussão fundamentalmente lisos, criados através do desbaste de uma primeira lasca, raramente preparados, a partir das quais se orientaria a exploração subsequente dos núcleos. As lamelas assim produzidas caracterizam-se pela presença de talões de dimensões muito reduzidas – por vezes de difícil determinação tipológica – lisos, punctiformes ou, mais excepcionalmente, facetados.

Um dos aspectos que mais atenção mereceu na análise do grupo das lamelas prende-se com a tentativa de determinar o tipo de técnica utilizada, percussão directa, indirecta ou pressão, na produção destes suportes. Os critérios normalmente utilizados no seu diagnóstico nem sempre podem ser aplicados; por vezes, a leitura de certos estigmas é dificultada pelo tipo e qualidade das matérias-primas. Certas características observadas nas lamelas de Poças de S. Bento poderão indiciar a debitagem por pressão, como um certo paralelismo dos bordos, a espessura mesial reduzida, a existência de um estrangulamento proximal, junto ao talão, a curvatura do perfil, ondas pouco pronunciadas na face de lascagem, etc. Esta técnica assegura a produção de suportes homogéneos, regulares e standardizados. Porém, apesar de se encontrarem presentes as características acima mencionadas, as lamelas de Poças de S. Bento apresentam morfologias de certa forma irregulares. Como se pode observar no quadro 13, existe uma percentagem significativa de lamelas com bordos sinuosos (22%), característica aparentemente não compatível com uma debitagem por pressão, e que poderá resultar do tipo e qualidade das rochas talhadas.

No quadro 15 podem ser observados os parâmetros estatísticos obtidos para as lamelas inteiras. Verifica-se, mais uma vez, que os valores dos atributos analisados são estatisticamente idênticos para as três camadas. São peças de dimensões geralmente reduzidas, à excepção de um pequeno conjunto constituído por alguns exemplares cujos comprimentos ultrapassam, em muito, a média. A média dos índices de alongamento é de 2,97 cm para a camada A, 3,04 cm para a camada B e 2,98 cm para a camada C. No sentido de fornecer uma ideia mais precisa das dimensões das lamelas inteiras, foram elaborados dois

histogramas (figs. 12 e 13) que agrupam, por diferentes classes, as medidas dos comprimentos e das larguras deste grupo. Em relação à primeira das variáveis, o comprimento, estabeleceram-se classes de 0,4 centímetros. As larguras foram definidas por classes de 0,2 centímetros. Como se pode constatar, a maioria das lamelas apresenta comprimentos que se situam entre os 1,6 e os 3,6 centímetros. No caso das larguras, é interessante verificar que a maioria das peças está incluída entre os 0,6 e os 0,8 centímetros (54% para a camada A, 60% para a camada B e 46% para a camada C), verificando-se uma quebra acentuada a partir de 1,2 cm, limite a partir do qual se estabelece a fronteira arbitrária entre lâmina e a lamela, segundo a fórmula criada por J. Tixier, em 1963, para a tipologia do Epipaleolítico do Maghreb<sup>13</sup>. Este critério tem sido sistematicamente aplicado na separação destes dois tipos de suportes alongados, sobretudo em contextos do Paleolítico Superior e Epipaleolítico/Mesolítico.

### QUADRO 15

Parâmetros estatísticos das lamelas inteiras

	Camada A			Camada B			Camada C		
	C	L	E	C	L	E	C	L	E
Média	2,30	0,83	0,30	2,32	0,79	0,29	2,33	0,83	0,28
Mediana	2,17	0,78	0,27	2,15	0,73	0,25	2,31	0,81	0,26
Desvio padrão	0,82	0,34	0,15	0,91	0,29	0,13	0,59	0,26	0,12
N	100	100	100	304	304	304	56	56	56

(C) Comprimento, (L) largura, (E) espessura. As camadas D e E não foram incluídas nesta análise dado o número reduzido de peças.

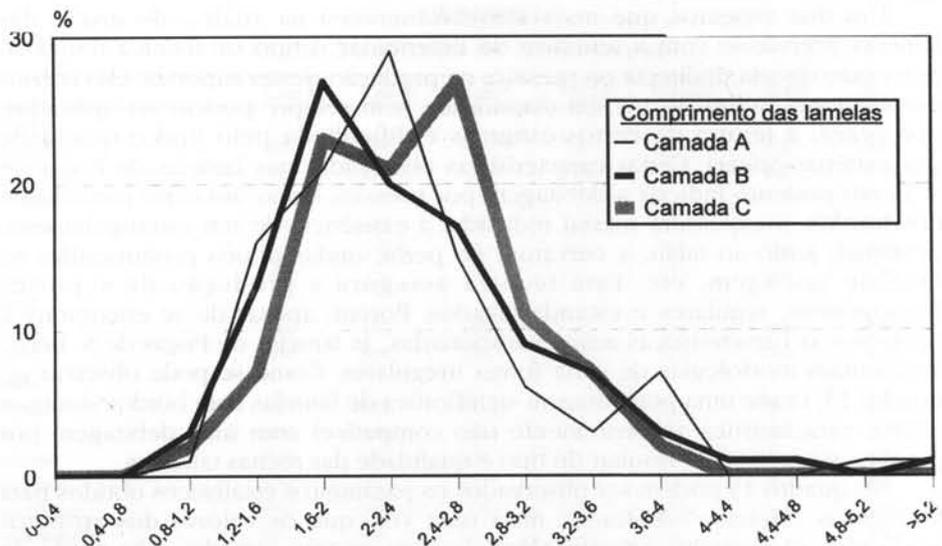


Fig. 12 – Histograma das lamelas inteiras por classes de comprimentos de 0,4 cm.

<sup>13</sup> “Será designada lamela toda a peça que apresente as seguintes condições: 1 – comprimento igual ou superior a duas vezes a largura; 2 – largura inferior a 0,012 metros.”

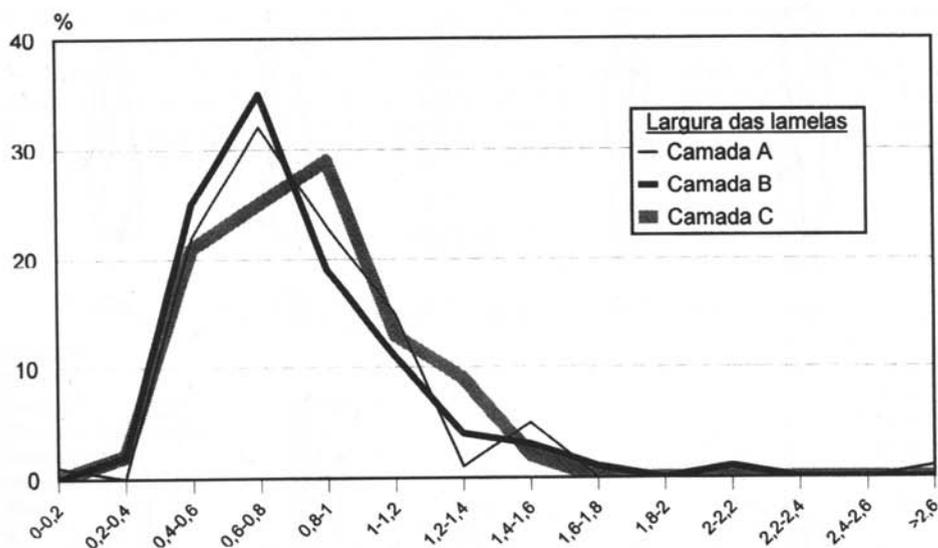


Fig. 13 – Histograma das lamelas inteiras por classes de larguras de 0,2 cm.

Esta estratégia orientada para a produção de suportes lamelares estandardizados não pode ser dissociada da função desempenhada por estas peças no quadro tecnológico global. Tendo em conta que as lamelas se destinariam a ser utilizados como elementos de um mesmo conjunto, necessariamente comutáveis, a sua substituição só poderia ser garantida num quadro de uma tecnologia expedita, que garantisse a produção, em série, de suportes de dimensões normalizadas como é o caso das lamelas de Poças de S. Bento.

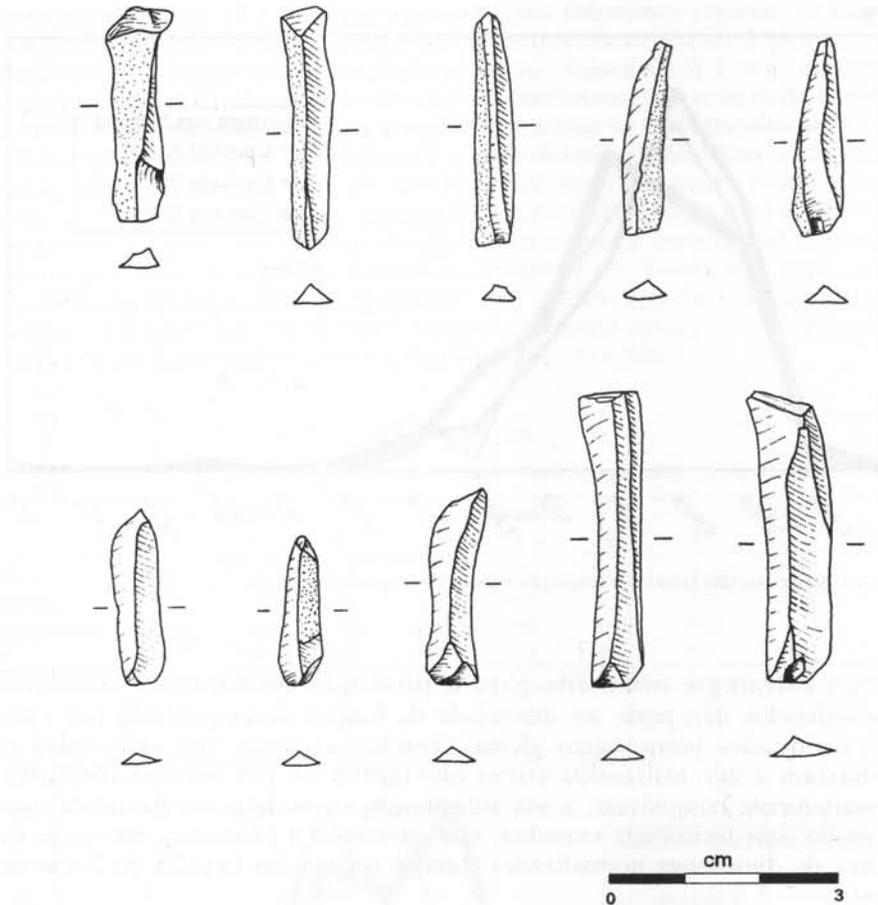


Fig. 14 – Lamelas. Desenhos de Júlio Carreira.

#### 4.3.4. Utensilagem

A percentagem de peças retocadas é extremamente reduzida (apenas 5%), constituindo os micrólitos geométricos o grupo melhor representado. No entanto, interessa desde já salientar que muitas das peças presentes em Poças de S. Bento (como as lascas e as lamelas) terão sido muito provavelmente utilizadas em bruto. No entanto, esta hipótese terá que ser testada através da identificação, pela análise traceológica, de estigmas de utilização.

O reduzido número de utensílios retocados presentes em Poças de S. Bento, aliado à pouca variabilidade do conjunto, não permitiam a utilização, ou a aplicação, de uma tipologia muito detalhada. Como se pode observar no quadro 16, foram apenas consideradas três grandes categorias de artefactos retocados: geométricos (trapézios, crescentes e triângulos); lamelas retocadas; utensílios de fundo comum. A maioria provém da camada B, com 65,1%, seguindo-se a camada A, com 22,1%, a camada C, com 9,4%, a camada D, com 3,2% e a camada E, com apenas 0,2%. Esta distribuição é equivalente à verificada nos

grupos incluídos na debitagem. Como já foi referido, exceptuando algumas peças com características bem individualizadas, a maioria do espólio lítico exumado na camada A terá sido deslocado da camada subjacente. Este facto é igualmente comprovado quando visto na perspectiva da utensilagem, dado não existirem quaisquer diferenças entre as várias camadas, nem quanto aos tipos (morfologia, dimensões, etc.), nem quanto às matérias-primas.

### QUADRO 16

#### Tipologia dos utensílios

	Cam A	Cam B	Cam C	Cam D	Cam E	Total	%
Triângulo	10	16	3	0	0	29	6,7
Trapézio	32	98	21	5	0	156	35,9
Segmento	18	38	0	3	0	59	13,6
Fragmento de geométrico	7	33	7	2	0	49	11,3
Lamela retocada	17	61	5	1	1	85	19,5
Utensílios de fundo comum	12	37	5	3	0	57	13,1
Total	96	283	41	14	1	435	100
%	22,1	65,1	9,4	3,2	0,2	100	

### Geométricos

Os micrólitos geométricos<sup>14</sup> representam 67% dos objectos retocados. São constituídos por formas trapezoidais (36%), triangulares (6,7%) e em segmento de círculo (13,6%) (fig. 15).

