



UNIVERSIDADE DO ALGARVE  
FACULDADE DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS  
DEPARTAMENTO DE HISTÓRIA, ARQUEOLOGIA E PATRIMÓNIO

MESTRADO EM ARQUEOLOGIA

**OS ADORNOS DO PALEOLÍTICO SUPERIOR DE VALE BOI (Vila do Bispo - Algarve)**

**Frederico José Tátá dos Anjos Regala**

Orientador  
**Nuno Ferreira Bicho**

Maio de 2011

**UNIVERSIDADE DO ALGARVE**  
**FACULDADE DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS**  
**DEPARTAMENTO DE HISTÓRIA, ARQUEOLOGIA E PATRIMÓNIO**

-

# **OS ADORNOS DO PALEOLÍTICO SUPERIOR**

## **DE VALE BOI**

**(Vila do Bispo - Algarve)**



**Dissertação para a obtenção do grau de Mestre em Arqueologia (2º ciclo)**

-

*Frederico José Tátá dos Anjos Regala*

**Orientador – Nuno Ferreira Bicho**

-

**Faro**

**2011**

## Índice

AGRADECIMENTOS .....	2
RESUMO .....	4
ABSTRACT .....	5
1 – INTRODUÇÃO E OBJECTIVOS .....	6
2 - O PALEOLÍTICO SUPERIOR – Definição e enquadramento geral .....	8
2.1 - Evolução climática no Paleolítico Superior .....	9
2.2 – Aurignacense .....	16
2.3 - Gravetense .....	18
2.4 – Solutrense.....	21
2.5 - Magdalenense .....	25
3 - O ESTUDO DO PALEOLÍTICO SUPERIOR EM PORTUGAL.....	30
4 - OS “OBJECTOS DE ADORNO” DO PALEOLÍTICO SUPERIOR EM PORTUGAL - historial e síntese dos conhecimentos .....	34
5 - SIMBOLISMO, ABSTRACÇÃO E ADORNO .....	39
5.1 - As origens do simbolismo e os primeiros adornos corporais .....	41
5.2 - Utilitário <i>versus</i> não utilitário e as provas do comportamento simbólico nos meandros do pensamento arqueológico pós-processualista.....	46
6 - A JAZIDA ARQUEOLÓGICA DE VALE BOI .....	53
6.1 – Localização .....	53
6.2 - Enquadramento geomorfológico .....	56
6.3 - Breve historial dos trabalhos arqueológicos.....	58
6.4 - Métodos de escavação .....	65
7 - FASEAMENTO E CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS GERAIS .....	68
7.1 - 1ª fase – tratamento preliminar do espólio e inventário .....	68
7.2 - 2ª fase – identificação taxonómica .....	70
7.3 - 3ª fase – descrição e análise dos artefactos, obtenção de matérias primas e utensílios, experimentação.....	72
7.4 - 4ª fase – processamento, discussão e apresentação dos dados .....	76
8 - ANÁLISE EXPERIMENTAL .....	77
8.1 - Matérias-primas e utensílios.....	77
8.2 - Métodos e procedimentos.....	83
9 - OS MATERIAIS – caracterização, taxonomia e discussão .....	86
9.1 - As conchas de moluscos .....	87

9.1.1 - <i>Littorina obtusata</i> (Linnaeus, 1758) / <i>Littorina fabalis</i> (Turton, 1825) .....	87
11.1.2 - <i>Trivia monacha</i> (da Costa, 1778) / <i>Trivia arctica</i> (Pulteney, 1799) .....	109
9.1.3 - <i>Mitrella scripta</i> (Linnaeus, 1758).....	118
9.1.4 - <i>Theodoxus fluviatilis</i> (Linnaeus, 1758) .....	120
9.1.5 - <i>Dentalium vulgare</i> da Costa, 1778 .....	127
9.1.6 - Outras espécies de moluscos .....	133
9.2 - As peças dentárias .....	134
<i>Cervus elaphus</i> Linnaeus, 1758 .....	134
10 - AS PEÇAS DE ADORNO DE VALE BOI NO CONTEXTO DA PENÍNSULA IBÉRICA .....	145
11 – DISCUSSÃO GERAL E CONCLUSÕES .....	148
12 – BIBLIOGRAFIA .....	155

## ANEXOS

### I – Inventário das peças

### II - Tabelas

- Tabela 11 – Peças conotáveis com a função de adorno do Paleolítico Superior de Vale Boi
- Tabela 12 – Conchas e dentes perfurados de jazidas do Paleolítico Superior em Portugal
- Tabela 13 – Tabela das acções experimentais
- Tabela 14 – Distribuição espacial das peças conotáveis com funções de adorno da jazida de Vale Boi
- Tabela 15 – Dimensões das conchas de *Littorina obtusata* / *fabalis* da colecção comparativa (actuais das *Channel Islands*) e da jazida de Vale Boi



*Felix qui potuit rerum cognoscere causas*  
Virgílio, Geórgicas, 2, 490

## AGRADECIMENTOS

---

Em primeiro lugar dirijo uma especial palavra de apreço, consideração e reconhecimento ao meu orientador, Doutor Nuno Bicho, pela permanente disponibilidade para esclarecer todas as dúvidas e receios decorrentes do trabalho realizado e, também, pelo modo competente, rigoroso e isento de formalismo com que foi possível manter o diálogo.

Aos professores António Faustino Carvalho, Delminda Moura, João Pedro Bernardes, Simon Davis, Joaquim Luis, Cristina Veiga-Pires e Paulo Fernandes, pelo conhecimento que com mestria veicularam e pelo entusiasmo que conseguiram induzir no estudo das diversas matérias abordadas ao longo do Mestrado.

Ao meu irmão João que me prestou preciosa informação sobre a aplicação de métodos estatísticos multivariados para a comparação taxonómica de espécies animais, e que me acompanhou na busca de conchas de *Littorina*, na Barra de Aveiro.

À minha irmã Raquel que me cedeu bibliografia sobre a evolução do litoral no Plistocénico e Holocénico.

À minha Mãe, Pai e irmão Pedro.

À Esmeralda Helena Gomes que esteve presente em todas as fases do trabalho e que me ajudou no registo fotográfico, assim como na busca e recolha de exemplares de *Theodoxus* nos rios Mira e Guadiana.

Ao João Cascalheira e João Marreiros que se deram ao trabalho de fabricar os instrumentos líticos que utilizei na fase experimental do trabalho e também pelo fornecimento de informação essencial relacionada com as intervenções em Vale Boi.

Ao Rui Luís que teve a paciência inglória de me auxiliar na busca de conchas de *Littorina* nas praias da Arrábida e que acompanhou com interesse o trabalho desenvolvido.

À Ana Barão pelo apoio fundamental na obtenção dos dentes e outras peças anatómicas de cervídeos, e pelo interesse com que acompanhou o trabalho desenvolvido.

À Irene Espadinha pelo apoio prestado para a obtenção de hastes de cervídeos, utilizadas como matéria-prima para o fabrico dos furadores utilizados no trabalho experimental.

Ao Nuno Rodrigues que cedeu alguns exemplares de *Trivia arctica* da sua colecção.

À Miléne Gil Casal pelos esclarecimentos relacionados com a utilização de pigmentos e colorantes naturais.

Ao Telmo Pereira, Marina Évora, Célia Gonçalves, Tânia Silva, Cláudia Manso, Carolina Mendonça e Vera Pereira pelo envio de bibliografia e/ou útil troca de impressões.

À Mariana Prata e Sofia Reboleira pelo interesse demonstrado e pelo constante incentivo.

Aos colegas de Mestrado que ainda não foram referidos pela agradável convivência proporcionada e o salutar espírito de entreatajuda que se desenvolveu e que perdurou até ao presente, com os quais desejo manter contacto futuramente, em trabalho ou em convívio.

## RESUMO

---

Na jazida arqueológica de Vale Boi (Vila do Bispo - Algarve) surgiu um significativo conjunto de peças de adorno fabricadas a partir de conchas de gastrópodes marinhos e fluviais (*Littorina obtusata / fabalis*, *Trivia monacha / arctica* e *Theodoxus fluviatilis*), de escafópodes (*Dentalium* sp.) e de dente de cervídeo, em contextos do Paleolítico Superior, desde o Gravetense ao Magdalenense. Apresenta-se o inventário e a descrição dos materiais, e são analisadas as características subjacentes às técnicas utilizadas para a modificação das matrizes naturais, recorrendo a métodos experimentais.

Estabelecem-se comparações biométricas para uma caracterização paleobiológica de algumas das espécies presentes. Do mesmo modo, estes artefactos são comparados com outros congéneres quanto aos aspectos tecno-tipológicos.

Com base nas características dos materiais em foco procura-se determinar relações de afinidade tipológica e estilística com peças análogas, sobretudo as recolhidas em território ibérico mas relacionando, também, com peças provenientes de outras jazidas do ocidente europeu.

**Palavras-chave:** Paleolítico Superior, adornos, perfuração experimental, Vale Boi, Algarve.

## ABSTRACT

---

A significant collection of adornment artefacts was found in the archaeological site of Vale Boi, in the Upper Palaeolithic contexts from Gravettian to Magdalenian. Those are made of marine and fluvial gastropod shells (*Littorina obtusata* / *fabalis*, *Trivia monacha* / *arctica* e *Theodoxus fluviatilis*), scaphopod shells (*Dentalium* sp.) and a cervid tooth. We present the inventory and description of the materials. The characteristics concerning the techniques used to modify the natural matrixes are analysed resorting to experimental methods.

Biometric comparisons are established to palaeobiologically characterize some of the present species. Equally, the technical and typological attributes of these artefacts are compared with congener others.

Basing on the characteristics of the materials under scope, we aimed to determine typological and stylistic affinity relationships with similar artefacts, primarily those recovered in Iberian territory but also from other Occidental European sites.

**Keywords:** *Upper Palaeolithic, adornments, experimental perforation, Vale Boi, Algarve.*



## 1 – INTRODUÇÃO E OBJECTIVOS

---

Pretendeu-se, com o presente trabalho, realizar o estudo dos artefactos concebidos a partir de dentes ou conchas do Paleolítico Superior, do sítio arqueológico de Vale Boi (Vila do Bispo), conotáveis com funções simbólicas ou de adorno.

Para além da identificação taxonómica das espécies animais, o estudo abordou questões de natureza paleoecológica e bioevolutiva em função das espécies representadas e das respectivas biometrias. Ao nível tecno-tipológico procurou-se identificar os métodos de fabrico utilizados e estabelecer eventuais afinidades estilísticas em contextos coevos com representatividade geográfica e, também, as possíveis filiações culturais com leitura diacrónica.

Tem sido produzida, recentemente, muita investigação em torno das origens do simbolismo e génese da arte, sendo a transição do Paleolítico Médio para o Superior da maior importância para a interpretação dos fenómenos subjacentes à profusão de evidências artísticas que então se verificou. Os materiais em estudo enquadram-se no âmbito da arte móvel e foram produzidos em longa diacronia do Paleolítico Superior, desde o Gravetense até ao Magdalenense. Os atributos técnicos destas peças e respectivas frequências, por comparação com outras homólogas num quadro geográfico mais amplo, permitem esboçar algumas tendências na evolução das afinidades culturais dos bandos de caçadores-recolectores no Algarve.

A abordagem experimental, quanto ao modo como estas peças eram produzidas a partir de conchas e dentes, permitiu desenvolver técnicas de perfuração que conferem aos

artefactos obtidos características compatíveis com as observadas nos originais arqueológicos.

Tendo em conta o acima descrito, pretendeu-se que o presente estudo abarcasse as seguintes matérias e procedimentos:

- Identificação taxonómica das espécies animais a que pertencem as peças utilizadas para a produção dos artefactos;
- Leitura e registo de elementos biométricos para fins comparativos com outros exemplares das espécies representadas, actuais e coevos, obtendo-se dados sobre a evolução biológica das mesmas. No caso dos gastrópodes levou-se em consideração a existência de variedades intra-específicas que pudessem reflectir as preferências estéticas/culturais dos portadores do Paleolítico, atendendo à variabilidade cromática de algumas espécies, tida como correlacionável com escalões dimensionais;
- Descrição detalhada dos artefactos, quer nos seus atributos formais e dimensionais quer ao nível do estado de conservação, presença de pátinas e outros aspectos que se consideraram relevantes;
- Análise e descrição das características técnicas do fabrico dos artefactos, recorrendo, inclusivamente, a métodos experimentais com a finalidade de facilitar o reconhecimento dos procedimentos técnicos ligados à produção das peças;
- Identificação e registo de eventuais marcas de uso indicadoras do modo como as peças seriam dispostas e utilizadas, recorrendo a métodos de traceologia;
- Registo fotográfico exaustivo das peças estudadas;
- Comparação entre as peças de Vale Boi e outras homólogas provenientes de jazidas paleolíticas ibéricas e, numa abordagem mais global, da Europa Ocidental, tendo em vista a identificação de afinidades ou filiações tecno-tipológicas;
- Confrontação das conclusões alcançadas, sobretudo as relacionadas com afinidades tecno-tipológicas, com as obtidas em outros estudos de âmbito similar, particularmente ao nível dos contextos do Paleolítico Superior português. Assim almejou-se a exegese, em perspectiva diacrónica, dos fenómenos de estilo e identificação social dos grupos humanos no Paleolítico Superior ibérico e a respectiva definição territorial.

## 2 - O PALEOLÍTICO SUPERIOR – Definição e enquadramento geral

---

Paleolítico é a designação atribuída ao mais antigo horizonte artefactual humano, desde que os hominídeos começaram a fabricar os primeiros instrumentos de pedra, há 2,5 milhões de anos ou mais, até ao final da última glaciação plistocénica. O termo, composto a partir de duas palavras do grego clássico ( $\text{παλαιός} = \text{palaiós} = \text{antigo} + \text{λίθος} = \text{lithos} = \text{pedra}$ ) significa, literalmente, relativo à pedra antiga ou, para o efeito, antiga idade da



Fig. 1 - John Lubbock 1834-1913 (fonte: [en.academic.ru/](http://en.academic.ru/))

pedra, e foi introduzido pelo barão inglês John LUBBOCK (1865:2) (Fig. 1), que então se referia à época em que “o Homem partilhava a posse da Europa com o mamute, o urso das cavernas, o rinoceronte lanudo e outros animais extintos” (tradução livre do autor). Diga-se, no entanto, que o conceito de Idade da Pedra Antiga fora já desenvolvido cerca de três décadas antes pelo dinamarquês Christian THOMSEN (1836).

O Paleolítico é tradicionalmente dividido em três períodos, nomeadamente o Paleolítico Inferior, Paleolítico Médio e Paleolítico Superior, correspondentes, respectivamente e de uma forma geral, às indústrias de seixos talhados e de bifaces, indústrias de lascas, e indústrias de lâminas. Naturalmente que esta separação dos tipos de indústrias corresponde a um modo simplista de dividir o Paleolítico e tem sido recorrentemente questionada, sobretudo no que se refere à manutenção da divisão entre Paleolítico Inferior e Médio, já que a preparação de núcleos para a obtenção de lascas se realizava já em alguns contextos anteriores aos do Paleolítico Médio.

No âmbito deste trabalho interessa apenas a caracterização do Paleolítico Superior no Ocidente Europeu, que tem vindo a ser dividido em quatro principais etapas tecnológicas, nomeadamente o Aurignacense, Gravetense, Solutrense e Magdalenense. Os traços gerais que caracterizam cada uma destas etapas serão tratados mais adiante.

## **2.1 - Evolução climática no Paleolítico Superior**

O Quaternário está convencionalmente dividido em períodos glaciais e interglaciais, com subdivisões em episódios estadiais e interestadiais, seguindo um esquema climatoestratigráfico. Em termos genéricos, um período glacial corresponde a uma fase fria duradoura no decurso da qual se dá expansão significativa das calotes geladas e dos glaciares; os estádios correspondem a episódios frios mais curtos, que provocam avanços locais das frentes geladas. Os períodos interglaciais correspondem a fases em que se verifica o aumento da temperatura, normalmente atingindo valores equiparáveis aos do Holocénico ou superiores; os interestadiais são períodos relativamente curtos de aumento da temperatura durante uma fase glacial, não sendo atingidos os valores térmicos actuais (LOWE e WALKER 1984).

Estes eventos climáticos tiveram implicações diversas no modo como evoluiu a linha da costa e a distribuição das comunidades biológicas ao nível global. Nos períodos glaciais verifica-se a descida dos níveis das águas oceânicas e, portanto, uma maior extensão das superfícies emersas. Segundo os autores agora citados, nas médias latitudes não se desenvolveram florestas temperadas, mesmo nas fases interestadiais. Ao invés, os períodos interglaciais caracterizaram-se pelo desenvolvimento de floresta mista nas



médias latitudes e deram-se então importantes transgressões marinhas que submergiram amplas faixas costeiras, fazendo recuar a linha da costa (Fig. 3).

No decurso do quaternário deram-se importantes oscilações climáticas. O estudo dos depósitos nos fundos oceânicos indica que, só nos últimos 700.000 anos, verificaram-se dezanove grandes episódios climáticos (SHACKLETON e OPDYKE 1973). No entanto, no que ao Paleolítico Superior diz respeito, apenas interessam os eventos climáticos conotáveis com o Plistocénico Superior, mormente a sua fase final que, para o Sul da Europa, se integra nos estádios isotópicos MIS 3 e 2 (e respectivo interestádio) do Würm, no quadro da sequência alpina convencional.

Conforme indica a análise dos teores de  $^{18}\text{O}$  nos restos de foraminíferos presentes em depósitos dos fundos oceânicos, até ao dealbar do Würm recente, cerca de 32.000 BP, o clima na Europa caracterizou-se por oscilações globalmente temperadas, que correspondem ao estágio isotópico 3, conforme definido por SHACKLETON e OPDYKE (1973). Para o território continental português, os dados referentes a este período são escassos mas globalmente coincidentes. João CARDOSO (1997) refere que as associações faunísticas de grandes mamíferos de jazidas da Estremadura atribuíveis a esta fase reflectem, igualmente, um clima temperado. Também as associações polínicas das turfas da praia de S. Torpes e de outras jazidas do litoral atlântico (40.000 a 32.000 BP) conduzem à mesma conclusão (DINIZ 1986; 1993). No final do estágio isotópico 3, cerca de 26 a 25ka BP, as temperaturas seriam inferiores às actuais, conforme referem ROUCOUX *et al.* (2005), com base na análise polínica da coluna sedimentar oceânica obtida junto à costa SO de Portugal (MD95-2042). Verificou-se um aumento da vegetação estépica com *Artemisia* e *Chenopodiaceae*, e o declínio das espécies termófilas, situação que se prolongou pelo estágio isotópico 2 (TURON 2003).

Nos milénios subsequentes, até 18.000 BP, acentua-se a degradação climática em sucessivos episódios oscilatórios mas globalmente tendentes ao arrefecimento. Segundo ZILHÃO (1997:67), baseando-se nos valores da razão sódio/potássio dos sedimentos da camada Jb da Gruta do Caldeirão e na relativa estabilidade dos depósitos das jazidas de ar livre coevas, o arrefecimento teria sido acompanhado por um aumento dos índices de humidade, atingindo provavelmente o pico máximo por volta de 22.000 BP.

Segue-se o máximo glacial em que, para além do maior arrefecimento, o clima passa a ser mais seco. Existe mais informação arqueológica e geológica disponível para a leitura da evolução climática neste período e até ao Holocénico que para as fases anteriores. São, a este propósito, relevantes os dados obtidos para o Atlântico Norte, no âmbito do projecto CLIMAP (*Climate Long-range Investigation Mapping and Prediction*), com base nos quais RUDDIMAN E MCINTYRE (1981) estabelecem a evolução da frente polar que, na sua amplitude máxima, abrangeria a região norte do litoral português, entre 20.000 e 16.000 BP. No que se refere às temperaturas das águas marinhas no máximo glacial, as informações não são consensuais. Segundo MCINTYRE e KIPP (1976) as temperaturas da água marinha superficial no Algarve rondariam os 10°C em Fevereiro a 17°C em Agosto e, segundo DUPRAT (1983), oscilariam entre 4 e 12°C, respectivamente nos meses referidos. De notar que, para o Algarve, os valores actuais oscilam normalmente entre 16 e 24°C. Os resultados obtidos por este último autor basearam-se em amostragens obtidas mais perto da costa portuguesa e aproximam-se das conclusões apontadas por outros investigadores como LAUTENSACH (1945), PUJOL (1980), ou ROGNON (1976). No entanto, estudos mais recentes, também baseados nas análises de colunas sedimentares oceânicas, têm contribuído com informação importante que mostra a complexidade da evolução quaternária das temperaturas superficiais nas águas atlânticas e mediterrâneas, em que intervêm as correntes marinhas, circulação

atmosférica, fenómenos de migração de icebergs e de *upwelling* (ex. ABREU *et al.* 2003; BOUT-ROUMAIZELLES *et al.* 2007; EYNAUD *et al.* 2009; HEMMING 2004; PENAUD *et al.* 2010; TOUCANNE *et al.* 2007; VERNAL *et al.* 2005). As evidências resultantes dos últimos trabalhos realizados apontam para a existência de temperaturas da superfície oceânica próximas das actuais junto à costa da Península Ibérica, no decurso do Último Máximo Glacial, excepto nas zonas mais setentrionais, as quais sofreram breves episódios subárticos. Do mesmo modo, a presença da Frente Polar nesta região apenas se confirma no decurso dos eventos de Heinrich, relacionados com a libertação de icebergs no Atlântico Norte (EYNAUD *et al.* 2009; PENAUD *et al.* 2010).

Entre outras, a coluna sedimentar SU 81-18, obtida nas proximidades da costa alentejana, permitiu correlacionar variações ambientais oceânicas e continentais nos últimos 25.000 anos, através de análise conjugada de pólenes e dos cistos de dinoflagelados. No evento de Heinrich 2 (22.100 – 20.400 kyr BP), a flora continental das regiões próximas à da proveniência da amostra sedimentar revela clima frio e árido, com predominância de vegetação estépica (TURON 2003). Esta conclusão é corroborada nos trabalhos posteriores de autores já citados.

No Último Máximo Glacial a superfície das águas do mar atingiu níveis de cerca de -130 a -140 m em relação ao que se verifica actualmente (DIAS 1985; 1987). Embora os estudos desenvolvidos sobretudo por J. Alveirinho Dias sejam subordinados à evolução da costa norte de Portugal, os resultados relativos à altimetria marinha podem naturalmente ser extrapolados para o restante litoral e sugerem uma extensão terrestre de aproximadamente mais 20 km para sul no litoral meridional algarvio (DIAS *et al.* 2000: Fig. 3).

A agudização dos rigores climáticos, corporizada pelo avanço para sul das frentes polares, teve enorme impacto nos biomas da Europa. Este facto é evidenciado pelos já numerosos estudos sobre as associações de floras e faunas cujos vestígios se preservaram em diversas jazidas. As espécies animais e vegetais menos tolerantes às baixas temperaturas foram migrando para latitudes mais baixas, acantonando-se nos territórios mais meridionais da Europa. Assim, a Península Ibérica constituiu o último reduto de espécies que vinham sendo substituídas no restante território europeu por outras, características de climas mais frios. Emblemático é o caso das faunas de grandes mamíferos, permanecendo na Península Ibérica animais praticamente desaparecidos das regiões além-Pirinéus na penúltima glaciação, tais como a hiena raiada e a pequena subespécie de lobo de Lunel-Viel. Apesar deste facto, o arrefecimento extremo verificado no final do Würm terá provocado a extinção dos grandes felídeos (leão das cavernas e leopardo), enquanto outras espécies, tipicamente de climas frios, desceram até território peninsular, como o urso das cavernas, a rena ou o bisonte, cujos vestígios foram identificados na Cordilheira Cantábrica, mas não em Portugal (CARDOSO 1993; 1997).

As condições impostas pelo Pleniglacial na Estremadura portuguesa reflectem-se nos restos faunísticos e da flora. O estudo dos micromamíferos provenientes de níveis solutrenses da Gruta do Caldeirão revelou a presença de espécies conotáveis com ambientes alpinos ou de estepe, como sejam *Microtus arvalis*, *Chionomys nivalis* e *Allocrietus bursae*, que aí coabitaram com outros roedores mais características da floresta temperada, nomeadamente, *Apodemus sylvaticus* e *Eliomys quercinus* (PÓVOAS *et al.* 1992; ALMEIDA 2007). A presença de camurça e cabra em algumas jazidas tem sido igualmente conotada com o pontificar da degradação climática, mas a presença de restos destas espécies em níveis anteriores e posteriores ao Dryas III, no Abrigo Grande



das Bocas e na Lapa do Picareiro, levam a admitir que as condicionantes topográficas possam ter mais relevância que as climáticas a este propósito (BICHO 2000).

Do ponto de vista botânico, cite-se a presença dominante de *Pinus sylvestris* entre os carvões analisados do Anecrial e Caldeirão, espécie adaptada aos ambientes subalpinos e que actualmente, em Portugal, está confinada ao Gerês (FIGUEIRAL 1993).

No litoral alentejano, depois de 18.000 e antes de 14.500 BP, parece ter-se verificado um aumento significativo da temperatura das águas, mantendo-se, no entanto, em valores inferiores aos actuais, de acordo com os dados obtidos a partir das associações de foraminíferos em sondagem efectuada ao largo de Sines, segundo BARD *et al.* (1987) e DUPLESSY *et al.* (1992). Os mesmos autores assinalam que, entre 14.500 e 12.500 BP, as temperaturas da água regressam a valores semelhantes aos do máximo glacial, subindo depois muito rapidamente para valores análogos aos actuais, até 12.250 BP, e voltando depois a descer para cerca de 6°C, valor atingido por volta de 10.400 BP. Estas conclusões são compatíveis com as de outros estudos posteriores, podendo correlacionar-se o evento de Heinrich 1, datável de 15.100 – 13.400 <sup>14</sup>Cyr BP (ELLIOT *et al.* 1998; TURON 2003).

A variação da altitude da superfície marinha não se molda à evolução referida da temperatura das águas no litoral alentejano, uma vez que aquela responde a fenómenos mais globais. Após o máximo glacial, em que a linha da costa estava a -140/-130 metros, deu-se uma subida gradual

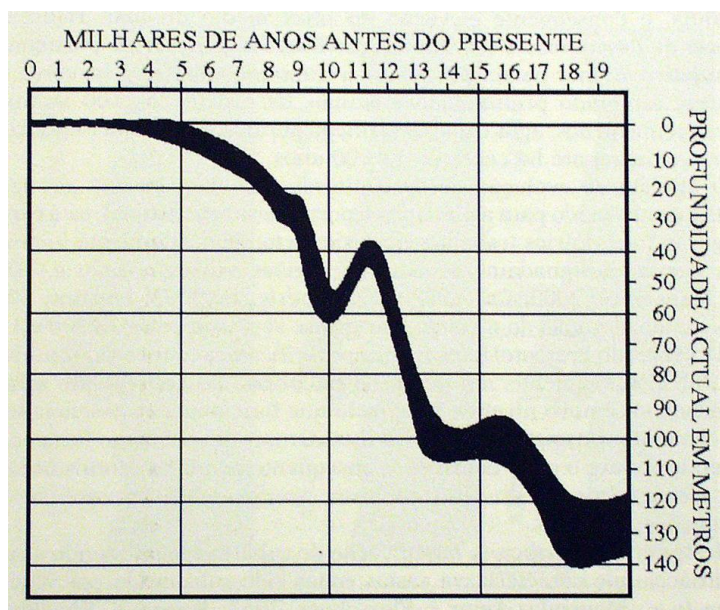


Fig. 2 – Elevação dos níveis médios das águas do mar na plataforma continental portuguesa setentrional, nos últimos 18.000 anos, segundo DIAS (2004).

das águas até -100 metros em  $\approx 16.000$  BP, mantendo-se estável nos três milénios seguintes. A partir de  $\approx 13.000$  BP, no interestádio Bølling/Allerød, ocorreu uma subida extremamente rápida para -40 metros, atingidos entre 12.000 e 11.000 BP, seguida de descida abrupta para -60 metros, só voltando a subir por volta de 10.000 BP (DIAS 1985; 1987; *et al.* 2000) (Fig. 2).

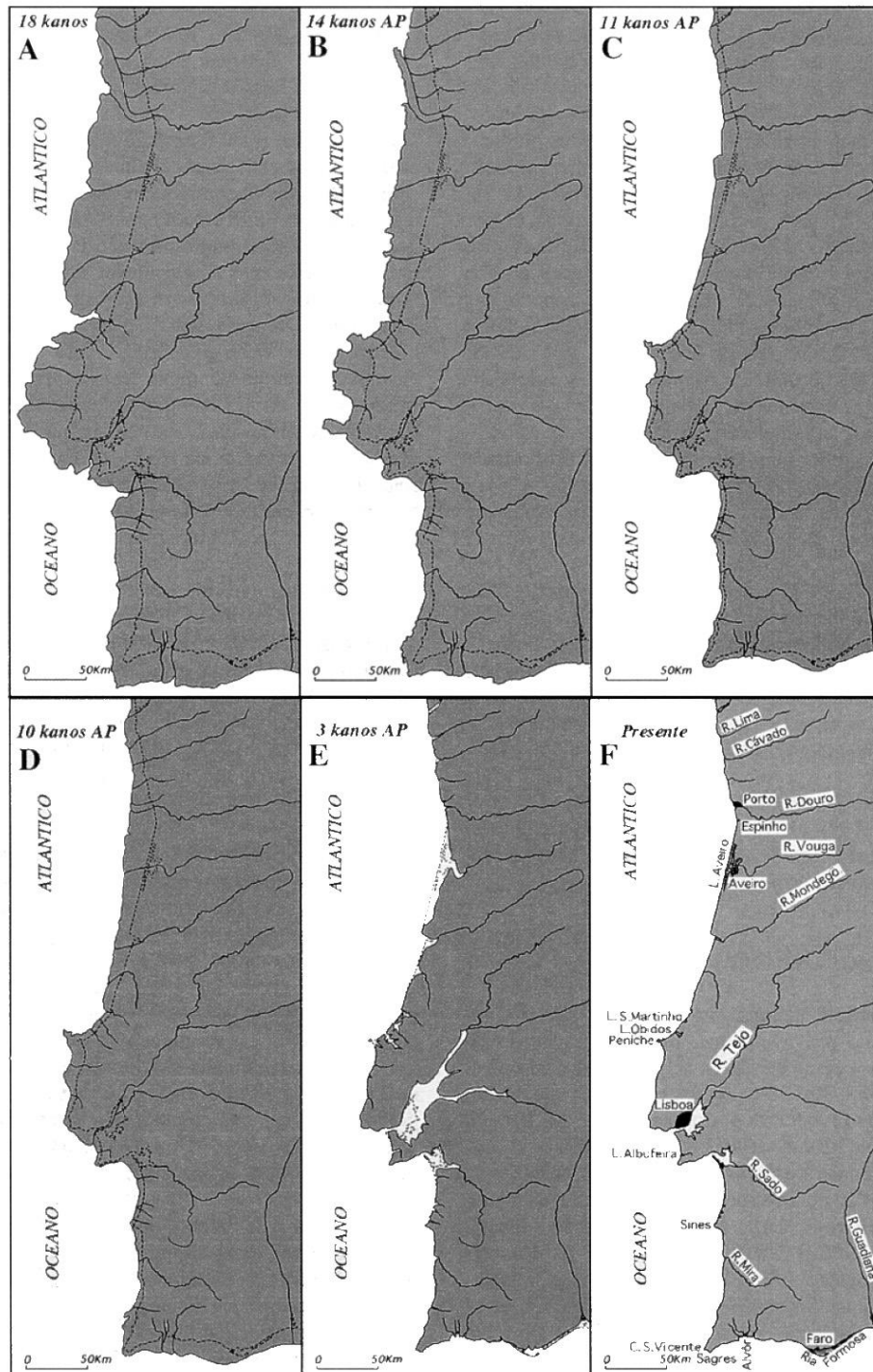


Fig. 3 – Evolução do litoral português nos últimos 18.000 anos, segundo DIAS *et al.* 1997.

## 2.2 – Aurignacense

Este horizonte cultural foi definido por Henri Breuil e Émile Cartailhac, em 1906, com base nas indústrias líticas da gruta d’Aurignac (Fig. 4), nos Pirinéus franceses (Haute-Garonne). A indústria lítica caracteriza-se genericamente pela presença de lamelas



Fig. 4 - Gruta de Aurignac (fonte: fr.wikipedia.org).

Dufour, de peças carenadas (buris, raspadeiras) e de grandes lâminas espessas com retoque bilateral, por vezes com entalhes em ambos os lados que provocam um estrangulamento no contorno da peça. Surgem nesta fase as pontas de zagaia de base fendida ou perfil romboidal e diversos outros utensílios fabricados com matérias duras de génese animal. Estas indústrias enquadram-se cronologicamente entre cerca de 38.000 e 26.000 BP (anos de radiocarbono) na Europa Ocidental.

Um aspecto que marca de modo notável estas sociedades de caçadores-recolectores é a emergência dos primeiros fenómenos de arte figurativa, corporizada sob a forma de estatuetas de marfim representando figuras humanas e de outros mamíferos (mamute, cavalo, urso, felino), placas de pedra gravadas e pinturas rupestres, sendo exemplo notável as de Grotte Chauvet, em França. Uma peça admirável da mais antiga arte móvel aurignacense é a recém descoberta Vénus de Hohle Fels, da gruta epónima na Alemanha, recolhida em níveis de idade superior a 35.000 anos, segundo CONARD (2009).

O Aurignacense tem sido considerado como a primeira cultura artefactual inteiramente correlacionável com o homem anatomicamente moderno na Europa Ocidental e Central, marcando o início do Paleolítico Superior. A definição cronológica e a relação entre esta indústria e os tecno-complexos de transição do Paleolítico Médio para o Superior têm sido alvo de importante debate (ZILHÃO e D'ERRICO 2003). No que concerne aos contextos ibéricos, o Aurignacense parece ser totalmente correlacionável com a emergência do homem anatomicamente moderno (CARDOSO 2007). No entanto, a presença de testemunhos arqueológicos atribuíveis ao Aurignacense, em território hoje português, assim como no Sul da Península Ibérica, tem igualmente sido alvo de discussão por parte dos investigadores que se têm dedicado ao estudo do Paleolítico Superior. Com efeito, João ZILHÃO (1997 vol. 1: 271; 2002) defende a presença deste horizonte cultural em níveis de idade posterior a 30.000 BP, em diferentes jazidas, sendo de salientar Vale de Porcos I e II, Vascas (Rio Maior), Gruta do Escoural (Montemor-o-Novo), Gruta do Pego do Diabo e Gruta de Salemas (Loures), registando a existência, nestas jazidas, de lamelas de tipo Dufour, subtipo Dufour e pequenos micrólitos alongados, apontados com retoques semiabruptos alternados. Por seu lado, Nuno BICHO (2000), rebate a validade da atribuição ao Aurignacense de tais indústrias, remetendo para a cultura Gravetense as jazidas de Vascas, Vale de Porcos e, pela mesma ordem de ideias, a de Chainça, em Rio Maior, originalmente atribuída por THACKER (2001) ao Aurignacense. Entretanto, surgem novos trabalhos que contribuem para a discussão da presença deste horizonte cultural em território português, sendo de referir o sítio arqueológico de Gândara do Outil, no Baixo Mondego (ALMEIDA *et al.* 2006). No detalhe, tal questão ultrapassa o âmbito deste trabalho, que se debruça sobre materiais de idade posterior à dos últimos supostos contextos aurignacenses.



### 2.3 - Gravetense

O horizonte tecnológico gravetense, tradicionalmente designado Perigordense Superior, adquiriu a designação com base na toponímia do sítio arqueológico em que foi definido, em La Gravette, na Dordonha (França) (Fig. 5). Enquadra-se globalmente numa faixa cronológica que, no calendário do radiocarbono vai dos 29.000 aos 22.000 anos BP (DELPECH e TIXIER 2007). A indústria lítica é caracterizada pela produção de lâminas com dorso de tendência rectilínea

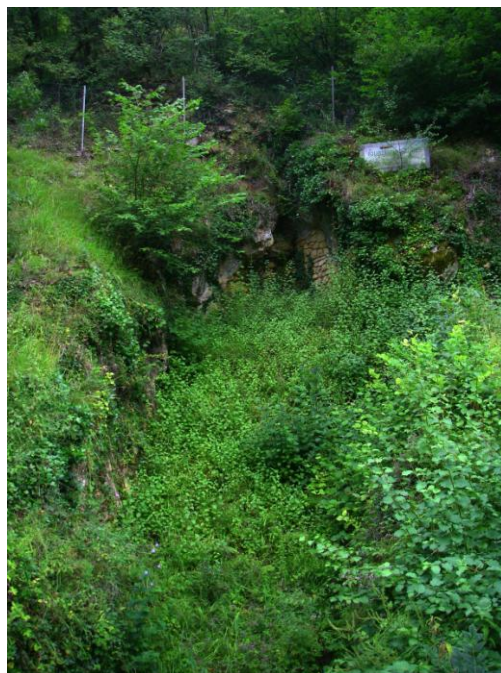


Fig. 5 - Sítio arqueológico de La Gravette (fonte: [www.donsmaps.com](http://www.donsmaps.com)).

obtido por retoque abrupto num dos bordos, e integra uma diversidade de pequenos utensílios como micrólitos com dorso, raspadeiras e buris, sobre suportes alongados ou lascas. As pontas de zagaia em osso fazem também parte do pacote artefactual gravetense, assim como as peças de adorno corporal (contas e pendentes) obtidas a partir de matérias duras de génese animal, sobretudo conchas e dentes. Aliás, um aspecto marcante desta cultura prende-se com o desenvolvimento das manifestações artísticas, através de gravuras, normalmente em osso ou haste de cervídeo, arte rupestre (ex. grutas francesas de Pech Merle, Gargas, Vilhonneur) e a produção de estatuetas, sendo emblemáticas as Vénus, como são exemplo as de Lespugue (França) e Willendorf (Áustria), ou a Dama de Brassempouy (França) (DELPORTE 1993; GAMBLE 1986; WHITE 2006). Atendendo à classificação estilística das gravuras do Vale do Côa, boa parte destas são integráveis no contexto pictórico gravetense e/ou proto-solutense

(BAPTISTA 1999), assim como algumas das pinturas da Gruta do Escoural (GARCIA *et al.* 2000).

Os testemunhos líticos gravetenses esboçam uma dissemelhança tipológica entre as produções do sudeste francês e as do corredor mediterrâneo espanhol em cerca de 25.000 – 24.000 BP. Neste conjunto ibérico nota-se a ausência das pontas de tipo Font Robert e as *flechettes* que caracterizam a fase noaillense do conjunto francês. Por outro lado, tal diferença não se manifesta nos contextos gravetenses posteriores, que evidenciam maior uniformidade das indústrias líticas afectas a estas comunidades (MARREIROS 2009).

Em Portugal, os testemunhos arqueológicos sugerem a presença desta cultura material entre cerca de 27.000 e 22.000 BP, sendo possível distinguir duas principais subdivisões, nomeadamente o Gravetense Antigo integrável entre os 27.000 e 24.000 BP, e o Gravetense Final, entre 24.000 e 22.000 BP.

Para além do sítio de Vale Boi, no qual foram registadas ocupações ao longo do Gravetense, conhece-se já um conjunto significativo de outros sítios arqueológicos deste período em Portugal. Do Gravetense Antigo são de assinalar as jazidas de Estrada da Azinheira, Vale Comprido - Barraca e Cruzamento, Vascas (todas estas em Rio Maior), Gruta do Caldeirão (Tomar), Gruta da Casa da Moura (Óbidos) e Gruta de Salemas (Loures). Pertence também a esta fase a sepultura do Lapedo, em Leiria, cuja análise tem acicatado a investigação dos processos de substituição do Homem de Neandertal pelo Homem anatomicamente moderno. A caracterização de um Gravetense Médio, em redor dos 23.000 anos BP, encontra-se ainda em fase incipiente, mas este horizonte parece estar presente em níveis de carácter habitacional do abrigo do Lagar Velho (Leiria) e, possivelmente, em outros sítios como Ponte da Lage (Oeiras) e Gruta do

Furadouro (Cadaval), de onde provieram grandes pontas de La Gravette (CARDOSO 2007:131; ZILHÃO 2002).

O Gravetense Final está também representado no já referido abrigo do Lagar Velho, na região de Rio Maior (Cabeço do Porto Marinho II, Picos, Terras do Manuel e Vascas), assim como nas grutas Buraca Escura (Pombal) e Casa da Moura (Óbidos), e no Vale do Côa. A fácies Fontesantense, identificada em jazidas da Estremadura - Casal do Filipe (Rio Maior) e Fonte Santa (Torres Novas) - integra-se nesta última fase (ZILHÃO 1997) e é caracterizada sobretudo pelo predomínio das chamadas Pontas de Casal do Filipe. Estas peças de armadura são concebidas a partir de suportes laminares ou lamelares de extremidade obtusa, com retoque bilateral abrupto, ficando o ápice posicionado sobre o eixo de debitagem.

O sítio de Lagoa Mosqueiro, no ocidente algarvio (Vila do Bispo), forneceu também materiais do Gravetense, recolhidos nas margens de uma lagoa sazonal. Da colecção constam sílices variados, sendo a tecnologia de natureza leptolítica. É referida a presença de raspadeiras e buris em lascas e em lâminas (BICHO 2004b: 367).

Em Vale Boi surgiram indústrias gravetenses no Terraço e na Vertente. Com base nas datações de radiocarbono obtidas para níveis do Gravetense Antigo de Vale Boi, associadas à velocidade de sedimentação verificada no local, Nuno BICHO (2004b) coloca a transição do Paleolítico Médio para o Superior em cerca 27.000 BP, notando que não existem, porém, evidências de continuidade entre estes dois momentos culturais.

O estudo dos materiais líticos desta última jazida coloca em evidência maiores afinidades com as indústrias coevas do Mediterrâneo Peninsular, por comparação com as da Estremadura, notando-se a ausência das armaduras típicas do Gravetense



estremenho (MARREIROS 2009). Esta característica apresenta-se em sintonia com o observado por Marina ÉVORA (2007), em relação às armaduras sobre matérias ósseas que, nesta fase e em território meridional, tendem a substituir as de natureza lítica.

O dente canino de veado perfurado e grande parte das conchas perfuradas de Vale Boi provêm dos níveis gravetenses (ver **Tabela 11**).

## 2.4 – Solutrense

À semelhança do sucedido com as já referidas divisões do Paleolítico Superior, o Solutrense adquire o nome com base no sítio arqueológico de Solutré, em Sône-et-Loire (França) (**Fig. 6**). Esta ampla jazida corresponde à base de uma escarpa para onde eram conduzidos e mortos grandes



Fig. 6 - Sítio arqueológico de Solutré em 1907  
(fonte: <http://www.oldstoneage.com>).

herbívoros, sobretudo cavalos, não apenas no Solutrense, mas desde o Paleolítico Médio e ao longo do Paleolítico Superior (OLSEN 1989). Trata-se de um tecnocomplexo identificado na Europa Ocidental, em jazidas ibéricas e francesas, sendo a designada “folha de loureiro” o artefacto lítico mais representativo e emblemático. Neste período, genericamente compreendido entre 22.000 e 17.000 BP, deu-se um notável desenvolvimento da arte rupestre, de que são exemplo: Grotte Cosquer - França; Gruta do Parpalló – Espanha; Gruta do Escoural e Vale do Côa - Portugal. Surgem as representações de animais em baixo-relevo, sobre grandes blocos adjacentes às áreas de

ocupação em grutas, de que são exemplo os casos de Roc de Sers e Fourneau du Diable, ambos em França. Os testemunhos de adorno corporal integram pendentes, contas e braceletes de matérias duras animais (JOCHIM 2002). Dão-se inovações técnicas, como o tratamento térmico das rochas siliciosas destinadas à debitagem e, possivelmente, a invenção do arco e flecha (VILLAVARDE 2001). É neste período de tempo que ocorre o último máximo glacial, o que parece ter propiciado alterações sociais significativas e diferentes modos na utilização dos recursos. Não são conhecidas sepulturas conotáveis com o Solutrense (JOCHIM 2002).

As três principais divisões do Solutrense são:

- Solutrense Inferior, caracterizado pela presença de pontas de face plana, com retoque que tende a cobrir apenas a face dorsal;
- Solutrense Médio, com as já referidas “folhas de loureiro”, fabricadas a partir de lâminas ou grandes lascas, com talhe bifacial.
- Solutrense Final, em que surgem as “folhas de salgueiro”, mais largas e menos espessas que as de loureiro, geralmente de talhe unifacial, com retoque plano laminar.

Em Portugal são conhecidas diversas jazidas, em gruta e sítios de ar livre, com níveis solutrenses. Neste território, mais concretamente na Estremadura, confluem e misturam-se as fácies cantábrica e levantina, o que justifica, por exemplo, a coexistência espaço-temporal de pontas pedunculadas de tipo mediterrâneo e do franco-cantábrico (CARDOSO 2002). Na Estremadura, Vale do Côa e Algarve, foi reconhecido o horizonte Proto-Solutrense, também designado Gravetense Terminal (ALMEIDA 2000), datável de entre 22.000 e 20.500 BP. Este tecnocomplexo é caracterizado pelas pontas de Vale Comprido, que são pontas de projectil fabricadas sobre lâmina ou lasca, de bordos convergentes, cujo talão é adelgado por retoque dorsal. Segundo João ZILHÃO (2002:

44) a transição entre Gravetense e Solutrense consiste numa evolução tecnológica e não na substituição de populações. Porém, a fase industrial entre o Proto-Solutrense e o Solutrense Médio está ainda incipientemente caracterizada em Portugal, faltando contextos datados, situação que tende a esbater-se com os estudos em curso sobre os materiais provenientes de Vale Boi. O Solutrense Médio, com pontas de face plana e folhas de loureiro, está representado na Estremadura e Alentejo, situando-se cronologicamente em cerca de 20.500 BP, de acordo com as datações de Vale Almoinha e Caldeirão. O Solutrense Superior, em que as pontas de face plana dão lugar às pontas pedunculadas de diverso tipo, em Portugal está representado maioritariamente por jazidas da Estremadura, mas também no Vale do Côa, Alentejo e Algarve. As datações são já numerosas para este período no contexto português, enquadrando-o entre 20.000 e 17.500 BP (BICHO 2000). A presença de um horizonte Solutreo-Gravetense em Portugal ( $\approx 18.000$  -  $\approx 16000$  BP), afim da transição para o Magdalenense verificada no Levante Espanhol, foi sugerida por ZILHÃO (1997), com base em escassos materiais da Estremadura (Buraca Grande e Caldeirão), a que se somaram outros do sítio de Vala, em Silves. Desta última jazida provieram, entre outros materiais líticos, pontas crenadas de dorso, lamelas de dorso e pontas de dorso curvo, que os autores atribuem ao tecnocomplexo Solutreo-Gravetense. Estes materiais, porém, surgiram em níveis perturbados, de mistura com cerâmicas do Neolítico Antigo (ZAMBUJO e PIRES 1999). Com efeito, a confirmação da presença solutreo-gravetense em território português carece ainda de evidências tipológicas e crono-estratigráficas mais sólidas (CASALHEIRA 2009).

Além das jazidas arqueológicas de Vala e Vale Boi, no Algarve o Solutrense foi ainda identificado no sítio de ar livre da Cruz da Pedra, em Lagos, embora incipientemente representado. Apenas uma ponta de pedúnculo lateral recolhida à superfície pode ser

atribuída com segurança a este horizonte cultural, sendo a maioria dos artefactos epipaleolíticos ou magdalenenses (QUELHAS e ZAMBUJO 1998).

Na jazida de Vale Boi foram identificados níveis do Proto-Solutrense na Vertente e Terraço; e do Solutrense no Abrigo, Vertente e Terraço (BICHO 2009a; BICHO *et al.* 2004). Parte das peças de adorno agora estudadas são provenientes destes contextos. É de assinalar, igualmente, a descoberta de uma plaquinha de xisto gravada, com representações sobrepostas de três auroques (comunicação pessoal de Nuno Bicho), proveniente da Área 3, camada 5, para a qual se obteve uma datação de cerca de 20.500 BP (BICHO 2005). As divergências tipológicas entre as indústrias estremenhas e meridionais verificadas no Gravetense (ver apartado precedente) tendem a esbater-se logo a partir do Proto-Solutrense e nota-se, em Vale Boi, a integração de alguns aspectos tipológicos dos dois contextos, sendo exemplo a presença de pontas de Vale Comprido entre os materiais de Vale Boi (MARREIROS 2009). Apesar de se verificar uma maior afinidade entre os materiais solutrenses da região algarvia e os do Levante e Sul Peninsular, percebe-se que esta região teria funcionado como zona de confluência com aspectos culturais estremenhos. Tal situação justifica a presença, neste local, de pontas crenadas do tipo franco-cantábrico e da chamada flecha pedunculada, também identificada em Salemas (CASCALHEIRA *et al.* 2008; CASCALHEIRA 2009).

## 2.5 - Magdalenense

Tecnocomplexo descrito a partir dos materiais arqueológicos exumados no abrigo rochoso de La Madeleine, na Dordonha (França) (Fig. 7). Tem sido identificado na Europa desde a Península Ibérica até à Inglaterra, Alemanha, Polónia e Rússia. As trocas

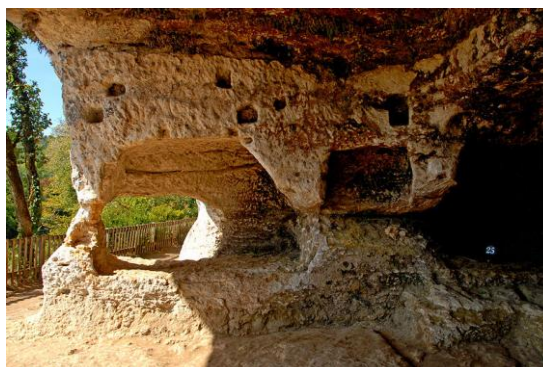


Fig. 7 - Abrigo rochoso de La Madeleine (fonte: [fr.wikipedia.org](http://fr.wikipedia.org)).

de materiais a longa distância, entre as populações do Magdalenense, estão bem evidenciadas, tendo-se identificado conchas provenientes do Atlântico e do Mediterrâneo em jazidas dos Pirenéus e do Périgord, na Dordonha. Este período foi prolífico em arte móvel e rupestre, reflexo da complexificação das interações sociais. Estima-se que cerca de 80% dos objectos conhecidos da arte portátil paleolítica, na Europa Ocidental, provêm de jazidas magdalenenses (JOCHIM 2002). As peças de adorno, sob a forma de contas e pendentis, eram fabricadas a partir de diversos materiais, sobretudo em osso, marfim, dentes de animais, conchas e fósseis. Alguns utensílios, como é o caso de propulsores, também eram decorados, por vezes profusamente. Surgem testemunhos de interpretação mais complexa como os designados bastões perfurados e variados motivos geométricos ou figurativos gravados em costelas, hastes, omoplatas, placas de pedra ou outros suportes. A arte adquire toda uma nova dimensão realística, sendo comuns as representações de animais em movimento. As figuras humanas são também comuns na arte móvel, inclusivamente sob a forma de estatuetas, surgindo menos correntemente na arte rupestre e representadas de forma menos realística que as de outros animais. As figuras mais comuns correspondem

a cavalos, cervídeos, bisontes, auroques e caprinos. O reportório cromático inclui o preto, branco, amarelo e vermelho, cores estas produzidas com carvão e pigmentos minerais. (JOCHIM *ob. cit.*; BARANDIARÁN 2006). São conhecidos diversos testemunhos funerários, sobretudo no Sudoeste Francês, em que os corpos eram inumados juntamente com utensílios, ossos e ornamentos.

Cronologicamente, o Magdalenense situa-se entre 18.000 e 10.000 BP e é-lhe atribuído um faseamento mais subdividido que para os anteriores tecnocomplexos. De modo geral a indústria lítica é caracterizada pela presença de pequenos utensílios geométricos, sobretudo triangulares e lâminas semilunares, buris, raspadeiras, lamelas de dorso e pontas de projectil. O aspecto marcante a assinalar é a miniaturização de diversos utensílios líticos, que se reflecte numa mais eficaz economia da matéria-prima. No tocante aos utensílios em matérias duras de génese animal, é de realçar o fabrico de arpões.

Considerando que, convencionalmente, o Paleolítico termina em 10.000 BP, o Magdalenense é o seu último horizonte cultural. No que se refere a Portugal, João ZILHÃO (1997) evidencia que estas indústrias diferem das do Paleolítico Superior inicial e do Solutrense pela debitagem orientada para a produção de lascas e lamelas, legando as lâminas para situação marginal. Trata-se de uma produção destinada ao fabrico de barbelas para armar pontas de osso ou madeira (ZILHÃO 2002). Este autor divide o Magdalenense português em seis fases com distinção tipológica (ZILHÃO 1997 vol. 2: 232-239), conforme se procura resumir de seguida:

- Magdalenense antigo de fácies CPM (Cabeço de Porto Marinho)  $\Rightarrow$   $\approx$ 17.000 –  $\approx$ 16.000 cal BC no nível mais antigo em CPM) – As armaduras microlíticas são

compostas por mais de 90% de peças de bordo abatido e as proporções dos diversos tipos de núcleos são equilibradas.

- Magdalenense antigo de fácies Cerrado Novo  $\Rightarrow \approx 16.000 - \approx 14.000$  cal BC – Predominância de lamelas Dufour, de Areeiro e de dorso marginal. O método de extracção de lamelas preponderante é a debitage de núcleos prismáticos. Estão presentes raspadores, incluindo o “raspador de Vascas” e os buris são raros.

- Magdalenense superior  $\Rightarrow \approx 12.000 - \approx 11.000$  cal BC – “Os conjuntos de armaduras incluem agora quantidades significativas de pontas microlíticas, de que não se conhecem quaisquer exemplares nos níveis do Magdalenense antigo... e de lamelas de dorso denticuladas”. Aumento do rácio lâminas:lamelas.

- Magdalenense final de fácies Rossio do Cabo  $\Rightarrow \approx 11.000 - \approx 10.500$  cal BC - Percentagens elevadas de lamelas Dufour, de Areeiro e de dorso marginal, e os buris dominam “de forma esmagadora entre os núcleos para lamelas”. A produção de lâminas é inexpressiva.

- Magdalenense final de fácies Carneira  $\Rightarrow \approx 10.000 - \approx 9.000$  cal BC – Componente geométrica desenvolvida, composta quase em exclusividade por trapézios. De entre os núcleos, os buris são claramente predominantes, verificando-se elevada percentagem de buris de bisel espesso. Subida acentuada do rácio lâminas:lamelas.

Já para Nuno BICHO (2002; 2007b) podem distinguir-se duas fácies tecnológicas no Magdalenense português. Uma primeira, que este autor designou de Rio Maior, que se enquadra cronologicamente no espaço de tempo entre cerca de 16.500 BP e 8.500 BP, dando lugar à tecnologia mesolítica; e uma segunda, designada Carenada, entre cerca de 11.000 BP e 8.500 BP, que se inclui na última fase do período considerado. A fácies de Rio Maior caracteriza-se pelo uso de núcleos prismáticos para a produção de lascas e



lamelas que são depois retocadas e frequentemente convertidas numa diversidade de pontas.

Na fácies carenada, é expressivo o uso de tecnologia adaptada à produção de peças do tipo a que se refere o epíteto, tornando-se por vezes mais importante que a sequência de redução prismática. A partir de lascas utilizadas como núcleos eram obtidas diminutas lamelas torcidas que seriam depois retocadas assumindo a forma de lamelas Dufour ou pontas de Ouchtata.

São conhecidas jazidas magdalenenses no Vale do Côa, Estremadura e Algarve. Nesta última província estão identificadas sete jazidas com vestígios do Magdalenense, nomeadamente - Lagoa do Bordoal e Praia da Galé (M. Médio); Ponta Garcia, Vale Boi e Vale Santo 4 (M. Final); Praia da Albandeira (M. Terminal/Epipaleolítico); Monte Januário (Magdalenense/Epipaleolítico) (Tab. 1). Os estudos recentes sobre os materiais líticos destas jazidas permitiram apontar diferenças tecnológicas e tipológicas significativas em relação aos materiais coevos da Estremadura Portuguesa e de Espanha mediterrânea. A exploração das matérias-primas adapta-se a litologia da região, sendo adoptados modelos de produção simples e expeditos sobre pequenos nódulos. Ao contrário do que sucede nas outras regiões apontadas, a obtenção de produtos alongados é praticamente inexpressiva (MENDONÇA 2009).

Na colecção agora estudada existem apenas duas peças provenientes de contexto estratigráfico magdalenense, nomeadamente uma concha perfurada de *Littorina obtusata / fabalis* e uma conta de *Dentalium* sp. (Anexo II – Tab. 11).