Os suportes são lamelares, por vezes com vestígios corticais, de morfologias muito semelhantes e dimensões standardizadas. São peças geralmente curtas, com índices de alongamento de 2,87 para a camada A, 2,74, para a camada B e 2,29, para a camada C. Como se pode observar pelo histograma da fig. 16, que compara as larguras das lamelas brutas com as larguras dos geométricos (triângulos, trapézios e crescentes), a maioria das peças apresenta valores que se enquadram nos mesmos parâmetros estatísticos, verificando-se, no entanto, uma clara tendência para a escolha das peças de menores dimensões para a confecção dos micrólitos.

Este facto é igualmente ilustrado pela comparação das médias das larguras e das espessuras das lamelas brutas e dos geométricos presentes nas camadas A, B e C, como se pode observar no quadro 17.

A escolha deliberada de suportes lamelares mais pequenos, visando a produção de geométricos de morfologias e dimensões standardizadas, está relacionada com o desempenho e função destes artefactos que são utilizados em conjunto, como componentes de diversas ferramentas compósitas, que requerem a substituição sistemática das parcelas mutiladas ou desgastadas pelo uso frequente.

<sup>14</sup> A designação de micrólito geométrico segue, no presente caso, as terminologias convencionalmente definidas para este tipo de objectos, nomeadamente por J. Tixier (1963): "peças de pequenas ou muito pequenas dimensões, obtidas a partir de lâmina ou lamela, apresentando, pela combinação de dois dos diversos tipos de truncaturas com retoques abruptos, a silhueta de certas figuras geométricas: segmento de círculo, trapézio, triângulo (excepcionalmente rectângulo ou quadrado), conservando, pelo menos num dos lados, uma porção de gume natural".

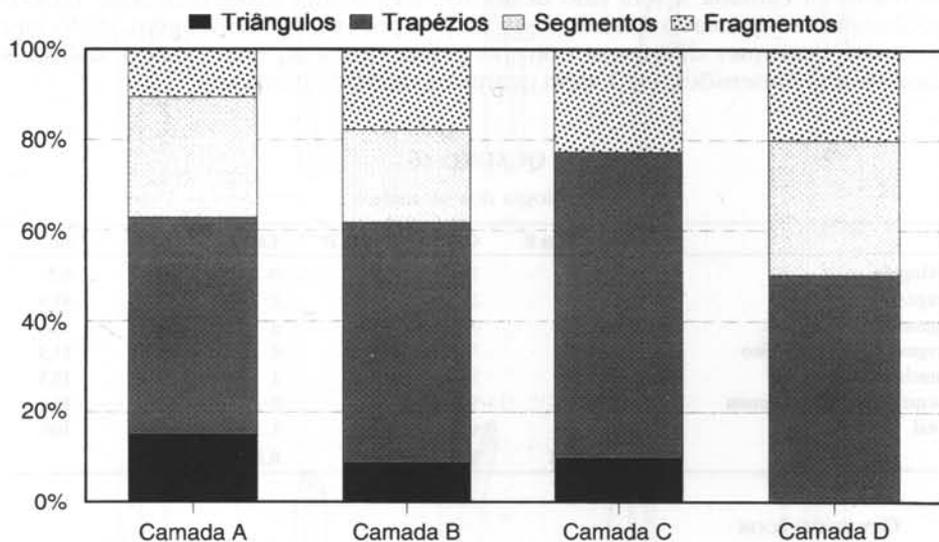


Fig. 15 – Distribuição dos geométricos por camadas.

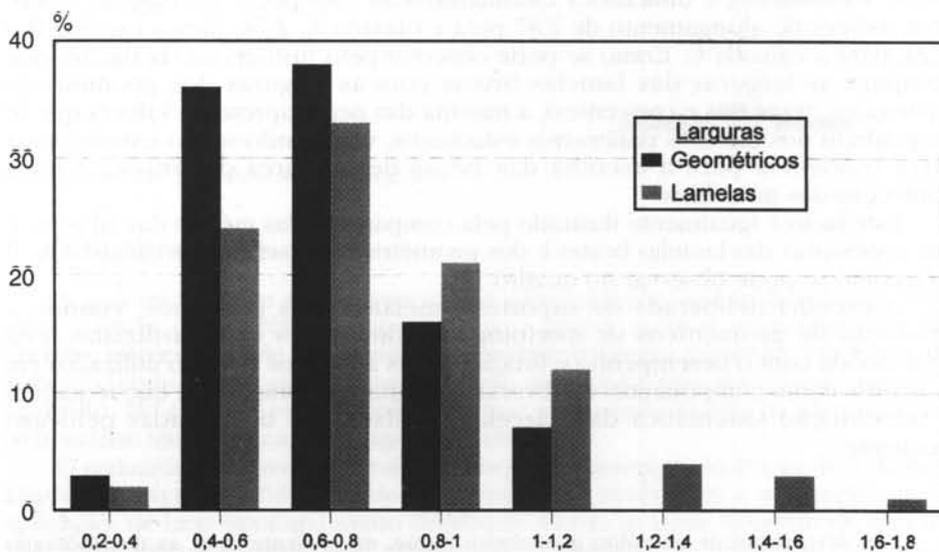


Fig. 16 – Histograma das larguras dos geométricos e das lamelas inteiras (sobre os totais) por classes.

**QUADRO 17**

Parâmetros estatísticos das lamelas inteiras e dos geométricos

	Lamelas			Geométricos		
	Cam A	Cam B	Cam C	Cam A	Cam B	Cam C
Largura	0,83±0,3	0,79±0,3	0,83±0,3	0,64±0,2	0,68±0,2	0,81±0,2
Espessura	0,30±0,2	0,29±0,1	0,28±0,1	0,21±0,1	0,22±0,1	0,21±0,1
N	100	304	56	60	152	24

Nos quadros 18, 19 e 20 encontram-se discriminados os atributos observados, por camadas, para cada uma das categorias de geométricos presentes em Poças de S. Bento.

**QUADRO 18**

Análise dos tributos dos triângulos

	Cam A	Cam B	Cam C	Total	%
<b>Conservação</b>					
Inteiro	80,0%	81,2%	100,0%	24	82,8%
Fragmento	20,0%	18,8%	0,0%	5	17,2%
<b>Secção</b>					
Triangular	100,0%	68,7%	66,7%	23	79,3%
Trapezoidal	0,0%	31,3%	33,3%	6	20,7%
<b>Tipo</b>					
Isósceles	10,0%	25,0%	66,7%	7	24,1%
Escaleno	90,0%	62,5%	33,3%	20	69,0%
Indeterminado	0,0%	12,5%	0,0%	2	6,9%
<b>Truncaturas</b>					
Rectilíneas	90,0%	62,5%	66,7%	21	72,4%
Côncavas	0,0%	31,3%	33,3%	6	20,7%
Pequena T. Côncava	0,0%	6,2%	0,0%	1	3,4%
Sinuosas	10,0%	0,0%	0,0%	1	3,4%
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>3</b>	<b>29</b>	<b>100,0%</b>
<b>%</b>	<b>34,4%</b>	<b>55,2%</b>	<b>10,3%</b>	<b>100,0%</b>	

## QUADRO 19

## Análise dos atributos dos trapézios

	Cam A	Cam B	Cam C	Cam D	Total	%
<b>Conservação</b>						
Inteiro	40,6%	55,1%	33,3%	60,0%	77	49,3%
Fragmento	59,4%	44,9%	66,7%	40,0%	79	50,6%
<b>Secção</b>						
Triangular	62,5%	71,4%	47,6%	80,0%	104	66,7%
Trapezoidal	37,5%	28,6%	52,4%	20,0%	52	33,3%
<b>Tipo</b>						
Simétrico	12,5%	14,3%	14,3%	0,0%	21	13,5%
Assimétrico	40,6%	51,0%	33,3%	60,0%	73	46,8%
Indeterminado	46,9%	34,7%	52,4%	40,0%	62	39,7%
<b>Truncaturas</b>						
Rectilíneas	59,4%	60,2%	61,9%	60,0%	94	60,3%
Côncavas	28,1%	27,6%	28,6%	20,0%	43	27,6%
Grande T. Côncava	3,1%	5,1%	0,0%	0,0%	6	3,8%
Pequena T. Côncava	9,4%	7,1%	0,0%	20,0%	11	7,0%
Sinuosas	0,0%	0,0%	9,5%	0,0%	2	1,3%
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>98</b>	<b>21</b>	<b>5</b>	<b>156</b>	<b>100,0%</b>
%	<b>20,5%</b>	<b>62,8%</b>	<b>13,5%</b>	<b>3,2%</b>	<b>100</b>	

## QUADRO 20

## Análise dos atributos dos segmentos

	Cam A	Cam B	Cam D	Total	%
<b>Conservação</b>					
Inteiro	61,1%	65,8%	66,7%	38	64,4%
Fragmento	38,9%	34,2%	33,3%	21	35,6%
<b>Secção</b>					
Triangular	94,4%	94,7%	66,7%	55	93,2%
Trapezoidal	5,6%	5,3%	33,3%	4	6,8%
<b>Tipo</b>					
Simétrico	66,7%	63,2%	33,3%	37	62,7%
Assimétrico	22,2%	21,0%	66,7%	14	23,7%
Indeterminado	11,1	15,8%	0,0%	8	13,6%
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>38</b>	<b>3</b>	<b>59</b>	<b>100,0%</b>
%	<b>30,5%</b>	<b>64,4%</b>	<b>5,1%</b>	<b>100</b>	

Um dos aspectos que é comum aos três tipos de geométricos é o facto de a maioria dos exemplares apresentar secção triangular (79% nos triângulos, 67% nos trapézios e 93% nos segmentos), à semelhança do que se verifica nas lamelas inteiras (69%, respectivamente). Exceptuando os segmentos, os restantes geométricos mostram formas assimétricas (denominadas escalenas, no caso dos triângulos), sendo as truncaturas maioritariamente rectilíneas (72% nos triângulos e 94% nos trapézios), ou côncavas (21% nos triângulos e 28% nos trapézios). Um

conjunto de peças, constituído sobretudo por tipos trapezoidais, apresenta a pequena truncatura côncava e a outra, de maiores dimensões, rectilínea.

Reportando estas observações para a perspectiva da estratigrafia, verifica-se que não existe qualquer tendência para a supremacia de um dos tipos em relação aos outros. Com efeito, se for considerada como variável a *Camada* (% A), verifica-se que são os trapézios os tipos dominantes, seguindo-se os segmentos e por último os triângulos. Se a análise incidir sobre a variável *Tipo* (% B), constata-se que a camada B é a que engloba maior número de peças, seguindo-se a camada A, a camada C e, por último, a camada D. A única excepção a este comportamento prende-se com a ausência de segmentos na camada C. No entanto, este facto não parece estar objectivamente associado a nenhum factor (cultural ou cronológico), podendo corresponder muito simplesmente a uma deformação da própria amostra.

### QUADRO 21

Distribuição dos geométricos por camadas e por tipos

	Triângulo			Trapézio			Segmento			Total
	N	% A	% B	N	% A	% B	N	% A	% B	
Camada A	10	16.7%	34.5%	32	53.3%	20.5%	18	30.0%	30.5%	60
Camada B	16	10.5%	55.2%	98	64.5%	62.8%	38	25.0%	64.4%	152
Camada C	3	12.5%	10.3%	21	87.5%	13.5%	0	0.0%	0.0%	24
Camada D	0	0.0%	0.0%	5	62.5%	3.2%	3	37.5%	5.1%	8
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>11.9%</b>	<b>100,0%</b>	<b>156</b>	<b>63.9%</b>	<b>100%</b>	<b>59</b>	<b>24.2%</b>	<b>100%</b>	<b>244</b>

Os valores considerados em % A dizem respeito às percentagens obtidas sobre os totais de cada uma das camadas. Na % B encontram-se os valores percentuais obtidos sobre o total de cada um dos tipos.

Foram observados num número significativo de peças, sobretudo nos trapézios, estigmas de utilização ou de encabamento, constituídos por esquirolamentos, denteados irregulares e pequenas fracturas, sobretudo visíveis na grande base. A pequena base encontra-se em 9% dos casos retocada por retoque inverso. A presença de um número significativo de exemplares com fractura numa das extremidades, em particular na de maiores dimensões (correspondente à grande truncatura), deverá estar sobretudo relacionada com fenómenos de natureza tafonómica, não sendo, porém, de excluir a hipótese de essas fracturas resultarem da própria utilização destas peças. Estas mutilações verificam-se, em maior grau, no grupo dos trapézios. Os triângulos apresentam, igualmente, morfologias irregulares, sendo de salientar o facto de existirem quatro peças com uma pequena espinha dorsal, definida a partir da junção dos dois lados ou truncaturas. Esta característica, que é fundamentalmente estilística, encontra paralelos nos triângulos do concheiro do Cabeço das Amoreiras, em Muge.

Um dos aspectos considerados na análise dos geométricos diz respeito à determinação do procedimento(s) adoptado(s) no seu fabrico. Normalmente, é estabelecida a associação entre este tipo de artefactos e os resíduos derivados da aplicação da técnica do microburil (microburis e ápices triédricos), sobretudo nos contextos das indústrias microlíticas do Mesolítico. No caso de Poças de

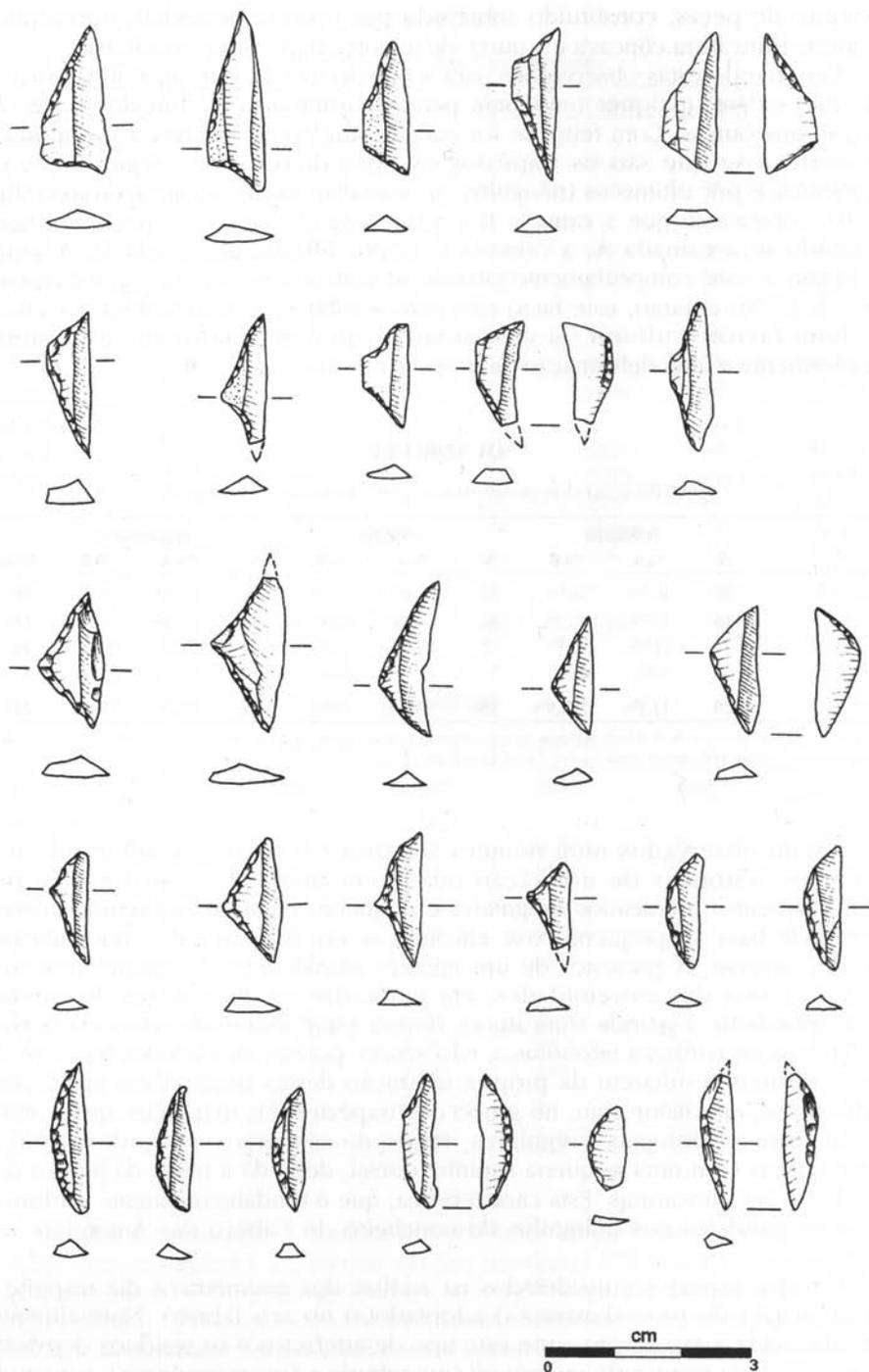


Fig. 17 – Micrólitos geométricos. Desenhos de Júlio Carreira.

S. Bento, esta associação não é, contudo, clara. Com efeito, atendendo à quantidade de geométricos presentes nesta indústria, o número de microburis é extremamente reduzido, numa proporção de 6,4 geométricos para 1 microburil. Excluindo a possibilidade de se estar perante uma amostra deficiente (todos os sedimentos foram crivados com crivos de malha fina), resta colocar a hipótese de este facto estar relacionado com a utilização de uma outra técnica na confecção desta categoria de artefactos. Esta hipótese encontra fundamento quando vista à luz da morfologia e dimensões das lamelas que serviram respectivamente de suporte no fabrico dos triângulos, trapézios e crescentes. Em indústrias de dimensões reduzidas, como é o caso presente, a aplicação da técnica de microburil nem sempre resulta da melhor forma, sobretudo quando a qualidade das matérias-primas é deficiente. Assim, é de considerar a hipótese de uma parte significativa dos geométricos ter sido produzida a partir da fractura simples da lamela, seguida de retoque. Esta hipótese poderá explicar a existência de um número significativo de peças que apresentam claramente uma forma geométrica, determinada por duas fracturas opostas, sendo apenas uma retocada, mas que, do ponto de vista tipológico foram contabilizadas separadamente e incluídas no grupo dos fragmentos. No entanto, deverá ser igualmente colocada a hipótese de poderem corresponder a peças inacabadas.

### Lamelas retocadas

As lamelas retocadas constituem 19,5% dos utensílios e podem ser incluídas em três categorias, como se pode observar no quadro 22.

QUADRO 22

Análise dos atributos das lamelas retocadas

	Cam A	Cam B	Cam C	Cam D	Cam E	Total	%
<b>Retoques Parciais</b>							
Inversos	20,0%	10,3%	0,0%	0,0%	0,0%	6	11,3%
Direitos	50,0%	71,8%	100,0%	0,0%	100,0%	36	67,9%
Alternos	30,0%	17,9%	0,0%	100,0%	0,0%	11	20,8%
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>39</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>53</b>	<b>100,0%</b>
<b>Truncadas</b>							
Distal	57,1%	37,5%	0,0%	0,0%	0,0%	10	41,7%
Proximal	42,9%	37,5%	0,0%	0,0%	0,0%	9	37,5%
Indeterminado	0,0%	25,0%	100,0%	0,0%	0,0%	5	20,8%
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>16</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>100,0%</b>
<b>Entalhes</b>							
Bordo direito	0,0%	66,7%	50,0%	0,0%	0,0%	5	62,5%
Bordo esquerdo	0,0%	33,3%	50,0%	0,0%	0,0%	3	37,5%
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>100,0%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>61</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>85</b>	
<b>%</b>	<b>20,0%</b>	<b>71,7%</b>	<b>5,9%</b>	<b>1,2%</b>	<b>1,2%</b>	<b>100,0%</b>	

Numa indústria com as características que têm vindo a ser descritas ao longo deste trabalho, só faz sentido interpretar a presença do grupo das lamelas retocadas no contexto da produção dos micrólitos geométricos. Com efeito, em Poças de S. Bento, o projecto subjacente à tecnologia da pedra visa, como já foi referido, a produção em larga escala de suportes lamelares destinados a serem utilizados em bruto ou posteriormente transformados (através da aplicação da técnica de microburil ou da fractura simples seguida de retoque) em formas geométricas, como os triângulos, os trapézios e os crescentes. As lamelas com retoques parciais constituem um grupo de peças que apresenta, num dos seus gumes, ou em ambos, estigmas evidentes de utilização (retoque por utilização), ou mesmo retoques claramente intencionais. As lamelas truncadas poderão corresponder a uma primeira fase do fabrico de um geométrico, utilizando eventualmente a técnica da fractura simples, tarefa que, por qualquer razão, não foi posteriormente concluída. Os entalhes, cuja representação é diminuta, devem estar associados, da mesma forma, ao fabrico de micrólitos geométricos, nomeadamente a uma fase preliminar do processo de aplicação da técnica de microburil.

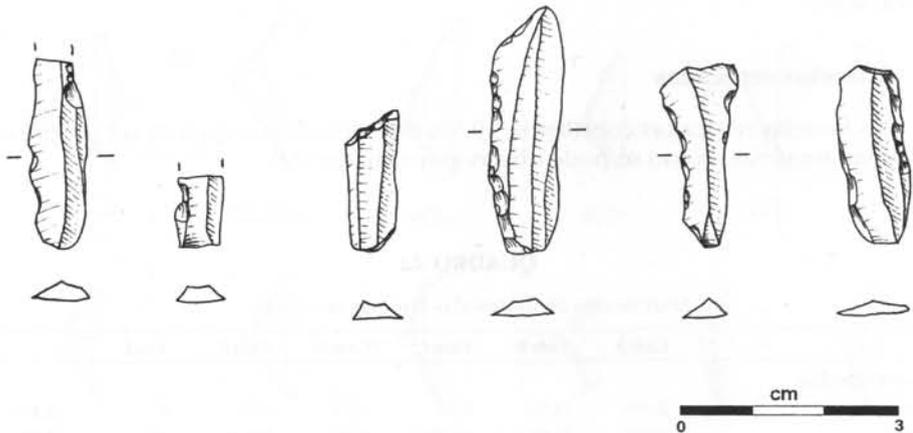


Fig. 18 – Lamelas retocadas. Desenhos de Júlio Carreira.

### Utensílios de fundo comum

Foi incluído nesta categoria um conjunto heterogéneo e incaracterístico de peças retocadas sem grande expressão numérica no interior dos utensílios recuperados em Poças de S. Bento. A maioria destes artefactos apresenta vestígios de córtex (56%) e as matérias-primas mais utilizadas foram as rochas siliciosas (77%).

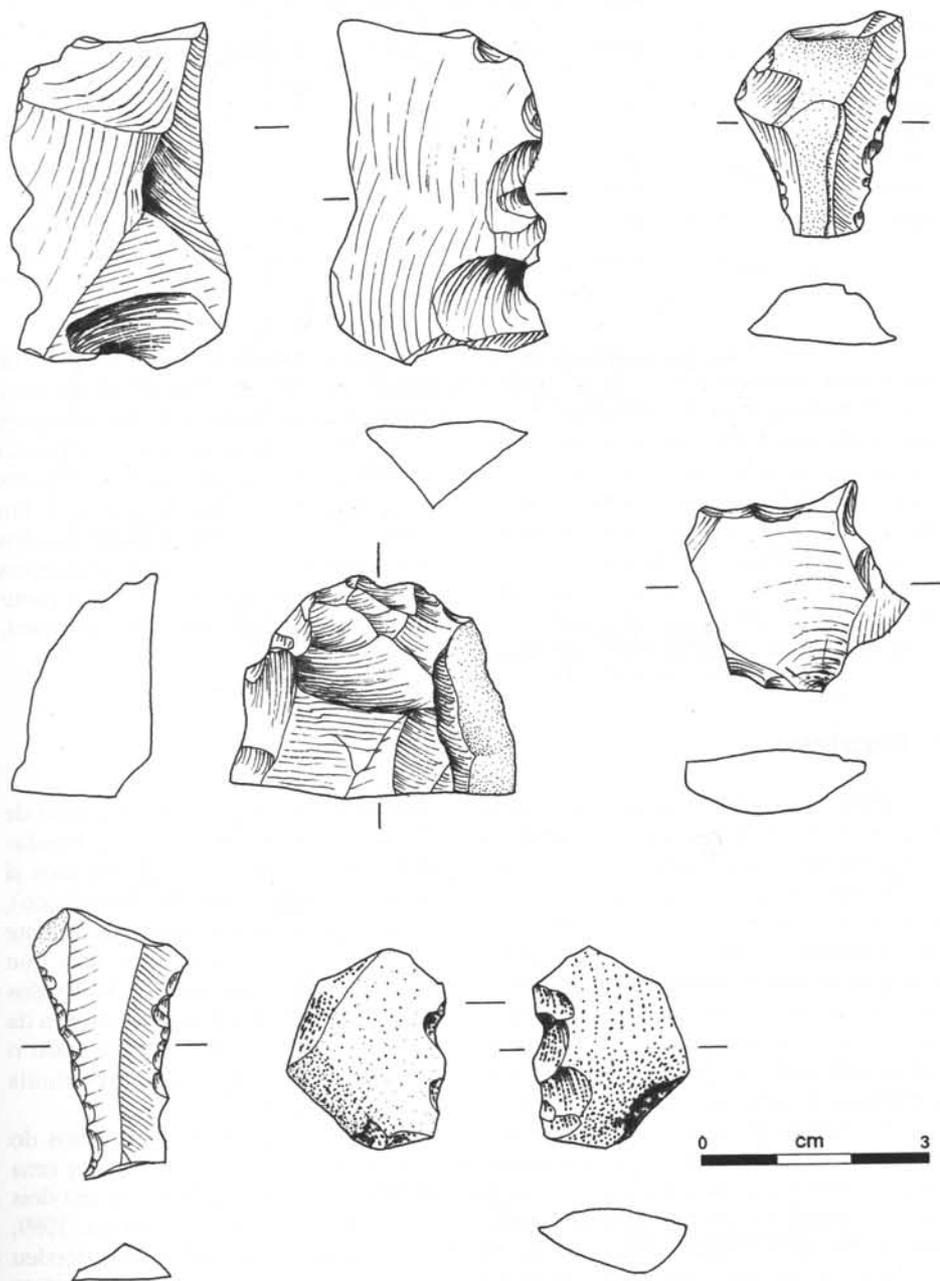


Fig. 19 – Utensílios de fundo comum. Desenhos de Júlio Carreira.