Tabela 1 - Sítios arqueológicos do Paleolítico Médio e Superior no Algarve (adaptado de MARREIROS 1999: 62).

SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS	CONCELHO	TIPO DE SÍTIO	PERÍODO CRONO-CULTURAL	REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA
Curva do Belixe	Vila do Bispo	Ar livre	Moustierense	BICHO 2003b, 2004b
Lagoa do Bordoal	Vila do Bispo	Ar livre, perto de lagoa sazonal	Moustierense, Magdalenense	BICHO 2003b, 2004b, MENDONÇA 2009
Lagoa Funda	Vila do Bispo	Ar livre, perto de lagoa sazonal	Moustierense	BICHO 2003a, 2004b
Lagoa Mosqueiro	Vila do Bispo	Ar livre, perto de lagoa sazonal	Gravetense	BICHO 2004
Ponta Garcia	Vila do Bispo	Ar livre	Magdalenense	BICHO 2003b, 2004b, MENDONÇA 2009
Vale Boi	Vila do Bispo	Ar livre e Abrigo	Moustierense?, Gravetense, Proto-Solutrense, Solutrense, Magdalenense	BICHO 2003b, 2004b, MENDONÇA 2009
Vale da Fonte	Vila do Bispo	Ar livre	Moustierense	
Vale Santo	Vila do Bispo	Ar livre	Moustierense, Magdalenense	BICHO 2003b, 2004b, MENDONÇA 2009
Cruz de Pedra	Lagos	Ar livre	Solutrense, Epipaleolítico	QUELHAS e ZAMBUJO 1998
Ferrel 1 e 2	Lagos	Ar livre	Paleolítico Médio, Paleolítico Superior	QUELHAS e ZAMBUJO 1998
Monte Januário	Lagos	Ar livre	Magdalenense, Epipaleolítico	QUELHAS e ZAMBUJO 1998
Ibn Ammar	Lagoa	Gruta	Moustierense	BICHO 2003b, 2004b
Vala	Silves	Ar livre	Solutrense, Solutreo-Gravetense	ZAMBUJO e PIRES 1999
Praia da Albadeira	Albufeira	Ar livre	Magdalenense terminal, Epipaleolítico	MENDONÇA 2009
Praia da Galé	Albufeira	Ar livre	Moustierense, Magdalenense	BICHO 2003b, 2004, MENDONÇA 2009

### 3 - O ESTUDO DO PALEOLÍTICO SUPERIOR EM PORTUGAL

---

A investigação sobre a Pré-História portuguesa, em que se inclui a do Paleolítico, usando métodos científicos, remonta à segunda metade do século XIX, graças à prolífica actividade da segunda Comissão Geológica, que laborou entre 1857 e 1868, à qual sucedeu a Secção dos Trabalhos Geológicos de Portugal, entre 1869 e 1886 (CARDOSO 2002). Estas entidades, criadas por iniciativa da Real Academia das Ciências, possibilitaram que Carlos Ribeiro (1813-1882), Pereira da Costa (1809-1888) e Joaquim Filipe Nery Delgado (1835-1908) (Fig. 8), se tornassem as figuras de proa dos alvares da ciência arqueológica em Portugal. No que se refere ao Paleolítico Superior, destacam-se os trabalhos de escavação e estudo de Nery DELGADO (1867; 1884), nas grutas da Casa da Moura (Óbidos) e da Furninha (Peniche), obra que foi considerada precursora para o seu tempo e que se projectou a nível internacional (ZILHÃO 1993). É de assinalar aliás, o facto de ter sido exumado da primeira gruta referida, em 1865, um crânio humano do Paleolítico, três anos antes de terem sido descobertos os testemunhos antropológicos de Crô-Magnon, constituindo provavelmente a primeira prova, reconhecida como tal, da existência de homem anatomicamente moderno no Quaternário (ZILHÃO 2002). No seguimento destes trabalhos, outros viriam a realizar-se, ainda sob a égide dos serviços de geologia nacionais que sucederam à Comissão Geológica, conduzindo à descoberta de mais



Fig. 8 - Nery Delgado 1835-1908 (Fonte: <http://cvc.instituto-camoes.pt>).

testemunhos do Paleolítico Superior, sendo de referir as grutas da Ponte da Lage, em Oeiras (BREUIL e ZBYSZEWSKI 1942; ZILHÃO 1997), e do Poço Velho, em Cascais (FERREIRA 1962b; ZILHÃO 1997). No entanto, é a partir da primeira metade do século XX que os trabalhos de investigação arqueológica adquirem maior sistematização, através dos contributos Henri Breuil (1877-1961) (Fig. 9) e Georges Zbyszewski (1909-1999) (Fig. 10), que apreciaram materiais provenientes de anteriores escavações e realizaram importantes prospecções geológicas e arqueológicas, sobretudo na costa portuguesa e nos terraços fluviais dos grandes rios. Com base nos dados obtidos, estes investigadores



Fig. 9 - Henry Breuil 1877-1961 (Fonte: <http://www.pileface.com>).



Fig. 10 - Georges Zbyszewski 1909-1999 (segundo CARDOSO 1999/2000).

estabeleceram uma sequência das culturas materiais face à estratigrafia verificada nos contextos arqueológicos em Portugal (BREUIL e ZBYSZEWSKI 1942; 1945), seguindo o modelo mais global já anteriormente adoptado por BREUIL (1912). Deve ser também referida a actividade de Manuel Heleno, sobretudo em finais dos anos trinta e nos quarenta do século XX, enquanto director do Museu Etnológico do Dr. Leite de Vasconcelos. Este arqueólogo identificou dezenas de jazidas, principalmente na Estremadura, e promoveu a escavação de algumas destas (BICHO 2000; ZILHÃO 1997). A partir dos anos cinquenta, Jean Roche procede a estudos que lhe permitiram publicar uma aquilatação dos conhecimentos reunidos até então sobre o Paleolítico Superior português (ROCHE 1964), a que se seguiu outra sobre o Solutrense (ROCHE 1974). Das escavações que realizou, destacam-se as da Lapa do Suão, no Bombarral, onde

encontrou importantes materiais que contribuíram para o conhecimento da presença magdalenense em Portugal (ROCHE 1979; 1982). Outro aspecto que caracteriza a obra deste investigador pontua na importância que atribuiu aos aspectos paleoecológicos do Paleolítico (ROCHE 1971; 1972).

A descoberta da Gruta do Escoural (Montemor-o-novo), em 1963, marcou um passo importante no conhecimento do Paleolítico Superior português. Trata-se, ainda hoje, do testemunho de arte rupestre paleolítica mais ocidental que se conhece, e expandiu a presença desta cultura material ao Alentejo (até então quase se cingia à Estremadura).

Até ao final da década de setenta, a sequência crono-estratigráfica então vigente, do Paleolítico português, baseava-se em critérios que mereciam revisão, face à evolução global dos conhecimentos e métodos. Critérios como a altimetria das praias fósseis e dos terraços fluviais ou a pátina das peças, então assumidos como bons indicadores cronológicos, viriam a ser considerados com reservas. Do mesmo modo, o uso, em exclusividade, do sistema de fósseis directores para a distinção dos contextos culturais, acabaria por ser questionado (ZILHÃO 1997). Assim, a década de oitenta marcaria um ponto de viragem nas metodologias adoptadas, com repercussão nos próprios fundamentos conceptuais da investigação. Investigadores ligados ao GEPP – Grupo para o Estudo do Paleolítico Português, protagonizaram o arranque da evolução que então se verificou e que traçou as linhas gerais da investigação que hoje se pratica. Na década de noventa são defendidas teses de doutoramento subordinadas a temas do Paleolítico Superior português, fruto da crescente produção científica que então se verificou – Nuno Bicho em 1992, João Zilhão em 1995 e Paul Thacker em 1996 (BICHO 1992; THACKER 1996; ZILHÃO 1997). É também nesta fase que a comunidade internacional vira as atenções para a arqueologia pré-histórica portuguesa, catapultada pela polémica em torno das gravuras rupestres do Vale do Côa, que se encontravam

ameaçadas pela construção de uma barragem (REBANDA 1995; BAPTISTA 2002). A esta descoberta veio somar-se, no final da década, a de uma sepultura gravetense de criança, no Lapedo, em Leiria (DUARTE et al. 1999) (Fig. 11). O estudo deste esqueleto mantém-se actualmente no fulcro da discussão sobre os possíveis fenómenos de miscigenação entre as populações do Homem de Neandertal e do Homem anatomicamente moderno.

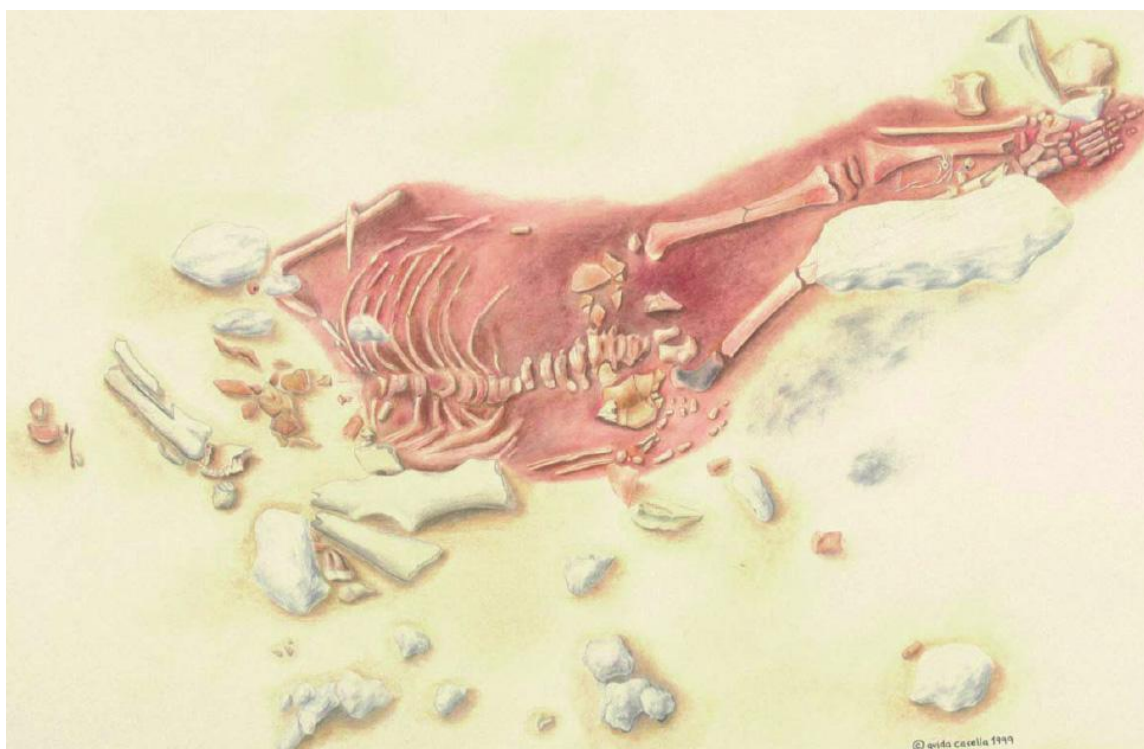


Fig. 11 - Reconstituição da sepultura do Lapedo (segundo DUARTE 2002).



## 4 - OS “OBJECTOS DE ADORNO” DO PALEOLÍTICO SUPERIOR EM PORTUGAL - historial e síntese dos conhecimentos

Pendentes e outras peças que se assume terem servido para adorno corporal têm sido consideradas uma das vertentes da arte móvel (ex. LARTET e CHRISTY 1864; LEROI-GOURHAN 1971). Globalmente, o estudo da arte móvel paleolítica emerge no último terço do século XIX, conforme foram surgindo diversos testemunhos notáveis. Logo nos primeiros anos do século XX, escavações promovidas paralelamente em diversos países da Europa trouxeram ao conhecimento importantes e numerosos conjuntos de objectos da arte móvel paleolítica incluindo, naturalmente, as peças de adorno (BARANDIARÁN 2006).

Os objectos de adorno provenientes de jazidas arqueológicas do Paleolítico superior são também conhecidos desde os alvares da arqueologia portuguesa, embora o seu estudo só se tenha desenvolvido muito mais tarde. Algumas peças deste tipo surgiram no decurso das escavações de Nery Delgado, ainda na segunda metade do século XIX, em grutas do Planalto da Cesareda (Estremadura), nomeadamente a Casa da Moura (DELGADO 1867) e, possivelmente, na Lapa Furada (FERREIRA e ROCHE 1980). Estes últimos autores

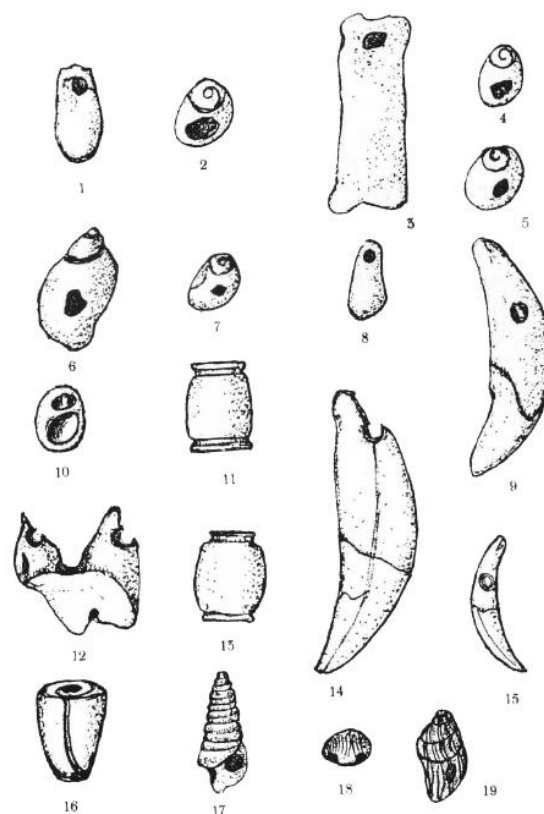


Fig. 12 – Peças perfuradas atribuídas ao Paleolítico Superior, provenientes de diversas jazidas portuguesas: 1 a 3 – Lapa da Rainha; 4 e 5 – Gruta das Salemas; 6, 7, 15, e 17 a 19 – Lapa do Suão; 8 a 15 Gruta da Casa da Moura; 16 – Gruta de Cascais; (segundo FERREIRA, O. e ROCHE, J. 1980).



publicaram um primeiro inventário dos elementos de adorno, então conhecidos, atribuíveis ao Paleolítico Superior de Portugal, no qual se encontram listadas oito diferentes jazidas da Estremadura (Fig. 12). São referidas conchas perfuradas de sete espécies de gastrópodes marinhos, uma de bivalve, dentes perfurados de três espécies de carnívoros e de cervídeos, uma falange perfurada de cervídeo, e contas de osso e de calcário.

O nível solutrense/magdalenense da Lapa do Suão, no Bombarral, ocupa um lugar destacado nesta matéria, dada a abundância de peças para adorno constituídas por conchas perfuradas, sobretudo as descobertas na campanha realizada em 1974 pela Missão Arqueológica Francesa. Foram então recolhidos cerca de 40 exemplares de *Littorina obtusata*, alguns outros de *Cypraea europaea* (= *Trivia* sp.), um de *Cassia undulata*, e uma valva de *Cardium edule*, igualmente perfurada. A estes artefactos somam-se três dentes perfurados de lince e “bolinhas de ocre vermelho” (ROCHE 1982). Os referidos materiais não foram ainda alvo de estudo detalhado e podem vir a fornecer dados importantes para a caracterização tecno-tipológica dos adornos paleolíticos da Estremadura portuguesa.

Escavações mais recentes têm proporcionado alguma profusão de objectos de adorno paleolíticos obtidos a partir de suportes de génese orgânica. São de salientar, a este propósito, os níveis solutrense e magdalenense da Gruta do Caldeirão (Tomar) e os materiais ainda não completamente estudados da Lapa dos Coelhos (Torres Novas), sobretudo os do Magdalense final, sendo referidas, entre outras peças de adorno, mais de trinta conchas de *Theodoxus fluviatilis* (ALMEIDA *et al.* 2004). O estudo das peças de adorno do Paleolítico Superior português ganha um impulso relevante com os trabalhos realizados por CHAUVIÈRE (2002) e CALLAPEZ (2003) sobre materiais da Gruta do Caldeirão, assim como por VANHAEREN e D'ERRICO (2002) sobre materiais do Abrigo

do Lagar Velho. Chauvière aborda em detalhe os aspectos técnicos e metodológicos ligados ao fabrico de utensílios e adornos de osso, dentes e conchas, assim como as marcas produzidas pelo uso em tais objectos. Em relação às falanges de veado perfuradas sugere uma origem natural das perfurações e nota a falta de evidências de uso, pelo que pode tratar-se de ecofactos e não de artefactos. No que se refere às conchas, advoga alguma originalidade dos materiais do Caldeirão por comparação com os homócronos de Espanha e França, nomeadamente do ponto de vista operativo – predomínio da perfuração por pressão; e taxonómico – frequência de *Littorina obtusata* e escassez de *Dentalium vulgare* e *Pecten maximus*.

Callapez, por seu lado, serve-se dos materiais malacológicos paleolíticos do Caldeirão para formular considerandos de natureza paleoambiental. Relaciona a associação de espécies que inclui *Littorina obtusata* e *Patella vulgata*, do nível solutrense, com condições climáticas mais frias que as do litoral centro actual. A presença de *Anadara diluvii* no nível magdalenense é interpretada como indicadora de melhoria climática precursora das condições holocénicas.

Vanhaeren e d’Errico realizaram um estudo abrangente sobre os pendentes paleolíticos fabricados a partir de dentes de cervídeo e de conchas de *Littorina obtusata/fabalis*, tendo como ponto de partida os exemplares gravetenses do Lagar Velho (fig. 13a,b). Defendem que estas duas espécies de gastrópode são as mais frequentes de entre as conchas provenientes de jazidas de ocupação humana do Paleolítico Superior, ocorrendo em todos os tecnocomplexos deste período na Europa Ocidental (VANHAEREN e D’ERRICO 2002:181). No entanto, procuram demonstrar que o seu uso foi mais intenso no Aurinhacense e no Magdalenense, decaindo nos períodos intermédios (Gravetense e Solutrense). Outro aspecto desenvolvido neste trabalho relaciona-se com a relação entre a diversidade cromática e as dimensões das conchas

destas espécies de *Littorina*, correlacionáveis com opções estéticas ou estilísticas dos portadores. Para o efeito definiram dois principais conjuntos - o conjunto de tendência citrina geralmente constituído por conchas mais pequenas de *L. fabalis* (= *mariae*), e o de tendência fusca maioritariamente composto por conchas de maiores dimensões de *L. obtusata*. Existe porém sobreposição dos critérios ligados a estas duas variáveis, não permitindo leituras evidentes mas apenas probabilísticas.

Quanto à análise dos dentes caninos superiores de veado perfurados da sepultura gravetense do Lagar Velho (Lapedo), estes autores verificaram que todos os dentes do conjunto pertenciam a animais diferentes e identificaram distintos métodos operatórios atribuíveis a diferentes artesãos. Este facto permitiu-lhes estabelecer elaborados considerandos sobre o simbolismo cultural e social associado ao uso ou posse de tais peças.

As peças de adorno encontradas nos níveis paleolíticos de Vale Boi têm um duplo interesse por comparação com as das outras jazidas conhecidas - por um lado não têm ainda paralelo para o Sul de Portugal e, por outro lado, compõem o conjunto mais numeroso de proveniência gravetense e proto-solutrense em Portugal. O estudo preliminar já realizado sobre estes materiais proporcionou também dados importantes (BICHO *et al.* 2003a). Indiciam-se diferenças entre o horizonte gravetense do Algarve e o de Portugal central, atendendo à maior abundância de pendentes de concha em detrimento daqueles produzidos a partir de dentes, até ao presente identificados em Vale Boi. No Solutrense parece dar-se uma convergência entre os contextos coevos destas duas regiões, traduzida no decréscimo da frequência de pendentes de concha. Foi também possível descortinar afinidades culturais com o Gravetense de Espanha mediterrânea que apresenta, igualmente, elevada frequência de conchas perfuradas e a quase ausência de adornos em materiais dentários (BICHO *et al.* 2003a:78).

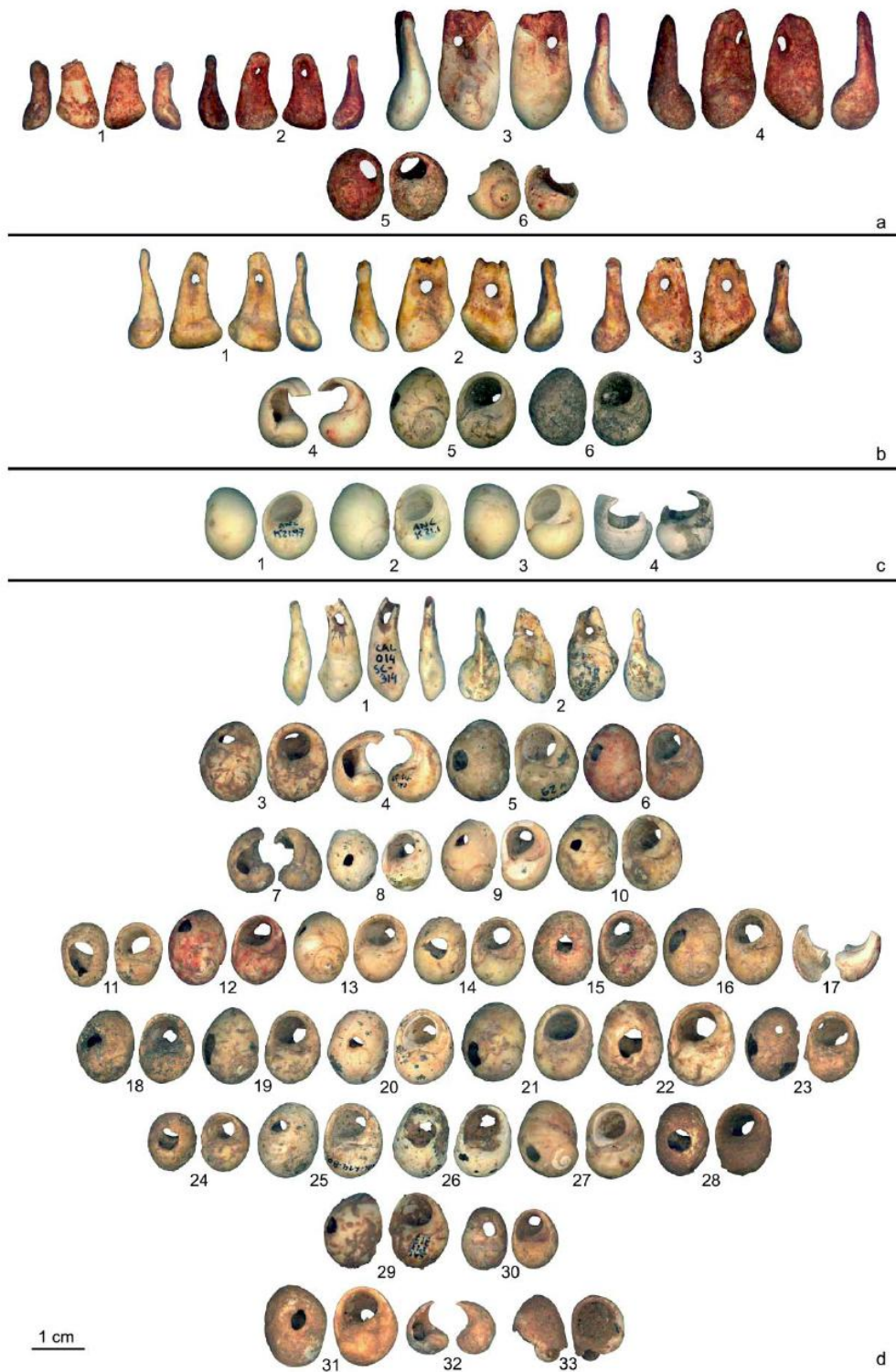


Fig. 13 – Elementos de adorno do Paleolítico Superior de diferentes proveniências:  
a – Sepultura do Lagar Velho; b – níveis habitacionais do Lagar Velho; c – Lapa do Anecrial; d – Gruta do Caldeirão (segundo VANHAEREN & D'ERRICO 2002).

## 5 - SIMBOLISMO, ABSTRACÇÃO E ADORNO

---

Desde o remoto momento em que, através do pensamento, foi adquirida a capacidade de abstracção, abriu-se o caminho do simbólico. Nessa esfera, todo o objecto, som, aroma, gesto, enfim... tudo e qualquer coisa, passou a ter, potencialmente, uma infinidade de significados perante o ser pensante que comunica com os outros, com a natureza e consigo próprio. O comportamento social, com especialização de funções, é reconhecido entre os animais desde as térmitas e outros insectos sociais até ao Homem. A definição de hierarquias sociais está muito bem documentada numa diversidade de espécies de mamíferos e o comportamento simbólico, acompanhado de comunicação gestual e vocal, tem sido reconhecido em primatas não humanos. Conforme a investigação sobre comportamento e a psicologia animal progride, estreita-se a fronteira entre abstracção/simbolismo humano e não humano. Alguns autores referem que a diferença reside no uso de linguagem, capacidade avançada para o fabrico e uso de utensílios, e a aptidão para planear, tendo o futuro em vista (DOLUKHANOV 2003). Algumas destas diferenças tendem a esbater-se mas, na realidade, a linguagem oral articulada e a criação de culturas ideo-simbólicas são apanágio humano (D'ERRICO *et. al.* 2003). Do mesmo modo, o fabrico e uso de artefactos não utilitários e, como tal, passíveis de conotação simbólica, parece só ter sido reconhecido no Homem. O simbolismo sobrepôs o seu poder ao da natureza dos instintos e está intimamente ligado à origem e complexificação arborescente das sociedades humanas. Traduz-se em todas as vertentes da actuação colectiva e individual. Permite ao indivíduo saber qual o seu grupo, o seu estatuto perante os outros e o de outros perante si. A ostentação de uma peça, tatuagem, perfume, penteado ou qualquer outra exteriorização, perceptível por

outros, integra-se num universo de linguagem que permite ao indivíduo definir-se no contexto da sua sociedade. Essas referências podem inclusivamente ser impostas ao indivíduo por um colectivo, independentemente da sua escolha individual. Os próprios símbolos têm, evidentemente, diferentes graus de importância e inserem-se nos mais variados escalões de valor para as sociedades. Nos dias que correm, a pulseira que simplesmente embeleza um pulso tem simbolismo muito diferente da aliança de casamento ou das divisas militares e, apesar desse facto, todos estes elementos se poderiam enquadrar na categoria de adornos *lato sensu*. VANHAEREN (2005) refere 14 funções distintas assumidas por ornamentos pessoais em sociedades actuais de caçadores-recolectores ou de características ditas primitivas, nomeadamente: expressão estética, auto-estima, cortejo, identificação étnica, identificação social, identificação individual, ritual, oferta, amuletos, profilaxia, moeda de troca, posse inalienável, sistema de comunicação e dispositivos de contagem. Para além deste facto e, para complexificar a problemática da interpretação destes objectos, há que considerar que o significado ou função de determinados símbolos pode alterar-se ao longo do tempo, situação amplamente comprovada na etnografia e na história. Do mesmo modo, um indivíduo ou grupo de indivíduos pode usar diferentes elementos simbólicos em função de contextos que podem não ser perenes, mas antes de natureza momentânea, ou de duração variável, como sejam, identificadores etários, adereços utilizados em festas ou outros eventos, rituais, guerra, funeral, estação do ano, etc.



## 5.1 - As origens do simbolismo e os primeiros adornos corporais

Antes mesmo de existir, tanto quanto se conhece, a expressão clara do simbólico, algumas peças sugerem a existência de raciocínio simbólico logo desde o Paleolítico inferior. Peças cuja morfologia natural, por coincidência, as relaciona com o ser humano, eram coligidas pelos homínídeos desde há cerca de 2.5 ou 3 milhões de anos, conforme teria sucedido com o seixo de jaspe de Makapansgat, na África do Sul (BEDNARIK 1998) (Fig. 14), e com o fóssil de Erfoud, em Marrocos (BEDNARIK 2002).



Fig. 14 - Seixo de jaspe de Makapannsgat (segundo BEDNARIK 1998).

Não é evidente o momento em que surgiram as primeiras expressões simbólicas. Na gruta de Kozarnika (Bulgária), em níveis datáveis de há cerca de um milhão de anos, foi recolhido um fragmento de osso longo de bovino com séries de incisões paralelas, que foram interpretadas como sendo uma manifestação de expressão simbólica (GUADELLI e GUADELLI 2003). Integrável no Paleolítico

Inferior, esta poderá ser a mais antiga evidência de expressão simbólica de que há conhecimento (Fig.



Fig. 15 – Parede de osso longo com séries de incisões, de Kozarnika (segundo GUADELLI e GUADELLI 2003).

15). A existência de peças de natureza figurativa no Paleolítico Inferior tem sido sugerida, mas sem

que seja reunido consenso quanto à sua efectiva natureza ou propósito. É o caso de proto-figurinhas obtidas a partir de pedras com morfologia natural que sugeria já uma figura, cujos atributos teriam sido realçados artificialmente. São exemplos a de Tan-Tan (cerca de 400.000 BP) (Fig. 16) e a de Berekhata Ram (cerca de 233.000 BP),



respectivamente de Marrocos e do Próximo Oriente (BEDNARIK 2003; GOREN-INBAR 1986).

Do mesmo modo, existem peças do Paleolítico Inferior que poderiam efectivamente ter sido utilizadas como contas para adorno. Já Boucher de PERTHES (1846) se refere à ocorrência de fósseis de espongiários cretácicos juntamente com machados achelenses em Abbeville (França), cujos orifícios centrais teriam sido alargados com instrumento lítico (PRESTWICH 1859). BEDNARIK (2005) examinou em microscopia 325 peças deste tipo provenientes de depósitos do Paleolítico Inferior do



Fig. 16 - Proto-figurinha achelense de Tan-Tan (segundo BEDNARIK 2003).

Norte de França e Sul de Inglaterra, verificando a existência de marcas em várias dezenas de exemplares, que resultariam do seu uso continuado como contas suspensas num fio (fig. 17). Outras peças perfuradas do Paleolítico Inferior têm sido referidas em jazidas de Inglaterra, França, Áustria, Líbia e Israel, em diferentes matrizes, incluindo material dentário e casca de ovo de avestruz (BEDNARIK 2001).

Diversas outras peças ósseas do Paleolítico inferior e médio, com perfurações e sulcos, vinham sendo interpretadas como indicativas do mais remoto pensamento simbólico (Pech de l'Azé II, Stránska Skála, Bois Roche, Kulna, Cueva Morin). No entanto, o seu estudo detalhado revelou que as perfurações e sulcos são

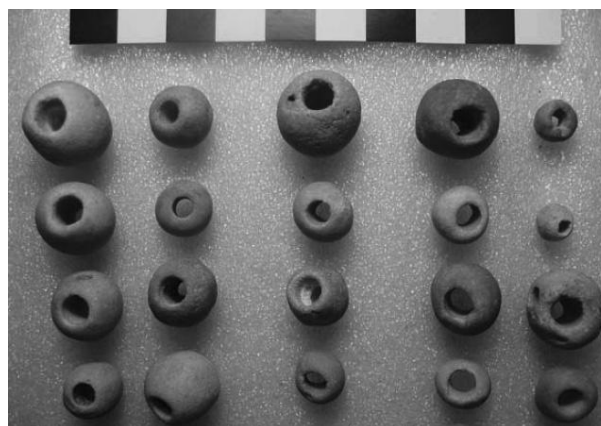


Fig. 17 - Fósseis *porospheera globularis* que poderiam ter sido utilizados como contas de adorno (segundo BEDNARIK 2005).

compatíveis com processos naturais, documentados em materiais acumulados por hienas, ou correspondendo a estruturas naturais do osso, como os canais vasculares (D'ERRICO e VILLA 1998; SORESSI e D'ERRICO 2007). Das jazidas de Twin Rivers, na Zâmbia (BARHAM 2002) e Kapthurin, no Quênia (MCBREARTY 2001), provêm vestígios de pigmentos que teriam sido utilizados na fase de transição entre o Acheulense e o Paleolítico Médio. Mas raros são os vestígios ante-würmianos deste tipo e a utilização de pigmentos pode ser correlacionada com fins utilitários - o ocre poderia ser utilizado, por exemplo, na preparação de mástique para encabamentos (WADLEY *et al.* 2004).

Apesar das referidas evidências, ainda em 2003, D'ERRICO *et al.* (2003:2) afirmavam que não se conhecem testemunhos que comprovem de modo inequívoco a produção simbólica consciente anterior ao Paleolítico Superior. A presença de peças de adorno e testemunhos de simbolismo em contextos Neandertais tem sido atribuída a fenómenos de aculturação do Homem de Neandertal através do contacto com o Homem Anatomicamente Moderno, o que justificaria os materiais provenientes de jazidas com contextos castelperronenses (DEMARS e HUBLIN 1989; HUBLIN 2000). Esta ideia, de que o simbolismo poderia ser apanágio exclusivo do Homem Anatomicamente Moderno, tem vindo a ser colocada em causa, conforme se pode verificar através de recentes estudos, sendo exemplo o realizado por ZILHÃO *et al.* (2009) sobre materiais associados ao Homem de Neandertal, provenientes de duas grutas em Múrcia, no SE de Espanha, com cronologia anterior à dos mais antigos vestígios dos portadores da tecnologia do Paleolítico Superior na Europa. Trata-se de conchas marinhas perfuradas e com restos de pigmentos amarelos e vermelhos, datáveis de há aproximadamente 50.000 anos (Fig. 18). Procurando rebater a validade das teorias da “aculturação” dos neandertais, alguns investigadores têm produzido consecutivos trabalhos de revisão dos contextos arqueológicos em que havia sido registada interstratificação dos horizontes

aurignacences e castelperronenses, nas jazidas de Roc-de-Combe, Le Piage, El Pendo e Grotte des Fées (ZILHÃO 2007; ZILHÃO *et al.* 2006; 2008). Apesar da crescente acumulação de indícios do pensamento simbólico em homínídeos para além do Homem Anatomicamente Moderno, é apenas com este último que se torna notória a diversidade, riqueza e complexidade de tal fenómeno, que é evidente mesmo em período de coexistência com o Homem de Neandertal. Os adornos corporais foram referidos nos mais antigos contextos pós-neandertais de jazidas do sudoeste asiático, conforme refere KUHN (2003), citando ALTENA (1962) e KUHN *et al.* (2001), que faz referência aos sítios de Ksar ‘Akil e Üçağzlı, de onde provieram contas e pendentis de conchas marinhas modificadas, contabilizando-se centenas de exemplares.



Fig. 18 - Conchas marinhas perfuradas da Cueva de los Aviones - Múrcia (segundo ZILHÃO *et al.* 2009).

Os artefactos de adorno corporal de cronologia mais recuada, até ao presente conhecidos e aceites como tal pela generalidade dos investigadores, provêm de jazidas no Próximo Oriente (Skhul e Qafzeh - Israel), África do Norte (Oued Djebbana – Algeria, Grotte des Pigeons - Marrocos) e África do Sul (Blombos e Sibudu) (D'ERRICO *et al.* 2009a; 2009b). Destas, destaca-se a Grotte des Pigeons, onde foram recolhidas conchas perfuradas de *Nassarius gibbosulus* (Fig. 19) em níveis datáveis de há 82.000 anos (BOUZOUUGAR *et al.* 2007; D'ERRICO, F. e VANHAEREN, M. 2009). Com aproximadamente 75.000 anos, na gruta de Blombos, foram recolhidas dezenas de conchas marinhas de *Nassarius kraussianus* perfuradas, juntamente com peças gravadas - duas pedras de ocre e um fragmento de osso (D'ERRICO *et al.* 2001; HENSHILWOOD 2005; TRIBOLO *et al.* 2006).



Figura 19 - Conchas perfuradas de *Nassarius gibbosulus* da Grotte des Pigeons (segundo D'ERRICO *et al.* 2009b).

## 5.2 - Utilitário *versus* não utilitário e as provas do comportamento simbólico nos meandros do pensamento arqueológico pós-processualista

Como refere Marcel OTTE (2004:5), a Antropologia demonstrou que nas sociedades humanas todo o acto se justifica, em última análise, pelos sistemas de valores defendidos, delimitando o bem do mal ou o verdadeiro do falso, em harmonia com o pensamento colectivo de cada grupo humano. No entanto, raros serão aqueles de entre nós (se é que algum) que não tenham recolhido e guardado um qualquer objecto, (concha, seixo colorido, semente...) não porque tivesse algum significado consciente perante a sociedade ou porque se pretendesse dar-lhe algum destino específico, mas simplesmente porque agradou à vista ou suscitou espontânea curiosidade. Isto coloca um problema à interpretação arqueológica de determinadas peças. Como distinguir a conchinha recolhida espontânea e inconsequentemente na praia, por uma qualquer criança curiosa, e a peça destinada a função carregada de significado simbólico e social?

Como em outros aspectos da análise arqueológica, há que procurar padrões, no âmbito do sítio arqueológico em questão e por comparação com contextos afins. Deste modo, descortinam-se as primeiras pistas quanto à importância e significado de determinada peça para o grupo humano que lhe deu origem ou a aportou ao sítio. No caso concreto das conchas de *Littorina*, *Trivia*, *Theodoxus* e *Dentalium*, assim como do colmilho perfurado de veado de Vale Boi, não reside dúvida quanto ao carácter intencional da sua presença. Para esta certeza contribuem distintos factores, conforme se refere em seguida:

- O facto de muitas destas peças exibirem modificação da forma original por acção humana, nomeadamente as perfurações presentes em exemplares de todas as espécies acima referidas excepto de *Dentalium* que já apresenta canalículo de

génese natural. Existem, no entanto, diversas peças sem perfuração, nomeadamente algumas das conchas de *Littorina*, outras espécies de moluscos não referidas no parágrafo anterior e os incisivos de veado. Foi inicialmente sugerida a presença de entalhe intencionalmente produzido nestas últimas (BICHO *et al.* 2004), mas a comparação com exemplares actuais, no âmbito do presente estudo, mostra que é frequente um estrangulamento natural na região apical da raiz de tais dentes, em tudo idêntico ao exibido pelas peças paleolíticas, questão focada em maior detalhe mais adiante.

- A não plausibilidade de estas peças terem sido transportadas para o local por causas naturais. O mar encontrava-se mais distante do sítio arqueológico em qualquer das fases do Paleolítico Superior do que actualmente e, mesmo considerando a actual distância, cerca de 2,5 km, é de todo improvável que as espécies marinhas tivessem sido transportadas por outro meio que não fosse acção humana. Embora esteja comprovado que várias espécies de aves, em que se incluem corvos e gaivotas, podem transportar conchas e outros restos de animais aquáticos, esses materiais são geralmente depositados na adjacência dos locais em que foram recolhidos (ERLANDSON e MOSS 2001). Segundo estes autores, também se dá o caso de fragmentos de conchas serem transportados para distâncias apreciáveis enquanto conteúdo estomacal ou intestinal de felídeos e outros carnívoros oportunistas, mas tais ocorrências devem assumir pouca relevância para a presente situação, além de que as peças assim transportadas geralmente exibem marcas da acção química das substâncias digestivas.

Este argumento é menos fiável em relação ao gastrópode dulciaquícola *Theodoxus fluviatilis*, que poderia provir facilmente de qualquer nascente



próxima ou da ribeira que percorre o vale, sobretudo atendendo a que se trata de espécie bastante resiliente à exposição fora do meio aquático. De qualquer modo, todos os cinco exemplares de Vale Boi se encontram perfurados. Também os dentes de cervídeo poderiam facilmente encontrar-se no local por causas naturais ou enquanto restos do processamento das carcaças.

- A presença de objectos afins, por vezes das mesmas espécies, em outros contextos arqueológicos coevos de diferentes regiões, devidamente estudados, em que ficou evidenciada a relação com a actividade humana e, até mesmo, a natureza simbólica/não utilitária de tais objectos.

No extremar do pensamento arqueológico pós-processualista, a análise dos conteúdos simbólicos pode incorrer em processos de raciocínio que se aproximam, talvez demasiado, da arte de bem estruturar argumentos que pode conduzir a sofismas. Torna-se volátil a fronteira entre uma boa demonstração com base na evidência arqueológica e um elaborado e convincente exercício intelectual, em que a boa aplicação do jargão técnico pode dar a ideia de solidez científica. É opinião do signatário que algum do conhecimento arqueológico de ponta actualmente produzido pode enfermar deste problema, sobretudo no tocante às conclusões ligadas ao simbolismo e identidade social na Pré-História antiga, mas não só. Peças que tipicamente se designam como de “adorno” poderiam, com a mesma validade, ser consideradas peças de jogo, auxiliares de memória, espanta-espíritos, botões ou ter assumido qualquer outra função que ocorra considerar, nem sempre, necessariamente, de carácter estritamente simbólico. Até mesmo o uso de pigmentos no Paleolítico Médio, que parece evidenciar comportamento simbólico, pode ter outro tipo de interpretações, de carácter mais prático. A este propósito podem admitir-se outras hipóteses explicativas relacionadas eventualmente com pinturas de camuflagem ou finalidades curativas. No caso do ocre vermelho,

conforme foi já referido, está demonstrada a respectiva utilidade na preparação de substâncias adesivas destinadas ao encabamento de peças líticas (LOMBARD 2007; WADLEY et al. 2004). Do mesmo modo, não é de excluir a possibilidade de lhe terem sido atribuídas propriedades medicinais (VELO 1984). Portanto, o facto de se encontrarem vestígios deste material, ou afins, em alguns contextos arqueológicos do Paleolítico Médio, parece não constituir ainda prova inequívoca do desenvolvimento dos fenómenos simbólicos, apesar do que é defendido por alguns investigadores (por exemplo, Zilhão *et al.* 2009). Deve mesmo ter-se em conta a possibilidade de então serem dadas utilizações, hoje inteiramente ignoradas, a determinadas substâncias ou materiais.

Aquilo que aos nossos olhos (com visão condicionada pelo nosso encaixe cultural) pode parecer inverosímil, talvez tenha feito sentido numa visão do mundo que hoje não colhemos e que certamente temos dificuldade em perceber, face à nossa vivência. A Etnografia tem sido útil para destrinçar padrões do simbólico em culturas apelidadas de primitivas, mas também demonstra bem a diversidade de usos dos objectos que, em função dos contextos, podem adquirir ou não o carácter simbólico. Deve ser notado que um qualquer objecto comum, sem interesse aparente, pode adquirir o estatuto de preciosidade em função de algo que passe a representar, por se ter evidenciado num importante acontecimento, ou ter sido pertença de um familiar ou outra individualidade destacada, ou por qualquer outro motivo tido por importante para alguém ou para um conjunto de indivíduos. Assim, o desenho de criança que é acarinhado e colocado em lugar de honra pela mãe desta, não passará de um papel velho para a esmagadora maioria das pessoas. Com base nestas reflexões, como definir se um objecto tido como de carácter simbólico, como é o caso dos supostos adornos, tinha realmente o objectivo

de adornar (melhorar a estética), ou se tinha um qualquer significado mais profundo, já de âmbito espiritual ou de definição de posicionamento social?

Para procurar respostas a esta questão será necessário que se acumulem testemunhos em quantidade e qualidade suficientes para se perceberem os padrões. Se certas peças surgem apenas em contextos funerários ou também nos habitacionais, se podem ser associadas em exclusivo a determinada faixa etária ou género, se acompanham os vestígios da generalidade dos indivíduos ou apenas alguns, sem esquecer a variabilidade/diversidade individual, étnica, diacrónica, geográfica, etc. Segundo BARANDIARÁN (2006), a Escola Histórico-Cultural de Etnologia defende que, “no feito cultural confluem «forma», «função» e «intenção». De acordo com esta perspectiva, na obra de arte móvel há duas evidências imediatas (ou seja, arqueologicamente comprováveis) da sua forma... e uma deduzida (a presunção do seu destino e função)” (tradução livre do Espanhol). As evidências de forma prendem-se com a transformação do suporte original natural e eventuais marcas de uso, e com a representação de imagens identificáveis (por ex. Animais ou antropomorfos) ou símbolos abstractos. A evidência deduzida traduz-se no “tipo que se estabelece analisando séries numerosas de casos cujas características formais (em formato e condicionamentos) se elevam à categoria taxonómica e se confrontam com a presunção dos seus usos, sugeridos pela comparação etnográfica e avaliados pela experimentação”.

A ocorrência de conchas perfuradas em contextos habitacionais ou mesmo funerários não implica necessariamente, só por si, que estas tivessem sido utilizadas como peças de adorno corporal, como habitualmente se assume. Na realidade, na maioria dos casos em que estas peças surgiram associadas a deposições funerárias, não se pode realmente dizer que o seu posicionamento comprova, inquestionavelmente, tratar-se de componentes de colar, diadema ou outro adorno corporal. Muitos dos achados provêm

de escavações antigas cujo registo é insuficiente, outros surgem em contextos perturbados, sendo a informação limitada. No caso da sepultura gravetense do Lapedo, assume-se que uma das conchas seria parte integrante de um colar pelo simples facto de surgir junto à região cervical, isolada, e que outras poderiam corresponder a um diadema, juntamente com pendentes de colmilhos de veado, por terem sido recolhidas na mesma área, estratigraficamente perturbada, em que se encontravam os fragmentos de crânio. Ora, nada obsta a que estas peças estivessem integradas numa mortalha tingida de ocre que poderia envolver o corpo ou que fossem elementos da indumentária ou de um outro objecto compósito, de carácter ritual ou não. A etnografia mostra inúmeros casos em que peças similares, em sociedades ditas primitivas, fazem parte da ornamentação de cabanas, figuras religiosas ou mesmo outros objectos do quotidiano. BARANDIARÁN (2006: 34-35) refere-se a esta incerteza, assumindo que as designações “... pendentes, peças de colar, braceletes...” se referem frequentemente a peças cujo uso desconhecemos, tendo estas denominações mais utilidade para fins de catalogação cómoda do que de interpretação funcional. No entanto, a atribuição deste tipo de peças a funções de adorno corporal *lato sensu* parece ser a mais lógica e provável já que não têm sido avançadas interpretações mais convincentes.

Um aspecto parece não ser facilmente questionável - o facto de estas peças se encontrarem perfuradas indica que serviam para suspender ou fixar a outro objecto. Em alguns casos são inclusivamente identificadas as marcas de uso que se traduzem em polimentos localizados ao nível do bordo da perfuração, conforme sucede com os exemplares provenientes do Lapedo. No caso da sepultura infantil de La Madeleine (Ardèche, França), a

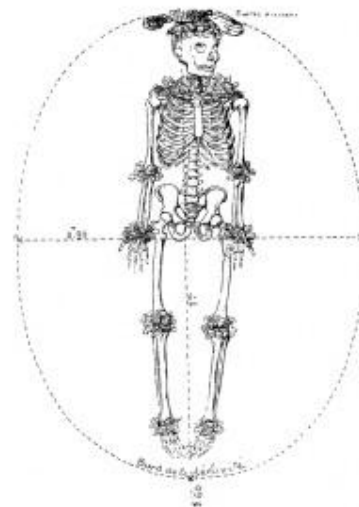


Fig. 20 - Sepultura de La Madeleine (segundo CAPITAINE e PEYRONY 1928).

descrição e desenho publicados por CAPITAIN e PEYRONY (1928) permitem saber que as conchas e dentes perfurados se encontravam ao redor da calote craniana, pescoço, cotovelos, pulsos, joelhos e canelas, sugerindo que aquelas estariam integradas na indumentária e reforçando a interpretação de que constituiriam peças de adorno, independentemente de poderem revestir-se de outro significado simbólico (Fig. 20). VANHAEREN e D'ERRICO (2001) vão mais adiante na interpretação do simbolismo destes testemunhos, ao notarem que as peças da referida sepultura apresentavam dimensões reduzidas por comparação com as provenientes de sepulturas de adultos e contextos de habitat. Avançam com a hipótese de tal miniaturização estar relacionada com a reduzida idade do portador, situação que encontra paralelismos com a dupla sepultura infantil da Grotte des Enfants (Mónaco) e também em duas sepulturas de crianças em Sungir (Rússia), cujos artefactos se evidenciam de dimensões reduzidas por comparação com os encontrados em sepulturas coevas de adultos. No entanto, os referidos autores referem que tal padrão não se verifica nos contextos funerários epi-gravetense e mesolítico, respectivamente de Arene Candide (Itália) e de la Vergne (França), e no caso da criança magdalenense/aziliense de Rochereil (França), esta última totalmente desprovida de arte móvel funerária.

A presença de grande número destas peças em ambiente habitacional, como sucede em Vale Boi, parece indicar que o seu uso não se restringia ao mundo funerário mas que estava também integrado no quotidiano vivente destas populações, ao longo dos sucessivos horizontes culturais do Paleolítico superior.



## 6 - A JAZIDA ARQUEOLÓGICA DE VALE BOI

### 6.1 - Localização

A jazida arqueológica de onde provêm os materiais em estudo localiza-se cerca de 230 metros a nascente da povoação de Vale Boi, no concelho de Vila do Bispo, distrito de Faro, perto da extremidade ocidental da província do Algarve e a menos de 2.500 metros da actual linha do litoral sul (figs. 21 e 22). As coordenadas geográficas (DMS) obtidas directamente sobre a imagem de 2007 no Google Earth são:

Terraço - 37° 05' 23.45" N; 08° 48' 33.99" W

Abrigo – 37° 05' 23.83" N; 08° 48' 31.29" W

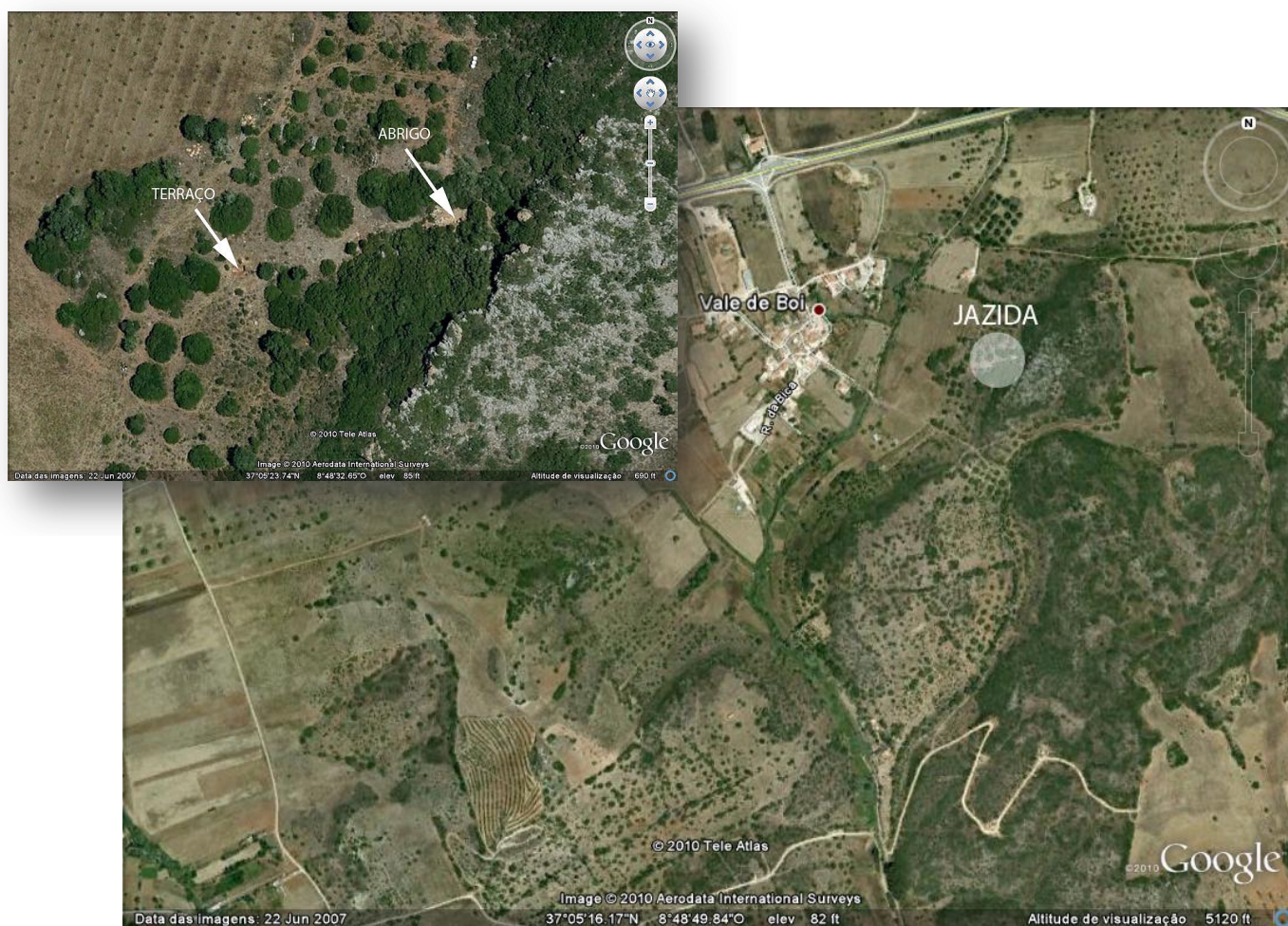
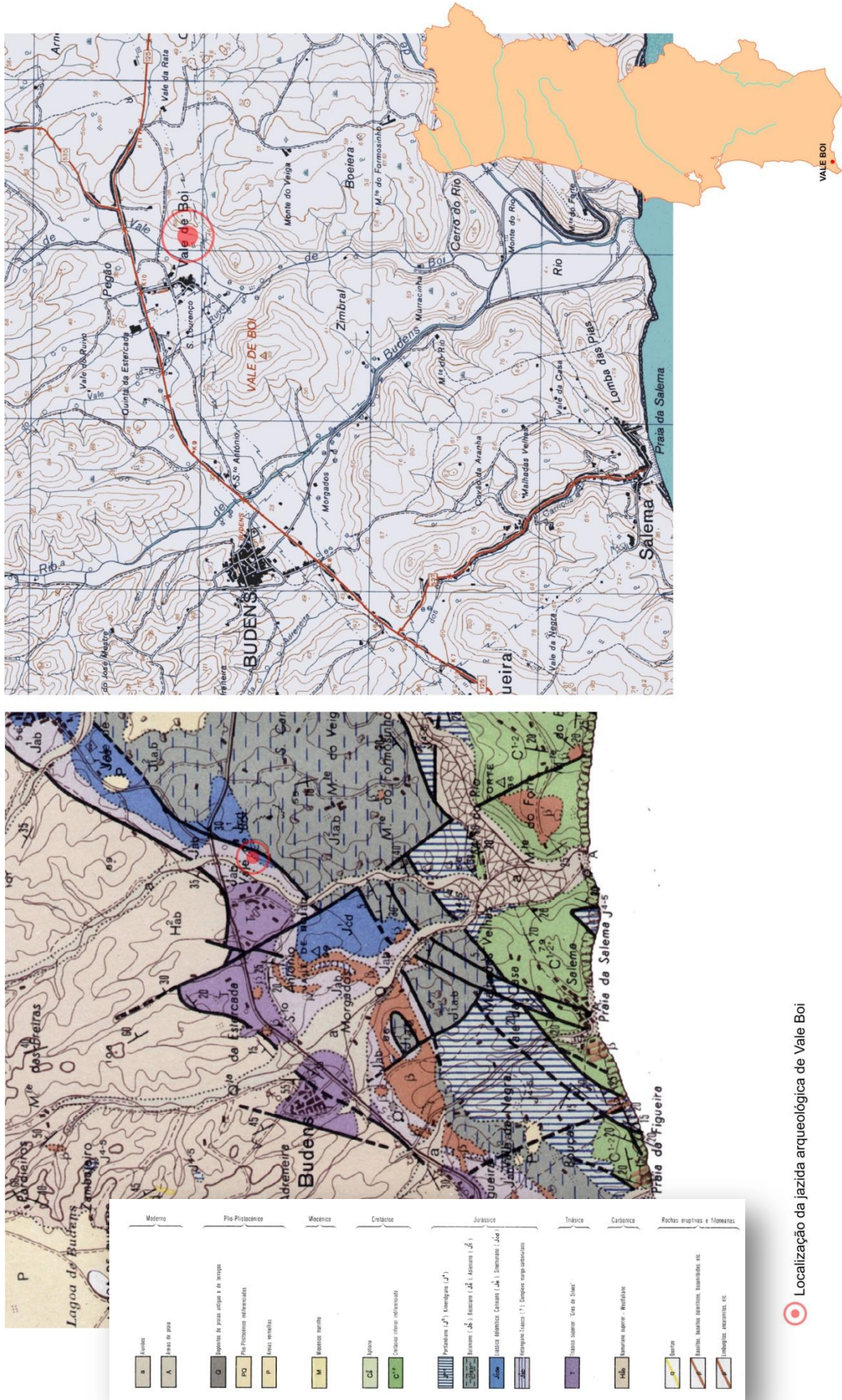


Figura 21 - Localização da jazida arqueológica de Vale Boi com indicação das áreas – Terraço e Abrigo.





Localização da jazida arqueológica de Vale Boi

Fig. 22 – Localização da jazida arqueológica de Vale Boi na Carta Geológica de Portugal 1:50:000 e na Carta Militar de Portugal 1:25:000 (n.º 602).

O Abrigo situa-se no topo da vertente, próximo da crista escarpada de afloramento calcário. O Terraço compõe a plataforma mais baixa da encosta, sobranceira ao fundo do vale. A área designada Vertente integra-se no espaço entre as duas localizações assinaladas. O sítio da jazida arqueológica estende-se desde o topo da vertente até à sua base, e encontra-se globalmente abrangido pela folha n.º 602 da Carta Militar de Portugal à escala 1:25.000, e na folha 52-A da Carta Geológica de Portugal à escala 1:50.000 (Fig. 22).

Os testemunhos arqueológicos de superfície estendem-se por uma ampla área, superior a 10.000 m<sup>2</sup>, no flanco oriental do vale, que corresponde a um segmento da margem esquerda da Ribeira de Vale Boi (Fig. 23).

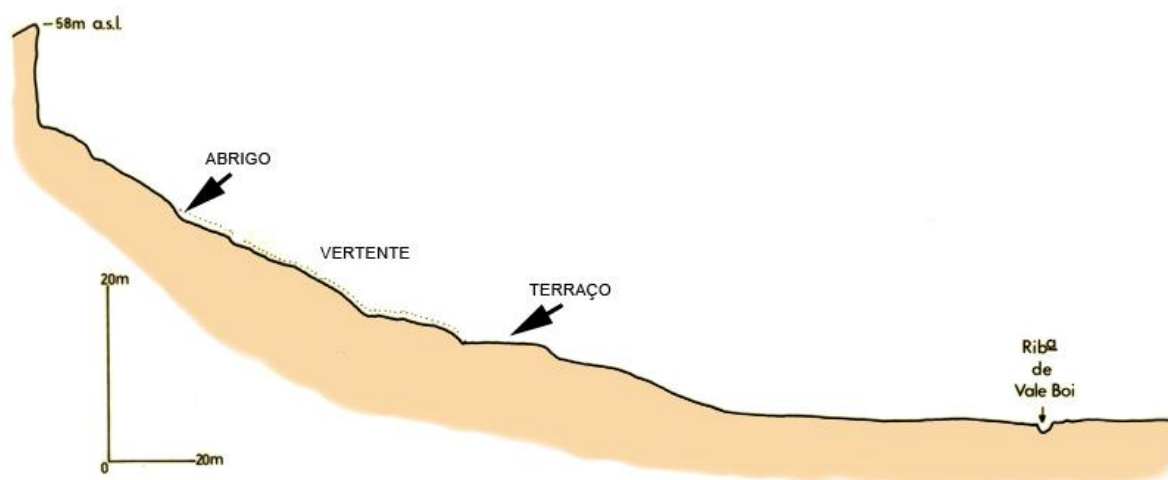


Fig. 23 – Corte transversal do vale com indicação das áreas de jazida (adaptado de BICHO *et al.* 2004).

## 6.2 - Enquadramento geomorfológico

Vale Boi insere-se numa depressão genericamente orientada de NE para SO, que acompanha parte do leito da Ribeira epónima. Este pequeno curso de água prossegue 1500 metros para sul, em vale encaixado, até confluir com a Ribeira de Budens junto ao Monte do Rio, mas a baixa topográfica prolonga-se em meandro para NW até à povoação de Budens, anastomosando-se aos vales associados às ribeiras e linhas de água confinantes, numa extensão de mais de dois quilómetros. Do ponto de vista geológico, a referida baixa encontra-se posicionada na zona de contacto entre as rochas carbonatadas do Jurássico (e em parte os arenitos do Triásico), a SE, e a unidade xistenta do Carbónico, a NO. Situa-se, portanto, na zona de encontro da Orla Sedimentar Algarvia, meso-cenozóica, com as formações paleozóicas do Maciço Antigo. Trata-se de uma estrutura orogénica de contorno irregular e pouco definido, maioritariamente integrada em ambiente não cársico.

As rochas do Carbónico são xistos e grauvaques do Namuriano superior - Vestefaliano, verificando-se zonas de transição entre estas duas rochas (xistos grauvacóides e grauvaques xistosos). São conhecidos filonetes de quartzo na zona de contacto com as formações mesozóicas, a norte do Barão de S. Miguel (ROCHA *et al.* 1983).

A componente sedimentar mesozóica assenta em discordância angular sobre os níveis do Carbónico, o que é visível em Budens e a N da Figueira (ROCHA *et al.* 1983:9). A povoação de Vale Boi (assim como as de Budens e da Figueira) está implantada sobre um afloramento de Arenitos de Silves do Triásico superior, assinalados na Carta Geológica sob a designação de Grés de Silves. Esta unidade contém sequências de conglomerados com elementos de dimensões normalmente superiores a 4 cm, em que se incluem quartzos e quartzitos, entre outros materiais detríticos. A encosta a nascente de

Vale Boi é composta por rochas do complexo margo-carbonatado de Silves (provavelmente do Triásico superior), por dolomitos e calcários dolomíticos de Espiche (Liásico dolomítico - Sinemuriano), e por uma unidade carbonatada com diferentes litofácies: calcários oolíticos, calcários bioérmicos, calcários pisolíticos, calcários calciclásticos, calcários dolomíticos e dolomitos de Almadena (Aeleniano-Batoniano). É nesta última unidade que se encontra o ambiente cársico adjacente a Vale Boi. É de referir a presença de afloramentos de calcário dolomítico com nódulos de sílex da praia do Belixe (Liásico dolomítico – Carixiano), a apenas 7,5 quilómetros para NE de Vale Boi, possível fonte local de matéria-prima para as indústrias líticas (ROCHA *ob. cit.*).

O fundo do vale, suavemente encurvado e amplo, está preenchido por depósitos de aluvião predominantemente argilosos, nos quais se encaixa o leito da ribeira. A colina na qual se encontram os vestígios arqueológicos desenvolve-se em sucessivos terraços, terminando numa faixa de afloramento calcário, na zona mais elevada, que forma uma pequena escarpa com cerca de 10 m de altura e atinge a cota de aproximadamente 60 m em relação ao nível médio das águas do mar. A ribeira, por sua vez, corre à cota absoluta de cerca de 5 m, sendo o desnível entre a base do vale e o topo da colina superior a 50 metros.



### 6.3 - Breve historial dos trabalhos arqueológicos

O sítio arqueológico foi descoberto em 1998 no decurso de trabalhos de prospecção realizados ao abrigo do projecto *A Ocupação Humana Paleolítica do Algarve* (BICHO 2003a), coordenado por Nuno Bicho, sob financiamento da Fundação para a Ciência e Tecnologia.

As primeiras sondagens, realizadas em 2000 e 2001, na sequência da descoberta, permitiram aquilatar a importância arqueológica da jazida, sendo recolhidos materiais representativos de ampla diacronia, abrangendo o Paleolítico Superior, na sua quase totalidade, e o Neolítico Antigo (BICHO 2003b; CARVALHO *et al.* 2008). Para além deste facto, é de salientar que foi identificada diferenciação cronológica da ocupação ao longo da extensa superfície dos depósitos, sendo progressivamente mais recentes os vestígios próximos da superfície conforme se avança para ocidente, acompanhando o pendor da vertente. A natureza carbonatada da matriz sedimentar permitiu uma boa conservação de alguns materiais de génese orgânica, tais como ossos e conchas, que surgem em abundância. Nas escavações realizadas nestes dois primeiros anos foram recolhidas algumas das conchas de *Littorina obtusata/fabalis* (BICHO 2003a).

As campanhas realizadas anualmente entre 2002 e 2006 deram seguimento aos trabalhos anteriores, desta feita sob o projecto designado *A Importância dos Recursos Aquáticos no Paleolítico do Algarve*, igualmente sob a coordenação de Nuno Bicho. Surgiram, de entre outros materiais arqueológicos associados ao nível gravetense, um número significativo de peças de adorno (conchas de *Littorina obtusata/fabalis* e dentes de cervídeo) e instrumentos em osso, destacando-se uma agulha e uma Zagaia quase completa (BICHO 2003a). Nos níveis solutrenses surgiram igualmente peças de adorno

concebidas com conchas de *Littorina*, *Trivia* e *Dentalium*. Destaca-se a descoberta de uma pequena placa de xisto com elementos pictóricos gravados, representando herbívoros ungulados, nomeadamente auroques, proveniente da camada 5 do Abrigo (Área 3), em nível datável de 20.500 BP (BICHO 2005). Em 2006, nas quadrículas J16-17, foi referenciada uma estrutura de combustão com cerca de 50 cm de diâmetro, formada por seixos e blocos de calcário arredondados (BICHO 2006). A investigação realizada sobre estes contextos permitiu distinguir duas zonas de habitat correspondentes ao Abrigo e Terraço, mediadas por uma área de carácter não residencial, utilizada como lixeira - a Vertente (CASCALHEIRA *et al.* 2008; CASCALHEIRA 2009; MARREIROS 2009). Procedeu-se também a escavações em níveis do Neolítico Antigo, em 2004, no terraço inferior do vale, sob a coordenação de António Faustino de Carvalho. Foi identificada, neste local, uma zona de acampamento-base com estruturas de natureza habitacional (BICHO 2004a; CARVALHO *et al.* 2008).

As escavações e investigação arqueológica em Vale Boi prosseguiram em sucessivas campanhas até ao presente, tendo o Projecto assumido nova designação – *História de dois mares: ecologia do Paleolítico Superior em Vale Boi*, com financiamentos da *National Geographic Society*, *Archaeological Institute of America* e Fundação para a Ciência e Tecnologia. Estes trabalhos mais recentes incidiram nas áreas de ocupação (Abrigo e Terraço), permitiram uma melhor definição da sua amplitude espacial e da estratigrafia e, no que se refere ao presente estudo, possibilitaram a recolha de mais exemplares de conchas para adorno, das diferentes espécies presentes na jazida.

No Terraço (área 2) foi identificada uma lareira em J/K-21/22, com 30 a 40 cm de diâmetro, que apresenta evidências de utilização reiterada. A camada em que está inserida esta estrutura é atribuível ao Gravetense (BICHO 2007a).



De acordo com os relatórios de escavação já citados, em Vale Boi a descrição da estratigrafia, que aqui se transcreve, é a seguinte:

### **Vertente (área 1)**

Camada 1 – Coluvião recente com sedimentos granulares e clastos de dimensões variadas e muito angulosos. O balastro é muito heterogéneo. Raízes e caracóis presentes, bem como artefactos líticos e fauna. Espessura máxima - 20 cm (corresponde ao topo da camada 2 em G25).

Camada 2 – Camada com uma tendência laminar com sedimentos finos, poucas ou nenhuma raízes, mas com inclusões clásticas calcárias abundantes de pequenas dimensões. Artefactos líticos e fauna em grande quantidade. Espessura máxima – 35cm (variante do topo da camada 2 de G25).

Camada 3 – Semelhante à anterior, mas com a presença de grandes blocos e clastos grandes, maior número de artefactos, de fauna, incluindo conchas, com, em geral, uma cor castanho-escuro (corresponde à camada 2b em G25).

### **Terraço (área 2)**

Camada 1 – Formada por sedimentos areno-argilosos de cores castanho-escuras avermelhadas, textura granulosa, possivelmente remexida por trabalhos agrícolas; há cerâmica vidrada até aos 30 cm de profundidade, ou seja, imediatamente acima do nível transicional camada 1/camada 2.

Camada 2 – Composta por terras castanhas, mais compactadas que as anteriores e com maior componente argilosa, de um modo geral mais homogénea. Tem uma espessura de 25-30 cm, apresentando-se bem conservada. Os ossos e a cerâmica estão por vezes em conexão, com distribuições espaciais restritas. Os blocos calcários, de dimensões variáveis, correlacionam-se com as estruturas antrópicas escavadas em 2004. É nesta camada que se encontra conservado o nível arqueológico atribuído ao Neolítico antigo.

Camada 3 – Camada de siltes e argilas (cujo teor aumenta progressivamente com a diminuição da cota absoluta) com algumas inclusões, principalmente pequenos clastos de calcário de dimensões variadas; a presença de artefactos líticos e fauna é constante em todo o depósito, sendo individualizáveis vários níveis correspondentes a horizontes de ocupação humana, na sua maior parte de cronologia Solutrense.

Camada 4 – Idêntica à camada 3, mas separada dela pela presença de uma cascalheira. Parece haver dois horizontes antrópicos, de cronologia Gravetense, tendo o de baixo uma datação de cerca de 24 500 BP.

Camada 5 – Camada de siltes e argilas com uma forte presença de elementos orgânicos, nomeadamente de fauna de pequeno, médio e grande porte (frequentemente calcinada), o que lhe atribuí uma coloração mais escura que a camada anterior. Os artefactos líticos exumados apontam para uma cronologia do Gravetense antigo.

### **Abrigo (área 3)**

Camada 1 – Coluvião recente com sedimentos granulares e clastos de dimensões variadas e muito angulosos. O balastro é muito heterogéneo. Raízes em grande quantidade e caracóis presentes. Espessura máxima – 45 cm.

Camada 2 – Semelhante à camada 1, mas com a ausência de raízes e mais compacta. Espessura máxima – 20 cm.

Camada 3 – Brecha pouco consolidada com clastos de pequenas dimensões e blocos de grandes dimensões. Espessura máxima – 40 cm.

Camada 4z – Sedimentos muito finos (siltes ou argilas) que embalam raros clastos de calcário de pequenas dimensões apesar de haver blocos de grande dimensão presentes na camada. Aparecem artefactos líticos, ossos em grande quantidade, sendo provavelmente de idade magdalenense.

Camada 4a – Sedimentos muito finos (siltes ou argilas) que embalam clastos de calcário de pequenas dimensões apesar de haver alguns blocos de grande dimensão presentes na camada. Aparecem artefactos líticos, ossos e conchas em grande quantidade, sendo de idade solutrense.

Camada 5 – Semelhante à camada 4, mas onde os clastos de calcário parecem ser em quantidade menor. A cronologia indica um Solutrense inicial, por volta de 20 500 BP.

Camada 6 – Clastos angulares de calcário, sem sedimento fino, que deverão ser o preenchimento de uma gruta. Existindo poucos materiais arqueológicos, a cronologia parece ainda apontar para o Solutrense.

Camada 7 – Sedimentos muito finos que embalam clastos de calcário de pequenas dimensões, que, à semelhança da camada anterior, deverão ser o preenchimento de uma gruta. Foram registados poucos materiais arqueológicos sendo que os mesmos parecem apontar para uma cronologia do Gravetense antigo. Espessura máxima de 15 cm.

Camada 8 – Brecha muito consolidada com clastos e blocos de grandes dimensões. Espessura mínima de 180 cm.

Foram diversos e pluridisciplinares os estudos entretanto realizados com base nos testemunhos arqueológicos de Vale Boi, envolvendo uma diversidade de investigadores portugueses e estrangeiros, trabalho esse que tem vindo a avolumar-se sob a forma de artigos, teses académicas e comunicações.

A investigação realizada revelou uma estrutura económica complexa dos caçadores-recolectores do Paleolítico Superior nesta região, que inclui ligações humanas inter-regionais a longa distância, com importação de matérias-primas exóticas e partilha de atributos estilísticos, numa rede de movimentações, provavelmente próximas do litoral, com abrangência geográfica superior a 1000 quilómetros. Na realidade, assim se explica a presença, ao longo do Paleolítico de Vale Boi, de sílices cujas características da composição física, e cromáticas, indicam proveniência das regiões de Rio Maior e a norte de Tomar, perto de 400 quilómetros para norte desta jazida (BICHO *et al.* 2003b). No quadro estilístico, é de referir a maior afinidade das indústrias gravetenses de Vale Boi com as do Mediterrâneo ibérico, sendo escassa a presença de peças de dorso, por comparação com as indústrias coevas da Estremadura (MARREIROS 2009). No Solutrense de Vale Boi assume particular significância a presença da ponta de Parpalló,

fóssil-director típico da fácies mediterrânea no Levante Espanhol, em jazidas que distam 500 quilómetros ou mais. A mesma relação é indiciada pela abundância diacrónica de pontas de osso (BICHO *et al.* 2003b; ÉVORA 2007) e de peças de adorno sobre concha, em detrimento dos pendentes de peças dentárias (BICHO 2004; 2009b).

Foi realizado um estudo de traceologia sobre utensílios líticos do Paleolítico Superior - Solutrense e Gravetense - por Juan Gibaja (GIBAJA 2002; BICHO e GIBAJA 2006). Este trabalho permitiu identificar traços de utilização relacionados com o processamento de materiais como carne, pele, madeira, plantas não lenhosas e matéria mineral, encontrando-se em estudo os vestígios traceológicos relacionados com matérias que interessam ao presente estudo em particular, nomeadamente osso e concha. A análise já realizada incidiu num total de 341 peças, 84 das quais revelaram marcas de uso e condições de conservação que permitiram o exame traceológico.

O espectro da alimentação, traduzido nos restos faunísticos, evidencia-se amplo, e denota-se a intensificação na exploração dos recursos. O marisqueio está representado, sendo a lapa (*Patella* sp.) claramente dominante entre os vestígios de origem marinha, desde o Gravetense até ao Magdalenense, mas sobretudo no período mais antigo (Tab. 2).

As espécies de mamíferos mais representadas são o coelho e ungulados, sobretudo veado e cavalo (Tab. 3). O coelho manteve um lugar destacado na alimentação dos povos paleolíticos de Vale Boi, embora com um decréscimo relativo no Solutrense (BICHO *et al.* 2003b; MANNE e BICHO 2009; STINER 2003).

O processamento das carcaças era exaustivo, com aproveitamento da medula e da gordura contida nos ossos. Os padrões de fragmentação dos ossos reflectem a extracção da medula, inclusivamente em peças de reduzida componente medular como as

segundas falanges de veado. A extracção da gordura, seguindo a técnica de imersão dos ossos fragmentados e calefacção do fluído com pedras aquecidas ao fogo, está também evidenciada pelo défice na presença de epífises com maior massa trabecular, respectivos índices de fragmentação e pela frequência de determinados utensílios (percutores pesados e bigornas), assim como a abundância de termoclastos. Os testemunhos desta actividade, logo a partir de há 24.000 anos, no Gravetense de Vale Boi, são os mais antigos presentemente documentados na Eurásia (MANNE e BICHO 2009).

Tabela 2 - Fauna de invertebrados marinhos de Vale Boi: NRI - número de restos identificados, NMI - número mínimo de indivíduos (segundo MANNE 2009).

Espécie	Gravetense			Solutrense			Magdalenense		
	NRI	NMI	%NMI	NISP	NMI	%NMI	NRI	NMI	%NMI
<i>Mytilus</i> sp.	76	12	1.1	256	25	5.1			
<i>Pecten maximus</i>	22	2	0.2	32	3	0.6			
<i>Cerastoderma edule</i>	1	1	0.1	228	11	2.3	3	1	25
<i>Callista chione</i>	1	1	0.1						
<i>Ruditapes decussatus</i>	37	5	0.5	30	5	1.0			
Veneridae	4	1	0.1	9	2	0.4			
<i>Patella</i> sp.	8134	1026	97.3	2875	443	89.2	142	3	75
<i>Monodonta lineata</i>				1	1	0.2			
<i>Nucella lapilus</i>	1	1	0.1						
<i>Thais haemastoma</i>	2	1	0.1						
Cerithiidae	2	1	0.1						
Naticidae	3	1	0.1						
<i>Pollicipes pollicipes</i>	3	2	0.2						
<b>Totais</b>	<b>8286</b>	<b>1054</b>		<b>3434</b>	<b>490</b>		<b>145</b>	<b>4</b>	

Tabela 3 - Fauna mamalógica e avícola de Vale Boi: NRI - número de restos identificados (segundo MANNE 2009).

Espécie	Gravetense		Solutrense		Magdalenense	
	NRI	%NRI	NRI	%NRI	NRI	%NRI
<i>Bos primigenius</i>	20	0.58	74	1.54	4	0.55
<i>Equus caballus</i>	115	3.33	574	11.97	42	5.78
<i>Equus sp.</i>	15	0.43	47	0.98		
<i>Cervus elaphus</i>	472	13.65	1533	31.96	186	25.58
<i>Capra / Ovis</i>	4	0.12	7	0.15		
<i>Sus scrofa</i>	1	0.03	2	0.04		
<i>Vulpes vulpes</i>	9	0.26	4	0.08	6	0.83
<i>Canis lupus</i>	2	0.06	4	0.08		
<i>Panthera leo</i>	3	0.12	1	0.02		
<i>Lynx pardina</i>	11	0.32	5	0.10	2	0.28
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	2802	81.08	2539	52.96	487	66.99
Cetacea	1	0.03				
<b>AVES</b>						
<i>Aquila chrysaetus</i>			1	0.02		
Pequena ave			1	0.02		
Ave de médio porte	2	0.06	3	0.06		
Ave de grande porte			1	0.02		
<b>Totais</b>	<b>3457</b>		<b>4796</b>		<b>727</b>	

## 6.4 - Métodos de escavação

Conforme o exposto nos sucessivos relatórios anuais de escavação (BICHO 2003a; 2004a; 2005; 2006; 2007; 2009a), os trabalhos arqueológicos na jazida paleolítica de Vale Boi processam-se respeitando uma quadrícula com sistema de referência alfanumérico. A localização concreta tridimensional dos vestígios é realizada por intermédio de duas estações totais Sokkia, com referência a um *datum* que, por sua vez, se encontra coordenado a partir do marco geodésico de Vale Boi. Existem ainda dois pontos de apoio coordenados, um na área 2 (Terraço inferior) e outro na área 3 (Abrigo). A estação total inventaria automaticamente cada medida tomada, à qual é associada uma sigla, conforme a seguinte lista:

- A = artefacto
- B = balde
- C = concha
- CA = carvão
- O = osso
- OC = ocre
- PL = placa
- T = topografia
- Z = zagaia

Os objectos são depois individualmente embalados juntamente com as respectivas etiquetas de campo, nas quais é referido o número de correspondência com a leitura de localização da estação total, tipo de material, orientação da peça (ponto cardinal e inclinação), quadrícula, camada, nível, data e designação geral da jazida. São assim referenciados todos os materiais relevantes ou com dimensão superior a 2,5 cm. Seguindo o método preconizado por MCPHERRON & DIBBLE (2002), designado *bucket shot system*, os restantes materiais que surgem no decurso da escavação vão sendo agrupados num saco até que o sedimento recolhido preencha um balde de 10 litros. A



cota associada é obtida em ponto central da área de proveniência dos materiais e sedimento. Por fim, o sedimento recolhido no balde é crivado em malha de 3 mm.

A remoção de sedimentos processa-se por decapagem sucessiva de camadas artificiais com 5 cm de espessura.



Fig. 24 - Aspecto geral da escavação, respectivamente de cima para baixo, no Abrigo e Terraço (FTR 2009).

Tabela 4 – Datações absolutas da jazida de Vale Boi (segundo BICHO 2010).

Atribuição Cultural	Camada	Área	Cód. Lab.	Amostra	Idade BP
Neolítico Antigo	2	Terraço	Wk-17030	Ossos	6.036 ± 39
Neolítico Antigo	2	Terraço	OxA-13445	Ossos	6.042 ± 34
Neolítico Antigo	2	Terraço	Wk-17842	Ossos	6.095 ± 40
Neolítico Antigo	2	Terraço	Wk-13685	Ossos	6.018 ± 34
Mesolítico	2	Terraço	TO-12197	Dente humano	7.500 ± 90
Solutrense	3	Terraço	Wk-13685	Carvão	8.749 ± 58*
Solutrense	3	Terraço	Wk-24761	Carvão	8.886 ± 30*
Solutrense	2	Vertente	Wk-12131	Ossos	17.634 ± 110
Solutrense	B6	Abrigo	Wk-24765	Concha	18.859 ± 90
Solutrense	C1	Abrigo	Wk-24763	Carvão	19.533 ± 92
Solutrense	B1	Abrigo	Wk-17840	Carvão	20.340 ± 160
Solutrense	C4	Abrigo	Wk-26800	Carvão	20.620 ± 160
Solutrense	D2	Abrigo	Wk-26802	Carvão	20.570 ± 158***
Proto-solutrense	2	Vertente	Wk-12130	Ossos	18.410 ± 165**
Gravetense Final	3	Vertente	Wk-16415	Concha	21.830 ± 195
Gravetense Final	3	Vertente	Wk-13686	Ossos	22.470 ± 235
Gravetense Antigo	4	Terraço	Wk-24762	Carvão	24.769 ± 180
Gravetense Antigo	5	Terraço	Wk-26801	Carvão	27.720 ± 370
Gravetense Antigo	3	Vertente	Wk-12132	Carvão	24.300 ± 205
Gravetense Antigo	3	Vertente	Wk-16414	Concha	23.995 ± 230
Gravetense Antigo	3	Vertente	Wk-17841	Concha	24.560 ± 570
Gravetense	D4	Abrigo	Wk-26803	Concha	21.859 ± 186

\* Datas problemáticas, provavelmente resultado de migração vertical de carvões provenientes de uma superfície de idade mesolítica, que entretanto foi erodida.

\*\* Uma vez que a % de N (.18) da amostra é muito baixa, o resultado deve ser considerado como idade mínima.

\*\*\* Este resultado parece apontar para migração do carvão, vindo da camada C, uma vez que é estatisticamente idêntica à datação Wk-26800.

## 7 - FASEAMENTO E CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS GERAIS

---

Para que fossem atingidos os objectivos preconizados foi levado a cabo um conjunto de tarefas enquadráveis em quatro fases:

### 7.1 - 1ª fase - tratamento preliminar do espólio e inventário

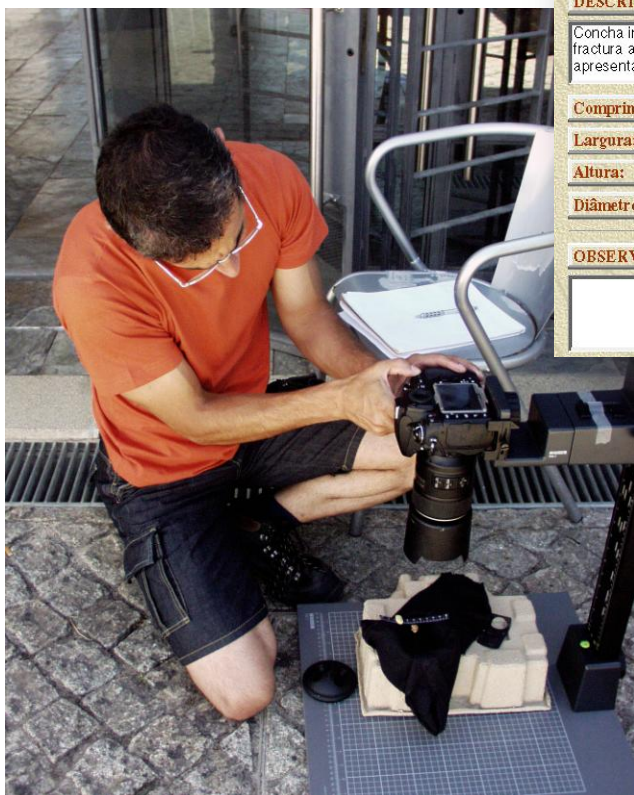
Nesta fase inicial procedeu-se à lavagem das peças, com água canalizada e pincel de pelo macio. Em alguns casos foi ainda necessário o uso de palitos de madeira para retirar incrustações argilosas carbonatadas, presentes em grande parte dos materiais analisados. Seguiu-se a respectiva individualização, embalagem e replicação das etiquetas de campo, assim como a inventariação das peças destinadas a integrar o estudo.

O inventário produzido inclui apenas as peças submetidas ao presente estudo, sendo independente de outros inventários mais gerais dos materiais arqueológicos, embora seja feita a correlação com outras siglas eventualmente presentes nas etiquetas ou marcadas nas peças. Os objectos em apreço receberam um número que os individualiza. Nos casos em que diferentes fragmentos pertencem claramente a uma mesma peça, recebem o mesmo número de inventário. Não ocorreu a situação de existirem diferentes fragmentos da mesma peça com proveniências distintas, pelo que não se colocou tal problema em termos de inventário. Nesta base de dados foram incluídas as informações constantes das etiquetas de campo (proveniência, data de recolha e observações), e foram igualmente coligidos os elementos descritivos e biométricos. Procedeu-se adicionalmente ao registo fotográfico individualizado da totalidade das peças, incluindo aspectos de pormenor sempre que justificável, recorrendo a uma câmara fotográfica



digital Nikon D700, com as objectivas AF-S VR Micro-Nikkor 105mm e AF-S NIKKOR 24-70mm (Fig. 26). Para as observações microscópicas e pontuais fotografias de grande aumento, foi utilizada uma lupa estereoscópica Wild M5 e objectiva para microscopia Leitz Wetzlar, com adaptador ROXSEN para a câmara Nikon.

Foi elaborado um ficheiro digital em Microsoft Office Access 2007, que reúne as informações constantes do inventário (Fig. 25).



ID	24	N.º Inv	4021	Concha perfurada	PROVENIÊNCIA	
					H24	
					X	
					Y	
					Z	
					Canad	9
					Data da recolh	07-08-2003
DESCRICÃO					Taxonomia:	<i>Littorina obtusata</i>
Concha incompleta com perfuração de contorno pouco regular, e com fractura antiga. A fractura afectou o lábio e pequena parte do bordo da perfuração. As superfícies apresentam-se bem conservadas e sem incrustações relevantes.						
Comprimento:	14,6 mm	M	diâmetro da média espinal:	5,8 mm		
Largura:	9,9 mm	M	diâmetro max. furo:	≥ 4,5 mm		
Altura:	≈ 10 mm	M	diâmetro min. furo:	≥ 4 mm		
Diâmetro:		M	distância do furo ao lábio:	8,7 mm		
OBSERVAÇÃO					Cronologia	Protosolutrense

Fig. 25 – Aspecto do ficheiro em MS Access.

Fig. 26 - Registo fotográfico das peças (foto - EHG 2009).

## 7.2 - 2ª fase – identificação taxonómica

Procedeu-se à identificação taxonómica das espécies animais a que pertencem as peças utilizadas para a produção dos artefactos, recorrendo à bibliografia da especialidade e a exemplares da colecção de referência do signatário, muitos destes recolhidos para o efeito no decurso do presente trabalho (Fig. 28). A este propósito, foi ainda necessária a obtenção de valores biométricos para fins



Fig. 27 - Medição das peças (foto - EHG 2009).

comparativos, recorrendo a uma craveira analógica, com escala de Vernier ( $\pm 0,05$  mm) e, pontualmente, com micrómetro ( $\pm 0,01$  mm) (Fig. 27).

Na generalidade dos casos das conchas de moluscos deparou-se com situações complexas ao nível da atribuição taxonómica específica, o que implicou um importante investimento na recolha e comparação de dados. As questões de detalhe serão evidentemente tratadas nos capítulos correspondentes às espécies estudadas, mas refira-se que é sensível e problemática a distinção entre as espécies de *Trivia monacha* – *Trivia arctica*, *Littorina obtusata* – *Littorina fabalis* e dentro dos géneros *Dentalium*/*Antalis*, sobretudo tratando-se de exemplares sub-fósseis, cujas características cromáticas e estruturas anatómicas para além da concha foram irremediavelmente obliteradas. Tendo em vista a distinção interespecífica e também das eventuais variantes intraespecíficas, procedeu-se à medição dos exemplares de Vale Boi e dos actuais da colecção comparativa, tendo-se estabelecido comparações entre estes

em face dos dados biométricos existentes na bibliografia consultada. Em alguns casos foi inclusivamente necessário o tratamento estatístico dos dados e a elaboração de gráficos, o que implicou o recurso a diversas ferramentas de software.

A integração e terminologia taxonómica das conchas marinhas segue a preconizada no WoRMS – *World Register of Marine Species*, disponível em [www.marinespecies.org](http://www.marinespecies.org), segundo consulta datada de 30/04/2009.



Fig. 28 – Parte da colecção de referência utilizada no presente estudo (foto - FTR 2010).



### **7.3 - 3ª fase – descrição e análise dos artefactos, obtenção de matérias primas e utensílios, experimentação.**

Os artefactos foram descritos, quer nas suas características formais e dimensionais quer ao nível do estado de conservação, presença de pátinas ou outras alterações pós-deposicionais, assim como quaisquer outros aspectos tidos como relevantes.

Na análise e descrição das características técnicas do fabrico dos artefactos, procurou-se averiguar o modo como teriam sido produzidas as perfurações: qual a direcção e o modo como a força foi exercida, se por pressão, impacto, puncionamento, abrasão ou burilagem (pressão e rotação com ponta lítica); que tipos de utensílios podem ter sido empregues (líticos, de osso ou de haste); se existiram operações de acabamento ou aperfeiçoamento dos orifícios. Quer em relação às conchas quer ao material dentário, foram tomadas em consideração as possíveis analogias com perfurações e formas ou patologias naturais.

Na bibliografia existe já relevante informação sobre estas questões baseada em métodos experimentais. No entanto, foi considerado necessário o recurso à experimentação com a finalidade de facilitar o reconhecimento dos procedimentos técnicos ligados à produção das peças. Para o efeito foi necessário obter conchas e dentes actuais das espécies representadas, o que implicou a deslocação aos locais em que é possível a sua recolha. No caso dos dentes de cervídeo recorreu-se à colaboração da veterinária Ana Barão, e de técnicos que preparam as peças de caça grossa abatidas em montarias do Alentejo, no distrito de Évora. Foi possível obter, por este meio, vários exemplares de colmilhos (dentes caninos superiores atrofiados), dentes caninos inferiores e incisivos de veado (*Cervus elaphus*), assim como um conjunto de hastes da referida espécie e de gamo (*Dama dama*), para a produção de utensílios perfurantes. É de frisar que nenhum

animal foi abatido com este fim, tendo-se simplesmente tirado proveito das carcaças resultantes da regular actividade venatória. Alguma informação mais detalhada sobre a extracção das peças dentárias é tratada no Capítulo 8.

Para a obtenção de um número aceitável de conchas de *Littorina* seria necessário visitar a faixa do litoral português em que são mais abundantes, nomeadamente no Minho. No entanto, tal deslocação revelou-se desnecessária visto que foi possível obter um conjunto de 311 exemplares recolhidos nas *Channel Islands*, no Reino Unido, por aquisição na *eBay.ie*.

As conchas de *Theodoxus fluviatilis* foram procuradas em cursos de água no Alentejo, nomeadamente nos rios Mira e Guadiana, em Pedrógão e em Mértola (Tab. 5; Fig. 29).

Só nesta última localidade foi encontrada a espécie em apreço, numa lagoa adjacente ao curso principal do rio, junto a uma azenha. Neste último local verificou-se a abundância de tais conchas e foi possível recolher grande número de exemplares. A sua ausência nos outros locais visitados pode estar relacionada com as propriedades químicas da água, atendendo a que se trata de uma espécie característica das chamadas águas duras, ricas em carbonato de cálcio.



Fig. 29 – Recolha de *Theodoxus fluviatilis* no rio Guadiana, em Mértola (foto - EHG 2009).

Quanto às conchas de *Trivia monacha* e *arcica*, existiam já diversos exemplares na colecção do signatário, provenientes da Praia das Amoeiras, em Santa Cruz (Torres Vedras), sendo adicionada apenas uma recolhida na praia em Sesimbra e outras duas da última espécie referida, provenientes também de Santa Cruz, cedidas por Nuno Rodrigues.

A produção de utensílios líticos implicou a colaboração de investigadores treinados em técnicas de talhe, neste caso, de João Cascalheira e João Marreiros, que produziram as peças necessárias. Os furadores de osso e haste de cervídeo foram fabricados pelo signatário com ferramentas actuais (serra de recorte, grosa, limas diversas e torno) (Fig. 30).



Fig. 30 - Fabrico de furador de haste de veado (foto - EHG 2010).

Com os diferentes utensílios actualmente produzidos procurou-se realizar perfurações em conchas e dentes, de diferentes modos, procurando obter resultados que se aproximassem aos originais do Paleolítico e que permitissem uma mais consistente e fundamentada atribuição tecno-tipológica destes.

Outro aspecto considerado na descrição e análise dos artefactos foi a tentativa de reconhecimento de eventuais marcas de uso, do ponto de vista traceológico, para obter elementos indicadores do modo como as peças seriam dispostas e utilizadas. Assim, tentou-se identificar polimentos ou outras modificações pontuais nos bordos dos furos ou em outras superfícies das peças, que pudessem ser conotáveis com uso compósito, aplicação de fios, ou com engaste em outros materiais.

Tabela 5 - Saídas de campo para recolha de exemplares actuais das espécies consideradas.

DATA	PARTICIPANTES	LOCAL	RESULTADOS
22/02/2009	Frederico Regala Ana Barão Outros	Portel (Évora)	<i>Cervus elaphus</i> ♂ = 3 crânios e respectivas mandíbulas com toda a dentição; 5 maxilares com os caninos superiores; 5 mandíbulas com dentição (incisivos e caninos). <i>Cervus elaphus</i> ♀ = 1 crânio e respectiva mandíbula com toda a dentição; 4 maxilares com os caninos superiores; 4 mandíbulas com dentição (incisivos e caninos). <i>Dama dama</i> = 1 mandíbula com dentição (incisivos e caninos).
13/04/2009	Frederico Regala e João Regala	Barra Marítima de Aveiro	<i>Littorina obtusata</i> / <i>fabalis</i> = 0
01/05/2009	Frederico Regala e Esmeralda Gomes	Rio Mira, em Gomes Aires (Almodôvar)	<i>Theodoxus fluviatilis</i> = 0
02/05/2009	Frederico Regala e Esmeralda Gomes	Rio Guadiana, imediatamente a jusante da Barragem de Pedrógão	<i>Theodoxus fluviatilis</i> = 0
09/05/2009	Frederico Regala	Praia de Sesimbra	<i>Trivia monacha</i> = 1
12/05/2009	Frederico Regala, Ana Barão e Inês Espadinha	Portel (Évora)	<i>Cervus elaphus</i> ♂ = 1 crânio de adulto; 1 crânio subadulto; conjunto de hastes e partes de hastes.
17/05/2009	Frederico Regala e Esmeralda Gomes	Rio Guadiana junto a Mértola (azinha)	<i>Theodoxus fluviatilis</i> = 145 conchas (74 exemplares vivos)

#### **7.4 - 4ª fase – processamento, discussão e apresentação dos dados**

Através da informação editada e a obtida no decurso do presente trabalho, realizou-se a comparação entre as peças de Vale Boi e outras homólogas provenientes de jazidas paleolíticas ibéricas, assim como, numa abordagem mais global, da Europa Ocidental. Desta forma almejou-se a identificação de afinidades ou filiações tecno-tipológicas e foi possível assomar um vislumbre do universo estilístico e simbólico que integrava os materiais em estudo.

As conclusões alcançadas, sobretudo as relacionadas com afinidades tecno-tipológicas, foram confrontadas com as obtidas em outros estudos de âmbito similar, particularmente ao nível dos contextos do Paleolítico Superior português. Procurou-se examinar as diferenças, já verificadas em anteriores estudos, entre o horizonte Gravetense do Algarve e o de Portugal central, evidenciadas sobretudo pela desigual proporção entre o número de pendentes de concha e o daqueles produzidos a partir de dentes (BICHO *et al.*, 2004). Do mesmo modo, focou-se a já apontada convergência entre os contextos coevos destas duas regiões no Solutrense (traduzida no decréscimo da frequência de pendentes de concha verificado em Vale Boi) assim como as afinidades culturais com o Gravetense de Espanha mediterrânea (BICHO 2009b).

Para uma correcta apresentação dos dados dimensionais comparados e das quantificações dos artefactos foram elaboradas tabelas e gráficos adequados.



## 8 - ANÁLISE EXPERIMENTAL

---

### 8.1 - Matérias-primas e utensílios

Para a realização do trabalho experimental foi necessário obter matérias-primas equivalentes às utilizadas pelos homens do paleolítico para a produção dos adornos, nomeadamente conchas das principais espécies representadas e dentes de cervídeo.

Os dentes de cervídeo, mais concretamente os caninos e incisivos, foram recolhidos em animais actuais, recorrendo a exemplares abatidos por caçadores em montarias de caça no Alentejo. As tentativas de extracção dos dentes nos animais recém-abatidos revelaram-se infrutíferas devido à boa fixação dos mesmos, às características escorregadias do esmalte dentário e à forma das coroas, sobretudo dos caninos superiores, que apresentam formato de tendência esferoidal. Isto obrigou à ablação das porções dianteiras do maxilar e da mandíbula, onde se encontram implantadas as peças dentárias requeridas, para posterior extracção (Fig. 31). Tal significa que os caçadores do Paleolítico teriam que lidar com o mesmo problema caso pretendessem obter tais peças em animais recém-abatidos. Teriam que retalhar o maxilar e mandíbula, trabalho que implica algum dispêndio de tempo e energia. A dificuldade de extracção já não se verifica após a decomposição dos



Fig. 31 – A desagradável tarefa de obter dentes de *Cervus elaphus* para a fase experimental do trabalho (foto - FTR 2009).



tecidos moles, estando estas peças dentárias, em regra, ausentes dos crânios já reduzidos à componente óssea, por natural desalojamento dos alvéolos. Em muitos casos não é determinável se os dentes arqueológicos eram obtidos a partir de animais recentemente caçados ou aproveitando restos após a decomposição da carcaça, ou mesmo em ambas as situações. No presente caso, procedeu-se ao descarnamento e corte das peças ósseas, as quais foram então submetidas a permanência prolongada em meio aquoso com detergente para catalisar os processos de decomposição dos tecidos orgânicos remanescentes. Foi atribuído um número identificativo a cada animal, seguindo o inventário da colecção de zoologia e anatomia comparativa do signatário. As peças foram marcadas com os respectivos números, o que permite identificar rapidamente quais pertencem a determinado animal.

Foram obtidas, por este meio, um total de 56 peças dentárias (16 caninos superiores, 16 caninos inferiores e 24 incisivos) correspondentes a 5 indivíduos do sexo masculino e três do sexo feminino com dentição completa.

Os instrumentos líticos utilizados para as tarefas experimentais foram peças de sílex sobre lasca ou lâmina, sem tratamento térmico. As pontas perfurantes são de diverso tipo, algumas com retoque abrupto ou semi-abrupto, outras sem retoque. Os furadores não líticos são de osso (metápode) e haste, em ambos os casos de veado, produzidos por serragem e limagem, com e sem endurecimento ao fogo. Para além destes materiais, foi ainda utilizado um seixo lascado de quartzito granuloso para as perfurações por abrasão.

Para este fim foram especificamente concebidas as seguintes peças (Tab. 6 e figs. 32; 33) que, no caso das líticas talhadas, são descritas de acordo com as definições e termos preconizados por Jaques TIXIER e colaboradores (1980) e adaptados para o contexto português por António Faustino CARVALHO (2008):

Tabela 6 – Peças utilizadas para as perfurações experimentais. Dmx = diâmetro máximo; Dmn = diâmetro mínimo; C = comprimento; L = largura; Emx = espessura máxima.

Nº	MATERIAL	DESCRIÇÃO (ver figuras 31 e 32)	DIMENSÕES (mm)
1	Sílex	Furador sobre lasca parcialmente cortical alongada, de contorno concavo-convexo, secção triangular e retoque directo abrupto e semi-abrupto nas arestas esquerda e direita, conferindo aspecto irregular e grosseiramente denticulado. Extremidade distal amplamente desviada para a esquerda do eixo de debitagem, apontada com retoque abrupto. O sílex apresenta composição heterogénea e cor castanha melada com manchas avermelhadas e ligeiramente zonada.	Dmx = 67,3 C = 60 L = 35,5 Emx = 12,7
2	Sílex	Furador sobre lasca parcialmente cortical de contorno irregular, secção triangular e retoque directo abrupto e semi-abrupto nas arestas esquerda e direita. Extremidade distal robusta, em língua, com retoque abrupto. O sílex apresenta cor bege acastanhada não uniforme.	C = 49,2 L = 32 Emx = 10,4
3	Sílex	Furador sobre lasca cortical de contorno irregular, secção triangular e retoque directo abrupto nas arestas esquerda e direita. Extremidade distal apontada com retoque abrupto. O sílex é castanho melado a esverdeado, com manchas avermelhadas e ligeiramente zonado.	C = 47,7 L = 32,6 Emx = 13,9
4	Sílex	Buril sobre lâmina não cortical truncada, com secção trapezoidal, arestas paralelas e retoque abrupto inverso na aresta da truncatura. O sílex é cinzento-escuro.	Dmx = 33,3 C = 29,5 L = 20
5	Sílex	Lasca não cortical de contorno irregular, sem retoque. O sílex apresenta-se heterogéneo na composição e na cor, variando do esbranquiçado ao avermelhado.	Dmx = 37,2 Dmn = 30,7 Emx = 9,7
6	Sílex	Lâmina parcialmente cortical biconvexa de contorno irregular, secção trapezoidal e sem retoque. O sílex apresenta coloração cinzenta com laivos esbranquiçados.	C = 59,7 L = 28,8 Emx = 7,4
7	Sílex	Furador sobre lâmina biconvexa de arestas convergentes e secção trapezoidal. Com retoque directo abrupto, irregular na aresta esquerda e com maior regularidade na direita. Extremidade distal bem aguçada. O sílex é cinzento com laivos esbranquiçados.	C = 45,7 L = 21,3 Emx = 5,7
8	Sílex	Furador sobre lasca cortical de contorno muito irregular. Com retoque directo abrupto que abre um amplo entalhe na aresta distal e também junto à ponta perfurante, que se encontra bem aguçada. O sílex apresenta coloração negra a cinzenta, com pontuações e manchas esbranquiçadas.	Dmx = 53,9 Dmn = 28,2 Emx = 11
9	Sílex	Duplo furador sobre lasca cortical de contorno muito irregular e secção triangular, com retoque directo abrupto, contínuo mas irregular, ao longo das arestas sem córtex. Uma das pontas bem aguçada, a outra mais embotada (a proximal). O sílex apresenta cor bege acastanhada não uniforme.	Dmx = 45,8 Dmn = 19,4 Emx = 10,7
10	Sílex	Furador sobre lâmina convexo-côncava com secção triangular e retoque directo abrupto. A aresta esquerda apresenta-se irregular, e a direita mais regular. Extremidade distal bem aguçada. O sílex apresenta coloração cinzenta-escuro com pontuações e manchas mais claras.	C = 53,7 L = 18 Emx = 6,6
11	Sílex	Furador sobre grande lasca cortical de contorno muito irregular, com retoque directo abrupto e sub-regular nas arestas sem córtex. Ponta	Dmx = 79 Dmn = 65,1

Nº	MATERIAL	DESCRIÇÃO (ver figuras 31 e 32)	DIMENSÕES (mm)
		perfurante pouco aguçada, na extremidade distal da lasca. O sílex apresenta coloração castanha melada, com pequenas manchas mais escuras.	Emx = 18,3
12	Sílex	Furador sobre lâmina de secção triangular, com a aresta esquerda convexa e a direita pouco regular e sub-rectilínea, cujo aspecto de tendência côncava resulta do desvio da extremidade distal para a direita. Ambas as arestas apresentam retoque abrupto e semi-abrupto, formando denticulado no lado direito. O sílex apresenta coloração cinzenta com pontuações e manchas mais claras.	C = 60,2 L = 24,1 Emx = 7,9
13	Sílex	Furador sobre lâmina espessa com pronunciada concavidade ventral, de secção triangular, com arestas maioritariamente paralelas. O retoque, em troço distal da lâmina, é abrupto e directo. O sílex apresenta coloração cinzenta-escura, com pontuações e manchas mais claras.	C = 73,4 L = 19,2 Emx = 10,6
14	Sílex	Furador sobre lâmina de arestas paralelas e secção triangular. Ponta perfurante na extremidade distal, desviada do eixo de talhe, em continuidade com a aresta direita, e com retoque directo e abrupto. O sílex apresenta coloração cinzenta com laivos mais claros.	C = 49,2 L = 20,8 Emx = 9,5
15	Sílex	Furador sobre lâmina de arestas tendencialmente paralelas, com ligeiro retoque directo e abrupto na extremidade distal da aresta esquerda. Secção trapezoidal. Ponta perfurante bem aguçada. O sílex apresenta coloração cinzenta com laivos mais claros.	C = 52,3 L = 15 Emx = 6,8
16	Sílex	Furador sobre lâmina de arestas convexas e convergentes no sentido distal, com secção trapezoidal. Retoque directo abrupto e semi-abrupto praticamente ao longo de toda a aresta, formando denticulado em ambos os lados. Extremidade distal bem aguçada. O sílex apresenta coloração cinzenta-escura com pontuações e manchas mais claras.	C = 70,4 L = 22 Emx = 7,5
17	Haste de veado	Furador fabricado por serragem e limagem, sem endurecimento ao fogo.	Dmx = 9,7 C = 57,7
18	Haste de veado	Furador fabricado por serragem e limagem, sem endurecimento ao fogo.	Dmx = 14 C = 95,7
19	Haste de veado	Furador fabricado por serragem e limagem, endurecido ao fogo.	C = 72,5 Dmx = 12,9
20	Osso: metatársico de veado	Furador fabricado por serragem e limagem, endurecido ao fogo.	C = 67,3 Dmx = 23
21	Osso: metatársico de veado	Furador fabricado por serragem e limagem, sem endurecimento ao fogo.	C = 71,1 Dmx = 22,6
22	Haste de veado	Furador afilado, tipo estilete, fabricado por serragem e limagem, sem endurecimento ao fogo.	C = 74 Dmx = 7,3

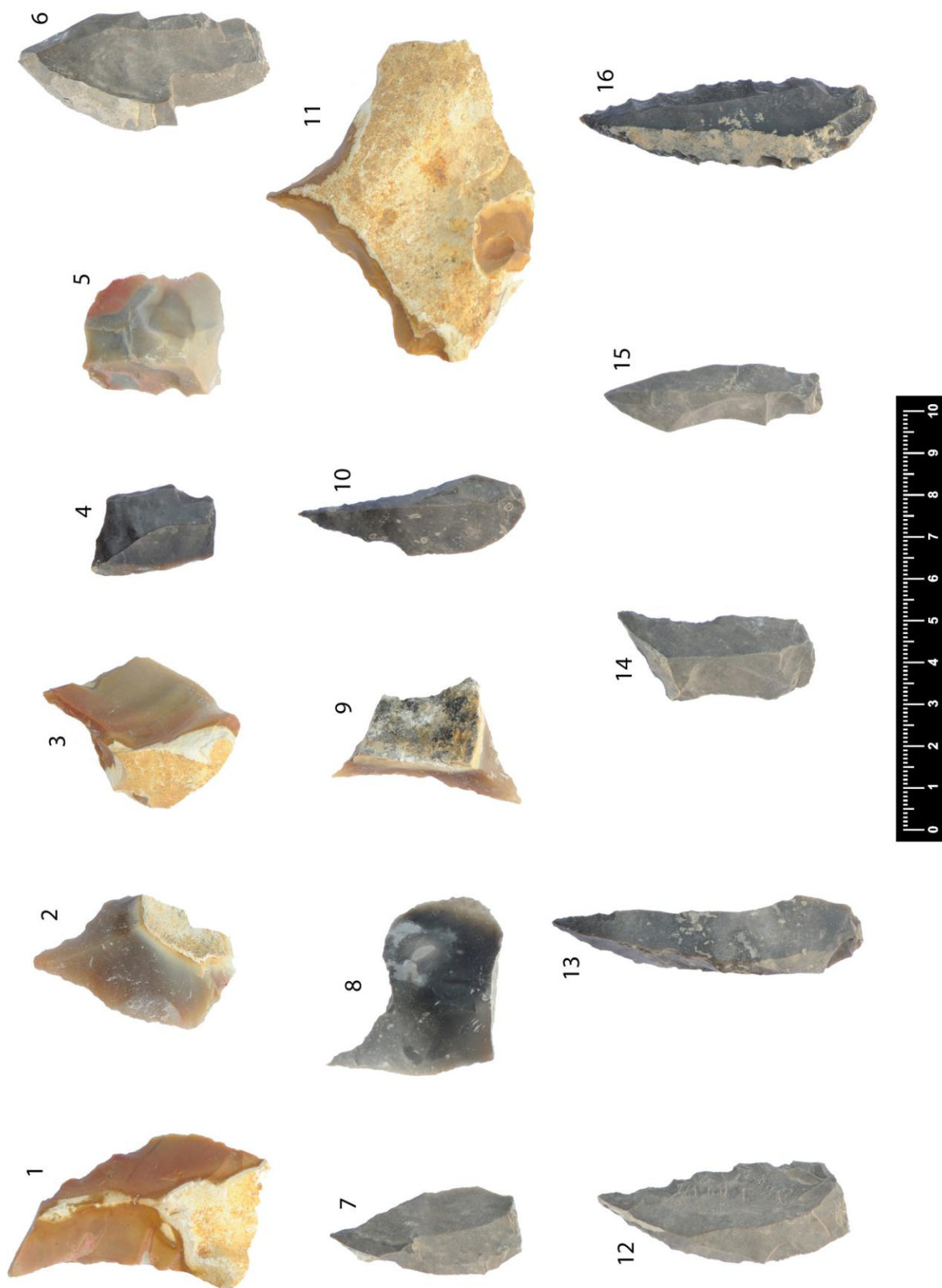


Fig. 32 – Instrumentos líticos fabricados para os trabalhos experimentais (foto – FTR 2010).



Fig. 33 – Instrumentos de osso e haste de veado fabricados para os trabalhos experimentais (foto – FTR 2011).

## 8.2 - Métodos e procedimentos

Foram experimentados seis diferentes métodos de perfuração nas conchas e dentes:

- Pressão simples com ponta de sílex, osso ou haste, tendo a peça assente em superfície de madeira ou cortiça e fixa manualmente - apenas nas conchas (Fig. 35);
- Picagem directa (ou percussão lançada) com ponta de sílex, tendo a peça assente em superfície de madeira e fixa manualmente - apenas em conchas de *L. obtusata*);
- Pressão e rotação manual com ponta de sílex, aplicando curtos movimentos em direcções alternadas, tendo a peça assente em superfície de madeira e fixa manualmente - conchas e dentes (Fig. 37);
- Percussão indirecta ou puncionamento, encostando a ponta perfurante (de sílex, osso ou haste) na concha e percutindo a base do furador com percutor de haste de veado - apenas conchas (Fig. 36). Peça assente em base de madeira ou cortiça;
- Riscagem (ou desbaste) linear ou multidireccional com ponta de sílex, com a peça assente em superfície de madeira e fixa manualmente (conchas e dentes);
- Abrasão (ou atrição plana), sendo provocado o desgaste da concha, friccionando-a manualmente contra uma pedra abrasiva.

Dada a sua forma, as conchas de gastrópodes (excepto *Trivia*) permitiram duas modalidades distintas na aplicação da maioria dos métodos de perfuração, mais concretamente na direcção em que a força é exercida, ou seja, a partir da face exterior ou da face interior através da abertura, com diferentes efeitos. No caso das perfurações por pressão ou puncionamento a partir da face interior foi utilizada uma base de cortiça para assentar a peça, de modo a ser possível a penetração da ponta perfurante para além



da espessura da concha, salvaguardando a integridade do furador e proporcionando um meio cuja plasticidade é mais adequada à própria acção de perfurar.

Optou-se por não experimentar a picagem por percussão directa com o furador nas conchas de *Theodoxus* e de *Trivia* pois considerou-se que tal exigiria o desenvolvimento de técnica muito apurada atendendo à dimensão dos objectos em causa e à precisão de golpe que seria necessária, não se afigurando que fosse esse o método mais eficaz.

No caso das peças de *Dentalium*, o processo de modificação antrópica não consiste em perfurar, mas sim em trincar, seja por flexão manual ou por serragem com utensílio lítico.

As peças e os utensílios líticos utilizados foram numerados, para que fosse possível correlacionar cada perfuração realizada experimentalmente com o instrumento concreto que foi utilizado (Tab. 6; Figs. 32, 33).

As especificidades dos métodos experimentais e os resultados obtidos, dada a respectiva variedade, são discutidos no âmbito de cada espécie, no capítulo que lhe é subordinado e descritos na Tabela das acções experimentais (Tab. 13), no Anexo II.