## QUADRO 23

## Tipologia dos utensílios de fundo comum

	Cam A	Cam B	Cam C	Cam D	Total	%
Raspadeira	8,3%	10,8%	20,0%	0,0%	6	10,5%
Lasca retocada	66,7%	62,2%	60,0%	33,3%	35	61,4%
Lâmina retocada	0,0%	5,4%	0,0%	0,0%	2	3,5%
Furador	0,0%	5,4%	0,0%	0,0%	2	3,5%
Fragmento de peça	25,0%	16,2%	20,0%	66,7%	12	21,1%
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>37</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>57</b>	<b>100,0%</b>
%	<b>21,0%</b>	<b>64,9%</b>	<b>8,8%</b>	<b>5,3%</b>	<b>100,0%</b>	

A análise realizada sobre o tipo, morfologia e extensão dos retoques de cada uma das categorias de utensílios demonstrou que, na maioria dos casos, eles constituem mais estigmas de utilização do que negativos de retoques intencionais. Esta característica aplica-se, sobretudo, ao grupo das lascas retocadas. Com efeito, a maioria das peças deste conjunto apresenta retoques muito marginais, atípicos, jamais extensíveis à totalidade dos bordos (47,4%). Em alguns casos, esses retoques formam entalhes (7%) ou mesmo denticulados irregulares e pouco profundos (7%). Esta característica é, aliás, comum à maioria das jazidas deste tipo e deste período. As raspadeiras foram fabricadas a partir de pequenas lascas de dimensões e morfologias homogêneas. Os furadores, apenas dois, são igualmente sobre lasca.

## 5. Paralelos

Como foi referido nos capítulos anteriores, o estudo da cultura material de Poças de S. Bento só tem sentido, e utilidade, numa perspectiva fundamentalmente tecnológica. Como se pode facilmente depreender de estudos já publicados sobre jazidas deste tipo (concheiro) e deste período (Mesolítico), sobretudo a sul do Tejo, a componente lítica tem sido quase sistematicamente analisada na perspectiva da determinação tipológica dos utensílios, sem que sejam abordados, mesmo que de uma forma sumária, os processos envolvidos nas estratégias de selecção, exploração e gestão da pedra. É sobretudo através da análise tecnológica, realizada de uma forma sistemática e global para todo o conjunto, que se podem devida e comprovadamente justificar eventuais semelhanças entre diversos contextos ou suas idiosincrasias.

No Sul de Portugal, são actualmente conhecidos uma vintena de sítios do Mesolítico final. Todos se caracterizam pela presença de concheiros e por uma utensilagem lítica dominada por micrólitos geométricos. No entanto, só em dois casos, Vidigal e Fiais (Gonzalez Morales e Arnaud, 1990; Straus e Vierra, 1989; Straus, Altuna e Vierra, 1990; Vierra, 1992; Vierra e Arnaud, 1996), se procedeu ao estudo exaustivo das respectivas indústrias líticas. São estes os únicos sítios com os quais se podem estabelecer paralelos (fig. 20). As datações absolutas demonstram que as três jazidas são contemporâneas, embora Vidigal e Fiais tenham sido ocupadas até mais tarde (fig. 21).

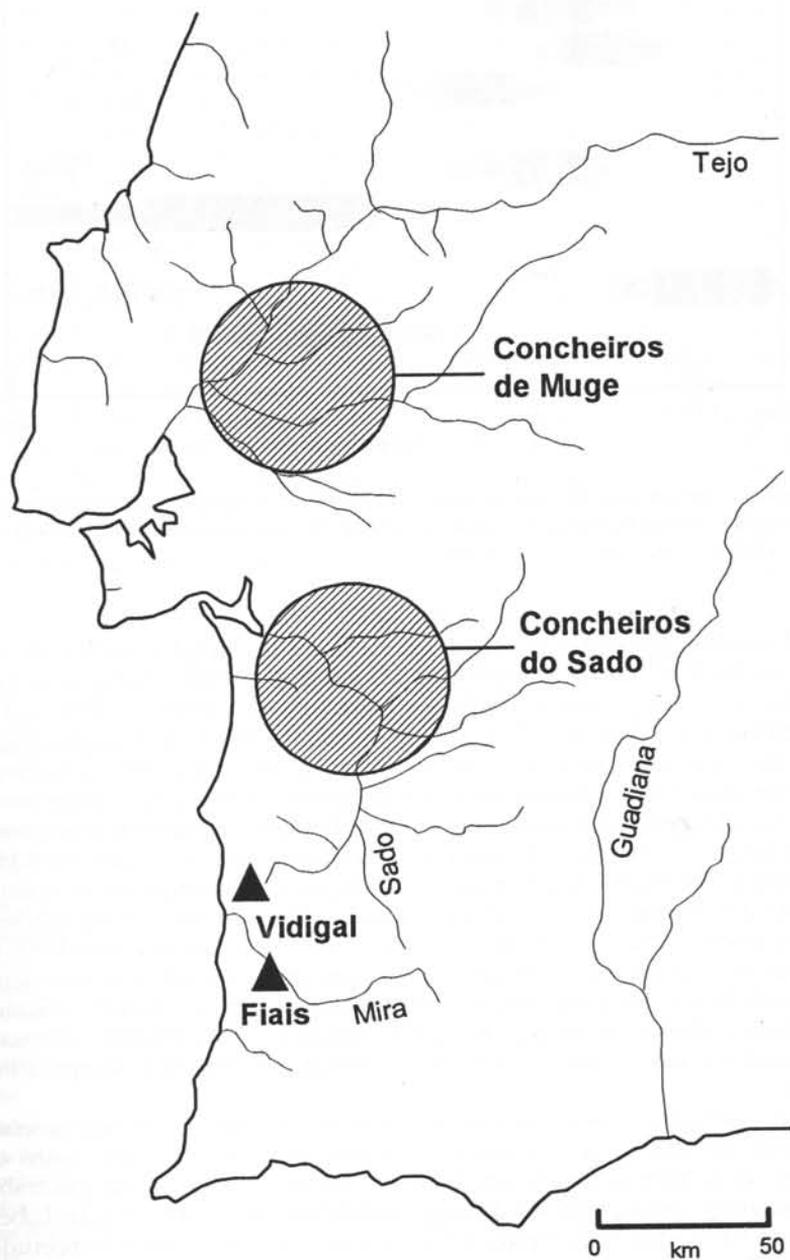


Fig. 20 – Localização dos núcleos de concheiros do Tejo e do Sado e das jazidas de Vidigal e de Fiais

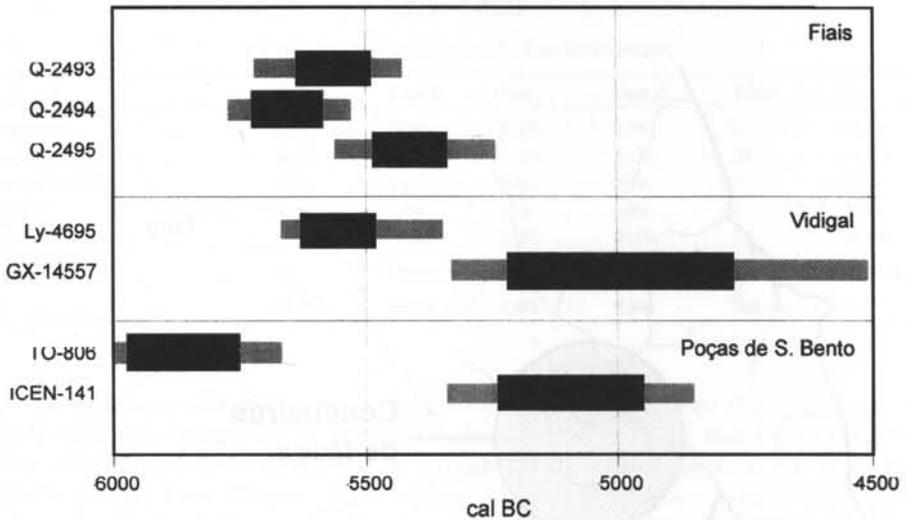


Fig. 21 – Datações absolutas para Poças de S. Bento, Vidigal e Fiais a 1 e a 2 sigma, calibradas após subtração de  $380 \pm 30$  anos (idade aparente criada pelo efeito de reservatório oceânico) no caso das obtidas sobre conchas estuarinas (Q-2493 e Q-2495).

Vidigal situa-se, actualmente, a dois quilómetros do litoral e a cerca de dez da povoação de Vila Nova de Milfontes (Odemira). O sítio tinha uma área aproximada de 5 000 m<sup>2</sup>, tendo sido escavados, em 1988 e 1989, sob a responsabilidade de J. Arnaud e L. G. Straus, cerca de 19 m<sup>2</sup>. Foram detectadas três áreas distintas de actividade: uma central, constituída pelo concheiro propriamente dito; uma segunda área, de pequenas dimensões, onde foram detectados vestígios de um pavimento constituído por calhaus queimados e restos abundantes de fauna; a terceira área continha apenas alguns vestígios líticos que se encontravam dispersos ao longo da periferia do concheiro. A fauna é constituída por moluscos de espécies marinhas (lapas, búzios e mexilhões), vértebras de peixes, como o tubarão e a raia, e restos de animais terrestres, de que se destacam o auroque e o veado, que se encontravam sobre o pavimento de calhaus rubefactos. Esta estrutura foi interpretada como “grelhador”, utilizado para o processamento e preparação de carne. Segundo os indicadores sazonais, Vidigal deverá ter sido ocupado durante a Primavera (Straus e Vierra, 1989; Vierra, 1992).

Fiais situa-se junto a um pequeno afluente do rio Mira, a 10 km da costa actual, a dois de Odemira e a cerca de vinte, para SE, do concheiro do Vidigal. Com uma área estimada em 1000 m<sup>2</sup>, foram escavados 32, em trabalhos arqueológicos conduzidos sob a responsabilidade de J. Arnaud e D. Lubell, entre 1986 e 1989 (Arnaud, 1990). O concheiro é constituído, sobretudo, por conchas de berbigão e ostra, estando também presentes, mas em menor escala, lapas, búzios e mexilhões. Foram igualmente recuperados restos de peixes e de animais terrestres, de que se destacam, por ordem de importância, o veado, o javali, o corço e o auroque. À semelhança do que se

verificou em Vidigal, foram detectadas áreas funcionais distintas. Segundo os indicadores sazonais, Fiais deve ter sido utilizado durante a maior parte do ano, incluindo o Outono e Inverno (Lubell e Jackes, 1987; Vierra, 1992), tendo os seus ocupantes explorado diversos tipos de recursos (estuarinos, litorais e terrestres).

Os dados de Vidigal e Fiais aqui apresentados foram retirados e adaptados a partir das análises realizadas por B. J. Vierra (Vierra, 1992; Vierra e Arnaud, 1996). Como se pode observar pelo quadro 24, que compara alguns atributos das indústrias líticas dos três concheiros, as rochas siliciosas são as mais utilizadas nas três jazidas, embora, em Vidigal e em Poças, tenham sido utilizadas, em proporções relativamente significativas, as rochas de grão médio (quartzito, riolito, gabros e outras). Este facto está relacionado com a maior ou menor proximidade das fontes de aprovisionamento. Como foi já argumentado, as matérias-primas talhadas em Poças de S. Bento encontram-se disponíveis localmente, constituindo a própria jazida uma oficina de talhe onde se encontram presentes todas as fases da cadeia operatória. Segundo Vierra (1992), a presença de quartzito e riolito perto de Vidigal teve reflexos na produção acentuada de lascas e de núcleos para lascas nesta jazida; a ausência destes materiais nas imediações de Fiais explica a sua raridade. O quartzito está representado nos três concheiros em proporções idênticas. O cristal de rocha encontra-se, comparativamente, pior documentado em Poças de S. Bento. No entanto, tal como em Vidigal e Fiais, esta matéria-prima foi utilizada para a produção de lamelas.

#### QUADRO 24

Comparação de alguns atributos de Vidigal, Fiais e Poças

	Vidigal	Fiais	PSB
<b>Matérias-primas</b>			
siliciosas	46,0%	77,0%	72,7%
grão médio	29,6%	2,8%	17,8%
quartzito	8,5%	8,6%	8,4%
cristal de rocha	15,7%	11,0%	0,7%
outras	0,3%	0,6%	0,4%
Total	1289	940	8444
<b>Debitagem</b>			
lascas	51,0%	26,1%	20,1%
lamelas	34,0%	59,8%	26,7%
esquírola	10,6%	7,0%	45,0%
outros	4,4%	7,1	8,1%
rácio lascas:lamelas	1,50	0,44	0,75
Total	1091	788	7 719
<b>Núcleos de sílex</b>			
para lascas	21,2%	8,3%	9,9%
para lamelas	66,7%	72,2%	71,3%
outros	12,1%	19,4%	18,8%
rácio para lascas:para lamelas	0,32	0,11	0,14
Total	66	36	192
<b>Utensílios</b>	75	97	435
%	<b>5,8</b>	<b>10,3%</b>	<b>5,2%</b>

Os dados de Vidigal e Fiais foram retirados e adaptados a partir de Vierra 1992. O quartzito e o riolito (matérias-primas não siliciosas recuperadas em Vidigal e em Fiais) foram incluídos, nesta análise, no grupo das rochas de grão médio.