Procurou-se padronizar as características formais dos furos tendo como referência as seguintes representações esquemáticas (Fig. 34):

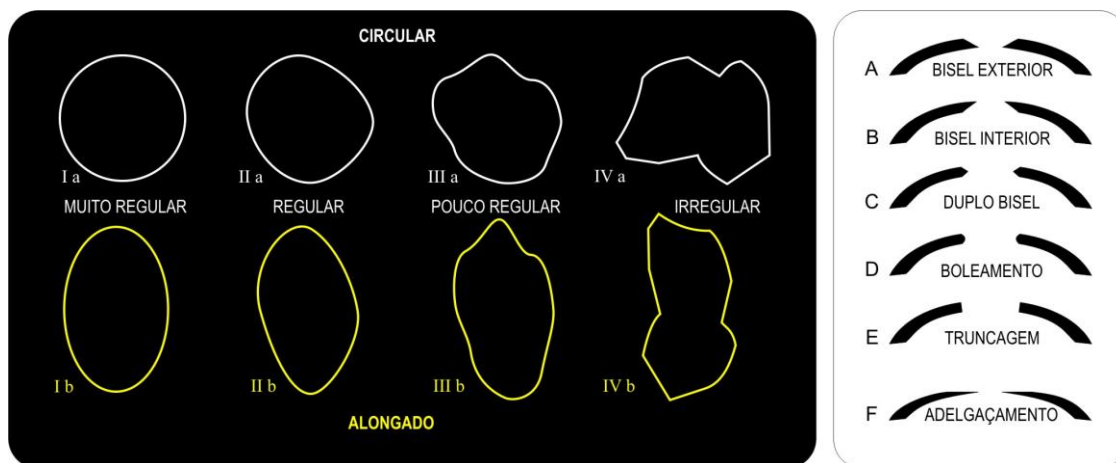


Fig. 34 – Tipologia das perfurações: à esquerda - tipo de contorno do furo; à direita - tipo de aresta do furo.

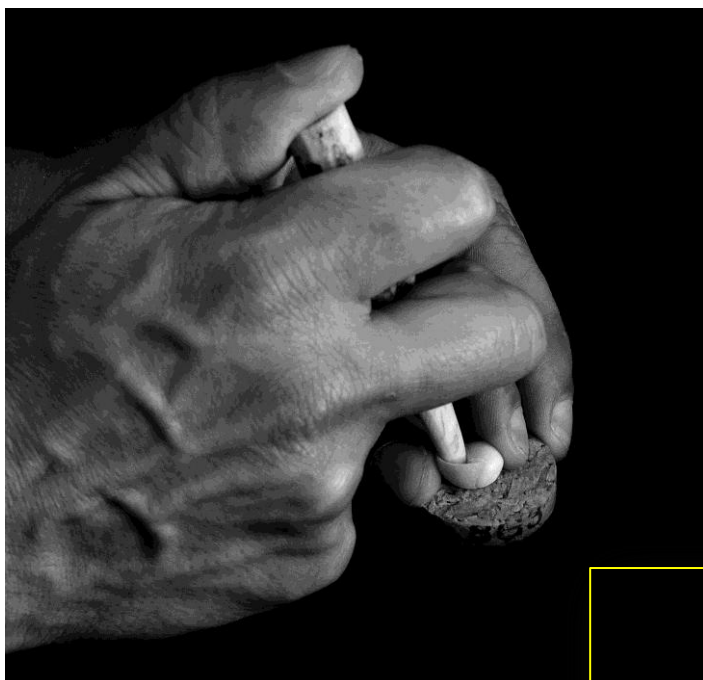


Fig. 35 – Perfuração por pressão com ponta de haste de veado (foto FTR 2011).

Fig. 36 – Perfuração por puncionamento com ponta de osso (foto FTR 2011).



Fig. 37 – Perfuração por rotação com ponta de sílex (foto FTR 2011).

## 9 - OS MATERIAIS – caracterização, taxonomia e discussão

---

O conjunto de testemunhos materiais do Paleolítico Superior de Vale Boi inventariados no presente estudo é composto por 127 peças. De entre estas, 18 acabariam por ser excluídas da análise por não exibirem modificação antrópica e/ou serem antes conotáveis com restos de alimentação. São provenientes de ampla diacronia do Paleolítico Superior, desde o Gravetense até ao Magdalenense, sendo o horizonte mais antigo aquele que mais material forneceu.

A maioria dos materiais apresenta revestimento, por vezes integral, com uma incrustação argilosa carbonatada, de coloração castanha chocolate ou esbranquiçada, de compactação variável, compatível com a natureza calcária e argilosa do substrato geológico existente no local. Em muitos dos exemplares, esta cobertura dificulta ou impossibilita uma análise satisfatória das características formais e traceológicas dos bordos das perfurações.

## 9.1 - As conchas de moluscos

A concha de molusco é essencialmente formada por três camadas distintas, sendo a exterior designada perióstraco, seguida da prismática mediana e da nacarada interna. O perióstraco é uma fina membrana orgânica de natureza proteica. A prismática mediana é composta de estruturas calcárias cristalizadas, de secção poligonal, envolvidas por matriz proteica de conchiolina. A camada nacarada interna distingue-se da anterior pela estrutura lamelada e por conter maior proporção de proteínas (MANIGAULT 1960).

### 9.1.1 - *Littorina obtusata* (Linnaeus, 1758) / *Littorina fabalis* (Turton, 1825)

Classe: Gastropoda Cuvier, 1795

Ordem: Littorinimorpha Golikov e Starobogatov, 1975

Família: Littorinidae Gray, 1840

Género: *Littorina* Férussac, 1822

Estas duas espécies simpátricas, semelhantes na forma, aspecto global e habitat, foram consideradas uma única espécie designada *L. littoralis*. Só em 1966 se vinculou a divisão taxonómica vigente, por obra de Sacchi e Rastelli, com base em características morfológicas.



Fig. 38 – Conchas actuais de *Littorina obtusata* (foto - FTR 2010).

### Descrição:

Concha espessa, sem brilho, que apresenta uma espiral não proeminente, sendo a maior parte da concha constituída pela última espira. A abertura é ampla e em forma de gota. Nos indivíduos juvenis o lábio é afilado, espessando quando o animal atinge a maturidade sexual.

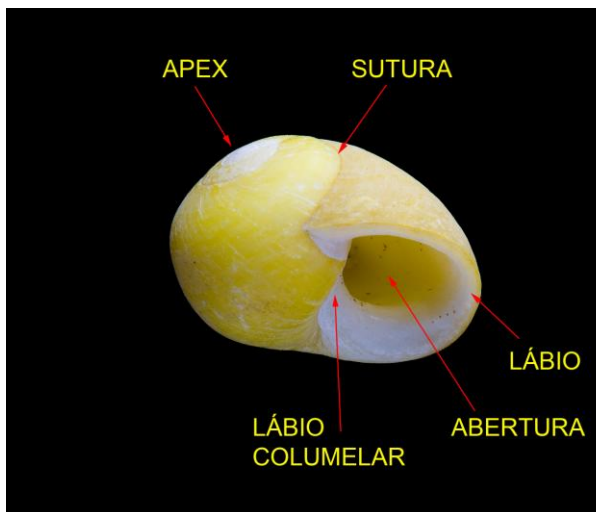


Fig. 39 - Terminologia anatómica (foto - FTR 2011).

*L. obtusata* e *L. fabalis* (= *mariae*) são espécies muito semelhantes, que têm sido normalmente distinguidas pelas formas peniana e da concha. Diferentes estudos têm procurado estabelecer outros critérios de distinção entre as duas espécies, tais como a diferente coloração do ovipositor (GOODWIN e FISHER 1977), ou as sequências de estrias e depressões no perióstraco (REIMCHEN 1974). Apesar disso, tratando-se de espécies cujas larvas não se dispersam livremente no plâncton, estes gastrópodes apresentam amplo espectro de variação interpopulacional e tais parâmetros de diagnose revelaram-se pouco fiáveis para a globalidade das populações (NIELSEN 1980; REID 1989; WILLIAMS 1990a; 1990b). Considerando estes aspectos, duas características da concha que diferenciam as referidas espécies parecem ser globalmente estáveis, nomeadamente as dimensões gerais e a espessura relativa da parede. As conchas adultas de *L. obtusata* são maiores e menos espessas que as de *L. fabalis*, embora se dê uma ampla faixa de sobreposição destas características nas duas espécies. Apesar disto, existe elevada variabilidade geográfica nas dimensões médias, sobretudo em *L. fabalis* (REIMCHEN

1982) e, segundo REID (1996), as conchas provenientes de territórios mais meridionais tendem em ambos os casos a ser menores. De qualquer modo, *L. obtusata* atinge dimensões máximas superiores a *L. fabalis*.

Segundo REIMCHEN (1982), o diâmetro máximo de conchas adultas (com lábio espessado) é de 13 a 17.7 mm para *L. obtusata* e de 5.1 a 13.5 mm para *L. fabalis*.

Outras características por vezes referidas como estáveis em *L. fabalis* são o maior diâmetro da abertura por comparação com o diâmetro da média espiral, e a espiral tem geralmente uma configuração mais aplanada. Para efeitos de diagnose no presente trabalho, apenas interessam as diferenças ao nível da morfologia e dimensões da concha, uma vez que todos os outros parâmetros não são já analisáveis nos exemplares arqueológicos, incluindo a coloração. Não é possível determinar a ou as populações de origem das conchas do Paleolítico e, ainda que tal fosse exequível, entram em conta os factores de natureza evolutiva que obrigam à exclusão das características de diagnose não aplicáveis a todas as populações conhecidas e, portanto, de estabilidade questionável. REID (1990:113) afirma que é relativamente fácil a distinção entre estas duas espécies dentro de uma determinada população, mas que a variação intraespecífica é de tal modo ampla que não existem características da concha inteiramente diagnósticas para qualquer uma das espécies.

Evidencia-se grande variabilidade também na coloração destas conchas, podendo apresentar cores uniformes ou com padrões, sendo referidos pelo menos nove principais grupos cromáticos, segundo VANHAEREN e D'ERRICO (2002), que citam, a este propósito, DAUTZENBERG E FISHER (1914); SMITH (1976) e REID (1996):



Tabela 7 – Variantes cromáticas de <i>Littorina obtusata/fabalis</i>	Espécimen da colecção comparativa ( <i>L. obtusata</i> )
<i>Olivacea</i> – verde oliva a castanho oliva	
<i>Reticulata</i> – fundo amarelo a castanho com reticulado mais escuro ou faixas em ziguezague	
<i>Citrina</i> – amarelo	
<i>Fusca</i> – castanho-escuro a preto	
<i>Aurantia</i> - laranja	
<i>Rubens</i> – vermelho	
<i>Inversicolor</i> – com duas largas bandas escuras	
<i>Zonata</i> – com uma banda periférica clara	
<i>Alternata</i> – com duas bandas claras	

Esta amplitude do espectro cromático (Tab. 7) tem sido abordada em diversos estudos que procuram demonstrar a influência de diferentes factores, como o grau de exposição às ondas, salinidade e temperatura, alimentação, selecção face à predação, entre outros (REID 1996).

VANHAEREN & D'ERRICO (2002) procuraram estabelecer uma correlação entre as dimensões da concha e as variantes cromáticas, baseando-se em colecções comparativas obtidas em praias do Atlântico Europeu - Junto à Arrábida (31 exemplares), nas praias francesas de *Bonhomme* (236 exemplares), de *Souzeaux* (75 exemplares) e de *La Morelière* (146 exemplares), totalizando uma amostragem de 488 exemplares. A análise das colecções levou estes autores a verificarem que a forma *citrina* e a *reticulata* apresentavam dimensões inferiores à *fusca* (<13,9 mm de comprimento; <6,8 mm de diâmetro na média espiral), sendo que 90% dos exemplares *fusca* apresentavam valores superiores a estes. Com base nestes dados sugerem que as pequenas conchas do Lagar Velho poderiam corresponder à variante *citrina/reticulata* e a maioria das provenientes da Gruta do Caldeirão e da Lapa do Anecrial corresponderiam à variante *fusca*, mais escura (Fig. 40).

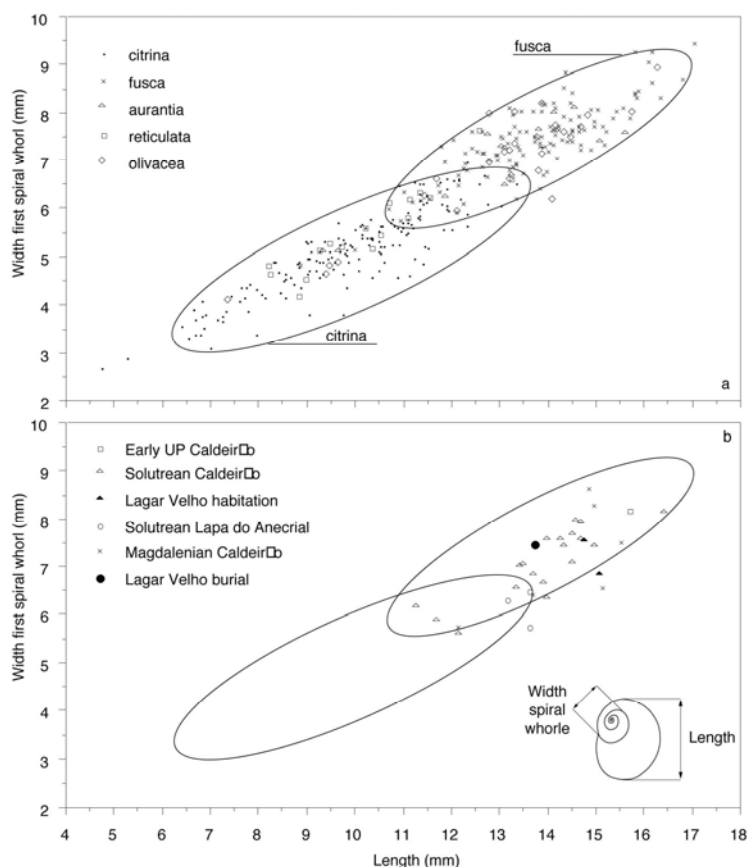


Fig. 40 - Gráfico de dispersão com a relação entre as dimensões de comprimento e diâmetro da média espiral, com a variação cromática – elipse de confiança = 90% (segundo VANHAEREN & D'ERRICO 2002).

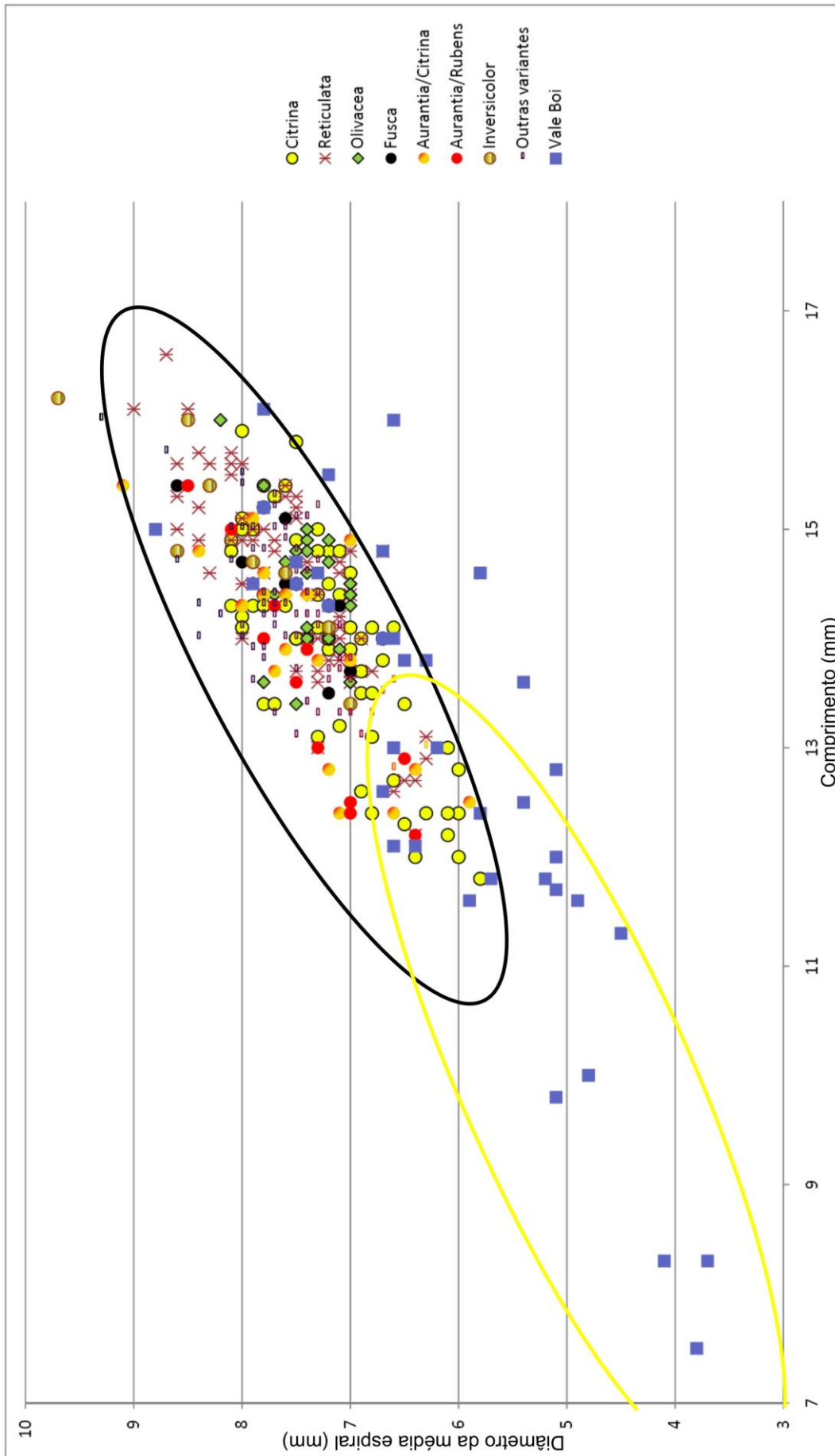


Fig. 41 - Gráfico de dispersão com a correspondência entre as dimensões e as variantes cromáticas da coleção de exemplares actuais das Channel Islands, com os exemplares de Vale Boi. Foram implantadas as elipses de confiança anteriormente elaboradas por VANHAEREN & D'ERRICO (2002), correspondendo a elipse amarela à citrina e a negra à fusca.

A análise da colecção comparativa agora utilizada, de 315 exemplares provenientes das *Channel Islands* (Reino Unido), não corrobora estas conclusões, atendendo a que 80% (n=70) das conchas da variante *citrina* ultrapassam os referidos valores, alcançando os máximos de 15,9 mm de comprimento e 8,1 mm de diâmetro na média espiral. A *reticulata* atinge valores ainda mais elevados (16,6 de comprimento e 9 na média espiral) sendo 89% (n=71) destas conchas de dimensão superior aos máximos anteriormente enunciados (Fig. 41; Anexo II – Tab. 15). Assim, a sobreposição abrange valores muito próximos dos registados nas várias colecções comparativas para a variante *fusca*. Com base nestes novos elementos, fica demonstrada a reduzida fiabilidade da correlação biométrica-cromática das conchas de *Littorina obtusata/fabalis*. Parece aliás coerente que a opção desta espécie para uma produção de adornos se possa dever precisamente à sua exuberante variedade de cores, obtendo-se assim a possibilidade de produzir artefactos compostos, com padrões diversificados, fazendo uso de peças com a mesma forma, mas sem uma preferência expressiva por alguma cor em concreto. Esta parece ter sido a razão para a utilização destas conchas em contextos muito mais recentes, como por exemplo nas decorações parietais galo-romanas na Armórica (BOISLÈVE *et al.* 2011) (Fig. 42).



Fig. 42 - Fragmento de parede decorada de edificação galo-romana na Armórica, com conchas de *Littorina obtusata / fabalis* entre outras espécies (segundo BOISLÈVE *et al.* 2011).

Os diversos aspectos focados, tanto no que se refere a variabilidade biométrica como cromática de ambas as espécies, e o facto de tal distinção acabar por não assumir relevância para o presente contexto, decidiu-se manter simplesmente a designação

*Littorina obtusata* / *fabalis* para todos os exemplares arqueológicos, embora seja provável que os indivíduos de maiores dimensões, acima dos 13,5 mm de comprimento, pertençam à espécie *L. obtusata*. Em Vale Boi parece identificar-se preferência por conchas com mais de 11 mm de comprimento, aproximadamente, sendo escassos e não perfurados os exemplares mais pequenos. Situação excepcional é a do mais pequeno exemplar da colecção (Inv. 54), do Solutrense, que se encontra perfurado. Em relação a outras jazidas portuguesas, nota-se a presença de algumas peças de dimensões mais reduzidas, mas a amostragem global não define claramente uma opção neste sentido. O desvio da média no sentido da redução pode estar relacionado, ao menos em parte, com a própria variação biométrica latitudinal destas espécies que, como foi já referido, tendem a ser menores nas populações mais a sul (REID 1996).

Confrontadas as dimensões globais das conchas (perfuradas e não perfuradas) dos diferentes horizontes crono-culturais, à semelhança do que sucede com as dimensões das perfurações discutidas mais adiante, não se evidenciam padrões concretos de escolha (Fig. 43). Do Magdalenense existe apenas uma peça, a qual se apresenta próxima dos valores médios globais. O Solutrense apresenta uma amplitude de dimensões menos dilatada que os anteriores períodos, e no Proto-solutrense nota-se uma tendência para a aglomeração de exemplares próximos das dimensões elevadas. De notar, no entanto, que a leitura destas ligeiras diferenças está condicionada pelas desiguais amostragens dos diferentes contextos.

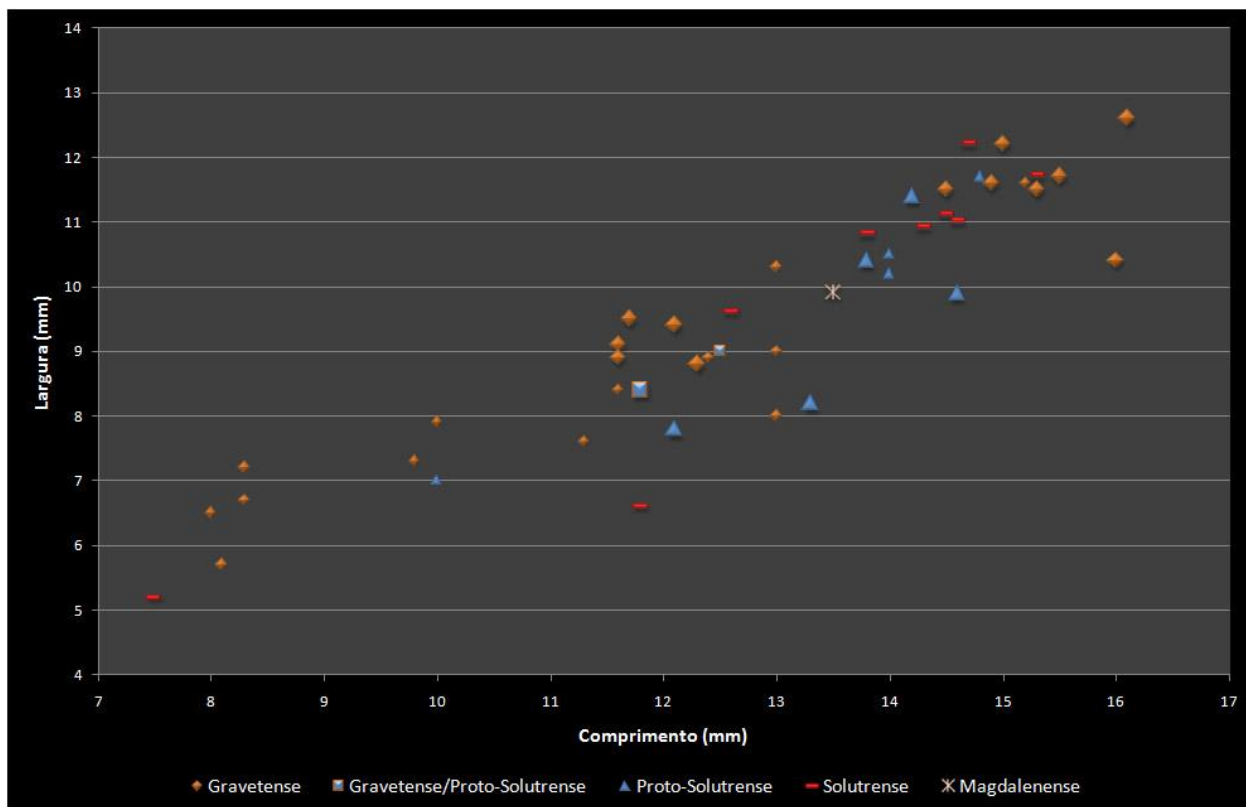


Fig. 43 – Gráfico de dispersão das medidas de comprimento e largura das conchas de *Littorina obtusata/fabalis* de Vale Boi, seriadas segundo a proveniência crono-cultural. Os pontos em destaque representam as peças perfuradas e os de dimensão reduzida correspondem às não perfuradas.

### Habitat:

Ambas as espécies surgem em meio rochoso, em associação com algas fucóides, sobretudo *Ascophyllum nodosum*, *Fucus serratus* e *Fucus vesiculosus*. Colonizam a zona intertidal média e baixa, estendendo-se, por vezes, aos níveis sub-litorais. *L. fabalis* tende a ocupar os níveis menos elevados (WILLIAMS 1994), mas dá-se frequentemente a coexistência das duas espécies nos mesmos locais e níveis. Toleram baixas salinidades, ocorrendo também em ambientes de estuário (PIZZOLLA 2008). Ambas são herbívoras; *L. obtusata* consome macroalgas e *L. fabalis* alimenta-se de epífitos (microrganismos que vivem sobre as macroalgas).



#### Distribuição geográfica actual:

*L. obtusata* - litoral atlântico europeu desde o norte da Noruega ao Mar de Alboran, este já no extremo ocidental do Mediterrâneo. No continente americano estende-se do Canadá até *New Jersey* (FRETTER e GRAHAM 1980). Nas costas de Portugal continental estas espécies só abundam no litoral do Minho, rareando nas regiões mais meridionais (CALLAPEZ 2003). Existem referências à recolha de conchas desta espécie na faixa costeira entre a praia da Figueirinha e a Comenda, em Setúbal (MACEDO *et al.* 2000; VANHAEREN & D'ERRICO 2002). No entanto, no decurso deste trabalho, tentou-se infrutiferamente recolher exemplares na referida faixa. Existe referência da presença desta espécie na Ria de Faro (comunicação pessoal de Nuno Bicho).

*L. fabalis* – distribuição menos documentada que para a espécie precedente, mas parece ser similar na Europa, não sendo referida na América (WILLIAMS 1990b).

Nos locais em que habitam podem ser facilmente recolhidos exemplares vivos na faixa das marés e conchas vazias nas praias adjacentes às zonas rochosas.

#### As perfurações experimentais:

São as maiores e mais robustas conchas que se perfurou experimentalmente neste trabalho, carecendo esta tarefa de algum treino e aperfeiçoamento. De entre as várias modalidades técnicas experimentadas, a maioria resultou na fractura acidental das conchas e, mesmo utilizando técnicas que permitem um bom controlo da força e dos movimentos, sucedeu darem-se quebras acidentais. A resistência da concha à fractura e à perfuração é variável mesmo considerando as conchas da mesma espécie e de igual

dimensão. Realizaram-se estudos detalhados que revelaram existirem diferenças na espessura e resistência das conchas de diversas espécies de gastrópodes, incluindo as de *Littorina*, em função de diversos factores como a pressão predatória, exposição às ondas, nível da praia, etc. (REIMCHEN, 1982; FLETCHER, 1995). Assim, como aliás se verificou ao longo do trabalho experimental, uma perfuração bem sucedida não depende simplesmente do apuramento e uniformização no modo como a força é aplicada, existindo sempre alguma incógnita quando à resistência de cada unidade conquiológica. Para as conchas de *Littorina obtusata*, foram testados diferentes métodos experimentais de perfuração, com resultados distintos (ver Anexo II – Tabela 13). Os três procedimentos que se mostraram mais eficazes foram:

1 - Perfuração por rotação com ponta lítica a partir da face exterior (Fig. 37) - este primeiro método provou-se bastante adequado, permitindo um excelente controlo no modo como a força e o movimento são exercidos, sendo pouco provável a quebra accidental de peças, tendo tal situação ocorrido em apenas uma de dez perfurações executadas (10%), sendo provável que tal percentagem de insucesso poderia vir a ser muito inferior com a replicação da experiência. Os aspectos que se mostraram negativos são o mais elevado consumo de tempo e o rápido desgaste da ponta lítica. Na verdade, a mais rápida perfuração levou 16 segundos a ficar concluída e a mais lenta consumiu 95 segundos, sendo provável que os tempos possam ainda ser melhorados com a prática e com a qualidade do instrumento perfurante. Visto que a dureza da concha impõe um desgaste muito acelerado da ponta lítica, quer por esquirolamento quer por pulverização do sílex, torna-se necessário um reavivamento regular desta com retoque, praticamente a cada nova perfuração, o que mais uma vez tem consequências no dispêndio de tempo. A aplicação deste método na face interior da concha é de

difícil execução dada a restrição provocada pelo pequeno diâmetro da respectiva abertura. A amplitude de movimentos fica muito limitada e torna-se necessária a utilização de instrumento muito fino que é, portanto, mais frágil e de duração muito limitada.

2 - Puncionamento (percussão indirecta) exercido na face interior com ponta de osso ou de haste, sobre base de cortiça (Fig. 36) - revelou-se também um método convincente, sendo de entre os que foram testados aquele que permite uma mais rápida produção. A perfuração realiza-se a um só tempo, com a pancada do percutor, apesar de, em alguns casos, o furo só se efectivar à segunda ou terceira batida. Existe, no entanto, um aspecto negativo inerente ao método, que consiste no elevado risco de quebra accidental da concha, atendendo ao mais difícil controlo na aplicação da força. Na realidade, das primeiras vinte conchas que se pretendeu perfurar, nove foram acidentalmente quebradas, o que significa um insucesso de 45%. Apesar deste facto, é importante referir que os resultados foram melhorados substancialmente conforme foi sendo adquirida experiência no procedimento. Assim, nas vinte conchas seguintes, apenas três se quebraram, o que significa que o insucesso baixou muito consideravelmente (15%), sendo mesmo de admitir que, com a continuidade, fossem conseguidos resultados ainda melhores. A ponta do instrumento de perfuração, de osso ou haste, carece de reavivamento muito menos regular que no caso do sílex.

3 – Pressão directa com ponta de osso ou de haste, sobre base de cortiça (Fig. 35) – este parece ser o método que estabelece a melhor relação entre a velocidade de produção e o controlo na aplicação da força, com reduzido risco de fractura accidental. Na verdade, em 10 exemplares, todas as perfurações foram bem sucedidas, o que significa que, experimentalmente, foi este o procedimento que permitiu o melhor aproveitamento da matéria-prima. No entanto, a amplitude do furo é muito variável, o que denota um controlo relativo e, portanto, algum risco para a integridade da peça. Na perfuração por rotação com ponta lítica nota-se um melhor controlo, sendo possível dimensionar facilmente o furo à vontade do artesão.

As diferenças formais da perfuração segundo o primeiro método descrito em relação aos seguintes são bastante nítidas nos exemplares experimentais. A perfuração por rotação com objecto lítico dá lugar a furos circulares de contorno regular com bisel externo abrupto ou com arestas boleadas, sendo frequente a presença de micro-lascamentos na camada nacarada interna. A perfuração por puncionamento na face interna produz furos de tendência normalmente circular, com contornos geralmente pouco regulares a irregulares, por vezes angulosos, que apresentam bisel invasor na superfície exterior. Sem lascamentos na camada nacarada interna.

A opção entre furadores de osso ou de haste de cervídeo, em ambos os casos endurecidos ou não ao fogo, não parece ter tido qualquer influência nos resultados, seja ao nível da facilidade e qualidade da perfuração executada, seja nas suas características formais.

Para além dos métodos já descritos, outros produziram também perfurações bem sucedidas, embora se tenham mostrado menos eficazes, sendo estes os casos da riscagem com objecto lítico e de desgaste utilizando superfície abrasiva. No primeiro método verificou-se um consumo de tempo muito elevado e um mais rápido desgaste do instrumento de perfuração. No segundo método assinala-se apenas o elevado consumo de tempo e o facto de a perfuração apresentar características muito distintas das encontradas nas peças do Paleolítico de Vale Boi.

**Fig. 44 - Painel fotográfico dos principais tipos de perfuração obtidos experimentalmente e naturais em *Littorina obtusata* (fotos - FTR 2011, excepto k).**



Fig. 44 - Painel fotográfico dos principais tipos de perfuração obtidos experimentalmente e naturais em *Littorina obtusata* (fotos - FTR 2011, excepto k).



e – E103 – pressão directa com furador de haste interior→exterior (acção experimental 14).



f – E42 – puncionamento com furador de haste interior→exterior (acção experimental 11).



g – E31 – riscagem longitudinal com ponta de sílex exterior→interior (acção experimental 5).



h – E36 – riscagem radial com ponta de sílex exterior→interior (acção experimental 6).



i – variabilidade nas dimensões e tipos de furos obtidos por puncionamento ou pressão directa, com furador de haste ou de osso, a partir do interior.



Fig. 44 - Painel fotográfico dos principais tipos de perfuração obtidos experimentalmente e naturais em *Littorina obtusata* (fotos - FTR 2011, excepto k).



### Os exemplares do Paleolítico de Vale Boi

Entre os materiais arqueológicos foram recolhidas 64 conchas de uma ou ambas estas espécies (excluindo pequenos fragmentos), ou seja, a mais numerosa colecção até à data reportada em território português. Destas peças, cerca de metade apresentam perfurações de origem antrópica (ver Anexo II; Fig. 45).

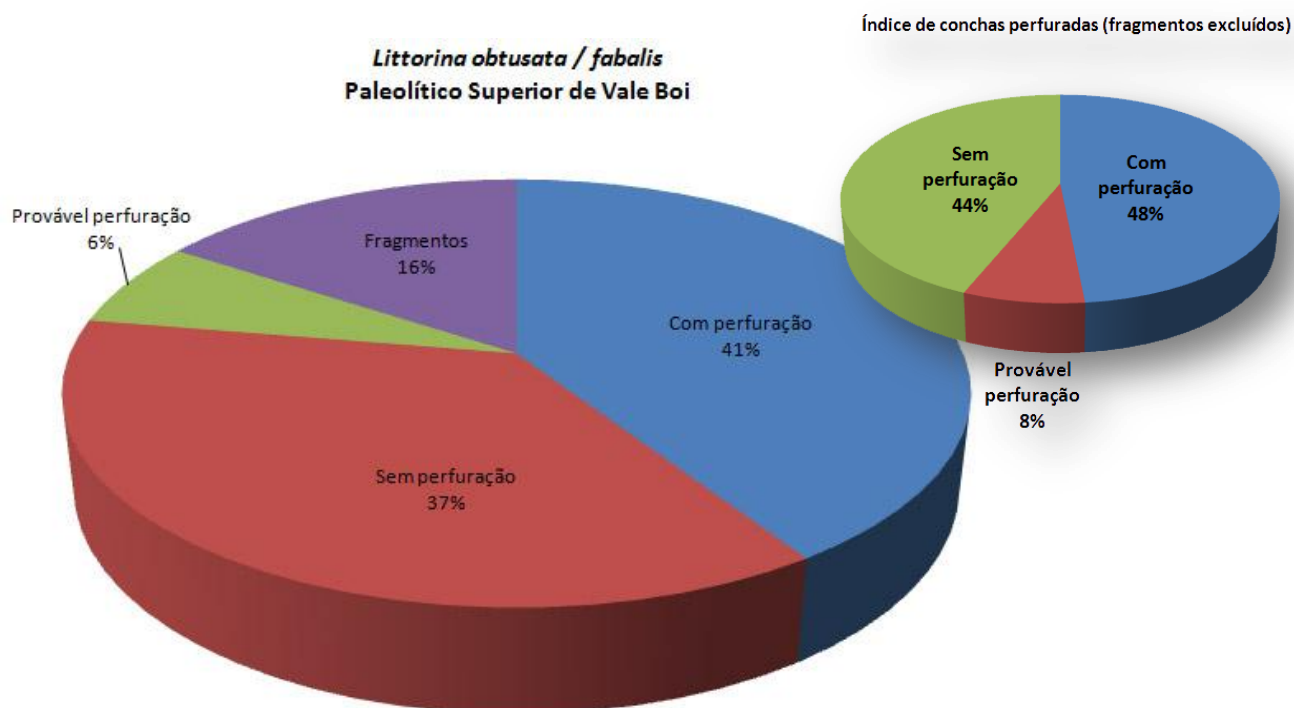


Fig. 45 – Proporções relativas dos tipos de restos de *Littorina obtusata/fabalis* de todo o Paleolítico Superior de Vale Boi.

Verifica-se inclusivamente que no Gravetense é inferior o número de conchas perfuradas, face às que não apresentam sinais de modificação antrópica, situação que se apresenta invertida no Solutrense, embora continue a existir uma proporção significativa de conchas não perfuradas (Fig. 46). Ressalva-se, porém, o facto de muitas das conchas integradas no grupo das “não perfuradas” apresentarem fracturas que podem eventualmente resultar de acidentes no processo de perfuração. Ainda assim, é significativo o número de conchas inteiras ou quase, que não apresentam de facto qualquer tipo de modificação antrópica. A presença de tão elevado número de conchas

não trabalhadas pode significar que existiriam reservas de matéria-prima para utilização futura. No entanto, outras explicações podem ser avançadas em alternativa, já que as peças poderiam ser fixas a outros objectos por engaste ou colagem. Podiam também ser transportadas livremente em bolsa ou outro tipo de recipiente, ou ainda ficar simplesmente assentes numa qualquer superfície, por exemplo no recinto habitacional. Não se conhecendo registos de estas espécies serem consideradas comestíveis, parece despicienda a possibilidade de algumas das conchas se integrarem entre os restos de alimentação.

Em relação à frequência destes objectos ao longo dos sucessivos horizontes cronoculturais do Paleolítico Superior de Vale Boi, verifica-se que a representação é significativamente maior no Gravetense que nos períodos subsequentes, apesar da área escavada em níveis solutrenses ser superior (Fig. 46). Foi recolhido apenas um exemplar de *L. obtusata / fabalis* atribuível ao Magdalenense, perfurado, sendo de

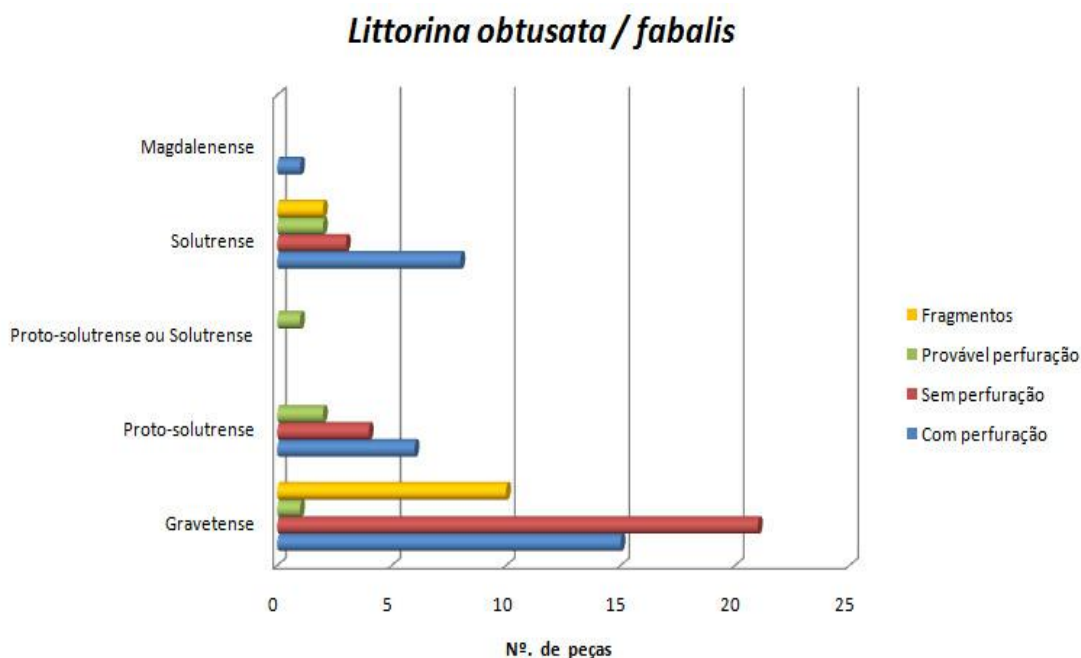


Fig. 46 - Número de vestígios de *Littorina obtusata / fabalis* segundo os horizontes cronoculturais do Paleolítico Superior de Vale Boi.

referir que esta espécie está representada em contextos coevos da Estremadura (Gruta do Caldeirão e possivelmente na Lapa do Suão). Segundo João Zilhão (1992:104), não são conhecidos adornos fabricados com estas conchas em jazidas do Neolítico, mas são conhecidas algumas peças destas do Mesolítico provenientes do Cabeço da Amoreira (comunicação pessoal de Nuno Bicho).

De entre os exemplares de *Littorina* perfurados, um único (inv. 45), do Proto-solutrense, apresenta duas perfurações opostas que permitiriam passar um fio por ambas, mas tratando-se de caso único e atendendo às características de uma das perfurações, é de admitir que esta tenha origem natural.

Muitas das perfurações localizam-se relativamente próximas do lábio e raramente na zona mais interior onde a concha é menos espessa e resistente (Fig. 47). Este facto estará relacionado com a opção de perfurar através da abertura da concha, já que o ponto mais delgado, a partir da abertura, só é acessível com instrumento muito fino, tangencialmente à columela.

Confrontadas as características das perfurações experimentais com as dos originais arqueológicos verificou-se que, na sua quase totalidade, os casos em *Littorina obtusata* / *fabalis* conferem com a técnica de pressão directa ou puncionamento com ponta de haste ou de osso, através da abertura da concha, sendo a força exercida na sua face interior. Apenas um dos exemplares, do solutrense, inventariado com o nº 116, possui um furo com características claramente distintas dos restantes já que tem



Fig. 47 - Indicação da zona de menor espessura na última espira de uma concha actual de *Littorina obtusata* vista em corte longitudinal (foto - FTR 2010).

bisel apenas na superfície interior, podendo corresponder a perfuração executada por pressão directa ou puncionamento executados na superfície exterior da concha.

De entre as técnicas experimentadas, a que parece ter sido adoptada no Paleolítico de Vale Boi é a que se revela mais rápida na execução e aquela que não implica um desgaste intensivo do instrumento de perfuração. Só não é considerada a mais eficaz por não permitir um controlo rigoroso na aplicação da força, o que resulta em maior risco de fractura accidental da concha, situação que ocorreu com frequência nos trabalhos experimentais. A preferência por uma técnica de perfuração que privilegia a rapidez do fabrico em detrimento do melhor aproveitamento das conchas disponíveis, já que o risco de destruição accidental da peça durante o fabrico é seguramente maior, indica que cada concha não teria um valor intrínseco relevante. Seria dada prioridade ao reduzido consumo de tempo no fabrico, mesmo que tal resultasse na perda de algumas peças por quebra accidental. Face ao exposto, fica evidenciado um carácter de adorno, simbólico ou outro das peças, que não parece depender da sua eventual raridade, nem da sacralidade ou valor de cada concha individualmente. Se cada peça original fosse efectivamente relevante e valiosa, as técnicas de perfuração utilizadas procurariam garantir a sua integridade, mesmo que para tal implicassem um maior investimento de tempo. Tal inferência pode ser corroborada pela quantidade de conchas recolhidas com fracturas antigas, que em alguns casos parecem corresponder a acidentes de fabrico, e pelo mau acabamento (ou inexistente) das perfurações. Assim, o principal interesse estaria no produto compósito final e não em cada elemento desfasado da composição.

Os diâmetros das perfurações apresentam-se muito diversos, característica que também confere com a técnica de fabrico utilizada, já referida, mesmo tratando-se de um só artesão, conforme se constatou experimentalmente (Fig. 44-i). Não se identifica igualmente qualquer tendência neste parâmetro em função dos horizontes crono-

culturais, revelando-se sempre de variação muito ampla. O mesmo sucede com os exemplares de outras colecções de jazidas portuguesas (Fig. 48). A distância da perfuração ao lábio da concha revelou-se do mesmo modo muito variável, quer na colecção de Vale Boi quer nas de outras jazidas portuguesas, não espelhando qualquer tendência, situação já anteriormente verificada por VANHAEREN & D'ERRICO (2002:174).

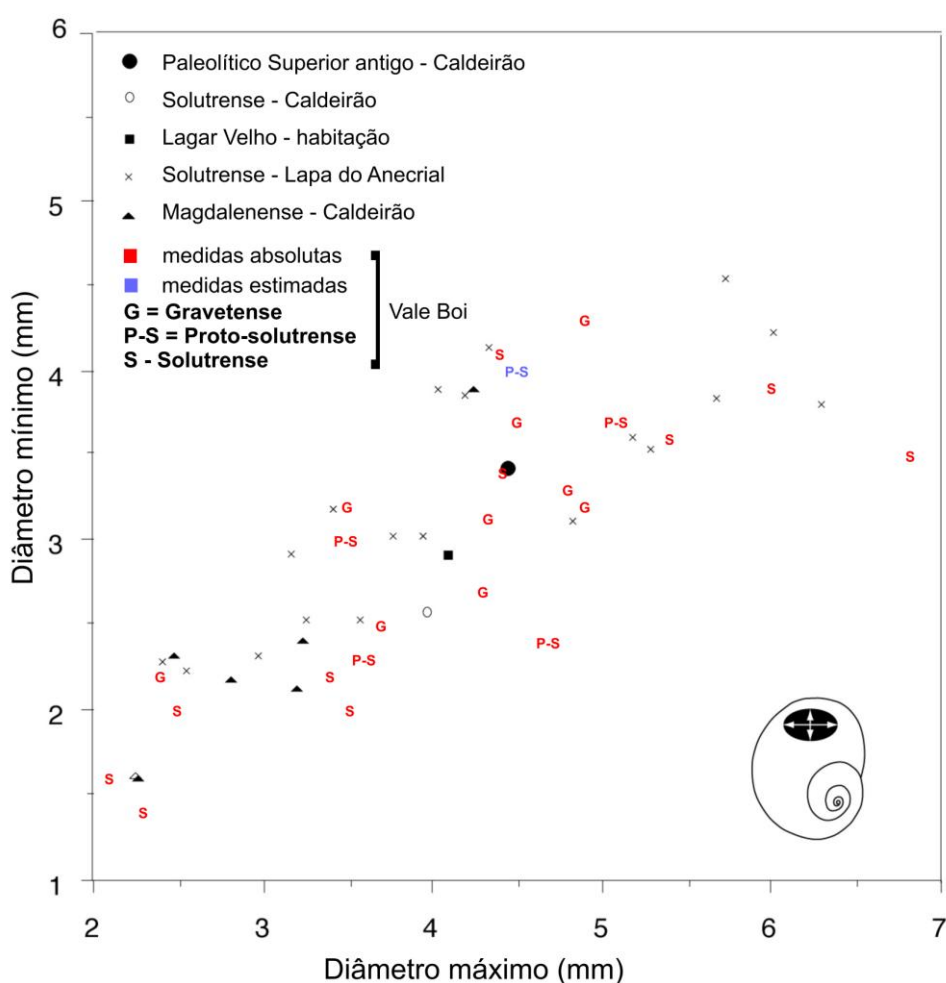


Fig. 48 – Gráfico de dispersão dos diâmetros máximo e mínimo das perfurações em *L. obtusata* / *fabalis* de Vale Boi e de outras jazidas de Portugal (adaptado de VANHAEREN & D'ERRICO 2002).



É difícil aferir se as conchas eram recolhidas em tanatocenoses naturais na praia ou no estado vivo, ainda com o animal completo. Facto é que uma das conchas (Inv. n.º 8) contém outra pequena concha de gastrópode marinho. Considerando que é pouco provável que este se encontrasse no sedimento que preencheu a concha hospedeira na sequência da sua deposição em contexto arqueológico, é indício de que esta teria sido originalmente recolhida *post mortem*, com toda a probabilidade nas praias marinhas que então se encontrariam a uma distância maior que na actualidade. Isto significa que estas conchas seriam, ao menos em parte, recolhidas já esvaziadas naturalmente.

### 11.1.2 - *Trivia monacha* (da Costa, 1778) / *Trivia arctica* (Pulteney, 1799)

Classe: Gastropoda Cuvier, 1795

Ordem: Littorinimorpha Golikov e Starobogotov,  
1975

Família: Triviidae Trochel, 1863

Género: *Trivia* Broderip, 1837



Fig. 49 - Conchas actuais de *Trivia monacha* (foto - FTR 2011).

#### Descrição:

Concha sólida, de forma globulosa alongada, com abertura orientada longitudinalmente, estreita e encurvada. Apresenta estrias transversais em toda a superfície exterior da concha, as quais têm origem nos bordos da abertura conferindo-lhes uma configuração denticulada. As estrias, na sua maioria, prolongam-se por todo o contorno da concha, do lábio externo até ao interno, outras não atingem o

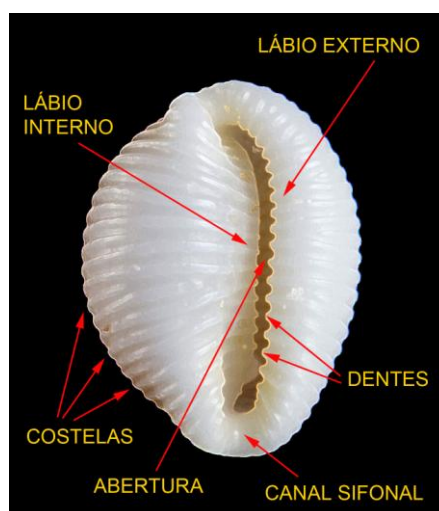


Fig. 50 - Anatomia da concha de *Trivia* (foto - FTR 2011).

eixo médio dorsal, verificando-se a convergência dos sulcos que as limitam lateralmente. As conchas de indivíduos juvenis assemelham-se às dos adultos mas não apresentam as referidas estrias. A coloração de *T. arctica* é rosada na região dorsal e mais pálida ou branca na superfície ventral. Em *T. monacha* a região dorsal tende a ser mais escura, rosada ou acastanhada, com três conspícuas manchas escuras, e a zona ventral é geralmente branca.

As formas específicas actualmente designadas *Trivia monacha* e *T. arctica* tinham já sido reconhecidas por Lineu que as denominou, respectivamente, *Cypraea europaea* e *C. anglica*. No entanto, a distinção que estabeleceu foi entendida pelos sistematas como sendo de natureza geográfica e ambas as formas mantiveram-se reunidas taxonomicamente sob o nome *Trivia europaea* (MONTAGU, 1808). Pesquisas realizadas nos anos vinte e trinta do século XX (PEILE 1925; PELSENEER 1932; LEBOUR 1933) vieram a confirmar a existência das duas espécies, sendo a presença ou ausência de três manchas escuras na face dorsal da concha considerada uma característica de diagnose que permite a respectiva diferenciação, e foram então descritas outras diferenças sobretudo ao nível do pénis e da rádula. A tese biespecífica veio mais tarde a ser consubstanciada com diferenças observadas nas larvas destas duas espécies. Actualmente considera-se que estão bem diferenciadas ao nível evolutivo, existindo incompatibilidades reprodutivas e ecológicas (ALBA 2001).

A concha de *T. monacha* caracteriza-se pela presença das já referidas manchas acastanhadas na face dorsal, uma posicionada anteriormente, outra posteriormente, e uma central, esta última configurando, por vezes, duas manchas coalescentes. Tais manchas são ausentes em *T. arctica*. Os indivíduos juvenis de *T. monacha* podem ser confundidos com *T. arctica* pois as

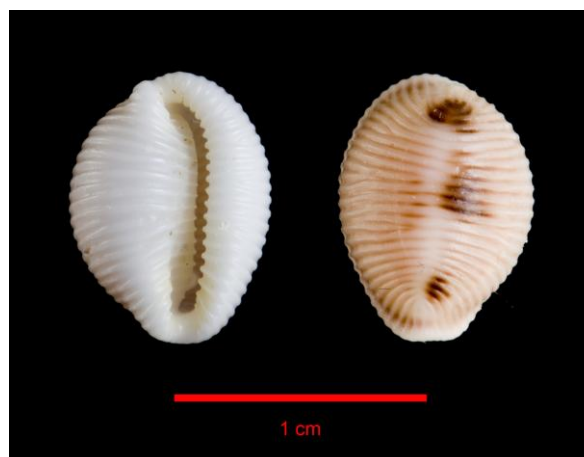


Fig. 51 - *Trivia monacha* (foto - FTR 2011).



Fig. 52 - *Trivia arctica* (foto - FTR 2011).

manchas que caracterizam a primeira espécie só surgem com a formação das costelas (ou estrias) transversais (PELSENEER 1926).

Infelizmente, qualquer das características enunciadas é irrelevante para a análise dos materiais arqueológicos uma vez que se dispõe apenas de conchas cujos atributos cromáticos originais desaparecem integralmente. Existe, porém, uma outra característica que pode auxiliar na despistagem específica das conchas de contextos arqueológicos; trata-se das dimensões máximas alcançadas pelos exemplares adultos. Para *T. monacha*, a variação do comprimento registada por PELSENEER (1932) é de 8,35-15,4 mm; em *T. arctica*, registaram-se valores que variam entre 8 e 12 mm (LEBOUR 1933). Em trabalho de análise multivariada mais recente, realizado por ALBA *et al.* (2001), que incidiu em populações atlânticas e mediterrâneas da Península Ibérica, os limites máximos de *T. arctica* subiram para 12,75 mm nas populações atlânticas, contrastando com as populações mediterrâneas da mesma espécie, cujos maiores exemplares não alcançam os 10 mm de comprimento. Dentro do quadro dimensional referido, os exemplares provenientes de Vale Boi são de grandes dimensões, sendo dois destes superiores, em comprimento e largura (13,3x10,5 e 13,5x10,5mm), aos máximos registados na bibliografia consultada para *T. arctica* e para as populações ibéricas actuais de ambas as espécies, mas integráveis na amplitude registada em exemplares do Atlântico Norte de *T. monacha*. Os restantes três exemplares medem entre 11 e 11,6 mm, sendo dimensionalmente integráveis em qualquer das espécies no Atlântico, mas acima do limite máximo para *T. arctica* do Mediterrâneo.

Tabela 8 – Estatística descritiva agrupando os indivíduos de *Trivia monacha* e *T. arctica* segundo a espécie, a proveniência e espécie, e somente a proveniência. N = tamanho da amostra; 95% I.C.= intervalo de confiança de 95% para a média; S.D. = desvio standard (adaptado de ALBA *et al.* 2001). Dimensões em mm.

Variável	Espécie	Proveniência Península Ibérica	N	Média $\bar{x}$	95% I.C.		Mediana	Varição	S.D.	Min.	Máx.
Comprimento	<i>arctica</i>	Todas	428	7,4492	7,3083	7,5900	7,1000	2,198	1,4824	4,30	12,70
Comprimento	<i>arctica</i>	Mediterrâneo	313	6,8933	6,7829	7,0037	6,7500	0,985	0,9925	4,30	9,95
Comprimento	<i>arctica</i>	Atlântico	115	8,9622	8,6773	9,2470	8,9000	2,378	1,5420	5,50	12,70
Comprimento	<i>monacha</i>	Todas	200	8,5298	8,3225	8,7370	8,3750	2,209	1,4863	4,65	12,15
Comprimento	<i>monacha</i>	Mediterrâneo	66	8,3333	8,0608	8,6059	8,1500	1,229	1,1088	6,10	11,60
Comprimento	<i>monacha</i>	Atlântico	134	8,6265	8,3470	8,9060	8,4250	2,676	1,6358	4,65	12,15
Comprimento	Ambas	Mediterrâneo	379	7,1441	7,0279	7,2603	6,9500	1,323	1,1504	4,30	11,60
Comprimento	Ambas	Atlântico	249	8,7815	8,5820	8,9811	8,6500	2,556	1,5988	4,65	12,70
Largura	<i>arctica</i>	Todas	428	5,7140	5,6090	5,8190	5,4000	1,221	1,1051	3,40	9,70
Largura	<i>arctica</i>	Mediterrâneo	313	5,3168	5,2373	5,3963	5,2500	0,511	0,7150	3,40	7,40
Largura	<i>arctica</i>	Atlântico	115	6,7952	6,5643	7,0261	7,1000	1,563	1,2500	4,10	9,70
Largura	<i>monacha</i>	Todas	200	6,3125	6,1441	6,4809	6,1500	1,458	1,2076	3,80	9,25
Largura	<i>monacha</i>	Mediterrâneo	66	6,1182	5,9236	6,3127	6,0750	0,626	0,7914	4,55	8,70
Largura	<i>monacha</i>	Atlântico	134	6,4082	6,1759	6,6405	6,1750	1,848	1,3594	3,80	9,25
Largura	Ambas	Mediterrâneo	379	5,4563	5,3767	5,5360	5,3500	0,622	0,7888	3,40	8,70
Largura	Ambas	Atlântico	249	6,5869	6,4220	6,7519	6,6000	1,747	1,3216	3,80	9,70
Altura	<i>arctica</i>	Todas	428	4,9746	4,8690	5,0803	4,6500	1,237	1,1121	2,75	8,50
Altura	<i>arctica</i>	Mediterrâneo	313	4,5438	4,4822	4,6053	4,5000	0,306	0,5536	2,75	6,40
Altura	<i>arctica</i>	Atlântico	115	6,1474	5,8930	6,4018	6,6000	1,897	1,3772	3,10	8,50
Altura	<i>monacha</i>	Todas	200	5,1492	5,0077	5,2908	5,1000	1,031	1,0152	2,80	8,50
Altura	<i>monacha</i>	Mediterrâneo	66	5,0939	4,9453	5,2426	5,0750	0,366	0,6047	3,85	6,35
Altura	<i>monacha</i>	Atlântico	134	5,1765	4,9771	5,3758	5,1000	1,361	1,1667	2,80	8,50
Altura	Ambas	Mediterrâneo	379	4,6396	4,5790	4,7001	4,6000	0,359	0,5996	2,75	6,40
Altura	Ambas	Atlântico	249	5,6249	5,4557	5,7941	5,2000	1,837	1,3554	2,80	8,50

Outro aspecto a considerar refere-se às médias de comprimento; para as populações ibéricas, ALBA *et al.* (2001) registaram, considerando um intervalo de confiança de 95%, a média de 7,3 a 7,6 mm para *T. arctica*, e de 8,3 a 8,7 mm para *T. monacha*. Isto significa que apenas uma muito pequena percentagem dos exemplares atingem dimensões comparáveis às dos indivíduos provenientes de Vale Boi. Tal facto parece reflectir uma preferência pelas conchas maiores, por parte dos recolectores do

Paleolítico. Este arbítrio antrópico invalida o uso dos dados percentuais de dimensões e populacionais para uma definição probabilística da espécie a que pertencem os mais pequenos exemplares de Vale Boi. Na realidade, caso se tratasse de uma tanatocenose de origem natural, poderia dizer-se que existia uma maior probabilidade de estes exemplares pertencerem igualmente a *T. monacha*, dado que os valores dimensionais médios para esta espécie se aproximam mais dos de Vale Boi e também porque se detectou maior abundância desta no Atlântico ibérico, numa proporção de  $\frac{3}{4}$  (ALBA *et al.* 2001:18). Face ao exposto, optou-se por considerar que conferem com a espécie *T. cf. monacha* os dois maiores exemplares, ficando os restantes em posição taxonómica específica indefinida (*Trivia monacha* / *T. arctica*).

A este respeito importa ainda referir que, dada a antiguidade dos vestígios considerados, não é de descartar a possibilidade da existência de fenómenos evolutivos nas espécies consideradas. Assim, a distinção de duas espécies tão semelhantes, com base em populações muito distantes no tempo, com variabilidade morfométrica demonstrada, e que acompanharam importantes alterações climáticas, padece sempre de uma significativa falta de resolução. Os resultados obtidos devem, portanto, ser tidos como indicativos de probabilidade e aceites com a necessária reserva. Sendo o clima mais frio, no Gravetense, é possível que as características destas espécies se aproximassem então às das populações que actualmente vivem em costas mais setentrionais da Europa, traduzindo-se eventualmente num aumento do tamanho, acima daquele registado para as actuais populações ibéricas.

Poderia ser útil a aplicação de métodos de análise harmónica de Fourier para aperfeiçoar a identificação taxonómica, à semelhança do demonstrado por DOMMERGUES *et al.* (2003). Porém, tal implicaria a obtenção de um grande volume de dados, dificilmente concretizável em tempo útil para o presente trabalho.



### Habitat e distribuição geográfica actual:

Ambas as espécies vivem em águas marinhas, nas rochas, em associação com colónias de tunicados, dos quais se alimentam. Desde a zona intertidal até profundidades de cerca de 80 metros, estendendo-se até aos 200 metros para *T. arctica* (MACEDO e BORGES 1999).

Existe sobreposição do habitat e das áreas geográficas de distribuição destas duas espécies, que englobam o Mediterrâneo e grande parte das costas atlânticas europeias. No entanto, *T. arctica* tolera maiores profundidades e águas mais frias, atingindo a Escandinávia, onde já não se encontra a *T. monacha* (LEBOUR 1933).

As conchas vazias encontram-se facilmente em praias de areia adjacentes a troços de litoral rochoso.

### As perfurações experimentais

O formato convoluto das conchas de *Trivia*, assim como a estreita abertura, tornam inviável a perfuração a partir do interior, visto que não é possível introduzir um objecto perfurante. Deste modo, todas as perfurações tiveram que ser realizadas a partir da superfície exterior da concha. Ainda devido à forma da concha e atendendo ao local em que se pretende realizar a perfuração, as técnicas de puncionamento e de picagem mostraram-se inaplicáveis por dificuldade em fixar adequadamente a concha na posição pretendida e por resvalamento recorrente da ponta perfurante.

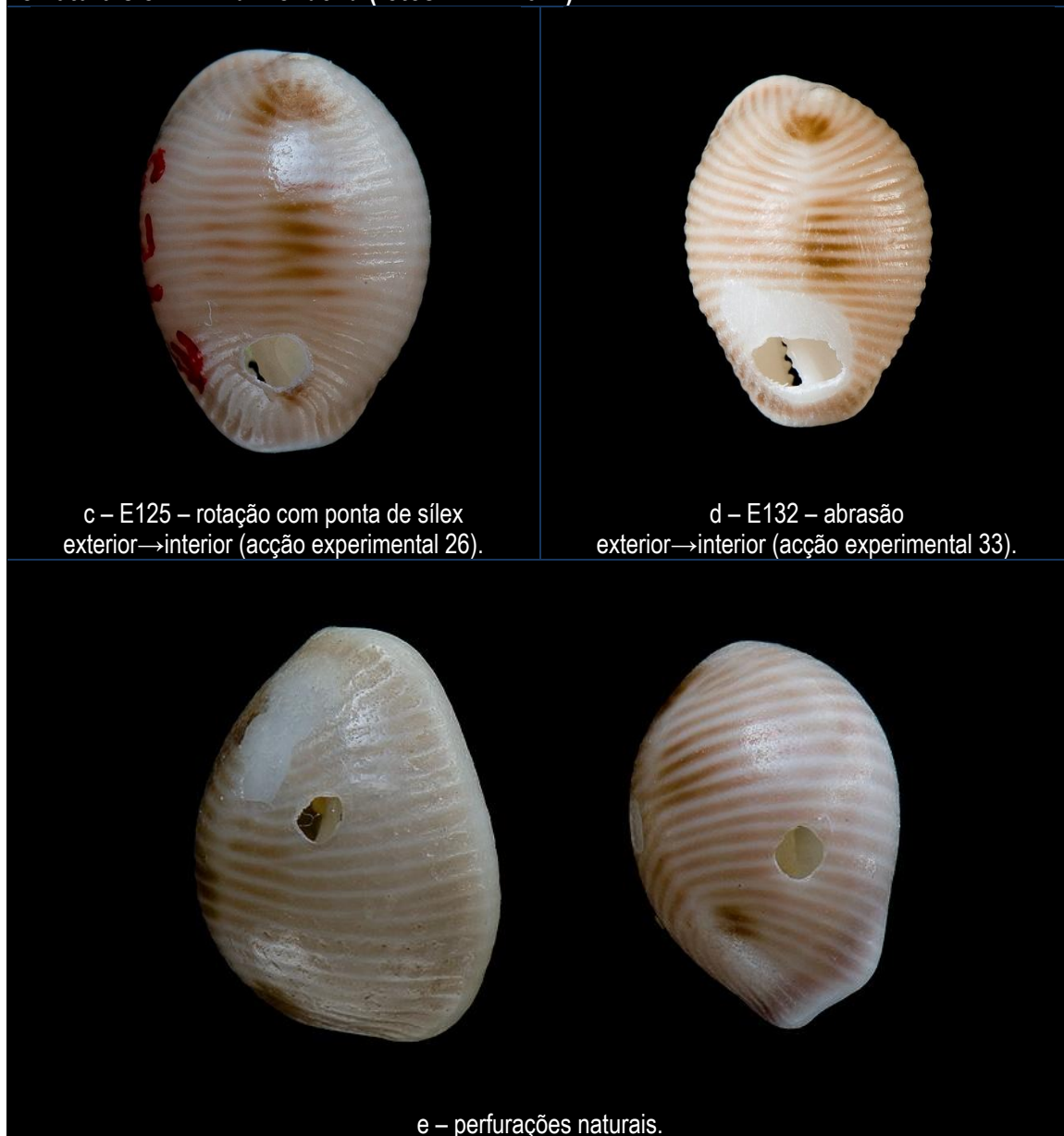
O trabalho experimental mostrou que a tarefa de realizar furos nestas conchas se revela de fácil execução com objecto lítico apontado, com ou sem retoque na ponta, através

das técnicas de rotação, pressão directa e riscagem. A forma mais rápida e menos penalizadora para a ponta lítica é por pressão directa e a que produz perfurações mais perfeitas é por rotação. Para a maior facilidade destas tarefas contribui o facto da concha desta espécie apresentar pouca espessura na região dorsal da espira. A presença de “costelas” ou, melhor dizendo, caneluras transversas ao eixo longitudinal da concha, auxilia na precisão do furo, uma vez que torna menos provável o resvalamento accidental da ponta perfurante. Estes aspectos não serão certamente alheios ao facto de as perfurações paleolíticas em conchas desta espécie serem as mais perfeitas na forma e na regularidade do bordo. Quanto à utilização de furador de osso ou haste, verificou-se que tal não se adequa pois, neste caso, a ponta tem tendência a sofrer esmagamento e resvalar na superfície da concha sem produzir qualquer efeito.

**Fig. 53 - Painel fotográfico dos principais tipos de perfuração obtidos experimentalmente e naturais em *Trivia monacha* (fotos - FTR 2011).**



Fig. 53 - Painel fotográfico dos principais tipos de perfuração obtidos experimentalmente e naturais em *Trivia monacha* (fotos - FTR 2011).



### As peças de Vale Boi

Da jazida paleolítica de Vale Boi provêm seis exemplares, todos perfurados, exclusivamente dos níveis solutrenses. O tipo de perfurações confere com a técnica de rotação com ponta lítica a partir do exterior, dada a regularidade dos contornos. No entanto, dada a pouca espessura da concha e as alterações pós-deposicionais das peças, a presença de bisel exterior não se evidencia. As perfurações localizam-se na face dorsal

perto do canal sifonal e em apenas um caso (inv. 89) existe uma segunda perfuração na extremidade oposta, paralelizando-o com um dos exemplares da Lapa do Suão (Solutrense/Magdalenense), que também apresenta duas perfurações, embora com localizações ligeiramente diferentes, desviadas do eixo longitudinal da concha (FERREIRA & ROCHE 1980). Para além dos exemplares não estudados da Lapa do Suão, não existem colecções de conchas desta espécie provenientes de jazidas coevas que permitam um estudo comparativo. Apesar deste facto são conhecidas peças equiparáveis de contextos mais tardios, como é o caso em concheiros do Mesolítico (*vide* por ex. LENTACKER 1986; ROCHE 1959), e mesmo da pré-história recente, sobretudo em necrópoles, como nas Grutas de Eira Pedrinha, em Condeixa-a-Nova (TEIXEIRA 1949), e do Poço Velho, em Cascais (PAÇO 1941), e também no Castro do Zambujal, em Torres Vedras (PAÇO *et al.* 1964; SILVA & CABRITA 1966).

### 9.1.3 - *Mitrella scripta* (Linnaeus, 1758)

Classe: Gastropoda Cuvier, 1795

Ordem: Neogastropoda, Wenz, 1938

Família: Columbellidae Swainson, 1840

Género: *Mitrella* Risso, 1826



Fig. 54 – Exemplar único de *Mitrella scripta* de Vale Boi (FTR 2011).

Descrição: Concha de até 15 mm de comprimento, alongada, com abertura estreita e canal sifonal aberto. Apresenta estrias na base e lábio denticulado no interior. A cor é branca-amarelada com manchas escuras, exibindo padrão variável.

Habitat: Habita águas marinhas ricas em algas. A profundidade assinalada para esta espécie é de aproximadamente 40 m (MACEDO e BORGES 1999:204). Não se trata de uma espécie comum.

Distribuição geográfica actual: Mediterrâneo e costa atlântica de Portugal (continental e Madeira), e Norte de África.

A presença desta espécie em contexto arqueológico é situação pontual. Não foi encontrada outra referência na bibliografia consultada e não consta da lista elaborada por NUÑO (1995), que refere quase duzentas espécies malacológicas identificadas em 142 jazidas arqueológicas da Península Ibérica, desde o Paleolítico Inferior até Época Medieval.

Não se tratando de espécie considerada comestível, até porque de dimensões muito reduzidas, é de admitir que a sua presença em níveis do Solutrense de Vale Boi reflecta outro tipo de intenção, que poderia ser a de utilização da peça para adorno. No entanto, não se identificando quaisquer marcas de modificação antrópica nem outro tipo de evidências que testemunhem um qualquer uso da peça, tal conjectura não é fundável.



#### 9.1.4 - *Theodoxus fluviatilis* (Linnaeus, 1758)

Classe: Gastropoda Cuvier, 1795

Ordem: Cycloneritimorpha Bandel e Frýda, 1999

Família: Neritidae Rafinesque, 1815

Género: *Theodoxus* Montfort, 1810



Fig 55 - *Theodoxus fluviatilis* (FTR 2011).

#### Descrição:

A terminologia anatómica corresponde à utilizada para *Littorina* (Fig. 39). Concha de forma ovóide, achatada na face inferior, sem umbílico, espiral curta, constituindo a última espira a maior parte da concha; a sutura apresenta-se levemente vincada; a abertura tem configuração em D, com perístomo (lábio) simples; a columela é achatada e tem uma pequena chanfradura ao meio. A coloração é muito variável, normalmente escura, apresentando frequentemente padrões de manchas ou linhas ziguezagueantes. Atinge 10 mm de diâmetro máximo (NOBRE 1941). Não foram assinaladas diferenças biométricas entre as populações existentes em águas salobras e as de águas doces (ZETTLER *et al.* 2004).

#### Habitat:

Povoa as águas correntes e fontes de água doce, restringindo-se às designadas águas duras, sobretudo com 20-30 mg.l<sup>-1</sup> de cálcio, e tolera águas salobras, registando-se em meios com até 17‰ de salinidade no lago escocês de Stenness (NICOL 1938, *cit. in*

GRAHAM 1988). Trata-se, portanto, de espécie compatível com os meios calcários junto ao litoral, como é o caso em Vale Boi. Encontra-se habitualmente sobre pedras, madeiras e vegetação aquática (NOBRE 1941). A recolha destas conchas revela-se extremamente fácil nas regiões povoadas por esta espécie, que habita o meio aquático desde a sua orla, por vezes em grande abundância, como se pode observar, por exemplo, junto às azenhas de Mértola, no Guadiana (Fig. 56).



Fig. 56 - Habitat natural de *Theodoxus* no Guadiana (Mértola), sendo possível observar a abundância deste gastrópode que pontilha as pedras do leito (fotos - FTR 2009-2011).

Distribuição geográfica actual:

Vastas áreas da Europa Ocidental e Norte de África. É comum na Estremadura e Beira Litoral, e tem sido também referida em tributários dos rios Douro e Guadiana (NOBRE 1941; CALLAPEZ 2003).

As perfurações experimentais:

As conchas desta espécie revelaram-se as mais fáceis de perfurar, não só porque dispõem de parede mais fina, mas também porque a sua forma e a amplitude da abertura permitem acesso à face interior com a ponta perfurante, o que não sucede com *Trivia*.

As características referidas permitiram também que uma maior variedade de métodos possibilitasse a obtenção de perfurações, no entanto, os procedimentos que se mostraram mais adequados foram os mesmos registados para as conchas de *Littorina obtusata*, embora com taxa de sucesso mais elevada, ou seja, menos conchas quebradas acidentalmente. Assim, a perfuração por rotação com objecto lítico permitiu realizar furos bem controlados, de contorno aperfeiçoado, mas apenas a partir do exterior visto que a abertura da concha é bastante reduzida e restringe os movimentos a realizar com o furador. De qualquer modo, as técnicas que revelaram maior rendimento são a perfuração com furador de haste ou de osso através da abertura da concha, seja por pressão directa ou por punção. Além da rapidez de execução, todas as tentativas de perfuração por este meio foram bem sucedidas, o que revela o diminuto risco de desperdício da matéria-prima. Conseguiram-se boas perfurações por pressão directa e punção com objecto lítico na superfície exterior ou interior da concha, mas com maior dificuldade e com uma taxa de insucesso elevada por quebra acidental das conchas (ver [Anexo II – Tabela 13](#) para mais detalhes).



As características das perfurações que permitem a distinção dos diferentes métodos são muito menos evidentes que nos exemplares de *Littorina* atendendo à finura da concha, mas no essencial são equivalentes. A perfuração por rotação com ponta lítica deixa um orifício circular de contorno regular, com bisel na(s) face(s) em que é aplicada a força, ao passo que as perfurações por pressão e puncionamento, com ponta lítica ou de haste/osso, tendem a provocar furos de contorno menos regular ou mesmo irregular, com bisel na face oposta àquela em que é exercida a força. Estas duas últimas técnicas não permitem o controlo eficaz da dimensão do furo, situação só viável com a técnica de rotação. A riscagem e sobretudo a abrasão provocam o adelgaçamento da parede de concha ao redor do furo, o qual assume contorno pouco regular ou irregular, por vezes alongado.

As perfurações não antrópicas ocorrem com frequência nas tanatocenoses naturais, conforme foi constatado durante a recolha de exemplares actuais. Os furos, nas suas características, não diferem muito daqueles produzidos por pressão ou puncionamento a partir do exterior, embora naquele caso (as não antrópicas) tenham geralmente contornos mais irregulares, por vezes com arestas boleadas. Este último atributo também surge nos exemplares arqueológicos mas poderá dever-se aos fenómenos de alteração pós-deposicionais, cujos efeitos se notam na alteração das superfícies das conchas, que se apresentam porosas e pulverulentas.

**Fig. 57 - Painel fotográfico dos principais tipos de perfuração obtidos experimentalmente e naturais em *Theodoxus fluviatilis* (fotos - FTR 2011).**



a - E124 – riscagem com ponta de sílex exterior→interior (acção experimental 25).



b - E122 – puncionamento com ponta de sílex interior→exterior (acção experimental 24).



c – E121 – puncionamento com ponta de sílex exterior→interior (acção experimental 23).



d – E118 – pressão directa com ponta de sílex interior→exterior (acção experimental 21).



e – E115 - rotação com ponta de sílex exterior→interior (acção experimental 20).



f – E98 – pressão directa com furador de haste interior→exterior (acção experimental 16).

Fig. 57 - Painel fotográfico dos principais tipos de perfuração obtidos experimentalmente e naturais em *Theodoxus fluviatilis* (fotos - FTR 2011).



g – E89 – Puncionamento com furador de haste exterior→interior (acção experimental 19).



h - E91 – pressão directa com furador de haste exterior→interior (acção experimental 17).



i – E95 – puncionamento com furador de haste interior→exterior (acção experimental 18).



j – E133 – abrasão exterior→interior (acção experimental 34).



K – perfurações naturais.



Em Vale Boi surgiram até ao presente oito exemplares no Abrigo, todos perfurados, maioritariamente dos níveis solutrenses, sendo apenas duas das conchas correlacionáveis com o Gravetense (inv. 122 e 123).

As perfurações conferem com a técnica de pressão directa ou puncionamento com ponta de haste ou de osso a partir do exterior, talvez com excepção do exemplar inventariado com o n.º 121, cujo furo apresenta formato circular de contorno regular, compatíveis com a técnica de rotação com ponta lítica a partir do exterior. As conchas perfuradas desta espécie têm ocorrido em jazidas do Solutrense e Magdalenense da Estremadura, com destaque para a Lapa dos Coelhos, em Torres Novas (ALMEIDA *et al.* 2004) e Gruta do Caldeirão (CALLAPEZ 2003; CHAUVIERE 2002), mas não foram ainda estudadas em detalhe, não sendo portanto exequível presentemente um estudo comparativo. O uso destas peças prolongou-se pelo Mesolítico e Neolítico, estando amplamente representadas nos concheiros de Muge (LENTACKER 1986; ROCHE 1959) e nos níveis neolíticos da Gruta do Caldeirão. Segundo João ZILHÃO (1992:105) estas últimas peças teriam sido perfuradas por percussão directa a partir da face externa, embora não sejam detalhados os atributos dos furos que determinaram a referida interpretação.

#### 9.1.5 - *Dentalium vulgare* da Costa, 1778

Classe: Scaphopoda Bronn, 1862

Ordem: Dentaliida Starobogatov, 1974

Família: Dentaliidae Children, 1834

Género: *Dentalium* Linnaeus, 1758



Fig. 58 - *Dentalium* sp. actual (foto - FTR 2011).

Actualmente os sistematistas integram esta espécie no género *Antalis*, passando a designar-se *Antalis vulgaris* (da Costa, 1778), no entanto, atendendo a que o termo *Dentalium* tem sido o utilizado nos trabalhos de arqueologia consultados, foi agora mantido por comodidade no tratamento dos elementos comparativos.

Apesar de ser forte a probabilidade, não é seguro que os exemplares inventariados no presente estudo sejam, na totalidade ou em parte, da espécie referida (*D. vulgaris*), atendendo a que a identificação da concha isolada ao nível da espécie é muito difícil, mesmo em exemplares actuais (STEINER, G. 1997). A classificação de exemplares arqueológicos torna-se ainda mais passível de equívoco (FERNÁNDEZ 2011), como tal, a opção por manter apenas a designação genérica mais correntemente utilizada na bibliografia arqueológica (*Dentalium* sp.) parece ser a mais coerente.

### Descrição:

Concha habitualmente branca e baça com o ápice rosado, que atinge 60 mm de comprimento. A forma, alongada e estreitando gradualmente, de secção circular, lembra a forma de uma defesa de elefante. Apresenta cerca de 30 estrias longitudinais na parte superior que se prolongam até à região mediana da concha.

### Habitat:

As espécies do género *Dentalium* vivem em águas marinhas a profundidades muito variáveis, a partir do nível inferior das marés, registando-se *D. vulgare* até aos 4.760m (FRANC 1968: 1016). Habita em fundos arenosos e lodosos, alimentando-se sobretudo de diatomáceas.

### Distribuição geográfica (*Dentalium vulgare*):

Desde o Mar do Norte e Ilhas Britânicas até ao Mediterrâneo. É comum em todo o litoral português.

### Questões experimentais:

Por ter já um canal interno que percorre longitudinalmente a concha, esta não carece de perfuração artificial para ser utilizada. No entanto, frequentemente a extremidade de menor diâmetro, pela sua reduzida dimensão, inviabiliza o atravessamento de um fio, o que pode ser facilmente resolvido truncando uma porção. Na realidade, todos os exemplares de Vale Boi se apresentam truncados, situação que também se verifica em

peças análogas de outras jazidas, como em La Madeleine. Nesta espécie de concha, em particular, há que considerar a facilidade que existe na ocorrência de fracturas naturais, facto rapidamente constatável no decurso das recolhas de exemplares em tanatocenoses naturais nas praias.

VANHAEREN e D'ERRICO (2001) realizaram trabalho experimental sobre conchas de *Dentalium* actuais (das praias da bacia d'Arcachon - Gironde) e fósseis (Miocénico de Saucats - Gironde). Setenta exemplares foram então truncados por flexão e por serragem com lâmina de sílex sem retoque. Cinquenta troços de concha foram ainda utilizados para atravessamento com agulha de osso ao longo do canalículo, tal como sucederia se fossem cosidos a uma peça de indumentária, para verificar as marcas provocadas pela agulha na concha. O posterior estudo microscópico das peças obtidas permitiu estabelecer alguns atributos para a distinção entre as extremidades naturais não fracturadas, as fracturas de origem natural e as deliberadamente provocadas, conforme se procura resumir de seguida (VANHAEREN e D'ERRICO 2001:214):

- Aberturas de *Dentalium* não fracturadas – apresentam bordos finos e agudos, perpendiculares ao eixo da concha (Fig. 59 a-d);
- Extremidades com fractura natural – apresentam normalmente bordos irregulares com microlevantamentos (Fig. 59 e-f; g-i), e morfologia em “bico de flauta” (Fig. 59 e-f).

Nos exemplares miocénicos foram observados dois outros tipos de fractura natural:

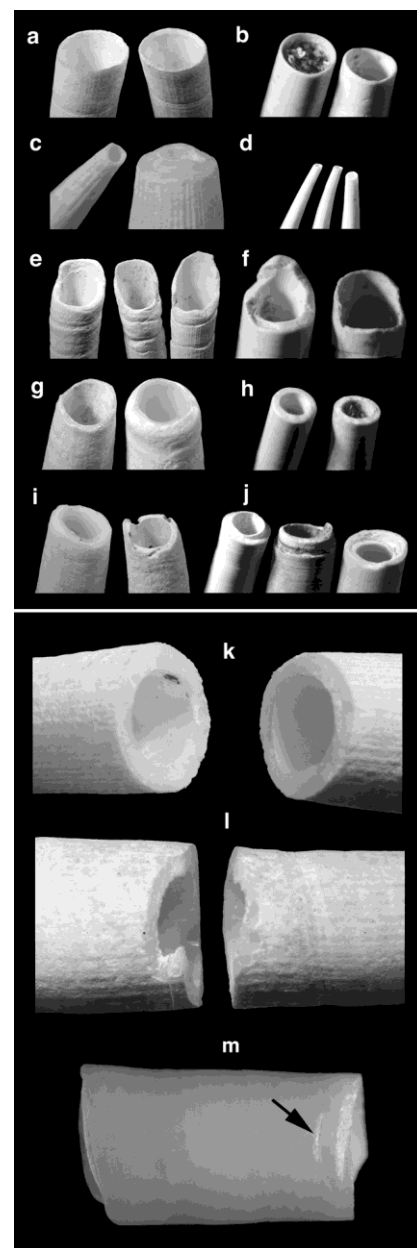


Fig. 59 - Aspeto das extremidades de *Dentalium*, de praia atlântica (direita) e de La Madeleine, (esquerda): a-b – extremidade posterior inteira; c-d – extr. anterior inteira; e-f – fracturas no lábio; g – extr. arredondadas; h – fracturas direitas. Adaptado de VANHAEREN & D'ERRICO (2001).

Em baixo truncagens produzidas experimentalmente por torção (k) e serragem (l-m). Adaptado de VANHAEREN & D'ERRICO (2001).

- Fractura perpendicular ao eixo da concha com arestas regulares (Fig. 59 h);
- Fractura em chanfro que evidencia as duas camadas que compõem a concha (Fig. 59 j).

As fracturas obtidas experimentalmente apresentam as seguintes características:

- Por flexão – fracturas perpendiculares ao eixo da concha, com arestas regulares (Fig. 59 k), semelhantes a outras naturais já descritas, observadas em exemplares fósseis;
- Por serragem – fracturas geralmente compostas por duas facetas, uma oblíqua ao eixo da concha com estrias produzidas pelo utensílio de corte, e outra perpendicular e regular, resultante da fractura propiciada pelo entalhe (Fig. 59 l). Podem surgir estrias na superfície exterior da concha, junto ao corte, provocadas pelo resvalamento do utensílio durante a serragem (Fig. 59 m);
- A passagem forçada de agulha de osso provoca a segmentação da extremidade da concha produzindo uma fractura com encoche pronunciado, de perfil irregular (Fig. 60 b-c).

Atendendo ao detalhe e rigor do trabalho experimental já realizado, não se considerou pertinente a repetição, sendo apenas a título complementar que se procedeu à fractura intencional por flexão e serragem em pequeno número de conchas de *Dentalium vulgare* da colecção de referência. Os resultados obtidos são inteiramente compatíveis com os apresentados pelos autores citados.

Os exemplares arqueológicos de *Dentalium* de Vale Boi apresentam as superfícies mal conservadas, em regra, o que dificulta a determinação das características originais das fracturas. Não se identificaram traços conclusivos de serragem ou outros que demonstrem inequivocamente uma modificação antrópica. Ainda assim, algumas superfícies de truncagem

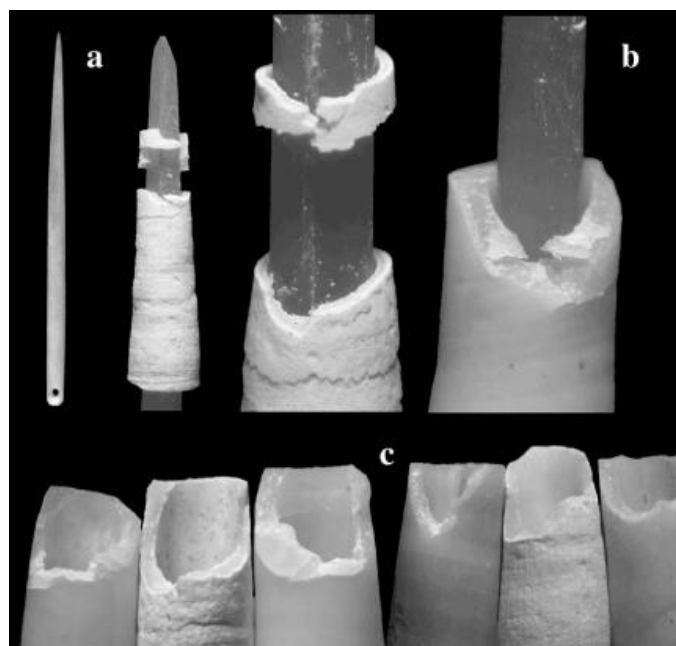


Fig. 60 - a - agulha experimental de osso de lebre; b-c - fractura de *Dentalium* resultante do uso de agulha (segundo VANHAEREN & D'ERRICO 2001).

apresentam-se regulares, compatíveis com a técnica de flexão manual e as dimensões de comprimento e diâmetros destas peças diferem dos observados em tanatocenoses naturais, actuais e fósseis do miocénico (Fig. 61).

Também não foram identificadas marcas conclusivas da eventual passagem forçada de agulha nas peças agora estudadas, além de que há que considerar a possibilidade de terem sido utilizados outros modos de fixar estas contas, cuja abertura mais pequena é, frequentemente, inferior a 1 mm, sendo o mais pequeno diâmetro registado de 0,7 mm (peças n.º 77 e 79). Nestes casos, é de admitir que a fixação de tais objectos fosse produzida por meios diferentes, como por exemplo através de engaste em outros materiais ou recorrendo a substâncias com propriedades de ligante, como as resinas.

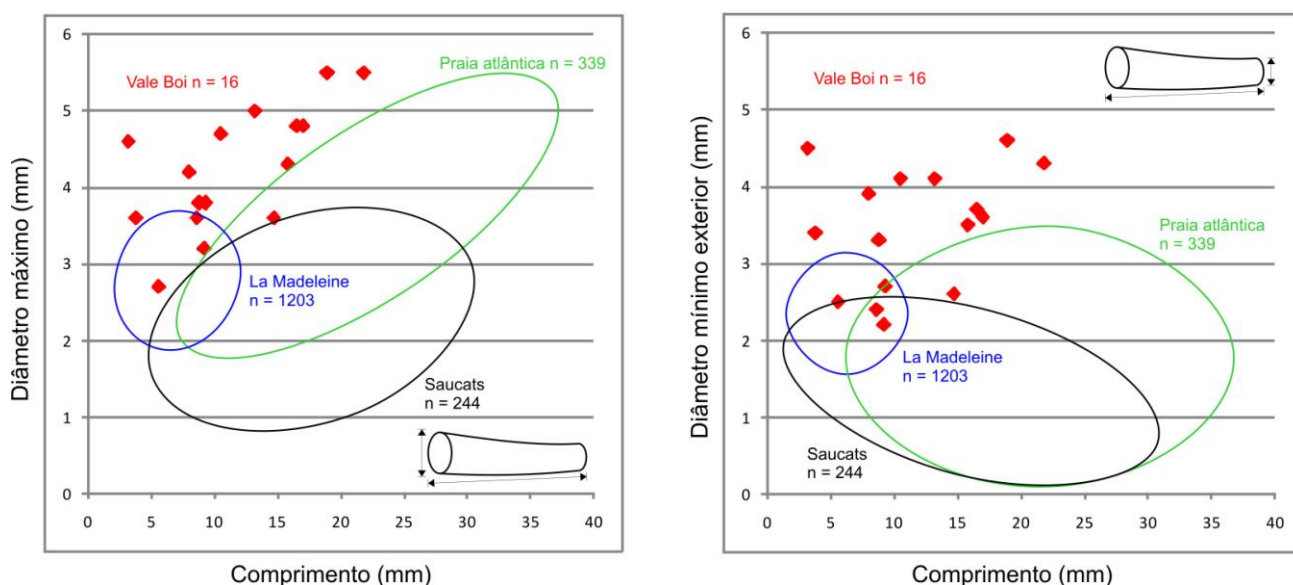


Fig. 61 - Gráficos de dispersão da relação entre o comprimento e os diâmetros máximo (esquerda) e mínimo exterior (direita) das contas de *Dentalium* de Vale boi, em confrontação com as elipses de confiança (95%) para os mesmos parâmetros obtidas por VANHAREN & D'ERRICO (2001) com base em exemplares arqueológicos de La Madeleine (azul), actuais do Atlântico (verde) e miocénicos de Saucats, em Gironde (negro).

As conchas de *Dentalium* e de espécies similares tiveram ampla utilização para a confecção de adornos ao longo dos tempos e à escala intercontinental. São bem conhecidos, por exemplo, os complexos padrões de adorno frequentemente inclusos na



indumentária dos índios americanos, com centenas ou mesmo milhares de contas deste tipo. Actualmente é fácil encontrar grandes quantidades destas conchas à venda nos mercados *online* internacionais, sobretudo como matéria-prima para a joalheria contemporânea.

De Vale Boi provêm 16 contas de *Dentalium* maioritariamente associadas a níveis do Solutrense (n=14). Um exemplar é conotável com o Magdalenense (inv. 81) e outro, com o Gravetense antigo (inv. 125). É a primeira vez que se regista este tipo de peça em contexto tão recuado de entre as jazidas portuguesas, mas não é situação inédita ao nível ibérico, sendo exemplo a Gruta de Nerja, que forneceu duas outras contas idênticas do Gravetense (VILLAVERDE & ROMAN 2004). Estas peças são também referidas em contextos do Solutrense e Magdalenense da Estremadura (Caldeirão), mas a colecção mais numerosa actualmente conhecida em Portugal é a de Vale Boi (ver [Anexo II - Tab. 12](#)). A reduzida quantidade destas contas nas jazidas portuguesas contrasta com o que sucede na Cantábria e em França, onde se encontram em números elevados (PAPIRODES 1989; TABORIN 1993).

As contas de *Dentalium* ocorrem também em contextos posteriores ao Paleolítico Superior, embora com presença diminuta (SILVA & CABRITA 1966). São testemunho dessa utilização mais tardia as peças das grutas artificiais de Casal do Pardo, em Palmela (LEISNER ET AL. 1961), e das grutas de Poço Velho, em Cascais (PAÇO, 1941).

### 9.1.6 - Outras espécies de moluscos

Para além das espécies atrás documentadas existem na colecção outras que, por se destacarem dos mais comuns restos de alimentação, seja pela raridade ou porque apresentam perfuração ou outro tipo de característica menos comum, acabariam por ser submetidas a este estudo. São esses os seguintes casos:

- Concha completa de *Littorina littorea* (Linnaeus, 1758) – Inv. 115 – proveniente de níveis do Gravetense. Não apresenta qualquer tipo de modificação antrópica e trata-se de espécie comestível, identificada entre os restos de alimentação de outras jazidas da pré-história portuguesa, pelo que não se considera provável, ou pelo menos demonstrável, que tenha sido recolhida com outro propósito.

- Fragmentos de conchas de espécies indeterminadas mas maioritariamente de cardiidae – Inv. 75, 110, 111, 112 e 113 – provenientes de níveis do Gravetense e Solutrense, sem quaisquer evidências de modificação antrópica, que deverão incluir-se entre os vestígios de alimentação.

- Fragmento de concha de Trochidae – Inv. 98 – com fractura recente e sem evidências de modificação intencional. Trata-se de concha integrável nos restos de alimentação.

- Fragmento de concha de lapa - *Patella* sp. – Inv. 99 - com perfuração. Trata-se de um fragmento resultante de fractura antiga, que abrange o *apex* e parte do lábio. Apresenta pequena perfuração circular de contorno muito perfeito que pode ter sido originada por ataque de outro gastrópode predador, embora a rigorosa análise do bordo seja inibida pelas incrustações carbonatadas compactas. Junto ao *apex* o contorno da fractura insinua uma outra perfuração de maiores dimensões que não seria compatível com a causa anteriormente referida. No entanto, não se conseguiu determinar se efectivamente teria origem antrópica.

## 9.2 - As peças dentárias

Embora os dentes sejam frequentemente mantidos na mesma categoria dos ossos, a sua biologia é muito distinta não podendo ser considerados parte do esqueleto ósseo. Na realidade, apesar de a dentição estar ligada ao esqueleto, tem origem sobretudo em tecidos afins à pele. (HILLSON 2005:2). Os dentes são geralmente compostos pela polpa, dentina, cimento e esmalte (Fig. 62). No caso dos colmilhos de veado não existe revestimento de esmalte, ficando naturalmente exposta a dentina. No que a peças dentárias diz respeito, uma única espécie está representada no presente estudo – *Cervus elaphus*.

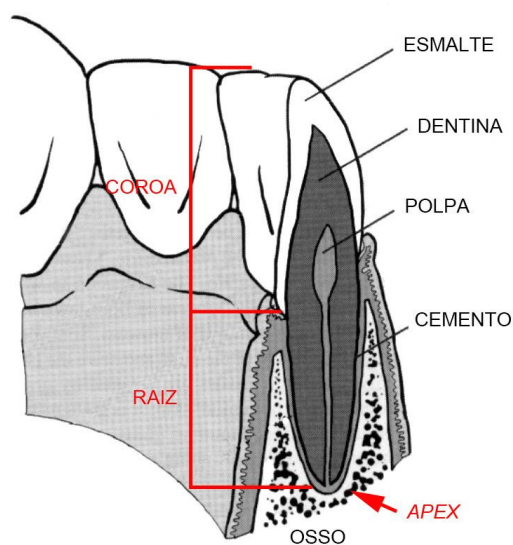


Figura 62 - anatomia do dente (adaptado de Hilson 2005).

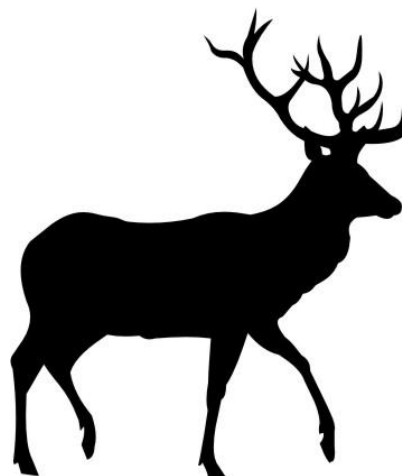
### *Cervus elaphus* Linnaeus, 1758

Classe: Mammalia Linnaeus, 1758

Ordem: Artiodactyla Owen, 1848

Família: Cervidae Gray, 1821

Género: *Cervus* Linnaeus, 1758



Trata-se de espécie bem conhecida que dispensa descrição detalhada. Admite uma variedade de habitats, ocorrendo em pradarias, pantanais, zonas semidesérticas ou

bosques, em terras planas ou montanhosas. No entanto, o biótopo preferencial parece ser a zona de transição entre o bosque e a pradaria (CASTELLS e MAYO 1993: 277).

A presença contínua desta espécie na Europa está amplamente documentada desde o Plistocénico Médio até à actualidade (GUÉRIN e PATOU-MATHIS 1996). Estão descritas diversas subespécies actuais e pretéritas. Apresenta dimensões variáveis e regista-se, actualmente, uma redução na compleição corporal de oriente para ocidente, existindo indivíduos com cerca de 300 kg nos Cárpatos, alcançam os 180 kg na Bélgica e França e, na Península Ibérica, rondam os 130-140 kg (CASTELLS e MAYO 1993). Também se verificaram variações dimensionais ao longo do tempo. Trabalhos de comparação biométrica demonstraram que, na Aquitânia, os veados do início do Würm antigo são de compleição substancialmente inferior aos exemplares do Pleniglacial (PRAT e SUIRE 1971). O mesmo fenómeno foi também identificado em contexto ibérico, mais concretamente no Norte de Espanha, notando-se um acréscimo no tamanho dos exemplares das fases mais frias (CASTAÑOS 1986). Em todos os casos, os machos são significativamente maiores que as fêmeas.

Em Portugal, João CARDOSO (1993) estudou dentes de veado provenientes de 18 jazidas plistocénicas, sendo apenas duas destas anteriores ao Würm recente. O veado wurmiano do território português revelou-se de dimensões modestas, o que certamente está relacionado com factores de natureza climática e geográfica, conforme demonstrado em outras situações actuais e no decurso do Quaternário.

Os vestígios exumados em Vale Boi atestam a presença de veado naquela região ao longo do Paleolítico Superior, assim como em épocas posteriores, o que significa que a matéria-prima para a obtenção de adornos sobre material dentário desta espécie estaria localmente disponível. As peças agora estudadas, atribuíveis a cervídeo são, incisivos

inferiores e um único canino superior perfurado. Em relação a este último, não é questionável a atribuição a *Cervus elaphus*, atendendo a que a fórmula dentária da espécie mais próxima, coeva e em contexto europeu, *Dama dama*, não inclui esta peça dentária. De notar que a rena, *Rangifer tarandus*, possui igualmente caninos superiores atrofiados, mas esta espécie não foi, até ao presente, identificada em território português, embora tivesse existido em outras regiões da Península Ibérica. O cavalo também pode possuir colmilhos que, apesar da limitada amostragem observada, distinguem-se bem dos de veado pela forma e dimensões.

#### Género e idade:

De acordo com os critérios estabelecidos por D'ERRICO & VANHAEREN (2002) para a identificação etária e sexual dos caninos superiores de *Cervus elaphus*, o exemplar de Vale Boi proveio de um indivíduo macho adulto, com idade provavelmente compreendida entre os 6 e 7 anos, conforme se detalha em seguida.

Os caninos superiores de veado exibem dimorfismo sexual acentuado. Nas vistas bucal e lingual estas peças apresentam-se proporcionalmente mais largas nos machos, com raiz de formato quadrado ou trapezoidal, e com coroa de forma globular, que tende a tornar-se triangular ao longo da vida do animal, devido ao desgaste. Em fêmeas, este dente apresenta uma raiz rectangular ou em forma de V e coroa de formato apontado que tende a tornar-se rectangular em animais de idade avançada, apresentando um lobo disto-língua-cervical protuberante. A proporção entre a largura e a espessura da raiz permite a distinção sexual, sendo a largura superior ao dobro da espessura em machos e inferior em fêmeas. No caso do exemplar de Vale Boi, a confrontação destes parâmetros remete claramente para a atribuição a indivíduo masculino, apesar das dimensões

máximas de comprimento e largura o colocarem entre os mais pequenos exemplares, muito próximo do proveniente da Gruta do Caldeirão (Fig. 63). Apesar de ser plausível o adelgaçamento da raiz aquando da perfuração, o valor de largura da mesma, só por si, situa-se inquestionavelmente nas dimensões obtidas em exemplares masculinos e a distância considerável das mais elevadas medidas em fêmeas (Tab. 9; Fig. 64). De qualquer modo, o formato global do dente e as características morfológicas são concordantes com a descrição de diagnose de peças homólogas masculinas, assim como com as da colecção comparativa. A curvatura, para a direita, da raiz em relação à coroa, quando em vista bucal, indica tratar-se do canino superior direito.

Tabela 9 – Medidas do colmilho de veado perfurado de Vale Boi.

<b>Cs direito de <i>Cervus elaphus</i> de Vale Boi (mm) – n=1</b>	
Comprimento máximo	17,5 mm
Largura máxima	9,7 mm
Espessura máxima	7,3 mm
Coroa - altura	9,3 mm
Coroa – largura	9,7 mm
Coroa - espessura	7,3 mm
Raiz – comprimento	7,7 mm
Raiz – largura	8,8 mm
Raiz - espessura	2,7 mm
Apex da raiz - largura	5,9 mm
Diâmetro máximo do furo	2,5 mm
Diâmetro mínimo do furo	1,7 mm
Distância do furo ao apex da raiz	2,5 mm

Trata-se de uma peça dentária permanente cuja erupção se dá logo no final do primeiro ano de vida, mas que sofre um desgaste oclusal muito lento por não existir dente oponível na mandíbula, sendo o desgaste provocado apenas pelo contacto com a língua e lábio do animal, devido aos movimentos mandibulares, sobretudo durante a ruminação (GREER e YEAGER 1967).



Tabela 10 – Variáveis morfológicas do colmilho de veado perfurado de Vale Boi, seguindo os parâmetros estabelecidos por D'ERRICO & VANHAEREN (2002).

Cs direito de <i>Cervus elaphus</i> de Vale Boi (mm) – n=1	
Desgaste oclusal	Ausente/ligeiro (1/2)
Apex da raiz	Fechado (3)
Cavidade pulpar	Não visível (1)
Lobo disto-língua-cervical	Presente (1)

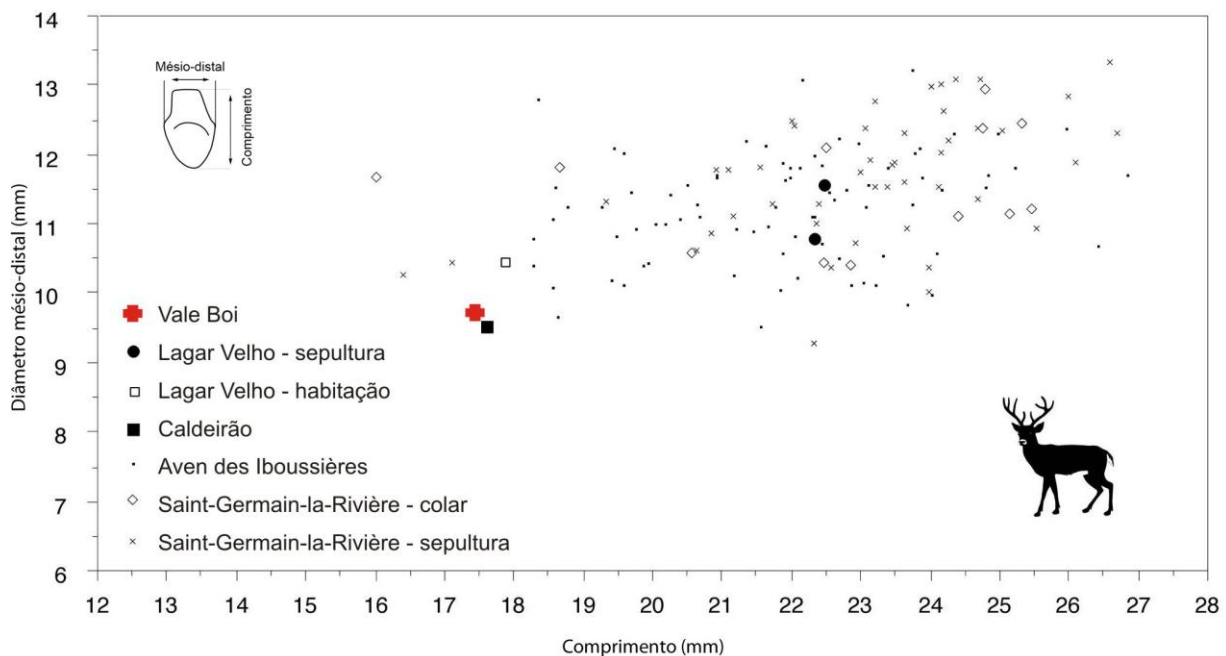


Fig. 63 - Gráfico de dispersão das medidas do dente canino superior de veado de Vale Boi com perfuração e de seis outras jazidas do Paleolítico Superior (adaptado de D'ERRICO & VANHAEREN 2002).

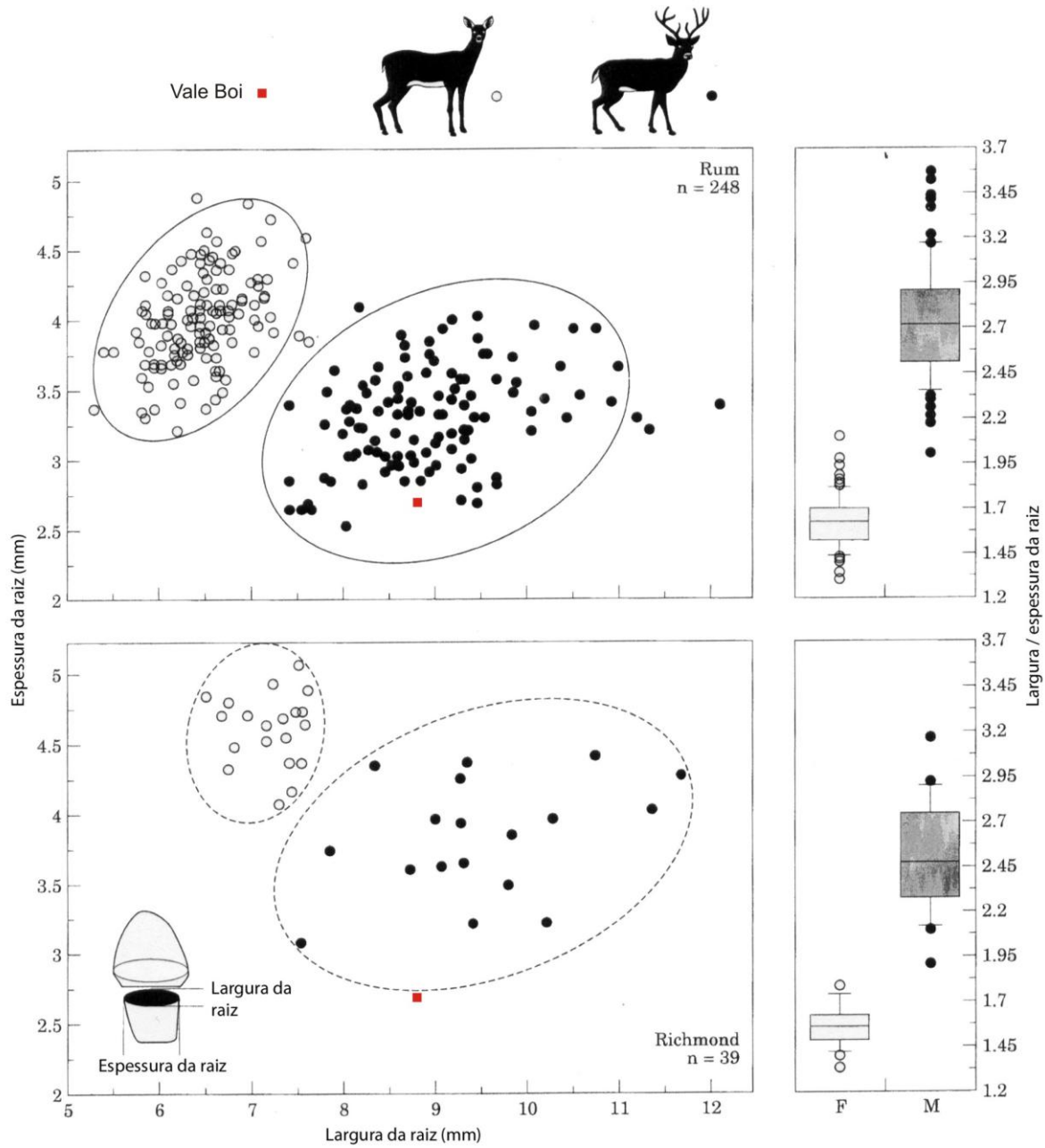


Fig. 64 - Gráficos de dispersão que confrontam as medidas de largura e espessura da raiz dentária do colmilho perfurado de Vale Boi e de outros obtidos em populações de veados acuais de Rum (Escócia) e Richmond Park (Inglaterra), evidenciando o dimorfismo sexual (adaptado de D'ERRICO & VANHAEREN 2002).

### Perfuração experimental:

As peças utilizadas para experimentação pertencem todas a animais um pouco mais jovens que aquele de onde foi obtida a peça de Vale Boi, já que não se chegou a dar a oclusão apical da raiz. Como tal, é provável que as paredes de dentina da raiz sejam um pouco menos espessas que no exemplar arqueológico. Ainda assim, os resultados experimentais mostraram-se compatíveis com os alcançados por VANHAEREN & D'ERRICO (2002).

As técnicas experimentadas consistiram na perfuração com ponta lítica, de acordo com as duas modalidades seguintes:

- **Pressão e rotação manual em movimentos alternos, a partir de ambas as faces opostas da raiz do dente** – este método revelou-se eficaz, produzindo uma perfuração bicónica muito aperfeiçoada, de contorno circular bem regularizado, com bordo em bisel duplo acentuado (Fig. 65 a). O aspecto negativo deste método consiste no rápido desgaste da ponta de sílex por esquirolamento, o que obriga ao seu regular rejuvenescimento com retoque. A tarefa levou aproximadamente dez minutos a concretizar mas, com treino e um bom encabamento da ponta lítica, é provável que se consiga melhorar substancialmente a celeridade do processo.

- **Riscagem multidireccional em ambas as faces opostas da raiz do dente** – este método também se revelou eficaz, embora mais lento (cerca de 15 minutos). Em relação ao descrito anteriormente tem a vantagem de promover um desgaste muito mais lento da ponta lítica e, portanto, permitir uma muito maior durabilidade da mesma, com menos dispêndio de tempo na tarefa de rejuvenescimento por retoque. Em contrapartida, produz um furo mais imperfeito, de contorno menos regular, sendo produzidos riscos na peça devido ao resvalamento da ponta perfurante (Fig. 65 b).



Fig. 65 - Dentes Cs de veado com perfurações experimentais com instrumento de sílex: a - por rotação (acção experimental 30); b - por riscagem (acção experimental 31) (foto - FTR 2011).

No exemplar de Vale Boi, as dimensões da perfuração enquadram-se bem nos valores referidos para os restantes exemplares estudados das jazidas portuguesas situando-se abaixo dos mínimos por comparação com os de Saint-Germain-la-Rivière, situação que pode estar relacionada com as diferentes técnicas de fabrico, já que a perfuração por rotação tende a produzir orifícios mais amplos que os obtidos por riscagem, mas também com a própria dimensão global das peças, muito reduzida no caso de Vale Boi.

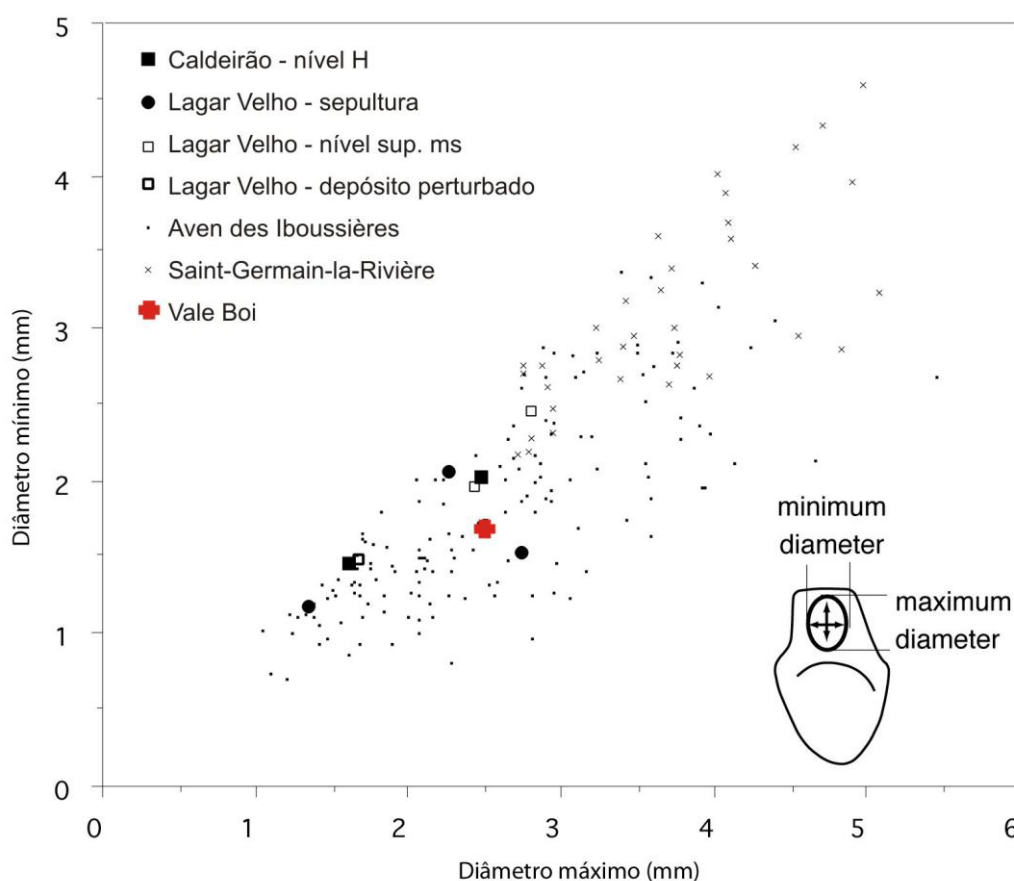


Fig. 66 – Gráfico de dispersão dos diâmetros da perfuração no dente de veado de Vale Boi e de outras jazidas do Paleolítico Superior (adaptado de VANHAEREN E D'ERRICO 2002).