As estratégias de exploração da pedra são, no entanto, muito semelhantes nas três jazidas: uma, orientada para a produção de lascas, utilizando matérias-primas locais; a outra, dirigida para a produção de lamelas em rochas siliciosas e em cristal de rocha, que se destinariam a ser transformadas em micrólitos geométricos.

Se forem excluídas desta análise comparativa as esquirolas exumadas em Poças de S. Bento (3476 peças, no total), verifica-se que os valores percentuais das lascas e das lamelas situam-se, precisamente, entre os valores obtidos, para os mesmos grupos, para Vidigal e Fiais, conforme se depreende dos valores dos rácios lascas:lamelas. Há que ter em conta, no entanto, que a diferença entre Vidigal e Poças pode resultar simplesmente das definições utilizadas. Nesta última jazida foram contadas como esquirolas as lascas com menos de 2 cm de dimensão máxima. É provável que a utilização do mesmo critério em Vidigal conduzisse à obtenção de valores semelhantes aos de Poças. A verdadeira diferença entre as três jazidas está relacionada com o grupo das lamelas, cujas percentagens reflectem a forma como se encontram representadas as matérias-primas: em Fiais, onde predomina o chert, prevalecem largamente as lamelas; em Vidigal e em Poças, onde as matérias-primas de grão médio estão bem representadas, a percentagem de lascas aumenta consideravelmente.

Em relação aos núcleos de sílex, verifica-se, em conformidade com estas observações, que, nos três concheiros, dominam os exemplares destinados à extracção de suportes lamelares. O projecto subjacente à manufactura do equipamento lítico das populações que habitaram os três sítios é precisamente o mesmo: a produção de lamelas que seriam utilizadas em bruto ou transformados em micrólitos geométricos, utilizando a técnica de microburil ou a fractura simples seguida de retoque. Este projecto envolve uma estratégia de conformação e exploração das massas iniciais muito semelhante nos três casos. Uma segunda estratégia, relacionada com o fabrico de lascas destinadas a utilização em bruto, encontra-se igualmente documentada nas três jazidas, mas recorre preferencialmente ao uso de outras matérias-primas.

Os atributos (morfológicos e métricos) analisados para os núcleos para lamelas debitados em rochas siliciosas, para as lascas e para as lamelas dos três concheiros são os que constam dos quadros 25, 26 e 27.

### QUADRO 25

Análise comparativa dos atributos dos núcleos para lamelas em rochas siliciosas de Vidigal, Fiais e Poças

	Vidigal	Fiais	Poças
<b>Planos de percussão (PP)</b>			
Número de PP (em média)	1	1	1
<b>Morfologia dos PP</b>			
Facetado (%)	61,6%	61,1%	56,0%
Liso (%)	37,0%	38,9%	33,3%
Cortical (%)	1,4%	0,0%	10,6%
<b>CMED (média em cm)</b>	1,83±0,42	1,92±0,50	2,35±0,54
<b>Peso (média em gr)</b>	5±0,45	4±20	14±13

CMED – comprimento maior do eixo de debitação (corresponde à medida, em centímetros, do negativo de maiores dimensões presente no núcleo). Os dados de Vidigal e Fiais foram retirados e adaptados a partir de Vierra 1992.

Nos três concheiros, a maioria destes núcleos apresenta um único plano de percussão, que é geralmente facetado ou liso. A maior proximidade das fontes de aprovisionamento utilizadas em Poças de S. Bento explica a percentagem significativa de talões corticais, bem como as dimensões significativamente superiores. O esforço despendido na procura, selecção e transporte das matérias-primas siliciosas dos locais de origem para os respectivos acampamentos traduzir-se-ia numa exploração mais intensiva das mesmas em Vidigal e Fiais, onde a maioria das peças foi de facto abandonada numa fase de esgotamento quase completo das matérias-primas. Em Poças de S. Bento, apesar de se encontrarem muitos núcleos nestas condições, a sua exploração não foi, comparativamente, tão intensiva. Este facto é corroborado quando se comparam as percentagens de lascas e lamelas corticais em rochas siliciosas: 15% da debitage de Fiais e 13% da de Vidigal apresenta vestígios de córtex (Vierra e Arnaud, 1996) enquanto em Poças de S. Bento o respectivo valor é de 44% para as lamelas e de 64% para as lascas (56% no total).

Em relação aos atributos morfotécnicos das lascas (quadro 26) verifica-se que, nas três jazidas, a maioria das peças encontra-se inteira, apesar de Poças apresentar um índice de fragmentação superior. Quanto à tipologia dos talões, em Poças dominam os corticais (47,0%), seguindo-se os lisos (30,9%). Nos

**QUADRO 26**  
Análise comparativa  
dos atributos das lascas de Vidigal, Fiais e Poças

	Vidigal	Fiais	Poças
<b>Conservação</b>			
Inteira	94,1%	92,7%	72,4%
Fragmento	5,9%	7,3%	27,6%
<b>Talão</b>			
Cortical	23,5%	13,6%	47,0%
Liso	65,6%	72,3%	30,9%
Facetado	0,0%	8,2%	8,7%
Punctiforme	0,0%	1,0%	6,2%
Esmagado	0,0%	1,0%	0,0%
Indeterminado	10%	3,9%	7,2%
<b>Dimensões (média)</b>			
<i>Rochas siliciosas</i>			
Comprimento	1,63±0,72	1,63±0,59	2,61±0,76
Largura	1,41±0,63	1,90±0,52	2,32±0,76
Espessura	0,49±0,31	0,51±0,25	0,70±0,37
<i>Quartzito</i>			
Comprimento	3,03±1,24	2,18±0,89	2,95±0,73
Largura	2,77±1,10	2,60±1,16	2,49±1,05
Espessura	0,93±0,58	0,73±0,40	0,75±0,29
<i>Rochas de grão médio</i>			
Comprimento	2,31±1,10	1,30±0,0	3,29±1,26
Largura	2,02±0,99	0,70±0,0	2,85±1,12
Espessura	0,73±0,46	0,30±0,0	0,75±0,37

Os dados de Vidigal e Fiais foram retirados e adaptados a partir de Vierra 1992

outros dois concheiros verifica-se precisamente o contrário: primeiro os lisos (65,6% e 72,3%), depois os corticais (23,5% e 13,6%). Esta diferença está relacionada com a produção de lascas a partir de matérias-primas locais, no caso de Poças de S. Bento. Em Vidigal, as lascas talhadas em riolito e quartzito (que são as rochas locais) apresentam, igualmente, planos de percussão maioritariamente corticais (Vierra, 1992).

As médias das dimensões das três variáveis observadas (comprimento, largura e espessura) na análise das lascas debitadas em rochas siliciosas demonstram que estes suportes são, em geral, de pequenas dimensões, apesar de Poças apresentar valores superiores. Este facto está mais uma vez relacionado com os critérios utilizados na definição deste suporte. Utilizando esse mesmo critério em Vidigal e em Fiais, a maioria das lascas recuperadas nestas duas jazidas teria sido igualmente incluída na categoria das esquirolas. Como foi já referido a propósito de Poças de S. Bento, as lascas debitadas em rochas siliciosas correspondem, na sua grande maioria, a resíduos de conformação dos núcleos para lamelas. Vierra, admite igualmente esta hipótese para o caso de Fiais (Vierra, 1992). As dimensões das lascas debitadas em matérias-primas não siliciosas apresentam valores ligeiramente superiores, sete milímetros, em média, tomando como referência os comprimentos das lascas de Poças e Vidigal debitadas em rochas de grão médio. Em Fiais, porém, as lascas debitadas nestas matérias-primas, como o riolito, apresentam dimensões bem mais reduzidas, facto que é explicado pela ausência deste tipo de rochas nas proximidades da jazida. Do ponto de vista morfológico, as lascas das três jazidas são em geral irregulares e muito pouco estandardizadas, sintoma da inexistência de um padrão ou esquema pré-definido para a extracção deste tipo de suportes. O mesmo não se passa em relação às lamelas. Estas apresentam uma grande uniformidade quer em termos morfológicos quer em termos métricos. No quadro 27 encontram-se expostos os atributos analisados neste estudo comparativo.

Ao contrário das lascas, as lamelas apresentam-se bastante mais fracturadas. Os fragmentos proximais são os que se encontram melhor representados nos três casos. A fraca expressão das lamelas mesiais em Vidigal e Fiais é interpretada, por Vierra, como estando associada a uma técnica específica destinada a produzir este tipo de fragmentos, para serem transformados, posteriormente, em micrólitos geométricos. Esta interpretação é, porém, pouco consistente. Com efeito, a ser assim, a fabricação de geométricos exigiria a prévia fractura deliberada das lamelas em três partes, o que, dadas as suas reduzidas dimensões (ver quadro 25), seria dificilmente praticável. Parece mais lógico que o pequeno número de fragmentos mesiais resulte simplesmente do facto de lamelas de tamanho reduzido tenderem naturalmente a partir-se em apenas duas partes, não em três. Os comprimento dos geométricos, em média inferiores aos das lamelas inteiras em apenas alguns milímetros, confirmam a impraticabilidade da técnica sugerida por Vierra: em Vidigal, por exemplo, os comprimentos médios dos diferentes tipos de geométricos variam entre 1,4 e 1,7 cm, enquanto o das lamelas inteiras é de 1,9 cm; em Fiais, a variação é entre 1 e 2,1 cm, para um comprimento médio das lamelas de 2,1 cm.

Comparando os valores das dimensões, verifica-se que as lamelas de Vidigal são as mais pequenas, seguindo-se as de Fiais e, por último, as de Poças. Esta variação reflecte as diferenças existentes quanto à maior ou menor proximidade das fontes de aprovisionamento. Com efeito, não são conhecidas, nas

proximidades de Vidigal, afloramentos de rochas siliciosas; em Fiais, foi detectada uma possível fonte a cerca de dez quilómetros do sítio; em Poças, estão disponíveis localmente. Estas diferenças explicam a exploração mais intensiva dos núcleos para lamelas em Vidigal e Fiais, com reflexos evidentes nas dimensões dos produtos extraídos.

### QUADRO 27

Análise comparativa  
dos atributos das lamelas de Vidigal, Fiais e Poças

	Vidigal	Fiais	Poças
<b>Conservação</b>			
Inteira	36,4%	35,7%	23,2%
Proximal	26,4%	31,2%	44,7%
Mesial	8,9%	8,9%	17,4%
Distal	28,0%	24,0%	14,7%
Lateral	0,3%	0,0%	0,0%
<b>Secção</b>			
Triangular	61,3%	47,3%	69,2%
Trapezoidal	24,0%	35,2%	30,8%
Outras	14,8%	17,4%	0,0%
<b>Talão</b>			
Cortical	2,1%	0,9%	9,7%
Liso	43,5%	48,7%	31,0
Facetado	48,5%	46,8%	19,8
Punctiforme	3,4%	3,2%	29,3%
Esmagado	2,5%	0,3%	8,2%
Indeterminado	0,0%	0,0%	1,9%
<b>Dimensões (média)</b>			
Comprimento	1,89±0,57	2,06±0,55	2,31±0,85
Largura	0,66±0,23	0,70±0,19	0,81±0,30
Espessura	0,27±0,15	0,22±0,11	0,29±0,13

Os dados de Vidigal e Fiais foram retirados e adaptados a partir de Vierra 1992. Na análise dos talões foram apenas consideradas as lamelas inteiras e os fragmentos proximais. As médias das dimensões foram obtidas apenas sobre os exemplares debitados em rochas siliciosas.

No quadro 28 encontram-se os tipos de utensílios recuperados em Vidigal, Fiais e Poças. O índice de transformação é bastante baixo nos três casos – 5,8% em Vidigal, 10,3% em Fiais e 5,2% em Poças – e a diversidade tipológica das utensilagens é reduzida.

A análise comparativa dos três grandes grupos de artefactos (utensílios de fundo comum, lamelas retocadas e geométricos) mostra a existência de algumas diferenças entre as três jazidas. A fraca percentagem de lamelas com entalhe em Poças é correlativa do reduzido número de microburis. Se as lamelas com entalhe são resíduos da produção falhada de geométricos pela técnica do microburil, essa fraca percentagem é, com efeito, normal: a rácio microburis:geométricos é de 1,6 em Vidigal, 0,8 em Fiais e 6,4 em Poças, indicando a utilização, nesta última jazida, da técnica da fractura simples da lamela para o fabrico de micrólitos geométricos, como foi referido anteriormente.