Não se evidenciam marcas de uso que denunciem o modo de suspensão ou fixação da peça em apreço, mas note-se que não existe o adelgaçamento lateral da raiz junto ao furo nem sulcos polidos no bordo da perfuração que se assemelhem aos identificados

em exemplares do Lagar Velho, o que sugere um modo de utilização diferente para a peça de Vale Boi, ou que simplesmente não teria chegado a ser utilizada, pelo menos de forma contínua e prolongada.

Os incisivos de cervídeo em estudo apresentam um visível estrangulamento junto à zona apical da raiz, morfologia que tem vindo a ser correlacionada com a utilização destas peças dentárias como pendentes. No entanto, a observação de vários exemplares actuais permitiu verificar que tal morfologia é de origem natural, sendo recorrente nos incisivos de veado da colecção comparativa (Fig. 67). Todas as peças de Vale Boi foram cuidadosamente vistas à lupa e concluiu-se que em nenhuma se confirma a produção antrópica de sulcos nem marcas de uso. Em apenas um caso (inv. 107) existem marcas de corte compatíveis com o aproveitamento humano da carcaça, mas não se evidencia a utilização destas peças para outros fins.



Fig. 67 - Dentes incisivos de veado, sendo visível o estrangulamento apical na raiz, de origem natural. Um dos exemplares de Vale Boi à esquerda e actual à direita.



Outras modificações antrópicas:

As marcas resultantes da extracção destas peças dentárias foram reconhecidas em colecções arqueológicas, por vezes em grande número de exemplares, como é o caso dos provenientes de Aven des Iboussières, nos quais foram identificadas marcas em um terço da colecção. Essas marcas apresentam-se sob a forma de riscos e de cortes oblíquos na raiz e colo do dente, provavelmente resultantes do corte dos tecidos gengivais (VANHAEREN e D'ERRICO 2002: 219). O exemplar de Vale Boi não permite a apreciação deste atributo uma vez que as superfícies da peça se apresentam demasiado deterioradas. Pelo mesmo motivo, é difícil a análise da técnica de perfuração desta peça, já que não são visíveis os riscos que teriam sido provocados pelo utensílio perfurante. No entanto, a forma angulosa da cavidade, sobretudo na face côncava da raiz, parece ser compatível com a técnica de adelgaçamento e perfuração por riscagem radial com ponta lítica e posterior aperfeiçoamento do bordo do furo por rotação, o que lhe terá conferido contorno mais circular e regular. Esta técnica de perfuração está documentada em algumas peças do Lagar Velho e do Caldeirão (VANHAEREN & D'ERRICO 2002).

## 10 - AS PEÇAS DE ADORNO DE VALE BOI NO CONTEXTO DA PENÍNSULA IBÉRICA

---

Diversos autores concordam que os dentes caninos de veado perfurados são um dos elementos de adorno pessoal mais frequentes nas sociedades pré-históricas da Europa (*vide* por ex. os citados por D'ERRICO e VANHAEREN 2002). Em Portugal, estes e outros pendentes de dentes ocorrem com maior frequência nos níveis do Gravetense, eclipsando-se no Magdalenense (Anexo II – Tab. 12). Na Estremadura portuguesa são conhecidas peças deste tipo provenientes da Casa da Moura, Lapa da Rainha, Buraca Escura, Buraca Grande, Caldeirão e Lagar Velho, num total de dezasseis exemplares, todos de caninos de veado excepto um da Buraca Escura produzido de modo semelhante mas a partir de um incisivo de grande herbívoro, provavelmente de bovino (AUBRY *et al.* 2001). No Sul de Portugal, até ao presente, são só conhecidas duas peças deste tipo, mais concretamente o exemplar gravetense perfurado de Vale Boi e um outro da Gruta do Escoural (Montemor-o-Novo), referido por Marcel OTTE (1996). Esta última peça, porém, foi recolhida juntamente com outros testemunhos vestigiais do Paleolítico Superior, em escavações antigas, não lhe sendo atribuída cronologia mais concreta. A disparidade na frequência dos adornos de concha do Sul de Portugal por comparação com a Estremadura esbate-se devido à numerosa colecção de Vale Boi (Anexo II – Tab. 11), conhecendo-se ainda uma concha isolada de *L. obtusatta* perfurada proveniente do Escoural, atribuível ao Paleolítico Superior (GOMES *et al.* 1990). À generalizada escassez destas peças no Sul não será alheia a exiguidade numérica dos próprios contextos do Paleolítico Superior aí conhecidos e escavados, especialmente considerando que são ainda mais raros os que oferecem condições para a preservação dos materiais ósseos, o que geralmente sucede em ambientes carbonatados como é o caso das grutas calcárias. Apesar deste facto, a quantidade e grau de preservação das

conchas e materiais ósseos exumados em Vale Boi permitem já estabelecer confortáveis comparações com outros conjuntos homócronos de peças equivalentes. Estas comparações foram já realizadas para o contexto ibérico (BICHO *et al.* 2004; BICHO 2009b), constituindo a presente nota apenas uma reapreciação e actualização dos dados em virtude de terem surgido novas peças deste tipo nas mais recentes campanhas arqueológicas em Vale Boi. Na realidade, os dados entretanto revelados apenas vêm corroborar o essencial das conclusões já anteriormente formuladas e discutidas nos dois trabalhos referidos.

A quase ausência de pendentes em materiais dentários e a contrastante abundância de adornos sobre concha são aspectos partilhados com uma série de jazidas do Paleolítico Superior da região litoral no Levante Espanhol sendo de referir, a este propósito, as grutas de Nerja (Málaga), Parpalló (Gandia), Ambrosio (Almeria), Beneito (Alicante) e

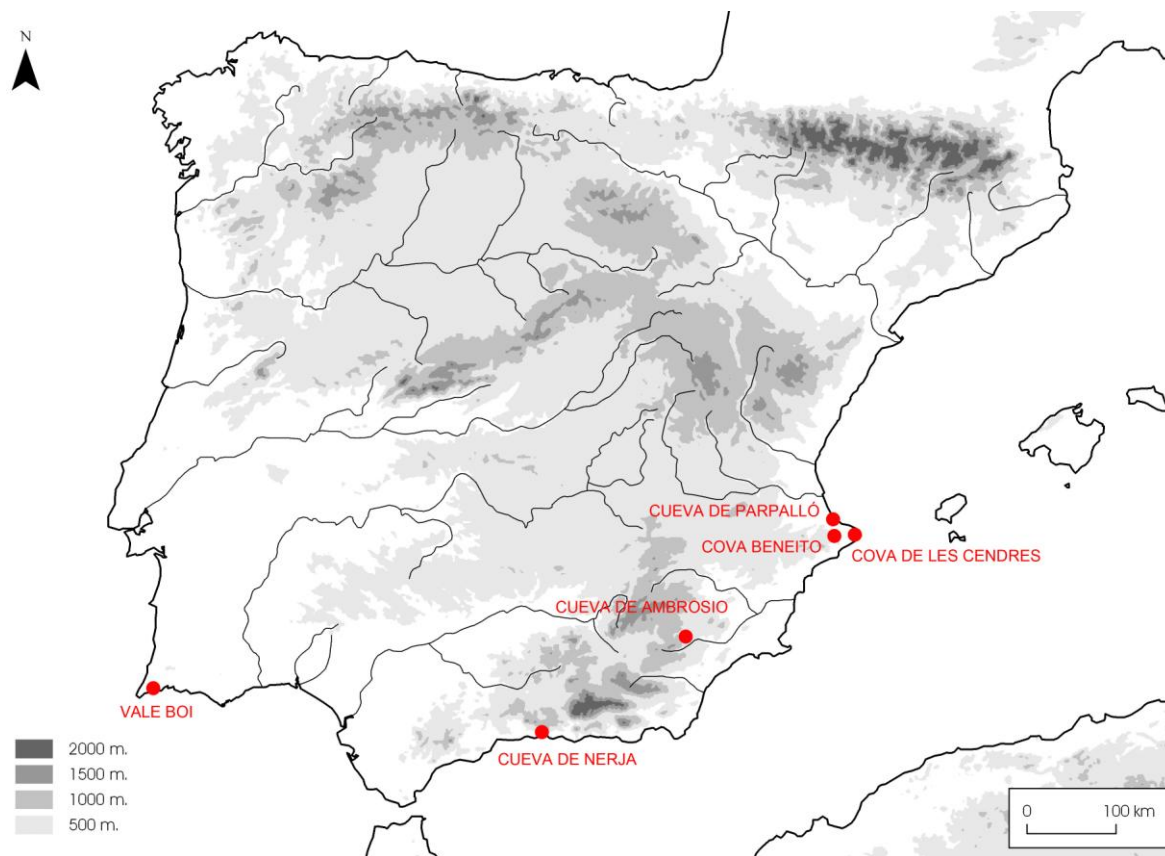


Fig. 68 – Mapa da Península Ibérica com indicação das jazidas cujos paralelos estilísticos são referidos no texto.

Les Cendres (Teulada) (Fig. 68). Entre os materiais arqueológicos recolhidos nestas jazidas, é corrente a presença de conchas perfuradas, ao passo que a ocorrência de adornos sobre dentes é diminuta (AURA TORTOSA 1995; COTINO VILLA & SOLER MAYOR 1998; SOLER MAYOR 2001). Já na Estremadura, nota-se uma maior frequência relativa de adornos sobre material dentário, apesar de serem também correntes os fabricados a partir de conchas. A ideia de uma maior ligação cultural com as populações do Mediterrâneo é aliás reforçada pelos estudos realizados sobre as indústrias de osso e líticas. Na Estremadura, a indústria de osso no Paleolítico Superior é pouco expressiva, ao passo que em Vale Boi adquire maior expressão, mormente no Gravetense, situação evidenciada pelo conjunto de zagaias ou pontas de osso. Parte destas peças apresenta características formais distintas das estremenhas e, no Solutrense, a sua tipologia confere com exemplares valencianos. Esta diferença para com a região de Portugal Central esbate-se nas fases subsequentes, em que a indústria óssea de Vale Boi tende a escassear. No que se refere à indústria lítica, apesar de terem sido identificadas matérias-primas claramente provenientes da Estremadura, nota-se igualmente uma maior afinidade com o Mediterrâneo, que vai perdendo expressão na evolução diacrónica (BICHO *et al.* 2004; BICHO 2009b).

## 11 – DISCUSSÃO GERAL E CONCLUSÕES

---

O adorno tem claramente um significado que se traduz na visibilidade das suas componentes e, interpretar as peças em estudo como elementos de adorno, implica aceitar que ficassem dispostas de modo visível, mesmo que tal se verifique apenas em momento concreto, como poderia suceder, por exemplo, num cerimonial. Trata-se da “comunicação visual” referida por Soler Mayor (2001). Perante os vestígios até ao presente conhecidos, sobretudo as peças encontradas *in situ* em contextos funerários, há que aceitar que as conchas e dentes perfurados, assim como as contas de concha de escafópode, estariam dispostas de forma visível ao modo de adornos. A maior ou menor complexidade simbólica destes adereços encontra-se ainda muito incipientemente desvendada mas permite já a exegese de determinadas afinidades culturais reveladas na comparação dos materiais provenientes de diferentes jazidas de formação coeva. Assim se percebe uma harmonização mais evidente entre os materiais de Vale Boi e os de outras jazidas do Mediterrâneo Ibérico do que em relação às do Centro de Portugal, situação marcante nos períodos mais recuados que tende a dissolver-se no final do Paleolítico.

Em todos os casos trata-se de peças concebidas a partir de matrizes com toda a probabilidade disponíveis localmente na natureza, especialmente considerando que o clima, apesar das oscilações verificadas ao longo do Paleolítico Superior, seria sempre mais frio que o actual. Espécies que hoje são mais abundantes na costa norte de Portugal, como é o caso das *Littorina obtusata/fabalis*, poderiam ser então frequentes também na costa Algarvia.

As modificações exercidas nas peças diferem com o tipo de matéria-prima e o formato da matriz original. No caso de material dentário as perfurações realizavam-se

certamente com utensílios líticos visto que o osso ou haste têm parâmetros de densidade, dureza e plasticidade semelhantes às da peça a modificar. Já no caso das conchas é admissível o uso quer de furadores líticos quer os fabricados com materiais de génese orgânica. Apesar de a concha ter dureza superior ao osso/haste, estas matérias revelaram-se adequadas para perfurar visto terem maior plasticidade e, portanto, maior resistência à fractura. O trabalho produzido experimentalmente e a comparação dos resultados com as características exibidas pelas peças arqueológicas levou à conclusão que, em conchas com abertura ampla, a técnica mais utilizada corresponderia à utilização de furadores de osso ou haste, sendo a força exercida contra a parede interior da concha, por pressão directa ou por puncionamento. Ou seja, uma ponta afiada que era introduzida na abertura da concha e pressionada ou percutida contra a parede interna até se dar a perfuração. Não sendo este o método mais seguro para a integridade da concha já que se dá elevada frequência de quebra accidental durante o fabrico, assume-se que a matéria-prima tinha pouco valor intrínseco, o que é consentâneo com a ideia de que estaria localmente disponível na natureza em abundância. Só no caso das conchas de *Trivia*, em que a abertura é demasiado estreita para a introdução de instrumento perfurante, se teria privilegiado o uso de ponta lítica, muito provavelmente com técnica de rotação, visto que os furadores de osso/haste não se mostraram eficazes em perfurações a partir do exterior. Na realidade, por motivos estruturais da forma, estas conchas evidenciam uma resistência muito maior à perfuração por pressão ou puncionamento se a força é exercida na parede exterior. As conchas de *Dentalium* seriam, com toda a probabilidade, truncadas manualmente, atendendo a que é tarefa que não oferece dificuldades, não implica dispêndio de muito tempo e não representa risco para a matéria-prima nem há desgaste de instrumentos.



As técnicas de perfuração adoptadas mantiveram-se em toda a diacronia desde o Gravetense ao Magdalenense, conforme indica a uniformidade das características dos furos em praticamente todas as peças analisadas.

A não existência de boleamento das arestas das perfurações, polimentos ou entalhes, nem outras evidências de utilização das peças pode ter diversas leituras. Que não teriam sido ainda utilizadas, o que não é explicação plausível em todos os casos e para todos os horizontes culturais; que só seriam utilizadas em situações esporádicas e não no quotidiano diário, por exemplo em celebrações, rituais ou eventos, em contexto funerário, etc; que o seu uso seria estático e integrado em objectos que não se destinavam a movimentar regularmente, como sucederia, por exemplo, com adereços da habitação e não corporais; que o modo de suspensão ou fixação não promoveu qualquer tipo de desgaste durante a utilização das peças, situação que carece de fundamentação baseada em trabalho experimental. Também não se identificaram, nas peças analisadas, vestígios de ocre ou de outros pigmentos.

No Paleolítico de Vale Boi nota-se algum conservadorismo de natureza estilística visto que as conchas com evidências de modificação intencional se restringem às espécies “padrão”, não existindo conchas perfuradas de outras espécies como é o caso na Gruta do Picareiro, em que se identificaram exemplares perfurados de *Cerastoderma* e *Nassarius*, para além de *Theodoxus*, ou do Caldeirão, com ainda maior variedade - *Unio* sp., *Aporrhais pespelecani*, *Hinia reticulata*, *Anadara diluvii* e *Acanthocardia tuberculata* (e também *Littorina obtusata* e *Theodoxus fluviatilis*). No Gravetense, o conjunto de adornos é composto, na esmagadora maioria, por conchas de *Littorina obtusata* / *fabalis*. Perante os materiais estudados, o Solutrense revela-se o período mais marcado pela diversidade, atendendo a que existe representação de todas as espécies de concha em número expressivo, sendo o único horizonte com *Trivia europaea* / *arctica*.

As restantes espécies são vestigiais nos outros contextos (anteriores e posterior), exceptuando *Littorina obtusata / fabalis*, que só se torna escassa no Magdalenense (Fig. 70). Estas clivagens no registo sugerem uma evolução dos padrões estilísticos mas podem também reflectir diferentes usos do espaço, mesmo que adentro da área habitacional. Um local eventualmente utilizado por artesãos para o fabrico destas peças poderia posteriormente ser ocupado com outro qualquer fim que não implicasse o fabrico, circulação ou uso de tais peças. Esta última possibilidade harmoniza-se com a discrepância verificada na distribuição espacial de proveniência das peças, conforme se pode ver no gráfico da Fig. 69. A grande maioria das peças estudadas provém da Vertente, ascendendo aos 62% da colecção, com destaque para o G24, em manifesto contraste com o Terraço, que forneceu apenas 2%. Esta diferença marcada entre locais tão próximos, com ocupação coeva, pode ser atribuída a diferentes usos do espaço e é de admitir que os adornos poderiam não ser permanentemente utilizados, mas apenas em determinadas ocasiões ou locais.

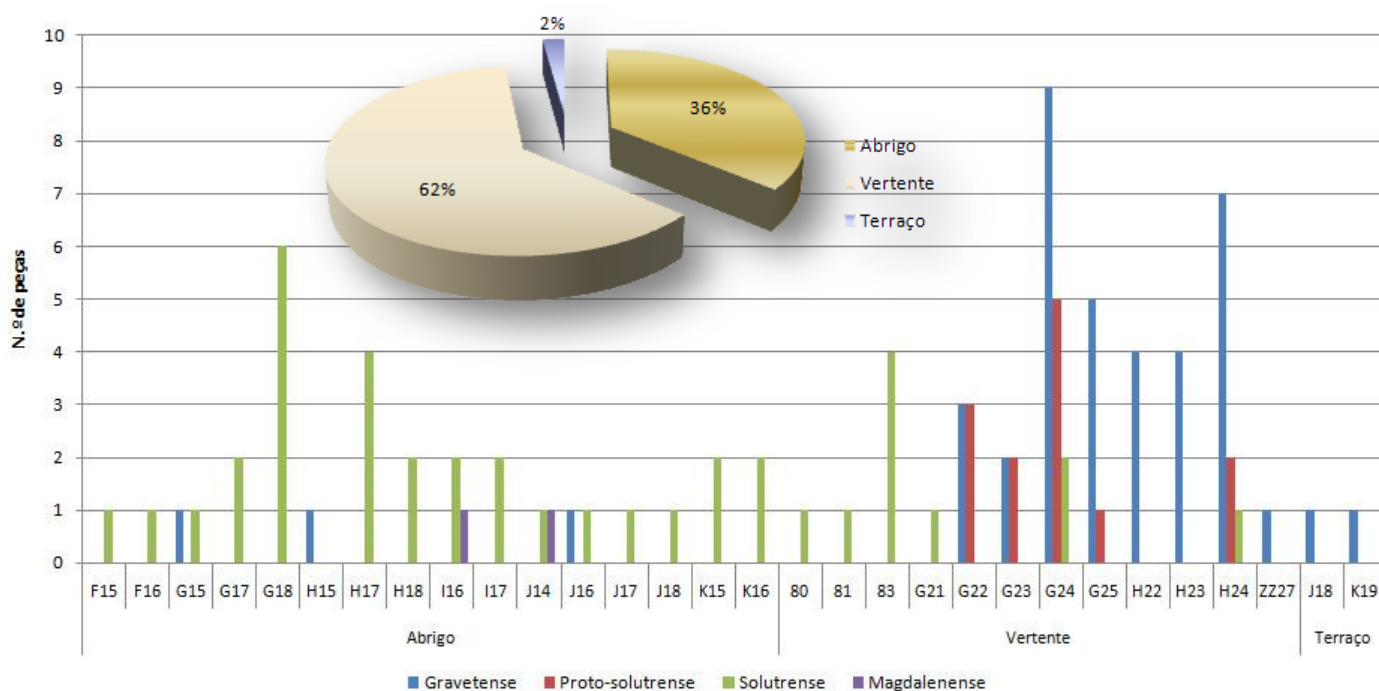


Fig. 69 – Distribuição espacial das proveniências de peças conotáveis com a função de adorno, por período crono-cultural, incluindo as não perfuradas, na jazida de Vale Boi.

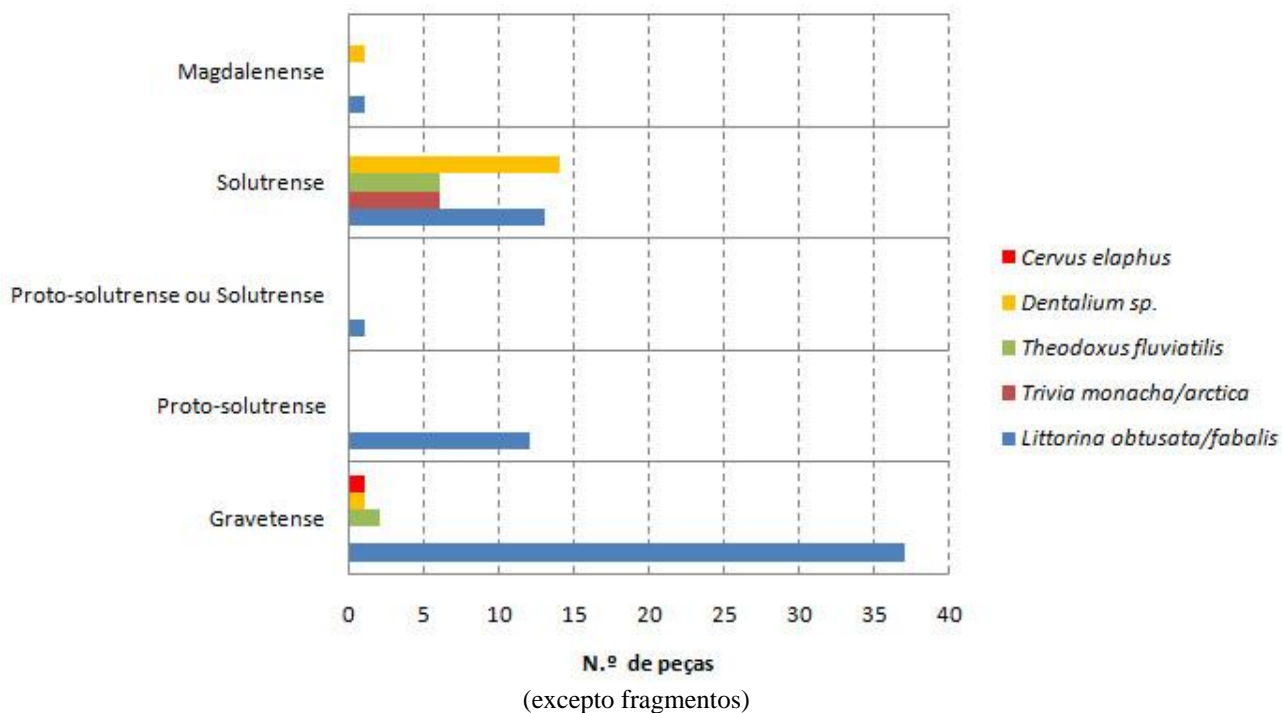


Fig. 70 – Quantidades absolutas de peças conotáveis com a função de adorno recolhidas em Vale Boi, distribuídas segundo os horizontes crono-culturais.

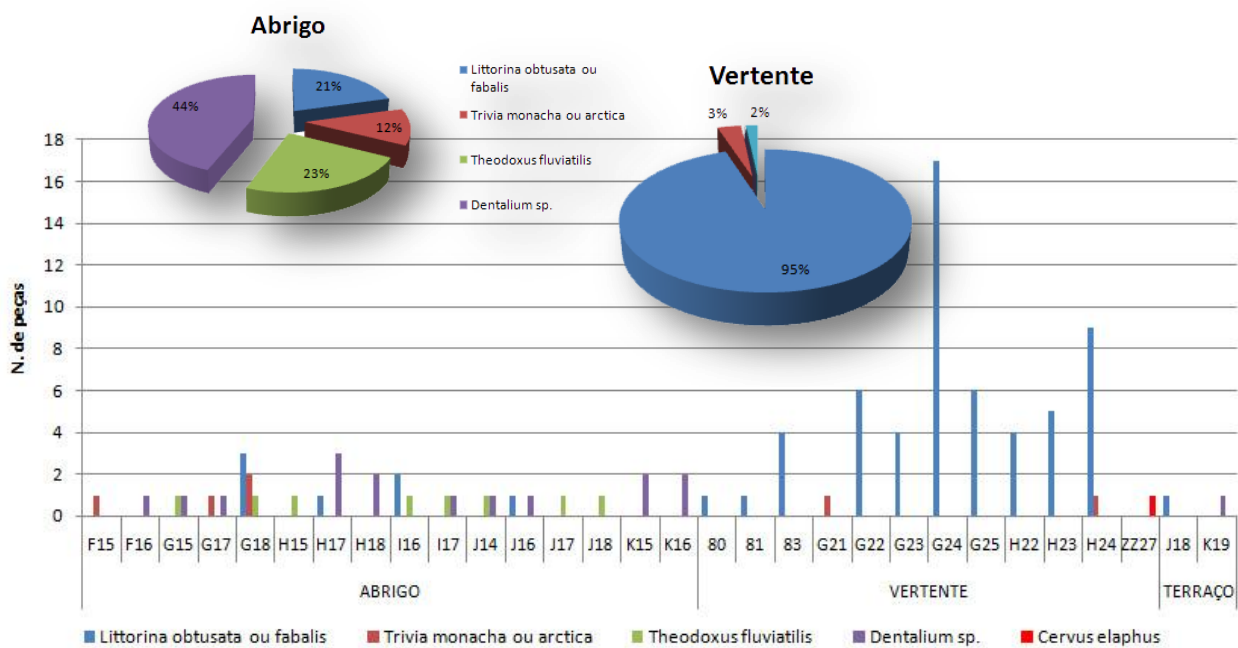


Fig. 71 – Distribuição espacial das proveniências de peças conotáveis com a função de adorno, por espécies, incluindo as não perfuradas, na jazida de Vale Boi.

Quanto à distribuição espacial por espécies, a diversidade é mais expressiva no Abrigo, de onde provêm todos os exemplares de *Trivia monacha/arctica* e de *Theodoxus fluviatilis*, e a quase totalidade das contas de *Dentalium* (Fig. 71). Apenas os pendentis sobre dente de veado estão ausentes, visto existir uma única peça proveniente da Vertente (ZZ27). Por outro lado, a esmagadora maioria das conchas de *Littorina obtusata / fabalis* provém da Vertente, sendo aliás espécie exclusiva na maioria dos quadrados escavados deste sector, incluindo o G24 que maior número de peças de adorno forneceu (Anexo II - Tab.14). Mais uma vez, poderá este aspecto relacionar-se com a diferenciação do uso dos espaços? Significará que os diferentes tipos de peças não integravam composições conjuntas utilizadas pelos mesmos indivíduos? Naturalmente que os dados são insuficientes para que as respostas a estas questões se tornem menos equívocas. No entanto, vislumbram-se padrões que parecem indicar alguma complexidade associada ao uso destas peças que poderiam, na realidade, estar carregadas de simbolismo. Embora a informação sobre o simbolismo entre as comunidades humanas do Paleolítico Superior seja ainda globalmente escassa e dispersa, acumulam-se testemunhos e evidências que demonstram a sua fecundidade estilística e simbólica. Dessa prolífica actividade, no dealbar da evidente abstracção humana, chega-nos seguramente uma muito reduzida fracção, já que boa parte dos materiais e substâncias então disponíveis na natureza, como a madeira, as pelagens ou os colorantes de origem biológica, que tiveram certamente utilização com intuitos congéneres, não fazem já parte do elenco dos testemunhos que em arqueologia conseguimos recuperar. O conhecimento que almejamos sobre o intelecto, abstracção e simbolismo destas sociedades pretéritas, como de resto sucede com outras matérias da Arqueologia, padece dessa contingência, ou seja, da natureza residual do registo fóssil. Neste campo, em particular, a problemática complexifica-se atendendo a que as

respostas humanas do foro abstracto não correspondem necessariamente e de modo directo aos preceitos e estímulos proporcionados pela natureza, integrando-se antes num universo de arbítrio intelectual humano que, por ter uma importante componente imaterial, se vai sumindo na densa caligem do esquecimento causada pela passagem do tempo.

*Croyez ceux qui cherchent la vérité, doutez de ceux qui la trouvent.*

**André Gide**



## 12 – BIBLIOGRAFIA

---

- ABREU, L. de; SHAKLETON, N.; SCHÖNFELD, J.; HALL, M.; CHAPMAN, M. (2003) – Millennial-scale oceanic climate variability off the western Iberian margin during the last two glacial periods. *Marine Geology*. 196: 1-20.
- ALBA, D.; RUESTES, A.; ACEVES, M. (2001) – Estudio biométrico de *Trivia arctica* y *Trivia monacha* (Gastropoda, Triviidae) en la Península Ibérica. *Spira*. 1 (1): 13-24.
- ALMEIDA, F. (2000) – *The terminal Gravettian of Portuguese Estremadura: technological variability of lithic industries*. Tese de doutoramento. Southern Methodist University. Dallas. 472 p.
- ALMEIDA, F.; ANGELUCCI, D.; GAMEIRO, G.; CORREIA, J.; PEREIRA, T. (2004) – Novos dados para o Paleolítico Superior final da Estremadura Portuguesa: resultados preliminares dos trabalhos arqueológicos de 1997-2003 na Lapa dos Coelho (Casais Martanes, Torres Novas). *Promontoria*, 2(2): 157-192.
- ALMEIDA, F. de; SANTOS, M; ROCHE, J.; FERREIRA, O. (1970) – Notícia preliminar sobre as escavações na Lapa da Rainha (Vimeiro). *Actas das I Jornadas Arqueológicas da Associação dos Arqueólogos Portugueses*. 1: 271-279.
- ALMEIDA, M.; DIMUCCIO, L.; AUBRY, T.; NEVES, M.; CUNHA, L. (2006) – Enquadramento geomorfológico e crono-cultural do sítio arqueológico da Gândara do Outil 1. *Publicações da Associação Portuguesa de Geomorfólogos*, 3: 205-210.
- ALTENA, C.; VAN REGTEREN (1962) – Molluscs and echinoderms from Paleolithic deposits in the rock shelter of Ksar ‘Akil, Lebanon. *Zoologische Mededelingen*. Leiden. 38 (5): 87-99.
- AUBRY, T.; BRUGAL, J.; CHAUVIERE, F.; FIGUEIRAL, I.; MOURA, M.; PLISSON, H. (2001) – Modalités d’occupations au Paléolithique supérieur dans la grotte de Buraca Escura (Redinha, Pombal, Portugal). *Revista Portuguesa de Arqueologia*, 4 (2): 19-46. Lisboa.
- AUBRY, T.; MOURA, M. (1994) – Paleolítico da Serra de Sicó. *Trabalhos de Antropologia e Etnologia*. 34(3-4):43-60.
- AURA TORTOSA, J. (1995) – *El Magdaleniense Mediterráneo: La Cova del Parpalló (Gandia, Valencia)*. Diputación Provincial de Valencia.
- BAPTISTA, A. (1999) – *No tempo sem tempo. A arte dos caçadores paleolíticos do Vale do Côa*. Vila Nova de Foz Coa. 186 p.
- BAPTISTA, A. (2002) – A Arte Rupestre e o Parque Arqueológico do Vale do Côa. Um exemplo de estudo e salvaguarda do património rupestre pré-histórico em Portugal. In *XV Congreso de Estudios Vascos: Euskal zientzia eta kultura, eta sare telematikokoak = Ciencia y cultura vasca, y redes telemáticas = Science et culture basque, et réseaux télématiques = Basque science and culture, and telematic networks (15. 2001 Donostia)*. Donostia: Ikaskuntza. pp. 61-67.
- BARANDIARÁN, I. (2006) – *Imágenes y Adornos en el Arte Portátil Paleolítico*. Editorial Ariel. Barcelona. 456 p.



- BARD, E.; ARNOLD, M.; MAURICE, P.; DUPRAT, J.; MOYES, J.; DUPLESSY, J.-C. (1987) – Retreat velocity of the North Atlantic polar front during the last deglaciation determined by <sup>14</sup>C accelerator mass spectrometry. *Nature*. 328: 791-794.
- BARHAM, L. (2002) – Systematic pigment use in the Middle Pleistocene of south central Africa. *Current Anthropology*. 31(1): 181-190.
- BEDNARIK, R. (1998) – The ‘australopithecine’ cobble from Makapansgat, South Africa. *South African Archaeological Bulletin*. 53: 4-8.
- BEDNARIK, R. (2001) – Beads and pendants of the Pleistocene. *Anthropos*. 96:545-555.
- BEDNARIK, R. (2002) – An acheulian palaeoart manuport from Morocco. *Rock Art Research*. 19:137-139.
- BEDNARIK, R. (2003) – A figurine from the African Acheulian. *Current Anthropology*. 44(3): 405-413.
- BEDNARIK, R. (2005) – Middle Pleistocene beads and symbolism. *Anthropos*. 100(2): 537-552.
- BICHO, N. (1992) – *Technological change in the final Upper Paleolithic of Rio Maior, Portuguese Estremadura*. Tese de doutoramento pela Southern Methodist University (Dallas, Estados Unidos). 454 p.
- BICHO, N. (2000) – Revisão crítica dos conhecimentos actuais do Paleolítico Superior português. In Baldín, R.; Bicho, N.; Carbonell, E.; Hockett, B.; Moure, A.; Raposo, L.; Santoja, M.; Veja, D.; (ed.) - *Actas do III Congresso de Arqueologia Peninsular: Paleolítico da Península Ibérica*. 2: 425-442.
- BICHO, N. (2002) – Lithic raw material economy and hunter-gatherer mobility in the Late Glacial and Post Glacial Portuguese prehistory. In FISHER, L AND ERIKSEN, B. - *Lithic Raw Material Economies in the Late Glacial and Early Postglacial Europe*. pp. 161-179.
- BICHO, N. (2003a) – *A importância dos recursos aquáticos no Paleolítico do Algarve*. Relatório dos trabalhos arqueológicos de 2002, inédito. Faculdade de Ciências Humanas e Sociais da Universidade do Algarve. 97 p.
- BICHO, N. (2003b) - importância dos recursos aquáticos na economia dos caçadores-recolectores do Paleolítico e Epipaleolítico do Algarve. *Xelb*. 4: 12-26.
- BICHO, N. (2004a) - *A importância dos recursos aquáticos no Paleolítico do Algarve*. Relatório dos trabalhos arqueológicos de 2004, inédito. Faculdade de Ciências Humanas e Sociais da Universidade do Algarve. 39 p.
- BICHO, N. (2004b) – As comunidades humanas de caçadores-recolectores do Algarve Ocidental. Perspectiva ecológica. In Tavares, A.; Tavares, M.; Cardoso, J. (ed.) – *Evolução Geohistórica do Litoral Português e Fenómenos Correlativos. Geologia, História, Arqueologia e Climatologia*. Universidade Aberta. pp. 359-396.
- BICHO, N. (2005) - *A importância dos recursos aquáticos no Paleolítico do Algarve*. Relatório dos trabalhos arqueológicos de 2005, inédito. Faculdade de Ciências Humanas e Sociais da Universidade do Algarve. 18 p.
- BICHO, N. (2006) - *A importância dos recursos aquáticos no Paleolítico do Algarve*. Relatório dos trabalhos arqueológicos de 2006, inédito. Faculdade de Ciências Humanas e Sociais da Universidade do Algarve. 27 p.
- BICHO, N. (2007a) - *História de dois mares: ecologia do Paleolítico Superior em Vale Boi – Relatório Anual de 2007*, inédito. Faculdade de Ciências Humanas e Sociais da Universidade do Algarve. 15p.

BICHO, N. (2007b) – Core-tool technology in the Portuguese Tardiglacial and Early Holocene. In MCPHERRON, S. (ed.) – *Tools versus Cores. Alternative Approaches to Stone Tool Analysis*. Cambridge Scholars Publishing. pp. 164-177.

BICHO, N. (2009a) – *História de dois mares: ecologia do Paleolítico Superior em Vale Boi – Relatório Anual de 2008*, inédito. Faculdade de Ciências Humanas e Sociais da Universidade do Algarve. 23p.

BICHO, N. (2009b) - Fashion and glamour: weaponry and beads as territorial markers in Southern Iberia. In Djindjian, F.; Kozłowski, J.; Bicho, N. (ed.) - *Palaeolithic hunter-gatherers concept of territory, Proceedings of the XV Congress of UISPP*, BAR. pp. 243-251.

BICHO, N. (2010) – *Vale Boi, relatório técnico dos trabalhos efectuados em 2009*. Inédito. Faculdade de Ciências Humanas e Sociais da Universidade do Algarve. 20 p.

BICHO, N.; GIBAJA (2006) – Le site de Vale Boi (Algarve, Portugal): production d'un outillage expédient au Paléolithique Supérieur. In Astruc, L.; Bom, F.; Léa, V.; Milcent, P.-Y.; Philibert, S. (dir.) – *Normes Techniques et Pratiques Sociales de la Simplicité des Outillages Pré- et Protohistoriques. XXVII<sup>e</sup> rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes*. Éditions APDCA. pp. 129-134.

BICHO, N.; HAWS, J.; HOCKETT, B.; MARKOVA, A.; BELCHER, W. (2003a) – Paleoecologia e ocupação humana da Lapa do Picareiro: resultados preliminares. *Revista Portuguesa de Arqueologia*. 6(2): 49-81. Lisboa.

BICHO, N.; STINER, M.; LINDLY, J. (2004) – Shell ornaments, bone tools and long distance connections in the Upper Paleolithic of Southern Portugal. In OTTE, M. - *La Spiritualité*. U.I.S.P.P. – VIII<sup>e</sup> Commission – Paléolithique Supérieur. 71-80.

BICHO, N.; STINER, M.; LINDLY, J.; FERRING, C.; CORREIA, J. (2003b) – Preliminary results from the Upper Paleolithic site of Vale Boi, Southwestern Portugal. *Journal of Iberian Archaeology*. 5: 51-66.

BOISLEVE, J.; LABAUNE-JEAN, F.; DUPONT, C. (2011) – Coquillages. Les décors marins d'Armorique. *Archéologia*. 486 – Março: 24-35.

BOUT-ROUMAZEILLES, V.; NEBOUT, N.; PEYRON, O.; CORTIJO, E.; LANDAIS, A.; MASSON-DELMOTTE, V. (2007) – Connection between South Mediterranean climate and North African atmospheric circulation during the last 50,000 yr BP North Atlantic cold events. *Quaternary Science Reviews*. 26(25-28): 3197-3215.

BOUZOUGAR, A.; BARTON, N.; VANHAEREN, M.; D'ERRICO, F.; COLLCUTT, S.; HIGHAM, T.; HODGE, E.; PARFITT, S.; RHODES, E.; SCHWENNINGER, J.-L.; STRINGER, C.; TURNER, E.; WARD, S.; MOUTMIR, A.; STAMBOULI, A. (2007) – 82,000-year-old shell beads from North Africa and implications for the origins of modern human behavior. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 104: 9964-9969.

BREUIL, H. (1912) – Les subdivisions du Paléolithique supérieur et leur signification. *Congrès International d'Anthropologie et d'Archéologie préhistoriques, Compte-rendu de la 14<sup>ème</sup> session*. Genève. 1: 165-238.

BREUIL, H.; ZBYSZEWSKI, G. (1942) – Contribution à l'étude des industries paléolithiques du Portugal et de leurs rapports avec la géologie du quaternaire. *Comunicações dos Serviços Geológicos de Portugal*. 23: 1-394.

- BREUIL, H.; ZBYSZEWSKI, G. (1945) – Contribution à l'étude des industries paléolithiques du Portugal et de leurs rapports avec la géologie du quaternaire. *Comunicações dos Serviços Geológicos de Portugal*. 24: 1-678.
- CALLAPEZ, P. (2003) Moluscos marinhos e fluviais do Paleolítico Superior da Gruta do Caldeirão (Tomar, Portugal): evidências de ordem sistemática, paleobiológica e paleobiogeográfica. *Revista Portuguesa de Arqueologia*, 6(1):5-15. Lisboa.
- CAPITAIN, L.; PEYRONY, D. (1928) – *La Madeleine: son gisement, son industrie, ses œuvres d'art*. Paris: Librairie Emile Nourry.
- CARDOSO, J. (1993) - *Contribuição para o conhecimento dos grandes mamíferos do Plistocénico superior de Portugal*. Dissertação de doutoramento apresentada à Universidade Nova de Lisboa, Câmara Municipal de Oeiras.
- CARDOSO, J. (1997) – As grutas, os grandes mamíferos e o Homem Paleolítico: uma aproximação integrada ao território português. *Estudos do Quaternário*. Revista da Associação Portuguesa para o Estudo do Quaternário. 1: 13-23.
- CARDOSO, J. (1999/2000) – Georges Zbyszewsky (1909-1999). *Estudos Arqueológicos de Oeiras* 8: 9-20.
- CARDOSO, J. (2002) – *Pré-História de Portugal*. Editorial Verbo. 456 p.
- CARDOSO, J. (2007) - *Pré-História de Portugal*. Universidade Aberta. 572 p.
- CARVALHO, A. F. (2008) – O talhe da pedra na Pré-História recente de Portugal: Sugestões teóricas e metodológicas para o seu estudo. *Praxis Archaeologica*. 3: 1-15.
- CARVALHO, A.; DEAN, R.; BICHO, N.; FIGUEIRAL, I.; PETCHEY, F. DAVIS, S.; JACKES, M.; LUBELL, D.; BEUKENS, A.; ROSELLÓ, E. (2008) – O Neolítico antigo de Vale Boi (Algarve, Portugal). Primeiros resultados. In *IV Congreso del Neolítico en la Península Ibérica*. Museu de Arqueologia de Alicante: Alicante. pp. 267-274.
- CASCALHEIRA, J. (2009) – *Tecnologia Lítica Solutrense do Abrigo de Vale Boi*. Dissertação para a obtenção do grau de mestre em Arqueologia (2º ciclo). Faculdade de Ciências Humanas e Sociais da Universidade do Algarve. Inédito. 252 p.
- CASCALHEIRA, J.; MARREIROS, J.; BICHO, N. (2008) – As intervenções arqueológicas de 2006 e 2007 no sítio paleolítico de Vale Boi. *Actas do 5º Encontro de Arqueologia do Algarve*. Câmara Municipal de Silves. pp. 23-35.
- CASTAÑOS, P. (1986) – *Los macromamíferos del Pleistoceno y Holoceno de Vizcaya. Faunas asociadas a yacimientos arqueológicos*. Tesis presentada para obtener el título de Doctor en Ciencias. Facultad de Ciencias – Universidad del País Vasco, Leioa. 427p.
- CASTELLS, A. e MAYO, M. (1993) – *Guia de los mamíferos en libertad de España y Portugal*. Pirâmide. 470 p.
- CHAUVIÈRE, F. (2002) - Industries et parures sur matières dures animales du Paléolithique supérieur de la grotte de Caldeirão (Tomar, Portugal). *Revista Portuguesa de Arqueologia*. 5(1):5-28. Lisboa.
- CONARD, N. (2009) - Female figurine from the basal Aurignacian of Hohle Fels Cave in southwestern Germany. *Nature*. 459: 248-252.
- CORRÊA, A.; TEIXEIRA, C. (1949) – *A jazida pré-histórica de Eira Pedrinha (Condeixa)*. Memórias dos Serviços Geológicos de Portugal. Lisboa.

- COTINO VILLA, F.; SOLER MAYOR, B. (1998) – Ornaments on malacofauna: a regional perspective. In: J. Sanchidrian Torti & M. Simón Vallejo (eds.), *Las Culturas del Pleistoceno Superior en Andalucía*. Nerja: Patronato de la Cueva de Nerja: 301-324.
- DAUTZENBERG, P. e FISHER, H. (1914) – Étude sur *Littorina obtusata* et ses variations. *Journal de Conchyologie*. 62: 87-130.
- DELGADO J. Nery (1867) – *Notícia acerca das Grutas da Cesareda*. Comissão Geológica de Portugal. Lisboa.
- DELGADO J. Nery (1884) – La Grotte de Furninha à Peniche. In *Congrès International d'Anthropologie et d'Archéologie préhistoriques. Compte-rendu de la neuvième session à Lisbonne (1880)*. pp. 241-247.
- DELPECH, F. e TEXIER, J.-P. (2007) – Approche stratigraphique des temps gravettiens: l'éclairage aquitain. *Paleo*. 19: 15-30.
- DELPORTE, H. (1993) – *L'Image de la femme dans l'art pré-historique*. Paris: Picard.
- DEMARS, P.-Y. e HUBLIN, J.-J. (1989) – La transition néandertaliens/hommes de type moderne em Europe occidentale : aspects paléontologiques et culturels. In Otte, M. ; Laville, H. (eds.) – *L'Homme de Néandertal 7 : l'extinction*. Université de Liège, pp. 29-42.
- D'ERRICO, F.; JARDON-GINER, P.; SOLER-MAYOR, B. (1993) - Critères à base expérimentale pour l'étude des perforations naturelles et intentionnelles sur coquillages. In *Traces et fonction: les gestes retrouvés*, colloque international de Liège, ERAUL, vol. 50: 243-254.
- D'ERRICO, F.; HENSHILWOOD, C.; LAWSON, G.; VANHAEREN, M.; TILLIER, A.-M.; SORESSI, M.; BRESSON, F.; MAUREILLE, B.; NOWELL, A.; LAKARRA, J.; BACKWELL, L.; JULIEN, M. (2003) – Archaeological evidence for the emergence of language, symbolism, and music – an alternative multidisciplinary perspective. *Journal of World Prehistory*, 17(1): 1-70.
- D'ERRICO, F.; HENSHILWOOD, C.; NILSSEN, P. (2001) – An engraved bone fragment from c. 70,000-year-old Middle Stone Age levels at Blombos Cave, South Africa: implication for the origin of symbolism and language. *Antiquity*, 75: 309-318.
- D'ERRICO, F.; VANHAEREN, M. (2002) – Criteria for identifying red deer (*Cervus elaphus*) age and sex from upper canines. Application to the study of Upper Palaeolithic and Mesolithic ornaments. *Journal of Archaeological Science*. 29: 3-25. London.
- D'ERRICO, F.; VANHAEREN, M. (2009) – Earliest personal ornaments and their significance for the origin of language debate. In Botha, R.; Knight, C. (eds.) – *The Cradle of Language*. pp. 16-40.
- D'ERRICO, F.; VANHAEREN, M.; BARTON, N.; BOUZOUGGAR, A.; MIENIS, H.; RICHTER, D.; HUBLIN, J.-J.; MCPHERRON, S.; LOZOUET, P. (2009a) – Additional evidence on the use of personal ornaments in the Middle Paleolithic of North Africa. *PNAS Early Edition* ([www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0903532106](http://www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0903532106)).
- D'ERRICO, F.; VANHAEREN, M.; HENSHILWOOD, C.; LAWSON, G.; MAUREILLE, B.; GAMBIER, D.; TILLIER, A.; SORESSI, M.; NIEREK, K. van (2009b) – From the origin of language to the diversification of languages: What can archaeology and palaeoanthropology say? In d'Errico F.; Hombert, J.-M. (eds.) – *Becoming eloquent:*

*Advances in the emergence of language, human cognition, and modern cultures.* Amsterdam: John Benjamins Publishing Company: 13-68.

D'ERRICO, F.; VILLA, P. (1998) – Nouvelle analyse des os gravés et perforés du Paléolithique inférieur et moyen, implications pour l'origine de la pensée symbolique. *Paleo.* 10: 265-285.

DIAS, J. (1985) – Registos da migração da linha da costa nos últimos 18 000 anos na Plataforma Continental Portuguesa Setentrional. *Actas da Iª Reunião do Quaternário Ibérico.* Vol. 1: 281-295.

DIAS, J. (1987) – *Dinâmica sedimentar e evolução recente da Plataforma Continental Portuguesa Setentrional.* Dissertação de doutoramento em Geologia, apresentada à Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. 471 p.

Dias J. (2004) – A história da evolução do litoral português nos últimos vinte milénios. In Tavares, A.; Tavares, M.; Cardoso, J. – *Evolução Geohistórica do Litoral Português e Fenómenos Correlativos. Geologia, História e Climatologia. Actas do Colóquio.* pp. 157-170.

DIAS, J.; BOSKI, T.; RODRIGUES, A.; MAGALHÃES, F. (2000) – Coast line evolution in Portugal since the last Glacial Maximum until present – a synthesis. *Marine Geology.* 170: 177-186.

DIAS, J.; RODRIGUES, A.; MAGALHÃES, F. (1997) – Evolução da linha da costa, em Portugal, desde o último máximo glaciário até à actualidade: síntese dos conhecimentos. *Estudos do Quaternário.* Revista da Associação Portuguesa para o Estudo do Quaternário 1: 53-66.

DINIZ, F. (1986) – Paleoambiente vegetal do depósito quaternário de S. Torpes. *Maleo.* 2(13): 19.

DINIZ, F.(1993) – Aspectos da vegetação e do clima de formações quaternárias entre Óbidos e Peniche. In *El Quaternario en España y Portugal.* Asociacion Española para el Estudio del Quaternario 1: 337-344.

DOLUKHANOV, P. (2003) – Palaeolithic origins of spirituality. In OTTE, M. - *La Spiritualité.* U.I.S.P.P. – VIIIe Commission – Paléolithique Supérieur, pp.7-9.

DOMMARGUES, E.; DOMMARGUES, J.-L.; MAGNIEZ, F.; NEIGE, P.; VERRECCHIA, E. (2003) - Geometric Measurement Analysis Versus Fourier Series Analysis for Shape Characterization Using the Gastropod Shell (*Trivia*) as an Example. *Mathematical Geology.* 35 (7): 887-894.

DUARTE, C. (2002) – The burial Taphonomy and Ritual. In ZILHÃO, J.; TRINKAUS, E. - *Portrait of the Artist as a Child.* Trabalhos de Arqueologia, 22: 187-201. Lisboa.

DUARTE, C. ; MAURÍCIO, P.; PETTIT, P.; SOUTO, P.; TRINKAUS, E.; VAN DER PLICHT, H.; ZILHÃO, J. (1999) – The Early Upper Paleolithic Human Skeleton from the Abrigo do Lagar Velho (Portugal) and Modern Human Emergence in Iberia. *Proceedings of the National Academy of Sciences.* USA, 96, Washington. pp. 7604-7609.

DUPLESSY, J. ; LABEYRIE, L.; ARNOLD, M.; PATERNE, M.; DUPRAT, J.; VAN WEERING, T. (1992) – Changes in surface salinity of the North Atlantic Ocean during the last deglaciation. *Nature.* 358: 485-488.



- DUPRAT, J. (1983) – Les foraminifères planctoniques du Quaternaire terminal d'un domaine pericontinental (Golfe de Gascogne, Côtes Ouest-Ibériques, Mer d'Alboran): ecologie-biostratigraphie. *Bulletin de l'Institut de Géologie du Bassin d'Aquitaine*. 33: 71-150.
- ELLIOT, M.; LABEYRIE, L.; BOND, G.; CORTIJO, E.; TURON, J.-L.; TISNERAT, N.; DUPLESSY, J.-C. (1998) – Millennial-scale iceberg discharges in the Irminger Basin during the last glacial period: relationship with the Heinrich events and environmental settings. *Paleoceanography* 13(5): 433-446.
- ERLANDSON, J.; MOSS, M. (2001) – Shellfish feeders, carrion eaters, and the archaeology of aquatic adaptations. *American Antiquity*. 66(3): 413-432.
- ÉVORA, M. (2007) – *Utensilagem óssea do Paleolítico Superior português*. Tese de mestrado em Arqueologia, Universidade do Algarve. 185 p.
- EYNAUD, F.; ABREU, L. DE; VOELKER, A.; SCHÖNFELD, J.; SALGUEIRO, E.; TURON, J.; PENAUD, A.; TOUCANNE, S.; NAUGHTON, F.; SANCHEZ-GOÑI, M.; MALAIZÉ, B.; CACHO, I. (2009) – Position of the Polar Front along the western Iberian margin during key cold episodes of the last 45 ka. *Geochemistry Geophysics Geosystem*. 10.
- FERNÁNDEZ, A. (2011) – “Atlantic versus Mediterranean”: Personal ornaments made from mollusc shells in Europe during the Upper Palaeolithic and Mesolithic (texto). In *Bonecommons*, item #463, <http://www.alexandriaarchive.org/bonecommons/items/show/463> (acedido a 2011/02/04). 25 p.
- FERREIRA, O. da V. (1962a) – Manifestações de arte do mobiliário funerário do Eneolítico de Portugal. *Revista de Guimarães*, LXXII (3-4): 365-375. Guimarães.
- FERREIRA, O. da V. (1962b) – O Solutrense em Portugal. In *26º Congresso Luso-Espanhol para o Progresso das Ciências. Secção VII. História e Arqueologia*. Porto. Associação Portuguesa para o Progresso das Ciências. pp. 229-234.
- FERREIRA, O. da V.; ROCHE, J. (1980) – Os elementos de adorno do Paleolítico Superior de Portugal, *Arqueologia*, 2: 7-11. Porto.
- FICSCHER-PIETTE, E.; FRANC, A. (1968) – Classe des Scaphopodes, *Scaphopoda* (Bronn 1862). In GRASSE, P., *Traité de Zoologie – anatomie, systematique, biologie. Mollusques gastéropodes et scaphopodes*. Vol. 5 (3): 987-1017.
- FIGUEIRAL, I. (1993) – Cabeço do Porto Marinho: une approche paleoécologique. Premiers resultats. *Estudios sobre Cuaternario*. Valencia. pp. 167-172.
- FLETCHER, C. (1995) – Microgeographical variation in the shell strength in the flat periwinkles *Littorina obtusata* and *Littorina mariae*. *Hidrobiologia*. 309 (1-3):73-87.
- FURTADO, A.; MAURÍCIO, A.; CÔRTEZ, V.; MONTEIRO, J. (1969) – Lapa do Suão (Bombarral). *O Arqueólogo Português* (série III) III: 63-77. Lisboa.
- GAMBLE, C. (1986) – *The Palaeolithic Settlement of Europe*. Cambridge University Press. 471 p.
- GARCIA, M.; BAPTISTA, A.; ALMEIDA, M.; BARBOSA, F.; FÉLIX, J. (2000) – Observaciones en torno a las grafías de estilo paleolítico de la Gruta de Escoural y su conservación (Santiago do Escoural, Montemor-o-Novo, Évora). *Revista Portuguesa de Arqueologia*. 3 (2): 5-14.