## QUADRO 28

## Tipologia dos utensílios de Vidigal, Fiais e Poças

	Vidigal	Fiais	Poças
<b>Fundo comum</b>			
Raspadeira	5,3%	0,0%	1,4%
Raspador	1,3%	1,0%	0,0%
Perfurador	0,0%	3,1%	0,5%
Buril	0,0%	5,1%	0,0%
Lâmina retocada	0,0%	0,0%	0,5%
Lasca retocada	17,3%	5,1%	8,0%
<b>Sobre lamela</b>			
Lamela retocada	24%	17,5%	12,2%
Lamela truncada	5,3%	6,2%	5,5%
Lamela com entalhe	4,0%	16,5%	1,8%
Lamela denticulada	1,3%	7,2%	0,0%
<b>Geométricos</b>			
Triângulo	5,3%	9,3%	6,7%
Trapézio	9,3%	15,5%	35,9%
Crescente	24,0%	12,4%	13,6%
Fragmento	0,0%	1,0%	11,3%
<b>Vários</b>	2,7%	0,0%	3,0%
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>97</b>	<b>435</b>

Os dados de Vidigal e Fiais foram retirados e adaptados a partir de Vierra 1992

Em relação a esta categoria de utensílios, a mais expressiva no seio dos três conjuntos industriais, verifica-se que em Poças os geométricos apresentam um peso muito superior ao dos outros dois concheiros (67,5%, contra 38,6% em Vidigal e 38,1% em Fiais). No entanto, existem diferenças na proporção em que os vários tipos de geométricos se encontram representados nas três jazidas: Poças é dominada pelos trapézios (35,9%, contra 13,6% de segmentos) e Vidigal pelos segmentos (24%, contra 9,3% de trapézios), aparecendo os dois tipos em proporções equivalentes em Fiais (15,5% de trapézios e 12,4% de segmentos). A diferença existente entre Vidigal e Fiais é interpretada por Vierra como resultante de transformações tecnológicas de longo prazo. Os resultados da datação absoluta das três jazidas (fig. 20) confirmam este ponto de vista: o termo da respectiva ocupação deu-se primeiro em Poças, depois em Fiais e finalmente em Vidigal. A evolução verificada, porém, não significa a exclusão de um dos tipos em detrimento dos outros – é na variação das proporções que a tendência se reflecte. As razões desta “evolução” não sendo, aparentemente, técnicas ou funcionais, só podem ser consideradas de natureza estilística.

A variação tipológica dos geométricos como factor de diferenciação cronológica tinha sido já sugerida por Roche (1972) com base nos resultados das investigações por si conduzidas no importante núcleo de concheiros da ribeira de Muge. Com efeito, as datações absolutas obtidas e o estudo parcial das indústrias serviram de base para a formulação de um modelo que, em traços gerais, considerava que a região havia assistido a uma sucessão de ocupações diferenciadas no tempo. O concheiro de Moita do Sebastião seria mais antigo

que o Cabeço da Amoreira; no Cabeço da Arruda estariam presentes as últimas fases desta cultura. As variações da proporção em que os vários tipos de geométricos se encontravam representados nos diversos concheiros seguem de perto esta ordem cronológica: enquanto na Moita do Sebastião se verificava um claro predomínio do grupo dos trapézios, no Cabeço da Amoreira distinguem-se os micrólitos de forma triangular, finamente retocados e diferenciáveis em vários subtipos morfológicos, verificando-se uma tendência para o aumento dos segmentos dos níveis inferiores para os superiores. Nesta linha, os trapézios representariam um grupo tipológico cronologicamente anterior, evoluindo, mais tarde, para as formas triangulares. Os segmentos tenderiam a predominar numa última fase do desenvolvimento desta tradição.

Poderá o factor cronológico explicar por si só as diferenças no comportamento do grupo dos geométricos em Muge e no Alentejo?

Os resultados das análises realizadas sobre os restos faunísticos recuperados nos concheiros desta última região demonstram a existência de um padrão de subsistência muito semelhante, baseado na exploração de diversos tipos de recursos (estuarinos, litorais e terrestres). A fauna de mamíferos ungulados é dominada por três espécies: veado (cuja representação ultrapassa, nos três concheiros, os 50%) javali e auroque. Os moluscos e a ictiofauna fazem parte integrante dos espólios faunísticos. As diferenças resultam, fundamentalmente, de variações nas proporções em que cada um destes componentes ocorre. Em Vidigal, localizado junto à costa, os restos de peixes são abundantes e os moluscos são dominados por espécies litorais. Em Fiais e Poças, contrariamente, os moluscos são de habitat estuarino, apresentando este último concheiro restos de peixes em proporções igualmente significativas.

Segundo o modelo proposto por Arnaud, os concheiros do Vale do Sado fariam parte de um mesmo sistema de povoamento e subsistência, organizado em torno de dois acampamentos-base: Poças de S. Bento, ocupado durante a Primavera/Verão, e Cabeço do Pez, ocupado durante o Outono/Inverno. Os outros concheiros corresponderiam a acampamentos temporários dedicados à exploração de determinados recursos (complementares ou apenas disponíveis em determinadas alturas do ano). Straus e Vierra consideram Vidigal um acampamento temporário, provavelmente ligado com outros (Fiais?, Samouqueira?), no quadro de um sistema de povoamento subdividido entre o litoral (ocupado durante a estação quente) e o interior (nos períodos mais frios). As variações nas proporções em que os diversos tipos de recursos explorados se encontram representados em cada uma destas jazidas reflectiriam este padrão de mobilidade.

Poderá a variação das formas geométricas estar relacionada com o funcionamento deste modelo? Não são conhecidos elementos concretos que permitem veicular a hipótese de uma relação directa entre tipologia dos geométricos e funções ou tarefas específicas. Não se verifica também qualquer relação directa entre a predominância de um tipo de geométrico e o maior peso de uma ou outra actividade económica. Deste modo, a hipótese cronológica parece, de facto, ser a que melhor explica as variações encontradas na representação das diferentes formas de geométricos.

## 6. Tecnologia lítica e subsistência

As interpretações sugeridas ao longo dos tempos sobre a natureza e o significado da tecnologia lítica dos últimos caçadores holocénicos estão intimamente relacionadas com a própria história do conceito de Mesolítico. Concebido inicialmente como um vazio, um deserto na evolução natural e linear das sociedades no sentido do progresso, esta degeneração cultural da humanidade reflectia-se no carácter, também ele degenerado, das respectivas indústrias líticas. Estas atitudes inseriam-se nas correntes de pensamento dominantes na investigação produzida no século XIX, em todos os domínios científicos, que se centravam na ideia do progresso e da evolução natural. A partir do momento em que a investigação arqueológica reconhece a existência de um momento de transição entre o Paleolítico e o Neolítico, era necessário caracterizá-lo, dar-lhe um sentido, atribuir-lhe uma identidade própria. O Mesolítico passa a ser definido com base em parâmetros cronológicos e nas características das indústrias líticas, sobretudo no seu carácter microlítico e na geometria das suas formas. No entanto, esse reconhecimento não significava muito mais do que a simples constatação da sua existência: um período cronológico sem grande relevância ou importância histórica. Como comentava Clark, em 1978, *it seemed happily symbolic that the new age should be represented by microliths, whose diminutive size neatly suggested their historical insignificance*. Os resultados entretanto conseguidos com a descoberta e escavação de jazidas deste período, sobretudo no Norte da Europa, vieram de certa forma revolucionar as antigas concepções e preconceitos existentes na investigação arqueológica. A noção de progresso é substituída pelo conceito de adaptação, de “competência cultural” (Zvelebil, 1986), dos grupos humanos às transformações operadas no meio ambiente a partir do Holocénico. As indústrias líticas passam a reflectir essa capacidade de adaptação das comunidades mesolíticas a um novo quadro ecológico.

As investigações produzidas no âmbito de Mesolítico cedo demonstraram a multiplicidade de mecanismos envolvidos nesse processo. A tendência para um povoamento cada vez mais costeiro, relacionado com a exploração intensiva de recursos aquáticos, era sobretudo visível pela presença de um novo tipo de sítio na paisagem arqueológica: o concheiro. Estas verdadeiras lixeiras de detritos orgânicos pareciam reflectir uma dieta baseada no consumo em larga escala de moluscos bivalves, levando a investigação a sobrevalorizar esta componente em detrimento de outras, menos visíveis. No entanto, a presença de restos faunísticos de animais terrestres no registo arqueológico viria a demonstrar a contribuição de outras fontes alimentares para a dieta mesolítica. A importância do consumo de carne seria reforçada pelos dados entretanto obtidos sobre o verdadeiro peso calórico dos moluscos, quando comparado com o de outros recursos (marinhos ou terrestres). Com efeito, o cálculo do número de calorias por unidade de peso indica, segundo certas estimativas, que seriam necessárias cerca de 52 267 ostras, 156 800 berbigões ou 31 360 lapas para fornecer a energia equivalente a uma única carcaça de veado (Bailey, 1978). Estes dados seriam confirmados pelos resultados das análises e das observações realizadas em contextos arqueológicos e etnográficos de comunidades aborígenes

australianas, que estimam apenas entre 5 e 20% a contribuição máxima anual prestada pelos moluscos nos respectivos espectros dietéticos (Bailey, 1978).

Em 1976, David Clarke sugeriu que as populações mesolíticas do Norte da Europa baseavam a sua subsistência numa dieta fundamentalmente vegetariana. A escassez ou mesmo inexistência de elementos concretos, no registo arqueológico, sobre o papel desempenhado por esta componente no quadro das estruturas de subsistência destas comunidades estava relacionada com uma preservação assimétrica dos vestígios. Os micrólitos eram, nesta linha, entendidos como elementos de ferramentas compósitas, destinados a serem utilizados, sobretudo, no quadro da recolha e processamento de plantas selvagens.

O reconhecimento do carácter diversificado da subsistência mesolítica teve implicações nas concepções e interpretações sobre a natureza e o significado das ferramentas produzidas por estas comunidades humanas. Se, para David Clarke (1978) estas populações eram, fundamentalmente, colectores e não consumidores de carne, estando o respectivo equipamento lítico relacionado com o processamento de vegetais, J.G. Rozoy realça o papel desempenhado pelos micrólitos no quadro de uma estrutura de subsistência centrada no consumo de carne. Na sua própria definição, o Mesolítico (ou Epipaleolítico) “foi essencialmente a época da caça com o arco e a flecha” (Rozoy, 1990). Para Myers (1989), o microlitismo e o desenvolvimento dos tipos geométricos estariam sobretudo relacionados com a adopção de novas estratégias de caça, derivadas de um novo quadro ecológico (passagem de um meio aberto para outro, mais fechado, de floresta), que teria conduzido a mudanças nos padrões de comportamento das espécies faunísticas caçadas.

São muitas e diversificadas as teses sobre a natureza do equipamento tecnológico destas últimas sociedades de caçadores-recolectores do Holocénico. As interpretações centram-se, sobretudo, no argumento das economias de subsistência diversificadas, como respostas bem sucedidas às transformações progressivas operadas no meio ambiente. A exploração de uma gama vasta de recursos alimentares teria que ter, necessariamente, correspondência ao nível da tecnologia lítica. Nesta perspectiva, a variabilidade do equipamento mesolítico é entendida como resposta (ou adaptação) a essa multiplicidade de recursos explorados (para economias de subsistência diversificadas, utensílios diversificados).

Um dos aspectos que talvez tenha interferido de uma forma mais incisiva nas interpretações sobre o carácter do equipamento lítico mesolítico foi o reconhecimento da natureza sazonal das respectivas estruturas de subsistência. Um sistema baseado no aproveitamento de diferentes tipos de recursos, em que os factores espaço e tempo são fundamentais (estar no sítio certo, no momento certo) teria que ter implicações nas tecnologias. O microlitismo funcionaria, assim, como resposta a um sistema de povoamento e subsistência centrados na mobilidade e na exploração de fontes alimentares de natureza sazonal. O conceito de *time-stress* (*time available to complete a task*) sugerido por R. Torrence (1983) tenta demonstrar que, em sistemas de subsistência sazonais, centrados na mobilidade dos recursos explorados, existe uma tendência para uma maior variabilidade e complexidade da tecnologia. A cultura lítica do Mesolítico envolve, como já foi referido, a produção de suportes normalizados de pequenas dimensões, de fabrico expedito e facilmente substituíveis em qualquer lugar através da utilização de matérias-primas locais.

Se é possível, actualmente, estabelecer padrões gerais sobre os comportamentos tecnológicos e dietéticos das populações mesolíticas, o conhecimento da relação entre estas duas componentes é, por enquanto, bastante limitado. As investigações mais recentes produzidas neste domínio, nomeadamente as análises sobre os vestígios de uso fossilizados nas superfícies dos artefactos líticos (traceologia) e os próprios programas experimentais (arqueologia experimental), não são concludentes quanto ao tipo de relação existente entre tipos de artefactos, modos de funcionamento (gestos) e tarefas. A própria tipologia, como sistema de classificação e ordenação, foi construída com base na morfologia dos objectos e não na respectiva função, apesar de terem sido ensaiadas várias tentativas neste sentido. Como salienta Jensen “a função e a forma podem ser variáveis mutuamente dependentes mas não necessariamente congruentes” (Jensen, 1994).

No entanto, essa associação encontra-se implícita na maioria dos trabalhos de investigação sobre o período mesolítico, inclusivamente na formulação de modelos sobre a origem, estruturação e desenvolvimento destas sociedades humanas. São escassos os elementos disponíveis que permitem correlacionar, directamente, os objectos a determinadas funções. Para além de alguns paralelos etnográficos e da presença de restos ainda bem conservados recuperados em contextos arqueológicos muito específicos, sobretudo no Norte da Europa, não são de facto abundantes os exemplos que possibilitem essa correlação directa. As hipóteses sugeridas por David Clarke sobre o desempenho dos micrólitos geométricos (em actividades relacionadas com a recollecção de plantas) não foram, ainda, demonstradas arqueologicamente. H. J. Jensen (1994) adverte para o facto de serem incorrectas as interpretações que associam, sistematicamente, determinados tipos de artefactos a actividades de subsistência. As análises empreendidas sobre os traços de uso presentes em utensílios de sílex provenientes de contextos mesolíticos e neolíticos da Dinamarca (culturas de Ertebølle e TRB), demonstraram que a maioria dos artefactos tinha sido utilizada na manufactura e manutenção de outros objectos (tratamentos de fibras para a cestaria, por exemplo) e não em actividades relacionadas directamente com a subsistência (Jensen, 1994). Estes resultados vieram mais uma vez confirmar a existência de um conjunto de “tecnologias invisíveis” que, pelo seu carácter mais efémero, não chegaram até nós, mas que constituíram aspectos importantes da cultura material destas sociedades.

Nos últimos anos tem-se assistido a um renovado interesse pelo estudo do Mesolítico, sobretudo no âmbito da formulação de modelos sobre a origem e desenvolvimento das primeiras economias agrícolas, e do papel desempenhado pelas populações ancestrais neste processo. No entanto, as soluções adoptadas por estas comunidades humanas não são nem lineares nem uniformes. Mecanismos internos de natureza histórica e as particularidades inerentes às diversas geografias regionais, a que não são alheias as progressivas transformações ambientais resultantes do melhoramento climático sentido por toda a Europa a partir do Allerød, irão desempenhar um papel determinante nas soluções adoptadas pelas comunidades autóctones mesolíticas. É neste mosaico multifacetado que se irá processar, em tempos, ritmos e formas distintas, a transição para um modo de vida sustentado na produção de alimentos.

Em Portugal, o cenário ainda não está completamente esclarecido. Desde o Paleolítico Superior final que se verifica uma tendência para um povoamento mais costeiro, provavelmente relacionado com uma maior dependência na exploração de recursos aquáticos. No entanto, são escassos os elementos disponíveis sobre a verdadeira dimensão desta aproximação ao mar. Fenómenos relacionados com a subida das águas oceânicas, provocada pelo degelo das calotes glaciares, fizeram com que os vestígios arqueológicos conectados com essas hipotéticas ocupações se encontrem actualmente submersos. Torna-se, assim, difícil determinar o momento em que as componentes relacionadas com a exploração de recursos litorais, estuarinos e fluviais passam a integrar efectivamente o espectro dietético das populações. Na região cantábrica, por exemplo, verifica-se um aumento gradual na exploração de recursos marinhos ao longo do Paleolítico Superior, com uma maior expressão nas suas fases mais recentes, de transição para o Holocénico, cujas jazidas se constituem já como verdadeiros depósitos de concheiro. A incorporação e intensificação da componente aquática na dieta das populações deste período têm sido interpretadas com base em factores demográficos, relacionados com pressões derivadas de um aumento populacional (Clark e Straus, 1983; Straus e Clark, 1983). No território português, os primeiros indícios reportam-se a uma fase já bastante tardia do Paleolítico Superior (Magdalenense final), precisamente quando a linha de costa se começa a aproximar da actual, e em que as jazidas passam a incorporar, nos seus espólios, alguns elementos conectados com a exploração de recursos alimentares de origem aquática<sup>15</sup> (Zilhão, 1992, 1995). No entanto, o sistema de subsistência continua a ser, basicamente, o mesmo, centrado na caça de espécies faunísticas terrestres, mas com uma importância cada vez mais acrescida do veado, coelho e javali (indicadores de uma paisagem mais florestada), em detrimento dos caprídeos, que desaparecem praticamente do registo arqueológico (Zilhão, 1992, 1997). Este fenómeno é acompanhado por mudanças na própria tecnologia lítica, caracterizada por uma debitagem orientada para a produção de lascas e lamelas, de pequenas dimensões, e um equipamento de caça com uma componente lítica quase exclusivamente composta por barbelas, que funcionariam como elementos de projectil de utensílios compósitos. Esta nova estratégia de exploração da pedra é interpretada como garantia de uma maior independência em relação às fontes de matéria-prima, ou seja, uma “solução tecnológica mais facilitadora da mobilidade” (Zilhão, 1995).

É durante o Pré-Boreal e o Boreal (entre 10 000 BP e 8 400 BP, sensivelmente) que se verifica uma clara orientação litoral nos sistemas de subsistência e povoamento das comunidades humanas. A maioria das jazidas localiza-se agora junto ou nas proximidades da costa actual, passando os recursos aquáticos (sobretudo a recollecção de moluscos) a integrar, em definitivo, os espectros dietéticos destas populações. Este fenómeno é igualmente observado em contextos arqueológicos localizados nas regiões mais interiores, ou seja, menos sujeitos às influências proporcionadas pelos ambientes litorais, como são os casos do Abrigo Grande das Bocas, em Rio Maior, e da

<sup>15</sup> De que é exemplo a Lapa do Suão, cujos níveis magdalenenses contêm restos de bivalves como a ostra, mexilhão, lapa e amêijoia e restos de peixes (Roche 1979).

Gruta do Casal do Papagaio, em Vila Nova de Ourém (Arnaud, 1994; Bicho, 1993; Zilhão, 1992), o que demonstra a importância que este tipo de recursos passa a ter nas respectivas estruturas económicas. A adopção destas novas estratégias de povoamento e subsistência irá reflectir-se numa maior mobilidade por parte das comunidades humanas, organizadas provavelmente em unidades mais pequenas e mais dispersas, que passam a depender de um conjunto de recursos diversificado, mas de natureza sazonal. A incorporação da componente aquática na dieta destas comunidades humanas não significa, porém, que ela passe a constituir a principal fonte de subsistência. Mesmo em jazidas caracterizadas pela abundância de moluscos e outros restos piscícolas (acampamentos temporários de natureza sazonal), a caça continua a desempenhar um papel fundamental. As espécies faunísticas terrestres mais comuns continuam a ser o veado, o javali e o auroque. As indústrias líticas do início do Holocénico são de tradição magdalenense, não se verificando qualquer ruptura nas estratégias de exploração da pedra (orientada para a produção de suportes lamelares) e nos tipos de utensílios mais comuns, mas com um aumento dos micrólitos geométricos.

É durante o Mesolítico recente que se assiste a uma clara reestruturação nos padrões de povoamento e subsistência das comunidades humanas, com evidentes reflexos na respectiva tecnologia lítica. Os territórios preferencialmente escolhidos pelos últimos caçadores holocénicos passam a ser as zonas mais interiores dos antigos estuários de grandes rios, como são os casos do Tejo e do Sado, cujas jazidas arqueológicas correspondem a grandes lixeiras de resíduos orgânicos, relacionados com o consumo de moluscos bivalves. A enorme concentração (e densidade) de vestígios arqueológicos nestas áreas poderá não estar directamente relacionada com um efectivo aumento demográfico, mas com uma agregação ou fusão de vários grupos locais num único bando, que se instalam em territórios ricos e diversificados do ponto de vista ecológico. P. Rowley Conwy (1986) refere que certas áreas com recursos migratórios sazonais (como é o caso dos ambientes estuarinos) são particularmente favoráveis para o desenvolvimento de comunidades mais ou menos sedentárias. As jazidas mesolíticas do Tejo e do Sado parecem reflectir, de facto, uma estrutura de povoamento mais estável (ou mais duradoura). O significativo número de sepulturas documentadas (os primeiros cemitérios pré-históricos) no interior do próprio espaço de vivência comunitária é um bom indicador da existência de agrupamentos humanos mais estáveis e permanentes. A eleição das regiões estuarinas como os últimos refúgios das sociedades holocénicas de caçadores-recolectores está sem dúvida relacionada com a diversidade faunística e florística própria destes nichos ecológicos. Apesar do papel proporcionalmente menor representado pelos moluscos nas dietas mesolíticas, esta componente foi, certamente, determinante neste processo de fixação das populações aos estuários. Constituindo, talvez, o recurso mais permanente e disponível, não será lógico conceber um sistema em que as comunidades se vissem forçadas a percorrer grandes distâncias até aos bancos de moluscos, para de seguida transportá-los para os respectivos acampamentos, como forma de suprir carências alimentares em épocas do ano mais pobres em termos dos recursos disponíveis, sobretudo tendo em conta a relação desfavorável entre o peso real representado por esta componente, e a respectiva contribuição calórica. Se os factores distância e tempo são determinantes num sistema centrado na

mobilidade e na exploração de diferentes tipos de recursos, de natureza sazonal, a tecnologia não pode funcionar como constrangimento a este sistema. O microlitismo e a proliferação de formas geométricas estandardizadas, facilmente substituíveis em qualquer lugar e, provavelmente, em qualquer contexto de aquisição de recursos, demonstram bem a eficácia da tecnologia lítica dos últimos caçadores do Holocénico.

As indústrias líticas presentes em Poças de S. Bento têm que ser interpretadas no quadro dos diversos mecanismos envolvidos no processo de adaptação destas comunidades humanas às transformações ambientais que se verificaram, por toda a Europa, a partir do final do plistocénico. Segundo a hipótese sugerida por Arnaud, Poças de S. Bento constituía (à semelhança do concheiro do Cabeço do Pez) uma base residencial ocupada de uma forma mais ou menos permanente durante a Primavera e o Verão, no quadro de um povoamento que incluía, igualmente, pequenos acampamentos temporários relacionados com a exploração de recursos sazonais. A localização deste concheiro, afastado três quilómetros do Sado, junto a um afluente da margem esquerda deste rio (ribeira do Vale de Açudes), contrasta, de certa forma, com a abundância de restos piscícolas, sobretudo quando comparada com a fraca representação das espécies terrestres. A evidente desproporção entre estes dois tipos de recursos só encontra paralelo em Arapouco, o concheiro localizado mais a jusante, numa área de águas mais salinizadas. Segundo os dados publicados sobre os restos faunísticos recuperados em seis dos concheiros do Vale do Sado (Arnaud, 1995), os mamíferos são claramente majoritários em Amoreiras, Cabeço do Pez e Vale de Romeiras, com predomínio das espécies mais adaptadas a um meio florestado, como o veado e o javali, em detrimento do auroque, corço e cavalo, cuja presença é praticamente insignificante. Em Poças de São Bento, Arapouco e Cabeço do Rebolador são, pelo contrário, os crustáceos e os peixes os recursos predominantes. A forma como se encontram representados estes diferentes tipos de recursos alimentares em cada um dos concheiros não encontra, aparentemente, paralelo na respectiva cultura material lítica, que se caracteriza por uma grande uniformidade tipológica (Arnaud, 1995). As estratégias de exploração da pedra exemplificadas pela indústria de Poças de S. Bento inserem-se no quadro de um sistema de adaptação a um território que é conhecido e explorado pela mesmas comunidades humanas, no seio de uma mesma estrutura de povoamento e subsistência centrados na gestão dos recursos disponíveis.

Como é que esta estratégia de exploração da pedra responde a um sistema baseado, por um lado, numa certa estabilidade do povoamento e, por outro, numa grande mobilidade dos recursos? O microlitismo e a uniformização nos tipos e dimensões dos suportes e utensílios presentes em Poças de S. Bento (utilizando, como matérias-primas, um conjunto diversificado de rochas siliciosas de origem local), correspondem à necessidade de uma tecnologia eficiente, flexível e, sobretudo, não constrangedora de uma mobilidade que é forçada por um sistema de subsistência baseado na desigual distribuição temporal e espacial dos recursos. Considerando a hipótese de Poças de S. Bento apresentar uma localização ideal para a fixação das populações durante uma parte significativa do ano (em que as actividades recolectoras e a pesca constituíssem as principais fontes alimentares), não seria possível ao agregado subsistir, durante períodos de

tempo relativamente prolongados, apenas com base nos recursos disponíveis localmente. A existência de vários acampamentos temporários relacionados com a exploração de fontes alimentares muito específicas (ou para colmatar necessidades nutricionais imediatas) num raio de 10 km de Poças de S. Bento, demonstra que, mesmo em sociedades de caçadores-recolectores “semi-sedentários” como parecem constituir as do Vale do Sado, existe um elevado grau de mobilidade a que tem que aderir pelo menos uma parte do grupo co-residencial. O tempo e a distância a essas fontes de subsistência (sejam fundamentais ou complementares) poderão ter constituído factores determinantes nas estratégias de exploração da pedra adoptadas pelas comunidades mesolíticas do Vale do Sado.

Manuscrito entregue em Outubro de 1997

### Bibliografia

ARNAUD, J. (1981) – Le Neolithique ancien et le processus de neolithisation au Portugal.

In *Actes du Colloque International de Préhistoire*. p. 29-48. (Archéologie en Languedoc; n.º spécial).

ARNAUD, J. (1985) – Mesolithic in Portugal: a report on recent research. *Mesolithic Miscellany*. 6 (2), p. 11-15.