- GIBAJA, J. (2003) - Informe preliminar del análisis traceológico del utillaje lítico del asentamiento del paleolítico superior de Vale Boi (Portugal). In BICHO, N. (2003) – *A importância dos recursos aquáticos no Paleolítico do Algarve*. Relatório dos trabalhos arqueológicos de 2002, inédito. Faculdade de Ciências Humanas e Sociais da Universidade do Algarve, pp. 10-15.
- GOMES, M.; CARDOSO, J.; SANTOS, M. (2003) – Artefactos do Paleolítico superior da Gruta do Escoural (Montemor-o-Novo, Évora). *Almansor*. 8:15-36.
- GOODWIN, B.; FISH, J. (1977) – Inter- and intra-specific variation in *Littorina obtusata* and *L. mariae* (Gastropoda; Prosobranchia). *Journal of Molluscan Studies*. 43: 241-254.
- GOREN-INBAR, N. (1986) – A figurine from the Acheulian site of Berekhat Ram. *Mitekufat Haeven*. 19: 7-12.
- GRAHAM, A. (1988) – *Molluscs: prosobranch and pyramellid gastropods*. Publicado para a Linnean Society of London e a Estuarine and Brackish-water Sciences Association por E. Brill / W. Backhuys (Segunda Edição). 662 p.
- GREER, K. e YEAGER, H. (1967) – Sex and age indications from upper canine teeth of Elk (Wapiti). *Journal of Wildlife Management*. 31(3): 408-417.
- GUADELLI, A. e GUADELLI, J.-L. (2003) – Une expression «symbolique» sur os dans le Paléolithique inférieur. Étude préliminaire de l'os incisé de la grotte Kozarnika, Bulgarie du Nord-Ouest. In OTTE, M. - *La Spiritualité*. U.I.S.P.P. – VIIIe Commission – Paléolithique Supérieur, pp. 81-95.
- GUERIN, C.; PATOU-MATHIS, M. (1996) – *Les grands mammifères plio-pléistocènes d'Europe*. Masson. 291p.
- HEMMING, S. (2004) – Heinrich events : massive late Pleistocene detritus layers of the North Atlantic and their global climate imprint. *Review of Geophysics*. 42.
- HENSHILWOOD, C. (2005) – Stratigraphic integrity of the Middle Stone Age levels at Blombos Cave. In D'ERRICO, F. e BLACKWELL, L. (eds.) - *From Tools to Symbols. From Early Hominids to Modern Humans*, pp. 441-458.
- HILLSON, S. (2005) – *Teeth*. Cambridge Manuals in Archaeology (2ª edição). 373p.
- HUBLIN, J.-J. (2000) – Modern-nonmodern hominid interactions: A Mediterranean perspective. In Bar-Yosef, O., Pilbeam, D. (eds.) – *The Geography of Neandertals and Modern Humans in Europe and the greater Mediterranean*. Peabody Museum, Cambridge (MA). pp. 157-182.
- JOCHIM, M. (2002) – The Upper Palaeolithic. In Milisauskas, S. (ed.) - *European Prehistory. A survey*. Kluwer Academic/Plenum Publishers, Nova York. 445 p.
- KUHN, S. (2003) - In what sense is the Levantine Initial Upper Paleolithic a “transitional” industry? In ZILHÃO, J. e D'ERRICO, F. – *The chronology of the Aurignacian and the transitional technocomplexes – dating, stratigraphies, cultural implications*. Proceedings of Symposium 6.1 of the XVI<sup>th</sup> Congress of the UISPP (University of Liège, Belgium, September 2-8, 2001). *Trabalhos de Arqueologia*. 33: 61-69.
- KUHN, S.; STINER, M.; REESE, D.; GÜLEÇ, E. (2001) – Ornaments of the earliest Upper Palaeolithic: new perspectives from the Levant. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. Washington. 98 (13): 7641-7646.

- KOZLOWSKI, J. (2004) - Eléments stylistiques dans la culture matérielle et symbolique comme indicateurs de l'identité ethnique : l'exemple du complexe Gravettien. In M. OTTE (ed.) - *La Spiritualité*, pp. 21-26.
- LARTET, E.; CHRISTY, H. (1864) - Sur des figures d'animaux gravées ou sculptées et autres produits d'art et d'industrie rapportables aux temps primordiaux de la période humaine. *Revue archéologique*. N. s., 9: 233-267.
- LAUTENSACH, H. (1945) – *Portugal na época glacial. Três lições realizadas em Maio de 1943 na Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra*. Publicações do Instituto Alemão da Universidade de Coimbra. 39 p.
- LEBOUR, M. (1933) – *Journal of the Marine Biological Association of the UK*. 18 (2) New Series: 477-484.
- LEISNER, V.; ZBYSZEWSKI, G.; FERREIRA, V. (1961) – *Les grottes artificielles de Casal do Pardo (Palmela) et la Culture du Vase Campaniforme*. Memória n.º 8 (N. S.), Serviços Geológicos de Portugal.
- LENTACKER, A. (1986) – Preliminary results of the fauna of Cabeço da Amoreira and Cabeço da Arruda (Muge, Portugal). *Trabalhos de Antropologia e Etnologia*. XXVI (1-4): 9-26.
- LEROI-GOURHAN, A. (1971) – *Les religions de la Préhistoire (Paléolithique)*. Col. Mythes et Religions, Presses Universitaires de France (2ª edição). 152 p.
- LOMBARD, M. (2007) – The gripping nature of ochre: The association of ochre with Howiesons Poort adhesives and Later Stone Age mastics from South Africa. *Journal of Human Evolution*. 53(4): 406-419.
- LOWE, J.; WALKER, M. (1984) – *Reconstructing Quaternary Environments*. Longman inc. 398 p.
- LUBBOCK, J. (1865) – *Pré-Historic Times, as illustrated by ancient remains, and the manners and customs of modern savages*. Williams and Norgate. 616 p.
- MACEDO, M. C.; MACEDO, M. I.; BORGES, J. (2000) – *Conchas Marinhas de Portugal*. Lisboa: Verbo.
- MANNE, T. (2009) – Vale Boi: rendering new understandings of resource intensification & diversification in southwestern Iberia. *Before Farming: the archaeology and anthropology of hunter-gatherers*. 2: 1-21.
- MANIGAULT, P. (1960) – Coquille des mollusques: structure et formation. In Grassé, P.-P. - *Traité de Zoologie. Anatomie, systématique, biologie*. 5(2): 1823-1844.
- MARREIROS, J. (2009) – *As primeiras comunidades do Homem moderno no Algarve Ocidental: Caracterização paleotecnológica e paleoetnográfica das comunidades gravetenses e proto-solutrenses de Vale Boi (Algarve, Portugal)*. Dissertação para a obtenção de grau de mestre em Arqueologia – 2º ciclo. Faculdade de Ciências Humanas e Sociais da Universidade do Algarve, inédito. 264 p.
- MCBREARTY, S. (2001) – The Middle Pleistocene of East Africa. In Barham, L.; Robson-Brown, K. (eds.) – *Human Roots: Africa and Asia in the Middle Pleistocene*. Western Academic and Specialist Press. Bristol. pp. 81-92.
- MCPHERRON, S.; DIBBLE, H. (2002) – *Using computers in archaeology. A practical guide*. New York: McGraw Hill.

- MCINTYRE, A; KIPP, N. (1976) – Glacial North Atlantic 18 000 years ago: a CLIMAP reconstruction. In Cline, R.; Hays, J. (eds.) – *Investigation of Late Quaternary Paleooceanography and Paleoclimatology*. Geological Society of America, Memoir 145: 43-75.
- MENDONÇA, C. (2009) – *A tecnologia lítica no Tardiglacial do Algarve*. Dissertação para a obtenção do grau de mestre em Arqueologia - Especialização em Teoria e Métodos da Arqueologia. Faculdade de Ciências Humanas e Sociais da Universidade do Algarve.
- MONTEIRO, Jorge de Almeida & FERREIRA, Octávio da Veiga (1968) - O colar de conchas de "Glycimeris" da Lapa do Suão, Bombarral. *Revista de Guimarães*, LXXVIII (1-2): 55-60. Guimarães.
- MACEDO, C.; BORGES, J. (1989) – *Conchas Marinhas de Portugal*. Verbo. 516 p.
- NICOL, E. (1938) – The Brackish-water lochs of Orkney. *Proceedings of the Royal Society of Edinburgh*, 57 (2ª parte) n.º 13 (1937-1938): 181-191.
- NIELSEN, C. (1980) – On the occurrence of the Prosobranchs *Littorina neritoides*, *L. mariae* and *L. obtusata* in Denmark. *Journal of Molluscan Studies*. 46: 312-316.
- NOBRE, A. (1941) – *Fauna Malacológica de Portugal II – Moluscos terrestres e fluviais*. Memórias e Estudos do Museu Zoológico da Universidade de Coimbra. 277 p.; 30 estampas.
- NUÑO, R. (1995) – Arqueomalacofaunas de la Península Ibérica: un ensayo de síntesis. *Complutum*. 6: 353-382.
- OLSEN, S. (1989) – Solutré: a theoretical approach to the reconstruction of Upper Palaeolithic Hunting Strategies. *Journal of Human Evolution*. 18: 295-327.
- OTTE, M. (1996) – Industries Paleolithiques (Cap. III.1) in Otte, M. e Silva, A. (eds.) – *Recherches préhistoriques à la grotte d'Escoural*. pp. 91-105.
- OTTE, M. (2004) – *La Spiritualité*. Actas do colóquio da Comissão 8 da UISPP. 246 p.
- PAÇO, A (1941) – As grutas do Poço Velho ou de Cascais. *Comunicações dos Serviços Geológicos de Portugal*. XXII:45-84.
- PAPI-RODES, C. (1989) – Los elementos de adorno-colgantes del Paleolítico superior y Epipaleolítico en los fondos del Museo Arqueológico Nacional. *Boletín del Museo Arqueológico Nacional*. 7: 29-46.
- PARDO, J. (1982) – La malacofauna de la cueva de Nerja (I). *Zephyrus*. XXXII-XXXIII: 87-99.
- PEILE, A. (1925) – The differentiation as species of the two forms of British Trivia. *Proceedings of the Malacological Society*. 16: 195-197.
- PELSENEER, P. (1926) – Note d'Embryologie Malacologique. Ponte et développement de *Cypraea europaea*, etc. *Bulletin Biologique de la France et de la Belgique*, LX (1): 88-112.
- PELSENEER, P. (1932) – La métamorphose préadulte des Cypraeidae. *Bulletin Biologique de la France et de la Belgique*, LXVI (2): 149-163.
- PENAUD, A.; EYNAUD, F.; TURON, J.; BLAMART, D.; ROSSIGNOL, L.; MARRET, F.; LOPEZ-MARTINEZ, C.; GRIMAL, J.; MALAIZÉ, B.; CHARLIER, K. (2010) – Contrasting

paleoceanographic conditions off Morocco during Heinrich events (1 and 2) and the Last Glacial Maximum. *Quaternary Science Reviews*. 29: 1923-1939.

PERTHES, B. de (1846) – *Antiquités celtiques antédiluviennes*. Abbeville.

PIZZOLLA, P. F. (2008) - *Littorina obtusata*. Common flat periwinkle. *Marine Life Information Network: Biology and Sensitivity Key Information Sub-programme* [online]. Plymouth: Marine Biological Association of the United Kingdom. [cited 21/11/2008]. Disponível em: <http://www.marlin.ac.uk/species/Littorinaobtusata.htm>

POVOAS, L.; ZILHÃO, J.; CHALINE, J.; BRUNET-LECOMTE, P. (1992) – La faune de rongeurs du Pléistocène Supérieur de la Gruta do Caldeirão (Tomar, Portugal). *Quaternaire*. 3(1) : 40-47.

PRESTWICH, J. (1859) – On the occurrence of flint-implements, associated with the remains of extinct mammalia, in disturbed beds of late geological period. *Proceedings of the Royal Society of London*. 10: 50-59.

PUJOL, C. (1980) – Les foraminifères planctoniques de l'Atlantique Nord au Quaternaire. Écologie-Stratigraphie-Environment. *Bulletin de l'Institut de Géologie du Bassin d'Aquitaine*. 10: 254 p.

PRAT, F. e SUIRE, C. (1971) – Remarques sur les cerfs contemporains des deux premiers stades würmiens. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*. 68(3): 75-79.

QUELHAS, A.; ZAMBUJO, G. (1998) – Jazidas paleolíticas no Concelho de Lagos (Algarve) : abordagem preliminar. *Revista Portuguesa de Arqueologia*. 1(2): 5-18.

REBANDA, N. (1995) – Os trabalhos arqueológicos e o complexo de arte rupestre do Côa. Sep.<sup>a</sup> do *Jornal IPPAR*. Lisboa.

REID, D. (1989) – The comparative morphology, phylogeny and evolution of the gastropod family Littorinidae. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, B. Biological Sciences*. 324: 1-110.

REID, D. (1990) – Note on the discrimination of females of *Littorina maria* Sacchi & Rastelli and *L. obtusata* (Linnaeus). *Journal of Molluscan Studies*. 56(1):113-114.

REID, D. (1996) – *Systematics and evolution of Littorina*. London: Ray Society.

REIMCHEN, T. (1974) – *Studies on the biology and colour polymorphism of two sibling species of marine gastropod (Littorina)*. Tese de doutoramento inédita, Universidade de Liverpool.

REIMCHEN, T. (1982) – Shell size divergence in *Littorina maria* and *L. obtusata* and predation by crabs. *Canadian Journal of Zoology*. 60: 687-694.

ROCHA, R.; RAMALHO, M.; ANTUNES, M.; COELHO, A. (1983) – *Notícia explicativa da folha 52-A – Portimão*. Serviços Geológicos de Portugal. 57 p.

ROCHE, J. (1959) – Les objets de parure trouvés dans les amas coquilliers de Muge. *Trabalhos de Antropologia e Etnologia*, XVII (1-4): 407-411.

ROCHE, J. (1964) – Le Paléolithique supérieur portugais. Bilan de nos connaissances et problèmes. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*. 31: 41-47.

ROCHE, J. (1971) – Le climat et les faunes du Paléolithique moyen et supérieur de la province d'Estremadura. In *Actas do II Congresso Nacional de Arqueologia*. 39-48. Instituto Nacional de Cultura.

- ROCHE, J. (1972) – Faunes du Pléistocène Supérieur et Final de l'Estremadura, Portugal. *Annales de Paléontologie*. 58(2): 229-242.
- ROCHE, J. (1974) – État actuel de nos connaissances sur le Solutréen portugais. *Zephyrus*. XXV. pp. 81-94.
- ROCHE, J. (1979) – Le Magdalénien Portugais. In *La Fin des Temps Glaciaires en Europe*. D. Sonneville-Bordes (ed.). CNRS, Paris. pp 753-758.
- ROCHE, J. (1982) – A gruta chamada Lapa do Suão (Bombarral). *Arqueologia*. 5: 5-18.
- ROGNON, P. (1976) – Essai d'interprétation des variations climatiques au Sahara depuis 40 000 ans. *Revue de Géographie Physique et de Géologie Dynamique*. 18(2-3): 251-282.
- ROUCOUX, K.; ABREU, L.; SHACKLETON, N.; TZEDAKIS, P. (2005) – The response of NW Iberian vegetation to North Atlantic climate oscillations during the last 65 kyr. *Quaternary Science Reviews* 24: 1637-1653.
- RUDDIMAN, A. E MCINTYRE, A. (1981) – The North Atlantic Ocean during the last deglaciation. *Paleogeography, Paleoclimatology, Paleoecology*. 35: 145-214.
- SHACKLETON, N. e OPDYKE, N. (1973) – Oxygen isotope and palaeomagnetic stratigraphy of equatorial Pacific Core V28-238: oxygen isotope temperatures and ice volume on a 105 year and 106 year scale. *Quaternary Research*. 3: 39-55.
- SILVA, C. T. da e CABRITA, M. (1966) - A utilização dos moluscos durante o eneolítico português. *Revista de Guimarães*, 76, fasc. 1/2, p. 307-338. Guimarães.
- SMITH, D. (1976) – Disruptive selection and morph-ratio clines in the polymorphic snail *Littorina obtusata* (L.) (Gastropoda: Prosobranchia). *Journal of Molluscan Studies*. 42:114-135.
- SOLER MAYOR, B. (2001) – Adorna, imagen y comunicación. In Villaverde, V. (ed.), *De Neandertales a Cromañones. El inicio del poblamiento humano en las tierras valencianas*. Universitat de Valencia. pp. 367-376.
- SORESSI, M.; D'ERRICO, F (2007) – Pigments, gravures, parures: Les comportements symboliques controversés des Néandertaliens. In Vandermeersch, B. & Maureille, B. (eds.) - *Les Néandertaliens. Biologie et cultures*. Paris, Éditions du CTHS, Documents préhistoriques 23: 283-296.
- STEINER, G. (1997): Scaphopoda from the Spanish coasts. *Iberus*, 15(1): 95-111.
- STINER, M. (2003) – Zooarchaeological evidence for resource intensification in Algarve, southern Portugal. *Promontoria* 1(1): 27-61.
- REID, D. G. (1996) – *Systematics and evolution of Littorina*. London: Ray Society.
- TABORIN, Y. (1993) – *La parure en coquillage au Paléolithique*. XXXIX<sup>e</sup> supplément à Gallia Préhistoire. C.N.R.S. Éditions. Paris.
- THACKER, P. (1996) – *A Landscape Perspective on Upper Paleolithic Settlement in Portuguese Estremadura*. Tese de doutoramento pela Southern Methodist University (Dallas, Estados Unidos).
- THACKER, P. (2001) – The aurignacian campsite at Chainça, and its relevance for the earliest Upper Paleolithic settlement of the Rio Maior vicinity. *Revista Portuguesa de Arqueologia*. 4(1): 5-15.



- THOMSEN, C. (1836) - *Ledetraad til Nordisk Oldkyndighed*. Copenhagen: S. L. Møler. 100 p.
- TIXIER, J.; INIZAN, M.-L.; ROCHE, H. (1980) – *Préhistoire de la Pierre Taillée 1. Terminologie et technologie*. Antibes: Cercle de Recherches et d'Études Préhistoriques.
- TOUCANNE, S.; MULDER, T.; SCHÖNFELD, J.; HANQUIEZ, V.; GONTHIER, E.; DUPRAT, J.; CREMER, M.; ZARAGOSI, S. (2007) – Countorites of the Golf of Cadiz: A high-resolution record of the paleocirculation of the Mediterranean outflow water during the last 50,000 years. *Palaeogeography Palaeoclimatology Palaeoecology*. 246(2-4): 354-366.
- TRIBOLO, C.; MERCIER, N.; SELO, M.; VALLADAS, H.; JORON, J.-L.; REYSS, J.-L.; HENSHILWOOD, C.; SEALY, J.; YATES, R. (2006) – TL dating of burnt lithics from Blombos cave (South Africa): further evidence for the antiquity of modern human behaviour. *Archaeometry*. 48(2): 341-357.
- TURON, J.-L.; LÉZINE, A.-M.; DENÈFLE, M. (2003) – Land-sea correlations for the last glaciations inferred from pollen and dinocyst record from the Portuguese margin. *Quaternary Research*. 59: 88-96.
- VANHAEREN, M. (2005) – Speaking with beads: the evolutionary significance of personal ornaments. In D'ERRICO, F. e BLACKWELL, L. (eds.) - *From Tools to Symbols. From Early Hominids to Modern Humans*.
- VANHAEREN, M.; D'ERRICO F. (2001) – La parure de l'enfant de La Madeleine (foilles Peyrony). Un nouveau regard sur l'enfance au Paléolithique supérieur. *Paléo*. 13: 201-237. Les Eyzies.
- VANHAEREN, M.; D'ERRICO, F. (2002) – The body ornaments associated with the burial. In ZILHÃO, J.; TRINKAUS, E. - *Portrait of the Artist as a Child*. Trabalhos de Arqueologia, 22: 154-186. Lisboa.
- VELO, J. (1984) – Ochre as medicine: a suggestion for the interpretation of archaeological record. *Current Anthropology*. 25: 674.
- VERNAL, A. DE; EYNAUD, F.; HENRY, M.; HILLAIRE-MARCEL, C.; LONDEIX, L.; MANGIN, S.; MATTHIESSEN, J.; MARRET, F.; RADI, T.; ROCHON, A.; SOLIGNAC, S.; TURON, J. (2005) – Reconstruction of sea-surface conditions at middle to high latitudes of the Northern Hemisphere during the last glacial maximum (LGM) based on dinoflagellate cyst assemblages. *Quaternary Science Reviews*. 24: 897-924.
- VILLAVERDE, V. (2001) – El Paleolítico Superior: El tiempo de los cromañones. Periodización y características, in Villaverde, V. (ed.) *De neandertals a cromanyons. L'inici del poblament humà a les terres valencianes*. 177-218.
- VILLAVERDE, V.; ROMAN, D. (2004) – Avance al estudio de los niveles gravetienses de la Cova de les Cendres. Resultados de la excavación del sondeo (cuadrados A/B/C-17) y su valoración en el contexto del gravetiense mediterráneo ibérico. *Archivo de Prehistoria Levantina*. XXV:19-59.
- WADLEY, L.; WILLIAMSON, B.; LOMBARD, M. (2004) – Ochre in hafting in Middle Stone Age southern Africa: a practical role. *Antiquity*. 78: 661-675.
- WHITE, R. (2006) – The Women of Brassempouy: a century of research and interpretation. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 13 (4):251-304.



WILLIAMS, G. (1990a) – *L. mariae* – a factor structuring low shore communities? *Hidrobiologia*. 193: 139-146

WILLIAMS, G. (1990b) – The comparative ecology of the flat periwinkles, *Littorina obtusata* (L.) and *L. mariae* Sacchi et Rastelli. *Field Studies*. 7: 469-482.

WILLIAMS, G. (1994) – Variations in populations of *Littorina obtusata* and *L. mariae* (gastropoda) in the Severn Estuary. *Biological Journal of the Linnean Society*, 51 (1-2): 189-198.

ZAMBUJO, G. e PIRES, A. (1999) – O sítio arqueológico da Vala, Silves: Paleolítico Superior e Neolítico Antigo. *Revista Portuguesa de Arqueologia*. 2(1): 5-24.

ZBYSZEWSKI, G. (1962) – Jazidas quaternárias de Salemas (Loures) e de Columbeira (Bombarral). *Boletim da Academia das Ciências de Lisboa*. Nova série, XXXIV: 137-147. Lisboa.

ZETTLER, M.; FRANKOWSKI, J.; BOCHERT, R.; RÖHNER, M. (2004) – Morphological and ecological features of *Theodoxus fluviatilis* (Linnaeus, 1758) from Baltic brackish water and german freshwater populations. *Journal of Conchology*, 38 (3): 305-316.

ZILHÃO, J. (1992) - *Gruta do Caldeirão. O Neolítico Antigo*. Lisboa: Instituto Português do Património Arquitectónico e Arqueológico (Trabalhos de Arqueologia; 6). Lisboa.

ZILHÃO, J. (1993) – As origens da Arqueologia Paleolítica em Portugal e a obra metodologicamente precursora de J.F. Nery Delgado. *Arqueologia e História*. Série 10, 3: 111-125.

ZILHÃO, J. (1997) – *O Paleolítico Superior da Estremadura Portuguesa*. Lisboa: Colibri. 2 vol.

ZILHÃO, J. (2002) – O Paleolítico Superior português 30 000 anos depois. In Arnaud, J. (ed.) – *Arqueologia 2000. Balanço de um Século de Investigação Arqueológica em Portugal*. Lisboa. Associação dos Arqueólogos Portugueses. pp. 41-55.

ZILHÃO, J. (2007) – The emergence of ornaments and art: na archaeological perspective on the origins of behavioral “modernity”. *Journal of Archaeological Research*. 15:1-54.

ZILHÃO, J.; ANGELUCCI, D.; BADAL-GARCIA, E.; D’ERRICO, F.; DANIEL, F.; DAYET, L.; DOUKA, K.; HIGHAM, T.; MARTÍNEZ-SÁNCHEZ, M.; MONTES-BERNÁRDEZ, R.; MURCIAMASCARÓS, S.; PÉREZ-SIRVENT, C.; ROLDÁN-GARCÍA, C.; VANHAEREN, M.; VILLAVERDE, V.; WOOD, R.; ZAPATA, J. (2009) – Symbolic use of marine shells and mineral pigments by Iberian Neandertals. *PNAS – Anthropology* 107:1023-1028.

ZILHÃO, J.; D’ERRICO, F. (2003) – *The chronology of the Aurignacian and the transitional technocomplexes – dating, stratigraphies, cultural implications*. Proceedings of Symposium 6.1 of the XVI<sup>th</sup> Congress of the UISPP (University of Liège, Belgium, September 2-8, 2001). *Trabalhos de Arqueologia*. 33, 356 p.

ZILHÃO, J.; D’ERRICO, F.; BORDES, J.-G.; LENOBLE, A.; TEXIER, J.-P.; RIGAUD, J.-PH. (2006) – Analysis of Aurignacian interstratification at the Châtelperronian-type site and implications for the behavioral modernity of Neandertals. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*. 103: 12643-12648.

ZILHÃO, J.; D’ERRICO, F.; BORDES, J.-G.; LENOBLE, A.; TEXIER, J.-P.; RIGAUD, J.-PH. (2008) – Grotte des Fées (Châtelperron): History of Research, Stratigraphy, Dating, and Archaeology of the Châtelperronian Type-Site. *Paleoanthropology*. 2008: 1-42.

The background of the page is a dark blue-tinted photograph. It features several archaeological artifacts: a wooden handle with a rectangular notch, a small cylindrical object, a shell with a hole, a perforated shell, and a pointed shell. A ruler with millimeter and centimeter markings is visible on the right side. A semi-transparent yellow horizontal band is positioned across the middle of the image, containing the main title.

# ANEXOS

## I - Inventário das peças

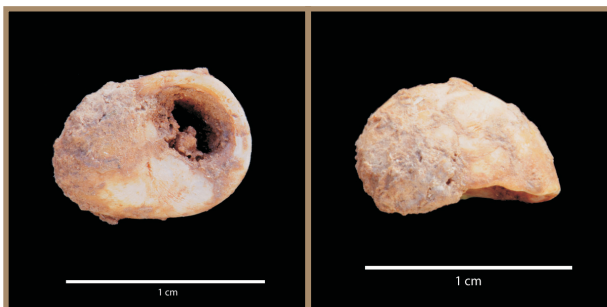
## II - Tabelas

- Tabela 11 Peças conotáveis com a função de adorno do Paleolítico Superior de Vale Boi
- Tabela 12 Conchas e dentes perfurados de jazidas do Paleolítico Superior em Portugal
- Tabela 13 Tabela das acções experimentais
- Tabela 14 Distribuição espacial das peças conotáveis com funções de adorno da jazida de Vale Boi
- Tabela 15 Dimensões das conchas de *Littorina obtusata* / *fabalis* da colecção comparativa (actuais das Channel Islands) e da jazida de Vale Boi

The image features a collection of archaeological artifacts, including several small, dark, rounded objects with holes, a small cylindrical object, and a larger, textured, rounded object. A vernier caliper is positioned on the right side, showing a scale from 0 to 5 centimeters with millimeter markings and a 0.05mm vernier scale. The background is a solid blue color.

ANEXO I

Inventário das Peças



Inv. 1  
**Concha**

PROVENIÊNCIA - 2568  
Vertente - H24  
Camada 29  
x = 909.880  
y = 988.300  
z = 333.010  
Recolha: 02/09/2004

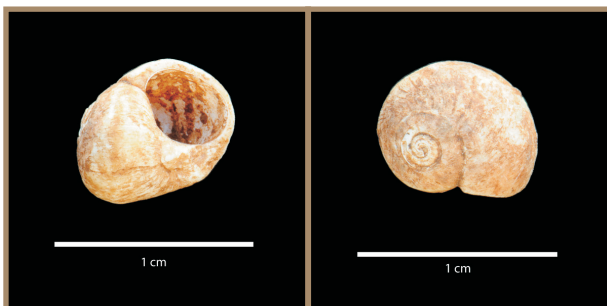
**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento ≈ 10 mm  
Largura ≈ 7,9 mm  
Altura ≈ 7,4 mm

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Concha inteira sem perfuração.

**OBSERVAÇÕES:** As incrustações carbonatadas impossibilitam a tomada de medidas precisas, sobretudo o diâmetro da média espiral.



Inv. 2  
**Concha**

PROVENIÊNCIA - 2259  
Vertente - G22  
Camada 12  
x = 92.172  
y = 99.422  
z = 33.541  
Recolha: 15/08/2002

**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 8,3 mm  
Largura = 6,7 mm  
Altura = 6,5 mm  
Diâmetro da média espiral = 4,1 mm

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Concha inteira sem perfuração.

**OBSERVAÇÕES:** Recolha no crivo.



Inv. 3  
**Concha perfurada**

PROVENIÊNCIA - 2487  
Vertente - G24  
Camada 17  
x = 90.471  
y = 99.795  
z = 33.518  
Recolha: 19/08/2002

**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento >10,4 mm  
Largura > 7,5 mm  
Altura = 8,2 mm  
Diâmetro da média espiral = 4,1 mm  
Diâmetro máximo do furo > 2,6 mm

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Concha com perfuração antrópica (cf. puncionamento ou pressão directa a partir do interior, com furador de osso ou de haste). Apresenta fractura recente (sem pátina) no lábio columelar e fractura antiga que provocou a ablação extensiva do lábio e de grande parte do bordo da perfuração. Possível quebra accidental durante o fabrico.

**OBSERVAÇÕES:** As fracturas impediram a tomada, com precisão, das medidas de comprimento e de largura. Recolha no crivo.



Inv. 4  
**Concha**

PROVENIÊNCIA  
Vertente - G25  
Camada 14

Recolha: 2001

**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 9,8 mm  
Largura = 7,3 mm  
Altura = 8 mm  
Diâmetro da média espiral = 5,1 mm

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Concha quase completa sem perfuração. O lábio que sofreu fractura extensiva recente. Com fissuras e revestimento de fina incrustação carbonatada.





Inv. 5  
**Concha**

PROVENIÊNCIA - 90  
Vertente - H22  
Camada 15

Recolha: 16/07/2003

**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
O estado de fragmentação da peça impossibilita as medições.

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Concha com fragmentação recente (dois fragmentos), sem evidências de perfuração.

**OBSERVAÇÕES:** Recolha no crivo.



Inv. 6  
**Concha**

PROVENIÊNCIA - 889  
Vertente - H24  
Camada 26  
x = 885.390  
y = 812.000  
z = 297.180  
Recolha: 22/07/2004

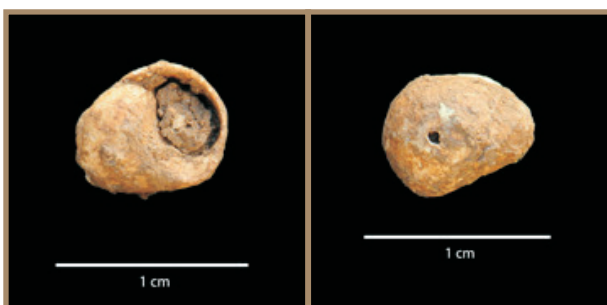
**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento  $\approx$  8,3 mm  
Largura  $\approx$  7,2 mm  
Altura  $\approx$  6,1 mm  
Diâmetro da média espiral = 3,7 mm

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Concha praticamente completa e sem perfuração. Apresenta revestimento incrustante de argila carbonatada.

**OBSERVAÇÕES:** A incrustação carbonatada dificulta a obtenção de medidas precisas.



Inv. 7  
**Concha**

PROVENIÊNCIA - 610  
Vertente - H24  
Camada 24  
x = 903.410  
y = 989.540  
z = 334.940  
Recolha: 20/07/2004

**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento  $\approx$  8,1 mm  
Largura  $\approx$  5,7 mm  
Altura  $\approx$  6,8 mm

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Concha praticamente inteira, sem perfuração antrópica. Exibe um minúsculo orifício de origem natural na última espira. Apresenta revestimento incrustante de argila carbonatada.

**OBSERVAÇÕES:** A incrustação carbonatada dificulta a tomada de medidas precisas. Recolha no crivo.



Inv. 8  
**Concha**

PROVENIÊNCIA - 932  
Vertente - G22  
Camada 6  
x = 92.625  
y = 99.688  
z = 33.898  
Recolha: 2002

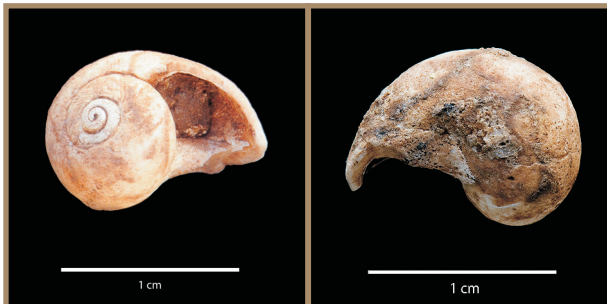
**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 12 mm  
Largura > 8,4 mm  
Altura > 9 mm  
Diâmetro da média espiral = 5,1 mm

**CRONOLOGIA:** Solutrense

**DESCRIÇÃO:** Concha sem evidências de perfuração antrópica. Sofreu fractura recente que obliterou grande parte do troço final da última espira. Contém alojada no interior uma outra concha de gastrópode marinho, indicando recolha *post-mortem*.

**OBSERVAÇÕES:** Recolha no crivo.



Inv. 9  
**Concha**

PROVENIÊNCIA - 1486  
Vertente - G24  
Camada 10  
x = 90.725  
y = 99.825  
z = 33.833  
Recolha: 2002

**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 12,5 mm  
Largura = 9 mm  
Diâmetro da média espiral = 5,4 mm

**CRONOLOGIA:** Proto-solutrense

**DESCRIÇÃO:** Concha sem evidências de perfuração antrópica, embora possa constituir peça acidentalmente quebrada durante o fabrico, já que confere com uma das situações obtidas experimentalmente, em perfuração por puncionamento com furador de osso, a partir do interior. Parte do lábio sofreu fractura antiga.

**OBSERVAÇÕES:** Recolha no crivo.



Inv. 10  
**Concha perfurada**

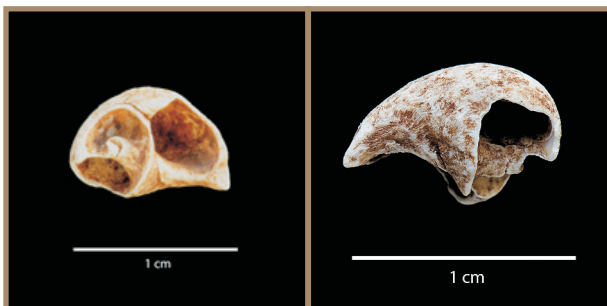
PROVENIÊNCIA - 1672  
Vertente - H24  
Camada 8  
x = 93.157  
y = 99.006  
z = 33.587  
Recolha: 05/08/2002

**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento  $\geq$  11,8 mm  
Largura = 8,4 mm  
Altura  $\geq$  8,2 mm  
Diâmetro da média espiral = 5,2 mm  
Diâmetro máximo do furo  $\geq$  4,4 mm

**CRONOLOGIA:** Proto-solutrense

**DESCRIÇÃO:** Concha com perfuração antrópica (cf. puncionamento ou pressão directa a partir do interior, com furador de osso ou de haste). Apresenta fractura antiga que obliterou o lábio e parte do bordo da perfuração. Possível quebra acidental durante o fabrico. Exibe fino revestimento incrustante de argila carbonatada.



Inv. 11  
**Concha**

PROVENIÊNCIA - 1500  
Vertente - G23  
Camada 10  
x = 91.399  
y = 99.592  
z = 33.755  
Recolha: 02/08/2002

**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento  $\geq$  9,9 mm

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Concha amplamente fracturada sem evidências de perfuração, embora possa corresponder a peça acidentalmente quebrada durante o eventual fabrico.

**OBSERVAÇÕES:** As fracturas impossibilitam a maioria das medições. Recolha no crivo.



Inv. 12  
**Concha**

PROVENIÊNCIA - 3180  
Vertente - H23  
Camada 15  
x = 91.713  
y = 98.488  
z = 33.3  
Recolha: 28/08/2002

**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento > 11 mm  
Largura > 7 mm  
Altura > 8,7 mm  
Diâmetro da média espiral > 3,6 mm

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Concha sem evidências de perfuração antrópica, embora possa corresponder a peça acidentalmente quebrada durante o eventual fabrico. Apresenta ampla fractura que obliterou o troço distal da última espira. Exibe manchas não uniformes de incrustação argilosa carbonatada.

**OBSERVAÇÕES:** O estado incompleto da peça impossibilita a tomada de medidas precisas, mas estima-se que os valores apresentados não se afastam muito dos que teria originalmente.





Inv. 13  
**Concha**

PROVENIÊNCIA - 2098  
Vertente - G22  
Camada 11  
x = 92.108  
y = 99.94  
z = 33.699  
Recolha: 10/08/2002

**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 11,3 mm  
Largura  $\geq$  7,6 mm  
Altura > 7,5 mm  
Diâmetro da média espiral = 4,5 mm

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Concha sem evidências de perfuração antrópica, embora possa constituir peça acidentalmente quebrada durante o fabrico. Apresenta ampla fractura que obliterou o troço distal da última espira. Exibe manchas não uniformes de incrustação argilosa carbonatada e riscos recentes na superfície externa.

**OBSERVAÇÕES:** Recolha no crivo.



Inv. 14  
**Concha**

PROVENIÊNCIA - 2783  
Vertente - G23  
Camada 15  
x = 91.92  
y = 99.28  
z = 33.451  
Recolha: 21/08/2002

**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Largura -  $\approx$  9 mm  
Altura -  $\approx$  9,8 mm

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Concha sem evidências de perfuração antrópica. Apresenta fractura que obliterou o lábio e o troço distal da última espira. Exibe revestimento incrustante de argila carbonatada.

**OBSERVAÇÕES:** O estado incompleto da peça impossibilita a tomada de medidas precisas, mas estima-se que os valores apresentados não se afastam muito dos que teria originalmente.



Inv. 15  
**Concha perfurada**

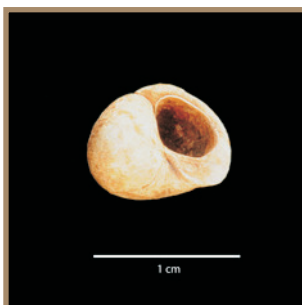
PROVENIÊNCIA - 2533  
Vertente - G24  
Camada 17  
x = 90.43  
y = 99.664  
z = 33.496  
Recolha: 20/08/2002

**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 12,3 mm  
Largura  $\approx$  8,8 mm  
Altura > 8,8 mm  
Diâmetro máximo do furo  $\geq$  3,7 mm  
Distância do furo ao lábio  $\leq$  4,9 mm

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Concha com perfuração antrópica (cf. punctionamento ou pressão directa a partir do interior, com furador de osso ou de haste). Apresenta uma fractura que obliterou parte do lábio e do bordo da perfuração. Exibe revestimento não uniforme de incrustação argilosa carbonatada.



Inv. 16  
**Concha**

PROVENIÊNCIA - 1407  
Vertente - G22  
Camada 8  
x = 92.757  
y = 99.763  
z = 33.764  
Recolha: 02/08/2002

**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento  $\approx$  10 mm  
Largura  $\approx$  7 mm  
Altura  $\approx$  7,6 mm  
Diâmetro da média espiral = 4,8 mm

**CRONOLOGIA:** Proto-solutrense

**DESCRIÇÃO:** Concha sem evidências de perfuração antrópica. Apresenta fractura extensiva que obliterou o lábio.

**OBSERVAÇÕES:** Recolha no crivo.



Inv. 17  
**Concha perfurada**

PROVENIÊNCIA - 863  
Vertente - H24  
Camada 26  
x = 907.870  
y = 990.020  
z = 334.230  
Recolha: 22/07/2004

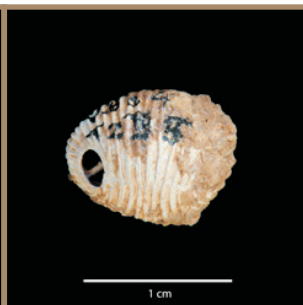
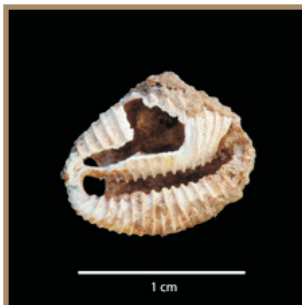
**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 15 mm  
Largura = 12,2 mm  
Altura = 9,6 mm  
Diâmetro da média espiral = 8,8 mm  
Diâmetro máximo do furo = 3,7 mm  
Diâmetro mínimo do furo = 2,5 mm  
Distância do furo ao lábio = 6,4 mm

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Peça inteira com perfuração antrópica (cf. puncionamento ou pressão directa a partir do interior, com furador de osso ou de haste). Apresenta revestimento de incrustação argilosa carbonatada.

**OBSERVAÇÕES:** A incrustação carbonatada dificulta a análise das características do bordo da perfuração.



Inv. 18  
**Concha perfurada**

PROVENIÊNCIA  
Vertente - G21  
Camada 4

Recolha: 2004

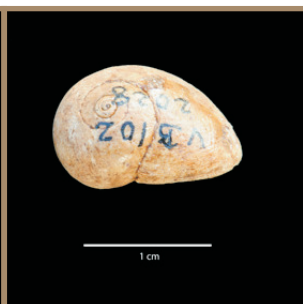
**Espécie - *Trivia monacha/arctica***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 11,6 mm  
Largura ≥ 9 mm  
Altura ≥ 10 mm  
Diâmetro máximo do furo = 2,7 mm  
Diâmetro mínimo do furo = 2,5 mm  
Distância do furo ao canal sifonal = 1,7 mm  
N.º de dentes no lábio externo 16

**CRONOLOGIA:** Solutrense

**DESCRIÇÃO:** Concha fragmentada com perfuração circular de contorno regular que confere com a obtida por rotação com ponta lítica, embora tal não seja evidente.

**OBSERVAÇÕES:** A peça encontra-se fragmentada em duas partes principais e três pequenas esquirolas (fracturas recentes). O sítio da perfuração foi afectado mas uma colagem dos fragmentos permitiu reconstituir todo o contorno do furo.



Inv. 19  
**Concha**

PROVENIÊNCIA - 2028  
Vertente - G24  
Camada 13  
x = 90.419  
y = 99.151  
z = 33.631  
Recolha: 09/08/2002

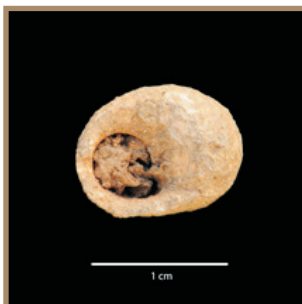
**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 15,2 mm  
Largura = 11,6 mm  
Altura = 9,1 mm  
Diâmetro da média espiral = 7,8 mm

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Concha inteira, bem conservada e sem perfuração.

**OBSERVAÇÕES:** Recolha no crivo.



Inv. 20  
**Concha**

PROVENIÊNCIA - 1550  
Vertente - H24  
Camada 27  
x = 904.870  
y = 988.390  
z = 334.340  
Recolha: 26/07/2004

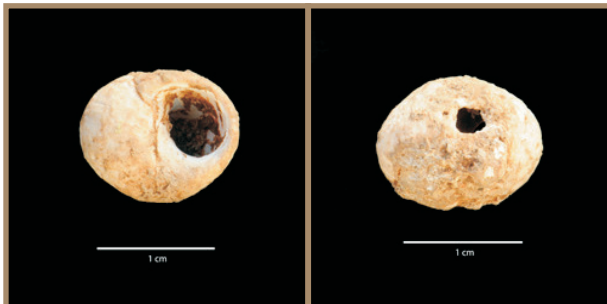
**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 13 mm  
Largura = 8 mm  
Altura = 8 mm

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Concha inteira, sem perfuração. Apresenta-se revestida por incrustação argilosa carbonatada.

**OBSERVAÇÕES:** A incrustação impossibilita a medição da média espiral.



Inv. 21  
**Concha perfurada**

PROVENIÊNCIA  
Vertente - G25  
Nível 9

Recolha: 2000

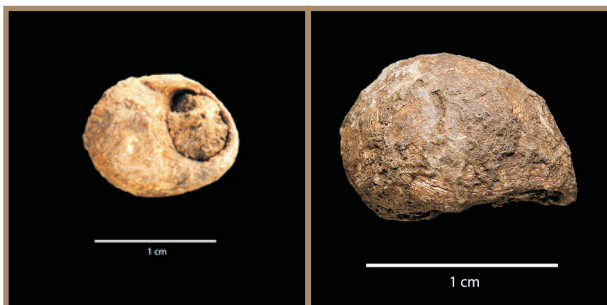
**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 14,2 mm  
Largura = 11,4 mm  
Altura = 9,2 mm  
Diâmetro máximo do furo = 3,6 mm  
Diâmetro mínimo do furo = 2,3 mm  
Distância do furo ao lábio = 7,5 mm

**CRONOLOGIA:** Proto-solutrense

**DESCRIÇÃO:** Peça inteira, bem conservada, com perfuração subcircular de contorno pouco regular. Apresenta incrustações carbonatadas.

**OBSERVAÇÕES:** As incrustações impossibilitam a análise das características do bordo da perfuração mas parece conferir com a técnica de pressão directa ou puncionamento com furador de haste ou osso, a partir do interior..



Inv. 22  
**Concha**

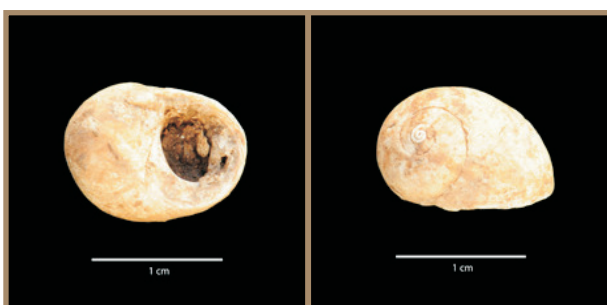
PROVENIÊNCIA - 1252  
Vertente - H24  
Camada 27  
x = 902.550  
y = 988.360  
z = 319.630  
Recolha: 23/07/2004

**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 13 mm  
Largura = 9 mm  
Altura = 9,9 mm  
Diâmetro da média espiral = 6,2 mm

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Concha sem perfuração, com ligeira fractura antiga de parte do lábio. Encontra-se revestida com incrustação argilosa carbonatada.



Inv. 23  
**Concha**

PROVENIÊNCIA - 1274  
Vertente - G24  
Camada 9  
x = 90.794  
y = 99.813  
z = 33.882  
Recolha: 2002

**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 14 mm  
Largura = 10,5 mm  
Altura = 8,3 mm  
Diâmetro da média espiral = 6,6 mm

**CRONOLOGIA:** Proto-solutrense

**DESCRIÇÃO:** Concha inteira, bem conservada e sem perfuração.

**OBSERVAÇÕES:** Recolha no crivo.



Inv. 24  
**Concha perfurada**

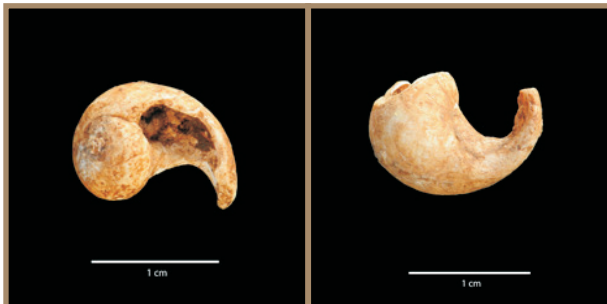
PROVENIÊNCIA - 4021  
Vertente - H24  
Camada 9  
x = 90.187  
y = 98.777  
z = 33.653  
Recolha: 07/08/2003

**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 14,6 mm  
Largura = 9,9 mm  
Altura ≈ 10 mm  
Diâmetro da média espiral = 5,8 mm  
Diâmetro máximo do furo ≥ 4,5 mm  
Diâmetro mínimo do furo ≥ 4 mm  
Diâmetro do furo ao lábio = 8,7 mm

**CRONOLOGIA:** Proto-solutrense

**DESCRIÇÃO:** Concha incompleta com perfuração de contorno pouco regular que confere com a técnica de pressão directa ou puncionamento com furador de haste ou osso, a partir do interior. Apresenta fractura antiga que afectou o lábio e pequena parte do bordo da perfuração, podendo tratar-se de quebra accidental durante o fabrico. As superfícies apresentam-se bem conservadas e sem incrustações relevantes.



Inv. 25  
**Concha perfurada?**

PROVENIÊNCIA - 1409  
Vertente - G24  
Camada 9  
x = 90.284  
y = 99.362  
z = 33.803  
Recolha: 02/08/2002

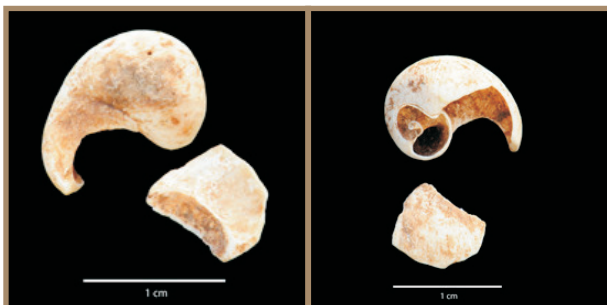
**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento  $\geq$  13,3 mm  
Largura > 8,2 mm  
Altura = 4,4 mm

**CRONOLOGIA:** Proto-solutrense

**DESCRIÇÃO:** Concha com fractura antiga que obliterou parte significativa do lábio e da última volta da espiral. Não é evidente que tenha sofrido perfuração antrópica, mas pode tratar-se de quebra accidental durante o fabrico.

**OBSERVAÇÕES:** Recolha no crivo.



Inv. 26  
**Concha**

PROVENIÊNCIA - 2704  
Vertente - H23  
Camada 13  
x = 91.354  
y = 98.753  
z = 33.445  
Recolha: 21/08/2002

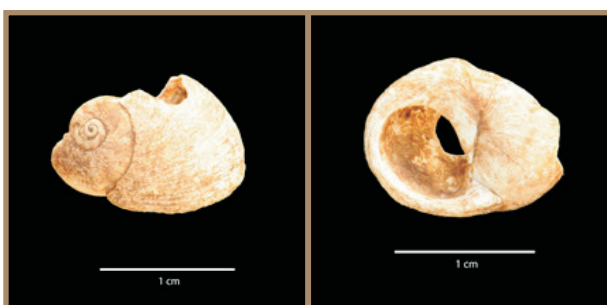
**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 13,6 mm  
Largura > 9 mm  
Altura > 10,3 mm  
Diâmetro da média espiral  $\approx$  5,4 mm

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Concha incompleta, com fracturas antigas. Não há evidência de perfuração antrópica, mas pode tratar-se de quebra accidental durante o fabrico.

**OBSERVAÇÕES:** Recolha no crivo.



Inv. 27  
**Concha perfurada**

PROVENIÊNCIA - 1407  
Vertente - G22  
Camada 8  
x = 92.757  
y = 99.763  
z = 33.764  
Recolha: 02/08/2002

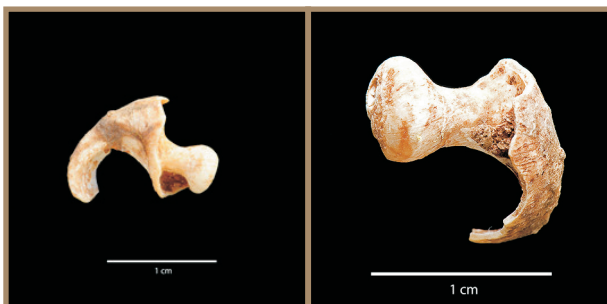
**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento >14,5 mm  
Largura = 11,7 mm  
Diâmetro da média espiral = 7,1 mm  
Distância do furo ao lábio = 7,7 mm

**CRONOLOGIA:** Proto-solutrense

**DESCRIÇÃO:** Concha fracturada mas com o lábio inteiro. A fractura, antiga, afectou a maior parte do bordo da perfuração e pode tratar-se de fractura accidental durante o fabrico. As características do bordo da perfuração conferem com a técnica de pressão directa ou puncionamento com furador de haste ou osso, a partir do interior.

**OBSERVAÇÕES:** Recolha no crivo.



Inv. 28  
**Concha**

PROVENIÊNCIA - 2394  
Vertente - H22  
Camada 13  
x = 92.297  
y = 98.494  
z = 33.35  
Recolha: 16/08/2002

**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
O estado de fragmentação da peça impossibilita as medições.

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Concha muito fracturada com grande parte da columela a descoberto. Sem evidências de perfuração antrópica.

**OBSERVAÇÕES:** Recolha no crivo.



Inv. 29  
**Concha**

PROVENIÊNCIA - 1338  
Vertente - G24  
Camada 9  
x = 90.82  
y = 99.417  
z = 33.803

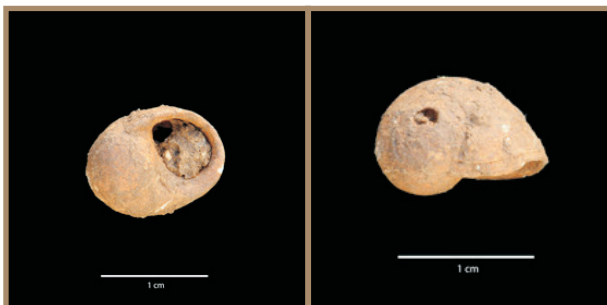
**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 14,8 mm  
Largura = 11,7 mm  
Altura = 9 mm  
Diâmetro da média espiral = 6,7 mm

**CRONOLOGIA:** Proto-solutrense

**DESCRIÇÃO:** Concha praticamente completa e bem conservada, sem perfuração.

**OBSERVAÇÕES:** Recolha no crivo.



Inv. 30  
**Concha**

PROVENIÊNCIA - 1460  
Vertente - H24  
Camada 27  
x = 903.090  
y = 990.660  
z = 334.220  
Recolha: 26/07/2004

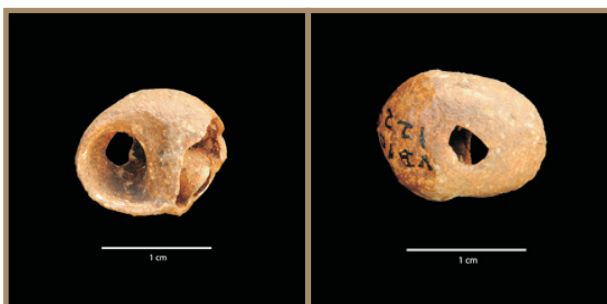
**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 13 mm  
Largura = 10,3 mm  
Altura = 8,5 mm  
Diâmetro da média espiral = 6,6 mm

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Concha praticamente completa, com pequeno furo natural no *apex*, mas sem perfuração antrópica.

Apresenta-se revestida com incrustação argilosa carbonatada.



Inv. 31  
**Concha perfurada**

PROVENIÊNCIA - 1223  
Vertente - G23  
Camada 8  
x = 92.233  
y = 99.236  
z = 33.768  
Recolha: 31/07/2002

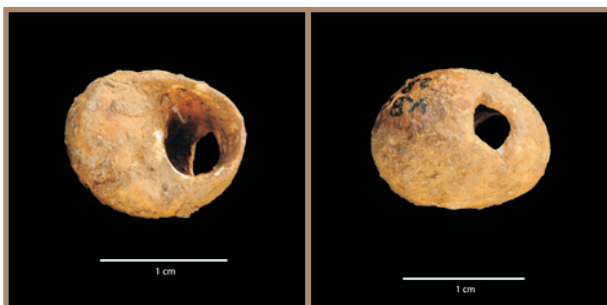
**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento >14,5 mm  
Largura = 11 mm  
Diâmetro máximo do furo = 4,7 mm  
Diâmetro mínimo do furo = 2,4 mm  
Distância do furo ao lábio = 5,7 mm

**CRONOLOGIA:** Proto-solutrense/Solutrense

**DESCRIÇÃO:** Concha com perfuração de contorno irregular e anguloso, que confere com a técnica de pressão directa ou puncionamento com furador de haste ou osso, a partir do interior. Apresenta revestimento de incrustação argilosa carbonatada. Com ampla fractura antiga que não afectou a perfuração nem o lábio.

**OBSERVAÇÕES:** Recolha no crivo.



Inv. 32  
**Concha perfurada**

PROVENIÊNCIA - 2802  
Vertente - G24  
Camada 18  
x = 90.639  
y = 99.939  
z = 33.428  
Recolha: 21/08/2002

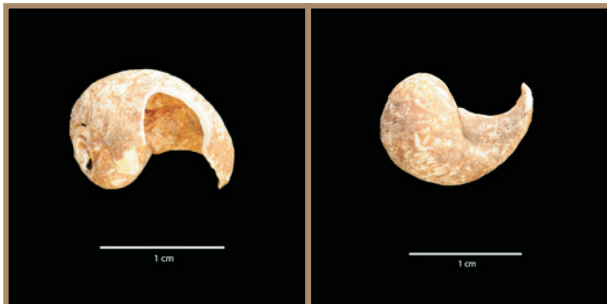
**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 14,9 mm  
Largura = 11,6 mm  
Altura = 9 mm  
Diâmetro máximo do furo = 4,9 mm  
Diâmetro mínimo do furo = 4,3 mm  
Distância do furo ao lábio = 4,6 mm

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Peça completa com perfuração de contorno irregular e anguloso que confere claramente com a técnica de pressão directa ou puncionamento com furador de haste ou osso, a partir do interior. Encontra-se revestida por incrustação argilosa carbonatada.