ARNAUD, J. (1986) – Cabeço das Amoreiras, S. Romão do Sado. *Informação Arqueológica*. Lisboa. 7, p. 80-82.

ARNAUD, J. (1987a) – Os concheiros mesolíticos dos vales do Tejo e Sado: semelhanças e dissimelhanças. *Arqueologia*. Porto. 15, p. 53-64.

ARNAUD, J. (1987b) – Post-glacial adaptations in Southern Portugal: a summary of the evidence. In *The Pleistocene Perspective: innovation, adaptation and human survival*. World Archaeological Congress.

ARNAUD, J. (1989) – The mesolithic communities of the Sado Valley, Portugal, in their ecological setting. In BONSALL, C., ed. – *The Mesolithic in Europe*. Edinburgh: John Donald. p. 614-631.

ARNAUD, J. (1993) – O Mesolítico e a neolitização: balanço e perspectivas.

In CARVALHO; G. S.; FERREIRA; A. B.; SENNA-MARTINEZ, J. C., eds – *O Quaternário em Portugal: balanço e perspectivas*. Lisboa: Colibri. p. 173-184.

ARNAUD, J. (ed.) (1994) – Arqueologia em Portugal. In *Atlas de Arqueologia*. Lisboa: Edições Zairol.

ARNAUD, J. e LARSSON, L. (1994) – Concheiro das Poças de S. Bento. *Informação Arqueológica*. Lisboa. 9, p. 130-132.

BAILEY, G. N. (1978) – Shell middens as indicators of postglacial economies: a territorial perspective. In MELLARS, P., ed. – *The early postglacial settlement of Northern Europe*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press. p. 37-63.

BARRADAS, L. A. (1936) – Concheiros do Vale do Sado. *Anais da Faculdade de Ciências do Porto*. Porto. 21, p. 175-179.

BICHO, N. F. (1993) – Late glacial prehistory of central and Southern Portugal. *Antiquity*. Cambridge. 63, p. 761-775.

BREZILLON, M. N. (1983) – La dénomination des objets de pierre taillée: matériaux pour un vocabulaire des préhistoriens de langue

- française. *Gallia Préhistoire*. IV Supplément. Paris: CNRS.
- CAMPS, G. (1981) – *Manuel de recherche préhistorique*. Paris: Doin Editeurs.
- CLARKE, D. (1978) – *Mesolithic Europe: the economic basis*. London: Duckworth.
- CLARK, G. A. e STRAUS, L. G. (1983) – Late Pleistocene hunter-gatherer adaptations in Cantabrian Spain. In BAILEY, G., ed. – *Hunter-gatherer economy in Prehistory*. Cambridge: University Press. p. 131-148.
- CLARK, G. (1978) – Neothermal orientations. In MELLARS, P., ed. – *The early postglacial settlement of Northern Europe*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press. p. 1-10.
- G.E.E.M. [Groupe d'Étude de l'Épipaléolithique – Mésolithique] (1969) – Épipaléolithique. Mésolithique. Les microlites géométriques. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*. Paris. 66, p. 355-365.
- G.E.E.M. [Groupe d'Étude de l'Épipaléolithique – Mésolithique] (1972) – Épipaléolithique. Mésolithique. Les armatures non géométriques – 1. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*. Paris. 69, p. 364-375.
- G.E.E.M. [Groupe d'Étude de l'Épipaléolithique – Mésolithique] (1975) – Épipaléolithique. Mésolithique. L'outillage du fonds commun – 1. Grattoirs – éclats retouchés – burins – perçoirs. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*. Paris. 72, p. 319-332.
- GONÇALVES, F. e ANTUNES, M. T. (1992) – *Carta Geológica de Portugal na escala 1/50 000: notícia explicativa da folha 39-D, Torrão*. Lisboa: Serviços Geológicos de Portugal.
- GONZALEZ MORALES, M. e ARNAUD, J. (1990) – Recent research on the Mesolithic in the Iberian Peninsula: problems and perspectives. In VERMEERSCH, P. M. & VAN PEER, P., eds – *Contributions to the Mesolithic in Europe*. Leuven: Leuven University Press. p. 451-461.
- HELENO, M. (1944) – *O problema capsense. Contribuição portuguesa para a sua revisão*. Lisboa. Comunicação ao Instituto de Arqueologia na sessão de Abril de 1944.
- INIZAN, M-L.; REDURON, M.; ROCHE, H. (1995) – Technologie de la pierre taillée. In *Préhistoire de la pierre taillée*, 4. Paris: Cercle de recherches et d'études préhistoriques.
- JENSEN, H. J. (1994) – *Flint tools and plant working. Hidden traces of stone age technology: a use wear study of some Danish mesolithic and TRB implements*. Aarhus: Aarhus University Press.
- LUBELL, D. e JACKES, M. (1985) – Mesolithic-Neolithic continuity: evidence from chronology and human biology. In *Actas da 1.ª Reunião do Quaternário Ibérico*. Lisboa. vol 2, p. 113-133.
- LUBELL, D. e JACKES, M. (1988) – Portuguese Mesolithic-Neolithic subsistence and settlement. *Rivista di Antropologia*. suplemento ao vol. LXVI, p. 231-248.
- LUBELL, D.; JACKES, M.; MEIKLEJOHN, C. (1989) – Archaeology and human biology of the Mesolithic-Neolithic transition: a preliminary report. In BONSALL, C., ed. – *The Mesolithic in Europe*. Edinburgh: John Donald. p. 632-640.
- LUBELL, D. [et al.] (1986) – New radiocarbon dates for Moita do Sebastião. *Arqueologia*. Porto. 14, p. 34-36.
- MACHADO, J. L. S. (1964) – Subsídios para a história do Museu Etnológico do Dr. Leite de Vasconcelos. *O Arqueólogo Português*. Lisboa. S. 2, 5, p. 51-448.
- MATEUS, J. E. (1989) – Lagoa Travessa: a Holocene pollen diagram from the south-west coast of Portugal. *Revista de Biologia*. Lisboa. 14, p. 17-94.
- MATEUS, J. E. (1992) – *Holocene and present-day ecosystems of the Carvalhal region, Southwest Portugal*. Utrecht: University. Tese de doutoramento policopiada.
- MATEUS, J. E. e QUEIROZ, P. F. (1993) – Os estudos de vegetação quaternária em Portugal: contextos, balanço de resultados, perspectivas. In CARVALHO, G. S.; FERREIRA, A. B.;

- SENNA-MARTINEZ, J. C., ed – *O Quaternário em Portugal – balanço e perspectivas*. Lisboa: Colibri, p. 106-130.
- MYERS, A. (1989) – Reliable and maintainable technological strategies in the Mesolithic of mainland Britain. In TORRENCE, R., ed. – *Time, energy and stone tools*. Cambridge: University Press. p. 78-91
- PRICE, T. D. (1990) – The reconstruction of Mesolithic diets. In VERMEERSCH, P. M. & VAN PEE, P., eds – *Contributions to the Mesolithic in Europe*. Leuven: University Press. p. 48-59.
- ROCHE, J. (1972) – Les amas coquilliers "concheiros" mésolithiques de Muge, Portugal. *Fundamenta*. Colónia. S. A. vol. B, parte 7, p. 72-107.
- ROCHE, J. (1979) – Le magdalénien portugais. In *La fin des temps glaciaires en Europe*. Paris: CNRS. p. 753-758.
- ROWLEY-CONWY, P. (1983) – Sedentary hunters: the Ertebølle example. In BAILEY, G., ed. – *Hunter-gatherer economy in Prehistory*. Cambridge: University Press. p. 111-126.
- ROWLEY-CONWY, P. (1986) – Between cave painters and crop planters: aspects of the temperate European Mesolithic. In ZVELEBIL, M., ed. – *Hunters in Transition: Mesolithic societies of temperate Eurasia and their transition to farming*. Cambridge: University Press. p. 17-32.
- ROZOY, J.-G. (1970) – Particularités de l'Épipaléolithique, «Mésolithique». *Bulletin de la Société Préhistorique Française*. Paris. 67, p. 237-239.
- ROZOY, J.-G. (1978) – *Les derniers chasseurs*. Reims: Société Archéologique Champenoise.
- ROZOY, J.-G. (1978) – Typologie de l'Épipaléolithique, "Mésolithique", franco-belge. *Bulletin de la Société Archéologique Champenoise*. n.º spécial.
- ROZOY, J.-G. (1990) – The revolution of the bowmen in Europe. In VERMEERSCH, P. M. & VAN PEER, P., eds – *Contributions to the Mesolithic in Europe*. Leuven: University Press. p. 13-28.
- SANTOS, M. F. (1967) – Concheiro mesolítico do Barranco da Moura, Grândola. *O Arqueólogo Português*. Lisboa. S. 3, 1, p. 113-114.
- SANTOS, M. F. (1968) – Concheiro mesolítico da Fonte da Mina, Grândola. *O Arqueólogo Português*. Lisboa. S. 3, 2, p. 183.
- SANTOS, M. F.; SOARES, J.; SILVA, C. T. (1972) – Campaniforme da Barrada do Grilo, Torrão, Vale do Sado. *O Arqueólogo Português*. Lisboa. S. 3, 6, p. 163-192.
- SANTOS, M. F.; SOARES, J.; SILVA, C. T. (1974) – O concheiro epipaleolítico do Cabeço do Pez, Vale do Sado, Torrão: primeira notícia. In *Actas do III Congresso Nacional de Arqueologia*. Porto, 1973. Porto. 1, p. 173-190
- SOARES, A. M. (1989) – *O efeito de reservatório oceânico nas águas costeiras de Portugal continental*. Lisboa: ICEN-LNETI.
- SOARES, A. M. (1993) – The <sup>14</sup>C content of marine shells: evidence for variability in coastal upwelling off Portugal during the Holocene. In *Isotope Techniques in the Study of Past and Current Environmental Changes in the Hydrosphere and the Atmosphere*. Viena: International Atomic Energy Agency. 471-485.
- SOARES, A. M.; CABRAL, J. M. P. (1989) – Idades aparentes das conchas marinhas provenientes da costa portuguesa e a sua variação ao longo do Holoceno. In *Actas da II.ª Reunião do Quaternário Ibérico*. Madrid, Setembro de 1989.
- SONNEVILLE-BORDES, D. de e PERROT, J. (1954-1956) – Lexique typologique du Paléolithique supérieur. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*. Paris. 51, p. 327-335; 52, p. 76-9; 53, p. 408-412, 547-559.
- STRAUS, L. G.; CLARK, G. A. (1983) – Further reflections on adaptive change in Cantabrian Prehistory. In BAILEY, G., ed. – *Hunter-gatherer economy in Prehistory*. Cambridge: University Press. p. 166-167.

- STRAUS, L. G., VIERRA, B. (1989) – Preliminary investigation of the concheiro at Vidigal. *Mesolithic Miscellany*. 10 (1), p. 2-11.
- STRAUS, L. G.; ALTUNA, J.; VIERRA, B. (1990) – The concheiro at Vidigal: a contribution to the late mesolithic of Southern Portugal. In VERMEERSCH, P. M. & VAN PEER, P., eds – *Contributions to the Mesolithic in Europe*. Leuven: University Press, p. 463-474.
- TIXIER, J. (1963) – *Typologie de l'Épipaléolithique du Maghreb*. Paris. (Mémoires du Centre de Recherches Anthropologiques, Préhistoriques et Ethnographiques; 2).
- TIXIER, J. (1984) – Le débitage par pression. In *Préhistoire de la pierre taillée 2: économie du débitage laminaire*. Paris: Cercle de recherches et d'études préhistoriques. p. 57-70.
- TIXIER, J.; INIZAN, M-L.; ROCHE, H. (1980) – Terminologie et technologie. In *Préhistoire de la pierre taillée 1*. Paris: Cercle de recherches et d'études préhistoriques.
- TORRENCE, R. (1983) – Time budgeting and hunter-gatherer technology. In BAILEY, G., ed. – *Hunter-Gatherer Economy in Prehistory*. Cambridge: University Press. p. 11-22.
- VIERRA, B. (1992) – *Subsistence diversification and the evolution of microlithic technologies: a study of the portuguese mesolithic*. Albuquerque: University. Tese de doutoramento policopiada.
- VIERRA, B. e ARNAUD, J. M. (1996) – Raw material availability and stone tool technology: na example from the portuguese mesolithic. In MOLONEY, N.; RAPOSO, L.; SANTONJA, M., eds. – *Non-flint stone tools and the Palaeolithic occupation of the Iberian Peninsula*. Londres. p. 183-187. (British Archaeological Reports International Series; 649).
- ZVELEBIL, M. (1986) – Mesolithic prelude and Neolithic revolution. In ZVELEBIL, M., ed. – *Hunters in Transition: Mesolithic societies of temperate Eurasia and their transition to farming*. Cambridge: University Press. p. 6-15.
- ZILHÃO, J. (1992) – Estratégias de povoamento e subsistência no Paleolítico e no Mesolítico em Portugal. In ROMANILLO, A. M., ed. – *Elefantes, ciervos y ovicapríneos*. Santander. Universidade de Cantabria. p. 149-172.
- ZILHÃO, J. (1995) – *O Paleolítico Superior da Estremadura portuguesa*. Lisboa: Universidade. Tese de doutoramento policopiada.