Inv. 33  
**Concha**

PROVENIÊNCIA - 1309  
Vertente - G23  
Camada 9  
x = 91.686  
y = 99.639  
z = 33.805  
Recolha: 01/08/2002

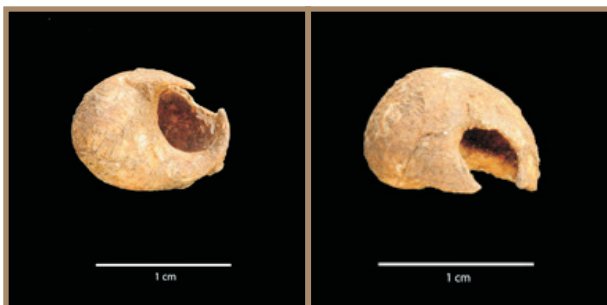
**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 14 mm  
Largura = 10,2 mm  
Altura = 9,1 mm  
Diâmetro da média espiral = 6,7 mm

**CRONOLOGIA:** Proto-solutrense

**DESCRIÇÃO:** Concha com fractura antiga que removeu parte do lábio e fractura recente que prolongou a anterior no sentido proximal da espira. Sem evidências de perfuração.

**OBSERVAÇÕES:** Recolha no crivo.



Inv. 34  
**Concha perfurada**

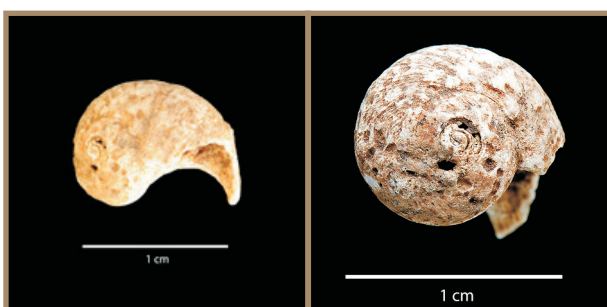
PROVENIÊNCIA - 2612  
Vertente - G24  
Camada 17  
x = 90.252  
y = 99.768  
z = 33.531  
Recolha: 20/08/2002

**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 11,6 mm  
Largura = 9,1 mm  
Altura = 7,8 mm  
Diâmetro mínimo do furo = 4,4 mm  
Distância do furo ao lábio = 0 mm

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Peça quase completa com perfuração antrópica que atinge o lábio, apresentando-se aberta. Parece corresponder a tentativa de perfuração mal concretizada, que confere com a técnica de pressão directa ou puncionamento com furador de haste ou de osso, a partir do interior. A concha está revestida com incrustação argilosa carbonatada distribuída de forma não homogénea.



Inv. 35  
**Concha**

PROVENIÊNCIA - 2495  
Vertente - H22  
Camada 14  
x = 92.825  
y = 98.282  
z = 33.275  
Recolha: 19/08/2002

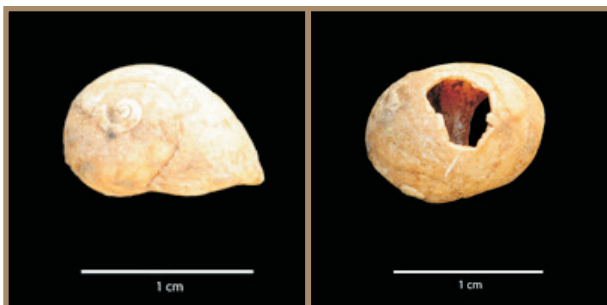
**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 11,6 mm  
Largura  $\geq$  8,4 mm  
Altura  $>$  7,1 mm  
Diâmetro da média espiral = 5,9 mm

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Concha com fractura antiga que obliterou o lábio, mantendo conservado apenas o troço columelar deste. Sem evidências de perfuração antrópica, embora possa tratar-se de quebra accidental durante o fabrico. Superfície exterior deteriorada, apresentando diversas rugosidades e depressões punctiformes, que conferem aspecto poroso.

**OBSERVAÇÕES:** Recolha no crivo.



Inv. 36  
**Concha perfurada**

PROVENIÊNCIA - 2802  
Vertente - G24  
Camada 18  
x = 90.466  
y = 99.628  
z = 33.741  
Recolha: 06/08/2002

**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 12,1 mm  
Largura = 9,4 mm  
Altura = 7,3 mm  
Diâmetro da média espiral = 6,4 mm  
Diâmetro máximo da perfuração = 4,9 mm  
Diâmetro mínimo da perfuração = 3,2 mm  
Distância do furo ao lábio = 4,5 mm

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Peça inteira, com perfuração ampla de contorno irregular e arestas vivas, que confere com a técnica de pressão directa ou puncionamento com ponta de haste ou osso, a partir do interior. Não existe qualquer boleamento das arestas por eventual uso da peça. Com manchas de incrustação carbonatada.

**OBSERVAÇÕES:** Recolha no crivo.





Inv. 37  
**Concha perfurada**

PROVENIÊNCIA - 1486  
Vertente - G24  
Camada 10  
x = 90.725  
y = 99.825  
z = 33.833  
Recolha: 2002

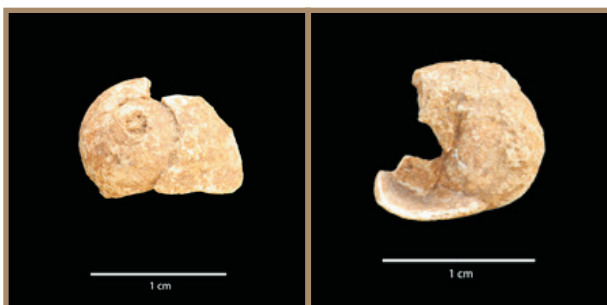
Espécie - *Littorina obtusata/fabalis*

DIMENSÕES:  
Comprimento = 14,6 mm

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Concha com amplas fracturas antigas que levaram à perda de grande parte do bordo da perfuração e do lábio, podendo tratar-se de quebra accidental durante o fabrico. O furo confere com a técnica de pressão directa ou puncionamento com furador de haste ou de osso, a partir do interior.

**OBSERVAÇÕES:** Recolha no crivo.



Inv. 38  
**Concha perfurada?**

PROVENIÊNCIA - 1376  
Vertente - G24  
Camada 9  
x = 90.607  
y = 99.293  
z = 33.807  
Recolha: 01/08/2002

Espécie - *Littorina obtusata/fabalis*

DIMENSÕES:  
Comprimento > 12,4 mm  
Largura ≥ 10,7 mm  
Altura ≥ 8 mm  
Diâmetro da média espiral = 6,6 mm

**CRONOLOGIA:** Proto-solutrense

**DESCRIÇÃO:** Concha com amplas fracturas antigas que obliteraram parte do lábio. Possível perfuração antrópica, não evidente, podendo tratar-se de quebra accidental durante o fabrico. Superfícies deterioradas com incrustações carbonatadas.

**OBSERVAÇÕES:** Recolha no crivo.



Inv. 39  
**Concha perfurada?**

PROVENIÊNCIA - 677  
Abrigo - I16  
Camada 7  
x = 128.727  
y = 92.869  
z = 42.193  
Recolha: 26/07/2006

Espécie - *Littorina obtusata/fabalis*

DIMENSÕES:  
Comprimento > 14,8 mm  
Largura = 9,1 mm

**CRONOLOGIA:** Solutrense

**DESCRIÇÃO:** Concha com fractura antiga que obliterou grande parte do lábio. No troço médio a fractura apresenta um entalhe de contorno redondo que sugere perfuração antrópica, embora não seja evidente, podendo tratar-se de quebra accidental durante o fabrico.



Inv. 40  
**Concha**

PROVENIÊNCIA - 5025  
Abrigo - H17  
Camada 1  
x = 129.266  
y = 91.944  
z = 41.979  
Recolha: 30/07/2008

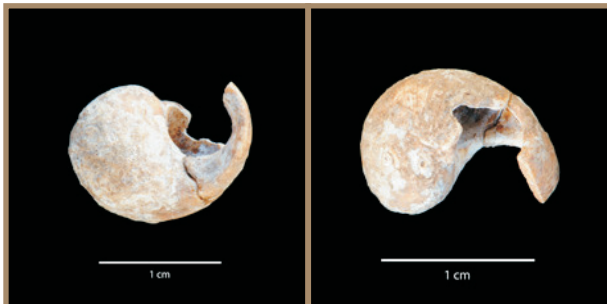
Espécie - *Littorina obtusata/fabalis*

DIMENSÕES:  
Comprimento = 13,6 mm

**CRONOLOGIA:** Solutrense

**DESCRIÇÃO:** Concha sem evidências de perfuração, com ampla fractura recente. Apresenta-se revestida com incrustação argilosa carbonatada.

**OBSERVAÇÕES:** Os fragmentos recolhidos permitem remontagem parcial da concha.



Inv. 41  
**Concha perfurada?**

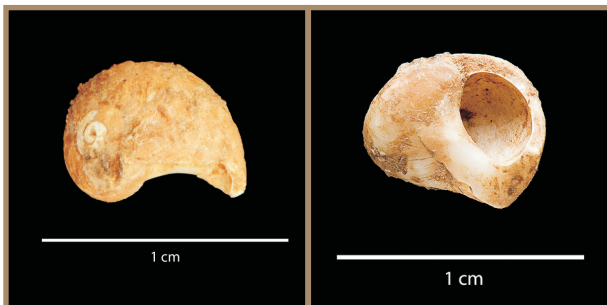
PROVENIÊNCIA - 1681  
Abrigo - I16  
Camada 2  
x = 128.239  
y = 92.468  
z = 41.832  
Recolha: 07/08/2006

**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 13,5 mm  
Largura = 9,9 mm  
Altura = 9,7 mm

**CRONOLOGIA:** Magdalenense

**DESCRIÇÃO:** Concha com fractura antiga de contorno irregular que afectou extensivamente o lábio, com características que sugerem uma perfuração antrópica, podendo corresponder a quebra accidental durante o fabrico. Apresenta revestimento de incrustação carbonatada branca.



Inv. 42  
**Concha**

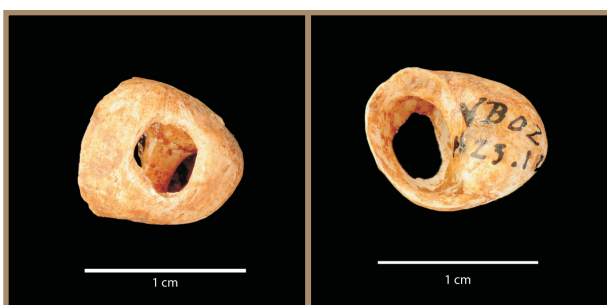
PROVENIÊNCIA - 1358  
Abrigo - G18 n3  
Camada 1  
x = 130.137  
y = 90.354  
z = 42.361  
Recolha: 16/07/2008

**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento >7,3 mm  
Largura > 5,8 mm  
Altura > 5,7 mm  
Diâmetro da média espiral = 3,6 mm

**CRONOLOGIA:** Solutrense

**DESCRIÇÃO:** Concha com fractura antiga que afectou extensivamente o lábio, sem evidências de perfuração antrópica. Apresenta incrustações carbonatadas.



Inv. 43  
**Concha perfurada**

PROVENIÊNCIA  
Vertente - H23  
Camada 14

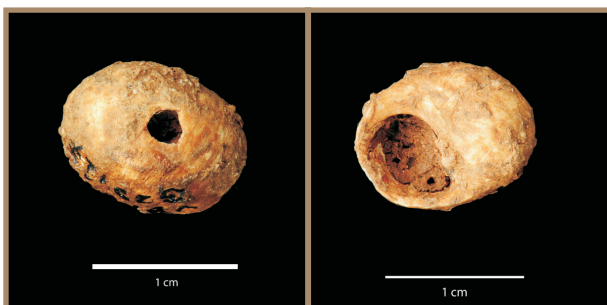
Recolha: 2002

**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 11,6 mm  
Largura = 8,9 mm  
Altura = 7,8 mm  
Diâmetro da média espiral = 4,9 mm  
Diâmetro máximo do furo = 4,5 mm  
Diâmetro mínimo do furo = 3,7 mm  
Distância do furo ao lábio = 4,4 mm

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Peça inteira com perfuração antrópica ampla de contorno irregular, que confere claramente com a técnica de pressão directa ou puncionamento com ponta de haste ou osso, a partir do interior. Apresenta incrustações carbonatadas.



Inv. 44  
**Concha perfurada**

PROVENIÊNCIA  
Vertente - G25  
Camada 17

Recolha: 2001

**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 13,3 mm  
Largura = 14,5 mm  
Altura = 10,5 mm  
Diâmetro máximo do furo = 2,4 mm  
Diâmetro mínimo do furo = 2,2 mm  
Distância do furo ao lábio = 6,7 mm

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Peça inteira com perfuração antrópica subcircular de contorno pouco regular, que confere com a técnica de pressão directa ou puncionamento com ponta de haste ou osso, a partir do interior. Apresenta incrustações argilosas carbonatadas.



Inv. 45  
**Concha perfurada**

PROVENIÊNCIA - 1137  
Vertente - G24  
Camada 8  
x = 90.781  
y = 99.463  
z = 33.86  
Recolha: 2002

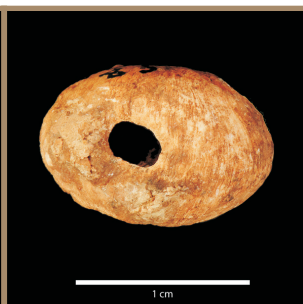
**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 13,8 mm  
Largura = 10,4 mm  
Altura = 8 mm  
Diâmetro da média espiral = 6,3 mm  
Diâmetro máximo do furo = 5,1 mm  
Diâmetro mínimo do furo = 3,7 mm  
Distância do furo ao lábio = 4,7 mm

**CRONOLOGIA:** Proto-solutrense

**DESCRIÇÃO:** Concha com fractura antiga no centro da espiral. Tem duas perfurações na última espira, uma de génese antrópica, de contorno ovalado, próximo do lábio, e outra alongada, oposta à primeira, provavelmente de origem natural. A perfuração antrópica confere com a técnica de pressão directa ou puncionamento com ponta de haste ou osso, a partir do interior. Apresenta revestimento de incrustação carbonatada.

**OBSERVAÇÕES:** Recolha no crivo.



Inv. 46  
**Concha perfurada**

PROVENIÊNCIA - 83  
Vertente

Recolha: 2000

**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 13,8 mm  
Largura = 10,8 mm  
Altura = 8,3 mm  
Diâmetro da média espiral = 6,5 mm  
Diâmetro máximo do furo = 3,4 mm  
Diâmetro mínimo do furo = 2,2 mm  
Distância do furo ao lábio = 5,7 mm

**CRONOLOGIA:** Solutrense

**DESCRIÇÃO:** Concha com fractura antiga no centro da espiral, com perfuração antrópica de contorno elíptico regular que confere com a técnica de pressão directa ou puncionamento com ponta de haste ou osso, a partir do interior. Apresenta incrustações carbonatadas.



Inv. 47  
**Concha perfurada**

PROVENIÊNCIA - 83  
Vertente

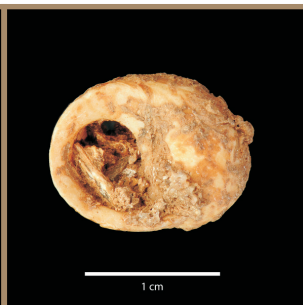
Recolha: 2000

**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 14,5 mm  
Largura = 11,1 mm  
Altura = 8,3 mm  
Diâmetro da média espiral = 7,5 mm  
Diâmetro máximo do furo = 6 mm  
Diâmetro mínimo do furo = 3,9 mm  
Distância do furo ao lábio = 6,9 mm

**CRONOLOGIA:** Solutrense

**DESCRIÇÃO:** Peça inteira com perfuração antrópica vagamente elíptica, de contorno irregular, que confere com a técnica de pressão directa ou puncionamento com ponta de haste ou osso, a partir do interior. Apresenta incrustações argilosas carbonatadas.



Inv. 48  
**Concha perfurada**

PROVENIÊNCIA  
Vertente - G25  
Camada 20

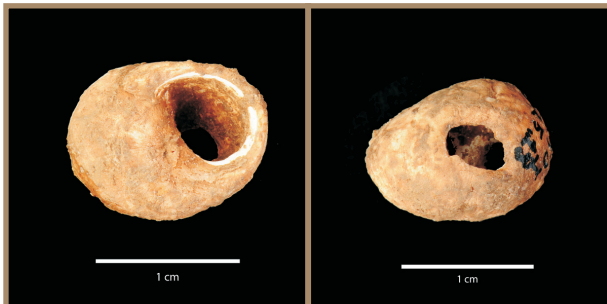
Recolha: 2001

**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 15,5 mm  
Largura = 11,7 mm  
Altura = 9,5 mm  
Diâmetro da média espiral = 7,2 mm  
Diâmetro máximo do furo = 4,3 mm  
Diâmetro mínimo do furo = 2,7 mm  
Distância do furo ao lábio = 6,4 mm

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Peça inteira com perfuração antrópica de contorno irregular que confere claramente com a técnica de pressão directa ou puncionamento com ponta de haste ou osso, a partir do interior. Apresenta incrustações argilosas carbonatadas.



Inv. 49  
**Concha perfurada**

PROVENIÊNCIA  
Vertente - G25  
Camada 19

Recolha: 2001

**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 14,5 mm  
Largura = 11,5 mm  
Altura = 9 mm  
Diâmetro da média espiral = 7,9 mm  
Diâmetro máximo do furo = 4,8 mm  
Diâmetro mínimo do furo = 3,3 mm  
Distância do furo ao lábio = 7,4 mm

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Peça inteira com perfuração antrópica de contorno irregular que confere claramente com a técnica de pressão directa ou puncionamento com ponta de haste ou osso, a partir do interior. Apresenta incrustações carbonatadas.



Inv. 50  
**Concha perfurada**

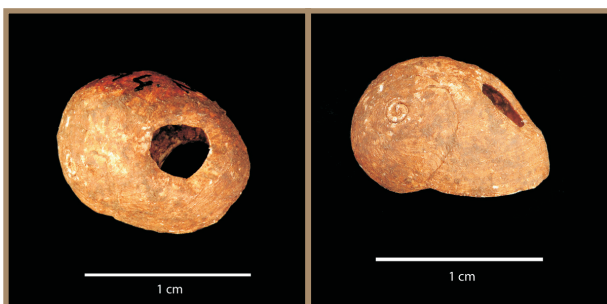
PROVENIÊNCIA - 1028  
Vertente - G24  
Camada 6  
x = 90.247  
y = 99.63  
z = 33.942  
Recolha: 2002

**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 11,8 mm  
Largura = 6,6 mm  
Altura = 4,5 mm  
Diâmetro da média espiral = 5,7 mm  
Diâmetro máximo do furo = 2,3 mm  
Diâmetro mínimo do furo = 1,4 mm  
Distância do furo ao lábio = 4,5 mm

**CRONOLOGIA:** Solutrense

**DESCRIÇÃO:** Concha com pequena fractura recente no centro da espiral, com perfuração antrópica de contorno elíptico pouco regular, que confere com a técnica de pressão directa ou puncionamento com ponta de haste ou osso, a partir do interior. Apresenta incrustações carbonatadas. Com patologia na acreção final da concha.



Inv. 51  
**Concha perfurada**

PROVENIÊNCIA - 1194  
Vertente - G23  
Camada 8  
x = 91.094  
y = 99.662  
z = 33.848  
Recolha: 2002

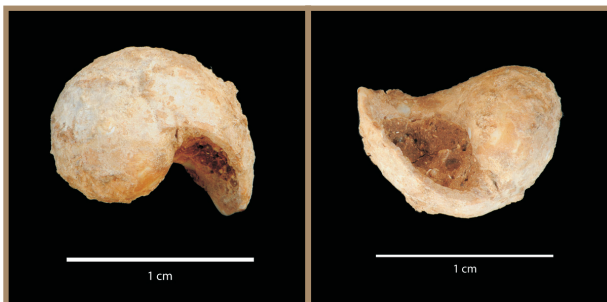
**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 12,1 mm  
Largura = 7,8 mm  
Altura = 9,2 mm  
Diâmetro da média espiral = 6,6 mm  
Diâmetro máximo do furo = 3,5 mm  
Diâmetro mínimo do furo = 3 mm  
Distância do furo ao lábio = 3,4 mm

**CRONOLOGIA:** Proto-solutrense

**DESCRIÇÃO:** Peça inteira com perfuração antrópica subcircular que confere claramente com a técnica de pressão directa ou puncionamento com ponta de haste ou osso, a partir do interior. Apresenta revestimento com incrustações argilosas carbonatadas.

**OBSERVAÇÕES:** Recolha no crivo.



Inv. 52  
**Concha**

PROVENIÊNCIA  
Abrigo - G18  
Camada B6

Recolha: 14/07/2008

**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento > 12,1 mm  
Largura > 8,4 mm  
Altura > 9 mm

**CRONOLOGIA:** Solutrense

**DESCRIÇÃO:** Concha incompleta, com fractura antiga no lábio. Apresenta revestimento com incrustações argilosas carbonatadas. Sem evidências de perfuração antrópica, embora possa tratar-se de quebra accidental durante o fabrico.





Inv. 53  
**Concha perfurada**

PROVENIÊNCIA - 80  
Vertente

Recolha: 2000

**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 12,6 mm  
Largura = 9,6 mm  
Altura = 7,3 mm  
Diâmetro da média espiral = 6,7 mm  
Diâmetro máximo do furo = 2,5 mm  
Diâmetro mínimo do furo = 2 mm  
Distância do furo ao lábio = 5,3 mm

**CRONOLOGIA:** Solutrense

**DESCRIÇÃO:** Peça inteira com perfuração antrópica, ovalada, de contorno regular, que confere com a técnica de pressão directa ou puncionamento com ponta de haste ou osso, a partir do interior. Apresenta incrustações argilosas carbonatadas.



Inv. 54  
**Concha perfurada**

PROVENIÊNCIA - 81  
Vertente

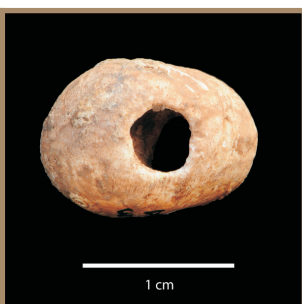
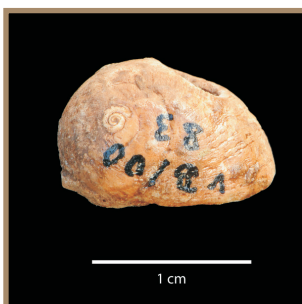
Recolha: 2000

**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 7,5 mm  
Largura = 5,2 mm  
Altura = 4,5 mm  
Diâmetro da média espiral = 3,8 mm  
Diâmetro máximo do furo = 2,1 mm  
Diâmetro mínimo do furo = 1,6 mm  
Distância do furo ao lábio = 3 mm

**CRONOLOGIA:** Solutrense

**DESCRIÇÃO:** Peça inteira de pequenas dimensões, com perfuração antrópica de contorno subcircular que confere com a técnica de pressão directa ou puncionamento com ponta de haste ou osso, a partir do interior. Apresenta incrustações argilosas carbonatadas.



Inv. 55  
**Concha perfurada**

PROVENIÊNCIA - 83  
Vertente

Recolha: 2000

**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 14,3 mm  
Largura = 10,9 mm  
Altura = 8,7 mm  
Diâmetro da média espiral = 7,2 mm  
Diâmetro máximo do furo = 4,4 mm  
Diâmetro mínimo do furo = 4,1 mm  
Distância do furo ao lábio = 6,6 mm

**CRONOLOGIA:** Solutrense

**DESCRIÇÃO:** Peça inteira com perfuração antrópica ampla de contorno subcircular, que confere com a técnica de pressão directa ou puncionamento com ponta de haste ou osso, a partir do interior. Apresenta incrustações argilosas carbonatadas.



Inv. 56  
**Concha perfurada**

PROVENIÊNCIA - 2365  
Vertente - H22  
Camada 13  
x = 92.559  
y = 98.441  
z = 33.35  
Recolha: 16/08/2002

**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 11,7 mm  
Largura = 9,5 mm  
Altura = 7,2 mm  
Diâmetro da média espiral = 5,1 mm  
Diâmetro máximo do furo = 3,5 mm  
Diâmetro mínimo do furo = 3,2 mm  
Distância do furo ao lábio = 4,7 mm

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Peça inteira com perfuração antrópica ampla de contorno pouco regular, que confere com a técnica de pressão directa ou puncionamento com ponta de haste ou osso, a partir do interior. Apresenta incrustações argilosas carbonatadas.



Inv. 57  
**Concha perfurada**

PROVENIÊNCIA - 83  
Vertente

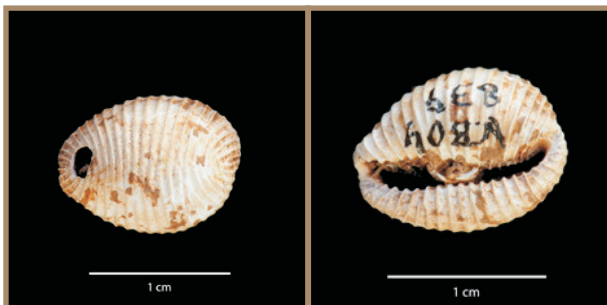
Recolha: 2000

**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 14,6 mm  
Largura = 11 mm  
Altura = 8,8 mm  
Diâmetro da média espiral = 7,3 mm  
Diâmetro máximo do furo = 5,4 mm  
Diâmetro mínimo do furo = 3,6 mm  
Distância do furo ao lábio = 5,1 mm

**CRONOLOGIA:** Solutrense

**DESCRIÇÃO:** Peça inteira com perfuração antrópica de contorno irregular e anguloso, que confere com a técnica de pressão directa ou puncionamento com ponta de haste ou osso, a partir do interior. Apresenta algumas incrustações argilosas carbonatadas.



Inv. 58  
**Concha perfurada**

PROVENIÊNCIA - 839  
Vertente - H24  
Camada 25  
x = 90.559  
y = 98.397  
z = 33.459  
Recolha: 21/07/2004

**Espécie - *Trivia cf. monacha***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 13,5 mm  
Largura = 10,5 mm  
Altura = 8,1 mm  
Diâmetro máximo do furo = 2,4 mm  
Diâmetro mínimo do furo = 2,1 mm  
Distância do furo ao lábio = 2,5 mm  
Dentes no lábio externo = 16

**CRONOLOGIA:** Solutrense

**DESCRIÇÃO:** Peça inteira com perfuração antrópica de contorno subcircular pouco regular, que confere com a técnica de rotação com ponta lítica, embora tal não seja evidente.



Inv. 59  
**Concha perfurada**

PROVENIÊNCIA - 2853  
Vertente - G24  
Camada 18  
x = 90.563  
y = 99.827  
z = 33.418  
Recolha: 21/08/2002

**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 12,8 mm  
Largura > 10 mm  
Altura = 8,2 mm  
Diâmetro da média espiral = 5,1 mm  
Diâmetro máximo do furo ≥ 4,9 mm

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Peça incompleta, com fractura antiga no lábio que levou à perda de aproximadamente metade do bordo da perfuração, podendo tratar-se de quebra accidental durante o fabrico. As características do furo conferem com a técnica de pressão directa ou puncionamento com ponta de haste ou osso a partir do interior. Apresenta incrustações argilosas carbonatadas.

**OBSERVAÇÕES:** Recolha no crivo.



Inv. 60  
**Concha perfurada?**

PROVENIÊNCIA - 1081  
Vertente - G24  
Camada 7  
x = 90.734  
y = 99.826  
z = 33.947  
Recolha: 29/07/2002

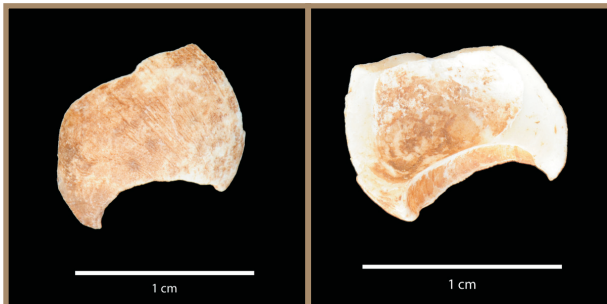
**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
O estado fragmentário da peça impede a tomada de medidas.

**CRONOLOGIA:** Solutrense

**DESCRIÇÃO:** Peça incompleta, com fracturas antigas que obliteraram grande parte da espiral. Está conservado o lábio, a columela e um pequeno troço de aresta biselada que pode corresponder a parte do bordo de uma perfuração antrópica. Apresenta também fractura recente que possibilitou a colagem dos dois fragmentos que compõem a peça.





Inv. 61  
**Fragmento de Concha**

PROVENIÊNCIA - 950  
Vertente - G23  
Camada 6  
x = 91.083  
y = 99.684  
z = 33.979  
Recolha: 26/07/2002

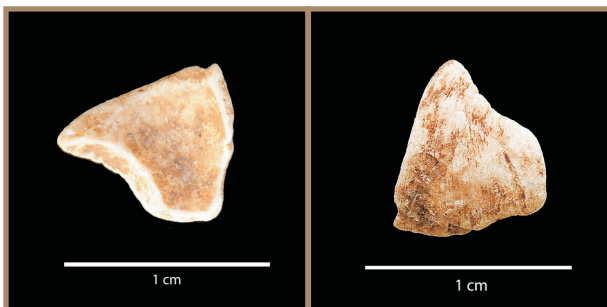
**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

**DIMENSÕES:**  
Trata-se de pequeno fragmento sem leitura biométrica.

**CRONOLOGIA:** Solutrense

**DESCRIÇÃO:** Fragmento de espiral de concha resultante de fractura recente.

**OBSERVAÇÕES:** Recolha no crivo.



Inv. 62  
**Fragmento de concha**

PROVENIÊNCIA - 2182  
Vertente - G24  
Camada 15  
x = 90.223  
y = 99.434  
z = 33.551  
Recolha: 21/08/2002

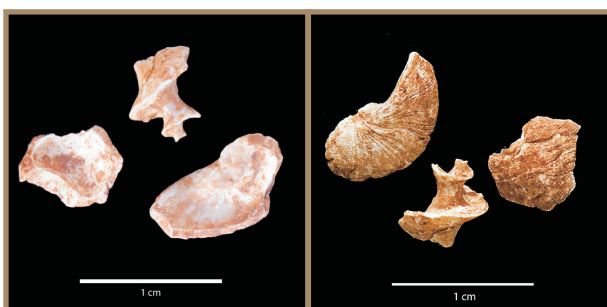
**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

**DIMENSÕES:**  
Trata-se de pequeno fragmento sem leitura biométrica.

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Fragmento de concha resultante de fractura antiga.

**OBSERVAÇÕES:** Recolha no crivo.



Inv. 63  
**Fragmento de concha**

PROVENIÊNCIA - 1963  
Vertene - G21  
Camada 10  
x = 93.218  
y = 99.869  
z = 33.67  
Recolha: 09/08/2002

**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

**DIMENSÕES:**  
Trata-se de fragmentos sem leitura biométrica.

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Conjunto de três fragmentos de concha resultantes de fracturas antigas.

**OBSERVAÇÕES:** Recolha no crivo



Inv. 64  
**Fragmento de concha**

PROVENIÊNCIA - 3027  
Vertente - H23  
Camada 14  
x = 91.4  
y = 98.355  
z = 33.327  
Recolha: 27/08/2002

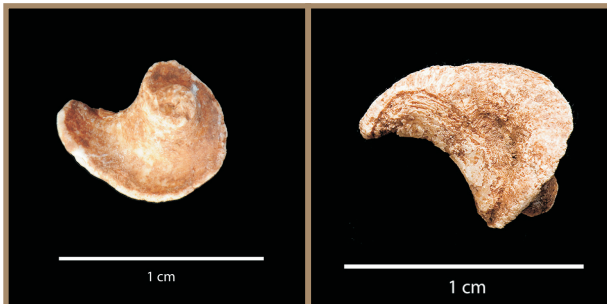
**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

**DIMENSÕES:**  
Trata-se de fragmento sem leitura biométrica.

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Fragmento de concha que abrange o lábio columelar e parte da columela. Resultante de fractura antiga.

**OBSERVAÇÕES:** Recolha no crivo.



Inv. 65  
**Fragmento de concha**

PROVENIÊNCIA - 2145  
Vertente - H23  
Camada 10  
x = 91.595  
y = 98.951  
z = 33.595  
Recolha: 12/08/2002

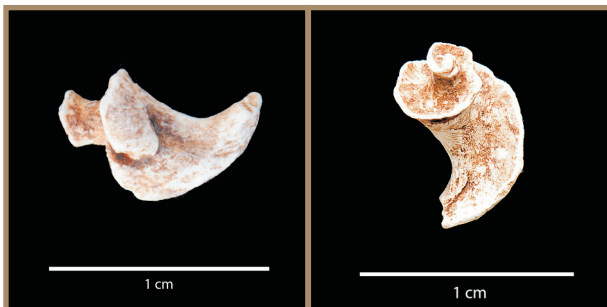
Espécie - *Littorina obtusata/fabalis*

DIMENSÕES:  
Trata-se de fragmento sem leitura biométrica.

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Fragmento de concha que abrange o lábio columelar e parte da columela. Resultante de fractura antiga.

**OBSERVAÇÕES:** Recolha no crivo.



Inv. 66  
**Fragmento de concha**

PROVENIÊNCIA - 2557  
Vertente - G24  
Camada 17  
x = 90.209  
y = 99.386  
z = 33.486  
Recolha: 20/08/2002

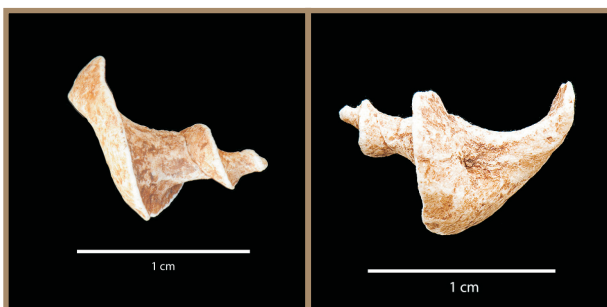
Espécie - *Littorina obtusata/fabalis*

DIMENSÕES:  
Trata-se de fragmento sem leitura biométrica.

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Fragmento de concha que abrange o lábio columelar e a columela.

**OBSERVAÇÕES:** Recolha no crivo.



Inv. 67  
**Fragmento de concha**

PROVENIÊNCIA - 2936  
Vertente - H24  
Camada 7  
x = 90.563  
y = 99.827  
z = 33.418  
Recolha: 30/07/2003

Espécie - *Littorina obtusata/fabalis*

DIMENSÕES:  
Trata-se de fragmento sem leitura biométrica.

**CRONOLOGIA:** Solutrense

**DESCRIÇÃO:** Fragmento de concha que abrange o lábio columelar e a columela. Resultante de fractura antiga.



Inv. 68  
**Fragmento de concha**

PROVENIÊNCIA - 2681  
Vertente - G24  
Camada 17  
x = 90.286  
y = 99.855  
z = 33.494  
Recolha: 21/08/2002

Espécie - *Littorina obtusata/fabalis*

DIMENSÕES:  
Trata-se de fragmento sem leitura biométrica.

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Fragmento de espiral de concha, resultante de fractura antiga.

**OBSERVAÇÕES:** Recolha no crivo.



Inv. 69  
**Fragmento de concha**

PROVENIÊNCIA - 2144  
Vertente - H22  
Camada 11  
x = 92.074  
y = 98.852  
z = 33.48  
Recolha: 12/08/2002

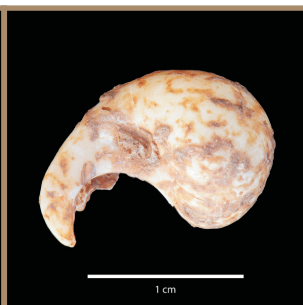
**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Trata-se de fragmento sem leitura biométrica.

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Fragmento de concha que inclui a columela e lábio columelar.

**OBSERVAÇÕES:** Recolha no crivo.



Inv. 70  
**Concha perfurada?**

PROVENIÊNCIA  
Vertente - G25  
Camada 20

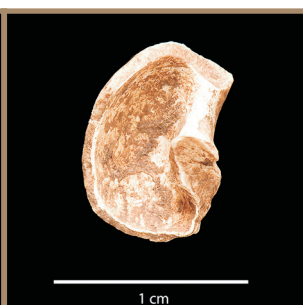
Recolha: 2001

**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 16 mm  
Largura = 10,4 mm  
Diâmetro da média espiral = 6,6 mm

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Concha com fractura antiga que afectou o lábio e troço significativo da espira final. Não é clara a presença de perfuração, podendo tratar-se de quebra acidental durante o fabrico. Apresenta incrustações argilosas carbonatadas.



Inv. 71  
**Fragmento de concha**

PROVENIÊNCIA - 2147  
Vertente - G22  
Camada 12  
x = 92.63  
y = 99.441  
z = 33.539  
Recolha: 12/08/2002

**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Trata-se de fragmento sem leitura biométrica.

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Fragmento da última espira de concha que inclui o lábio columelar. Resultante de fractura antiga.

**OBSERVAÇÕES:** Recolha no crivo.



Inv. 72  
**Concha**

PROVENIÊNCIA - 2381  
Vertente - H23  
Camada 11  
x = 91.703  
y = 98.43  
z = 33.471  
Recolha: 16/08/2002

**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 12,4 mm  
Largura = 8,9 mm  
Diâmetro da média espiral = 5,8 mm

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Concha com fracturas antigas que afectaram o lábio e as espiras iniciais. Não tem evidências de perfuração antrópica, mas pode tratar-se de peça acidentalmente quebrada durante o fabrico. Apresenta incrustações argilosas carbonatadas.



Inv. 73  
**Fragmentos de Concha**

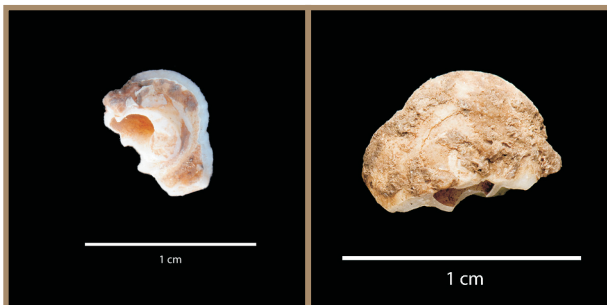
PROVENIÊNCIA - 2549  
Vertente - H24  
Camada 29  
x = 909.170  
y = 988.320  
z = 333.430  
Recolha: 02/08/ 2004

**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Trata-se de fragmentos sem leitura biométrica.

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Dois fragmentos da mesma concha, com possibilidade de colagem, resultantes de fractura recente.



Inv. 74  
**Fragmento de concha**

PROVENIÊNCIA -  
Vertente - G25  
Camada 19

Recolha: 2001

**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Trata-se de fragmento sem leitura biométrica.

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Fragmento de concha resultante de fractura recente, com parte das primeiras voltas da espiral e columela inicial. Apresenta incrustações argilosas carbonatadas.



Inv. 75  
**Fragmento de concha**

PROVENIÊNCIA -  
Vertente - G25  
Camada 16

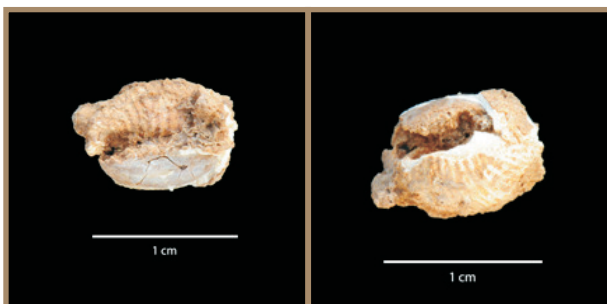
Recolha: 2001

**Taxonomia - Gastrópoda**

DIMENSÕES:  
Trata-se de fragmento sem leitura biométrica.

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Fragmento de concha de gastrópode marinho indeterminado que abrange parte da última espiral com lábio columelar.



Inv. 76  
**Concha perfurada**

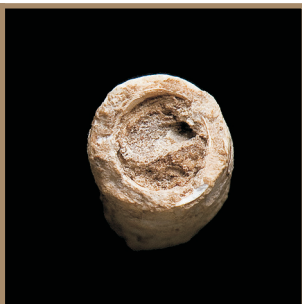
PROVENIÊNCIA - 2551  
Abrigo - F15  
Camada B1  
x = 90.734  
y = 99.826  
z = 33.947  
Recolha: 23/08/2005

**Espécie - *Trivia monacha/arctica***

DIMENSÕES:  
Comprimento  $\approx$  11 mm  
Distância do furo ao canal sifonal  $\approx$  2 mm

**CRONOLOGIA:** Solutrense

**DESCRIÇÃO:** Peça incompleta com fractura recente. Apresenta os vestígios de um bordo de perfuração próxima da abertura sifonal. Com incrustações argilosas carbonatadas.



Inv. 77  
**Conta de concha**

PROVENIÊNCIA - 1183  
Abrigo - H17  
Camada B4  
x = 128.181  
y = 92.286  
z = 41.934  
Recolha: 24/07/2007

**Espécie - *Dentalium* sp.**

DIMENSÕES:  
Comprimento = 9,3 mm  
Diâmetro máximo = 3,8 mm  
Diâmetro mínimo exterior = 2,7 mm  
Diâmetro máximo do habitáculo = 2,2 mm  
Diâmetro mínimo do habitáculo = 0,7 mm

**CRONOLOGIA:** Solutrense

**DESCRIÇÃO:** Segmento de concha que teria sido, com toda a probabilidade, utilizado como conta de adorno. O bordo da extremidade mais ampla apresenta-se irregular, o que pode significar que a peça não se encontra completa. Apresenta incrustação argilosa carbonatada.

**OBSERVAÇÕES:** Recolha no crivo.



Inv. 78  
**Conta de concha**

PROVENIÊNCIA - 758  
Abrigo - H17  
Camada B6  
x = 129.558  
y = 91.633  
z = 42.24  
Recolha: 14/07/2008

**Espécie - *Dentalium* sp.**

DIMENSÕES:  
Comprimento = 3,8 mm  
Diâmetro máximo = 3,6 mm  
Diâmetro mínimo exterior = 3,4 mm  
Diâmetro máximo do habitáculo = 2,1 mm  
Diâmetro mínimo do habitáculo = 1 mm

**CRONOLOGIA:** Solutrense

**DESCRIÇÃO:** Segmento de concha (conta). Apresenta incrustação argilosa carbonatada.

**OBSERVAÇÕES:** Recolha no crivo.



Inv. 79  
**Conta de concha**

PROVENIÊNCIA - 4744  
Abrigo - K15  
Camada 1  
x = 126.805  
y = 93.675  
z = 41.768  
Recolha: 28/07/2008

**Espécie - *Dentalium* sp.**

DIMENSÕES:  
Comprimento = 9,2 mm  
Diâmetro máximo = 3,2 mm  
Diâmetro mínimo exterior = 2,2 mm  
Diâmetro máximo do habitáculo = 1,9 mm  
Diâmetro mínimo do habitáculo = 0,7 mm

**CRONOLOGIA:** Solutrense

**DESCRIÇÃO:** Segmento de concha (conta). Apresenta incrustação argilosa carbonatada.

**OBSERVAÇÕES:** Recolha no crivo.



Inv. 80  
**Conta de concha**

PROVENIÊNCIA - 637  
Abrigo - F16  
Camada B3  
x = 126.881  
y = 93.028  
z = 42.028  
Recolha: 2007

**Espécie - *Dentalium* sp.**

DIMENSÕES:  
Comprimento = 8,6 mm  
Diâmetro máximo = 3,6 mm  
Diâmetro mínimo exterior = 2,4 mm  
Diâmetro máximo do habitáculo = 2,4 mm  
Diâmetro mínimo do habitáculo = 1 mm

**CRONOLOGIA:** Solutrense

**DESCRIÇÃO:** Segmento de concha (conta). Apresenta incrustação argilosa carbonatada.

**OBSERVAÇÕES:** Recolha no crivo.





Inv. 81  
**Conta de concha**

PROVENIÊNCIA - 5896  
Abrigo - J16  
Camada 1  
x = 128.099  
y = 93.178  
z = 41.754  
Recolha: 01/08/2008

**Espécie - *Dentalium* sp.**

DIMENSÕES:  
Comprimento = 8,8 mm  
Diâmetro máximo = 3,8 mm  
Diâmetro mínimo exterior = 3,3 mm  
Diâmetro máximo do habitáculo = 2,3 mm  
Diâmetro mínimo do habitáculo = 1,9 mm

**CRONOLOGIA:** Solutrense

**DESCRIÇÃO:** Segmento de concha. A extremidade de menor diâmetro apresenta fractura irregular, o que pode significar que a peça não se encontra completa.



Inv. 82  
**Conta de concha**

PROVENIÊNCIA - 657  
Abrigo - H18  
Camada B2  
x = 128.696  
y = 93.049  
z = 42.18  
Recolha: 19/07/2007

**Espécie - *Dentalium* sp.**

DIMENSÕES:  
Comprimento = 5,6 mm  
Diâmetro máximo = 2,7 mm  
Diâmetro mínimo exterior = 2,5 mm  
Diâmetro máximo do habitáculo = 1,4 mm  
Diâmetro mínimo do habitáculo = 0,8 mm

**CRONOLOGIA:** Solutrense

**DESCRIÇÃO:** Segmento de concha (conta).

**OBSERVAÇÕES:** Recolha no crivo.



Inv. 83  
**Osso**

PROVENIÊNCIA - 657  
Abrigo - H18  
Camada B2  
x = 128.696  
y = 93.049  
z = 42.18  
Recolha: 19/07/2007

**Taxonomia - vertebrata**

DIMENSÕES:  
Comprimento = 7,4 mm  
Diâmetro máximo = 2,7 mm  
Diâmetro mínimo exterior = 1,9 mm  
Diâmetro mínimo do habitáculo = 0,8 mm

**CRONOLOGIA:** Solutrense

**DESCRIÇÃO:** Diáfise de osso longo de microfauna. Foi integrado junto com as contas de *Dentalium* por se confundir com estas no forma e dimensões, mas uma observação mais minuciosa permitiu concluir que se trata de osso e não de concha.



Inv. 84  
**Conta de concha**

PROVENIÊNCIA - 4160  
Abrigo - K15  
Camada B6  
x = 127.029  
y = 93.458  
z = 41.839  
Recolha: 27/05/2008

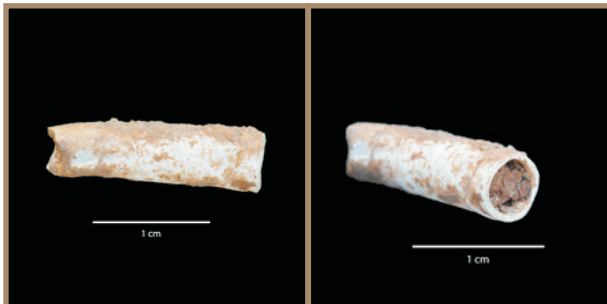
**Espécie - *Dentalium* sp.**

DIMENSÕES:  
Comprimento = 8 mm  
Diâmetro máximo = 4,2 mm  
Diâmetro mínimo exterior = 3,9 mm  
Diâmetro máximo do habitáculo = 2,4 mm  
Diâmetro mínimo do habitáculo = 1,3 mm

**CRONOLOGIA:** Solutrense

**DESCRIÇÃO:** Segmento de concha (conta). Com incrustações argilosas carbonatadas.





Inv. 85  
**Conta de concha**

PROVENIÊNCIA - 3012  
Abrigo - G17  
Camada 1  
x = 130.058  
y = 91.392  
z = 42.234  
Recolha: 22/07/2008

**Espécie - *Dentalium* sp.**

DIMENSÕES:  
Comprimento = 18,9 mm  
Diâmetro máximo = 5,5 mm  
Diâmetro mínimo exterior = 4,6 mm  
Diâmetro máximo do habitáculo = 4 mm  
Diâmetro mínimo do habitáculo = 2,5 mm

**CRONOLOGIA:** Solutrense

**DESCRIÇÃO:** Segmento de concha (conta). A extremidade de maior diâmetro apresenta o bordo natural, não truncado. Com incrustações argilosas carbonatadas.



Inv. 86  
**Conta de concha**

PROVENIÊNCIA - 1300  
Abrigo - I17  
Camada B5  
x = 127.261  
y = 93.199  
z = 42.004  
Recolha: 25/07/2007

**Espécie - *Dentalium* sp.**

DIMENSÕES:  
Comprimento = 13,2 mm  
Diâmetro máximo = 5 mm  
Diâmetro mínimo exterior = 4,1 mm  
Diâmetro máximo do habitáculo = 3 mm  
Diâmetro mínimo do habitáculo = 0,8 mm

**CRONOLOGIA:** Solutrense

**DESCRIÇÃO:** Segmento de concha (conta). Com incrustações argilosas carbonatadas.



Inv. 87  
**Conta de concha**

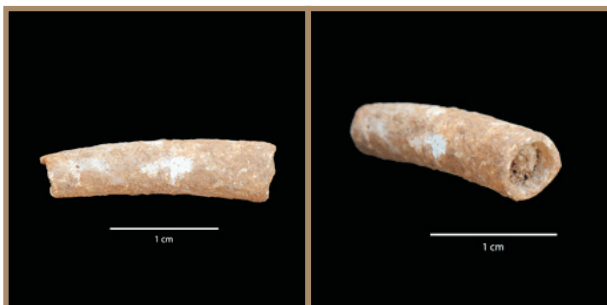
PROVENIÊNCIA - 425  
Abrigo - K16  
Camada B2  
x = 128.132  
y = 93.858  
z = 42.163  
Recolha: 16/07/2007

**Espécie - *Dentalium* sp.**

DIMENSÕES:  
Comprimento = 15,8 mm  
Diâmetro máximo = 4,3 mm  
Diâmetro mínimo exterior = 3,5 mm  
Diâmetro máximo do habitáculo = 3,1 mm  
Diâmetro mínimo do habitáculo = 1,7 mm

**CRONOLOGIA:** Solutrense

**DESCRIÇÃO:** Segmento de concha (conta). A extremidade de maior diâmetro apresenta o bordo natural, não truncado. Com incrustações carbonatadas.



Inv. 88  
**Conta de concha**

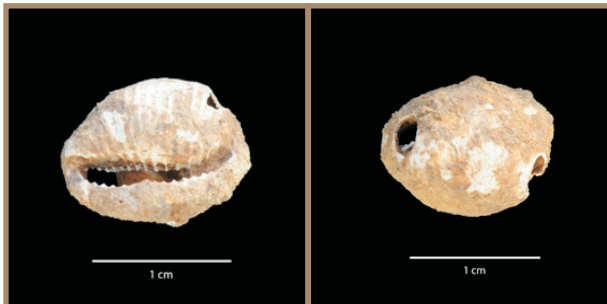
PROVENIÊNCIA - 1180  
Abrigo - J14  
Camada Z2  
x = 127.664  
y = 94.759  
z = 42.251  
Recolha: 15/07/2008

**Espécie - *Dentalium* sp.**

DIMENSÕES:  
Comprimento = 21,8 mm  
Diâmetro máximo = 5,5 mm  
Diâmetro mínimo exterior = 4,3 mm  
Diâmetro máximo do habitáculo = 3,8 mm  
Diâmetro mínimo do habitáculo = 2,5 mm

**CRONOLOGIA:** Magdalenense

**DESCRIÇÃO:** Segmento de concha (conta). Com incrustações argilosas carbonatadas.



Inv. 89  
**Concha perfurada**

PROVENIÊNCIA - 2550  
Abrigo - G17  
Camada B8  
x = 129.959  
y = 91.402  
z = 42.243  
Recolha: 21/07/2008

**Espécie - *Trivia cf. monacha***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 13,3 mm  
Largura = 10,5 mm  
Altura = 8,1 mm  
Dentes no lábio externo = 16?  
Diâmetro máximo do furo a = 3 mm; b = 4,1 mm  
Diâmetro mínimo do furo a = 2 mm; b = 2,6 mm  
Distância do furo a ao canal sifonal = 2,6 mm

**CRONOLOGIA:** Solutrense

**DESCRIÇÃO:** Concha com duas perfurações nas extremidades que conferem com a técnica de rotação com ponta lítica, embora tal não seja evidente. Com incrustações argilosas carbonatadas.

**OBSERVAÇÕES:** Furo a - próximo do canal sifonal; furo b - na extremidade oposta.



Inv. 90  
**Conta de concha**

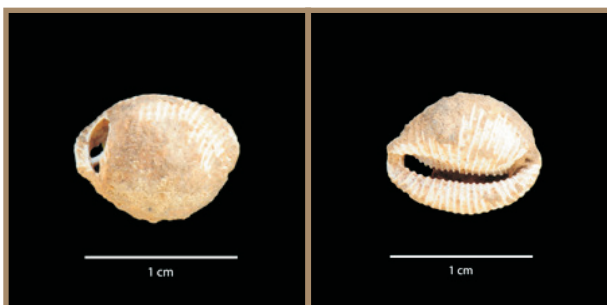
PROVENIÊNCIA - 2972  
Abrigo - H17  
Camada B8  
x = 129.324  
y = 92.16  
z = 42.03  
Recolha: 22/07/2008

**Espécie - *Dentalium* sp.**

DIMENSÕES:  
Comprimento = 3,2 mm  
Diâmetro máximo = 4,6 mm  
Diâmetro mínimo exterior = 4,5 mm  
Diâmetro máximo do habitáculo = 2,3 mm  
Diâmetro mínimo do habitáculo = 1,4 mm

**CRONOLOGIA:** Solutrense

**DESCRIÇÃO:** Segmento de concha (conta). Com incrustações argilosas carbonatadas.



Inv. 91  
**Concha perfurada**

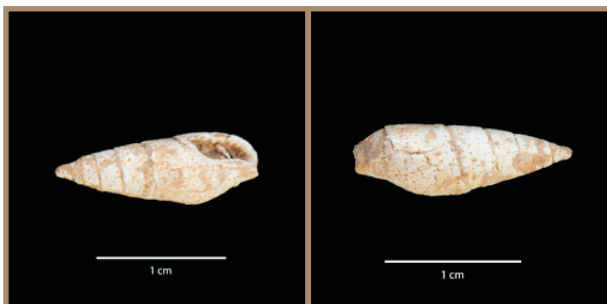
PROVENIÊNCIA - 5556  
Abrigo - G18  
Camada 1  
x = 129.962  
y = 90.396  
z = 42.188  
Recolha: 31/07/2008

**Espécie - *Trivia monacha/arctica***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 11 mm  
Largura = 8,5 mm  
Altura = 7,2 mm  
Dentes no lábio externo = 19  
Diâmetro máximo do furo = 3,5 mm  
Diâmetro mínimo do furo = 2,4 mm

**CRONOLOGIA:** Solutrense

**DESCRIÇÃO:** Concha perfurada junto à abertura sifonal. As características do orifício conferem com a técnica de rotação com ponta lítica, embora tal não seja evidente. Com incrustações carbonatadas.



Inv. 92  
**Concha**

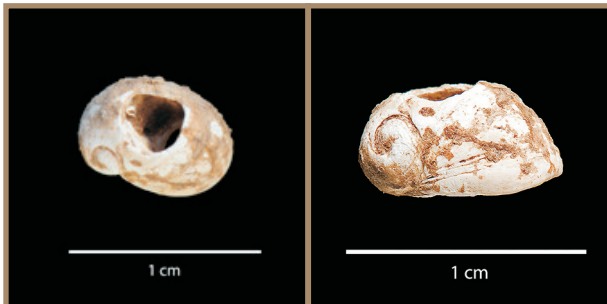
PROVENIÊNCIA - 5841  
Abrigo  
x = 127.181  
y = 91.974  
z = 41.698  
Recolha: 01/07/2008

**Espécie - *Mitrella scripta***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 16,2 mm  
Largura = 5,5 mm  
Altura = 5 mm

**CRONOLOGIA:** Solutrense

**DESCRIÇÃO:** Concha completa sem perfuração nem traços de utilização. Superfície porosa e fissurada, com alguma incrustação carbonatada.



Inv. 93  
**Concha perfurada**

PROVENIÊNCIA  
Abrigo - G18  
Camada B6

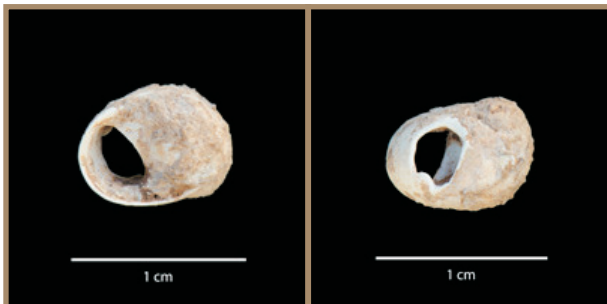
Recolha: 14/07/2008

**Espécie - *Theodoxus fluviatilis***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 8,5 mm  
Largura = 6 mm  
Altura > 4,4 mm  
Diâmetro máximo do furo = 3 mm  
Diâmetro mínimo do furo = 2,7 mm  
Distância do furo ao lábio = 5,2 mm

**CRONOLOGIA:** Solutrense

**DESCRIÇÃO:** Concha com perfuração de contorno irregular que parece conferir com a técnica de pressão directa ou puncionamento com ponta de haste ou osso, a partir do interior. Apresenta incrustações carbonatadas.



Inv. 94  
**Concha perfurada**

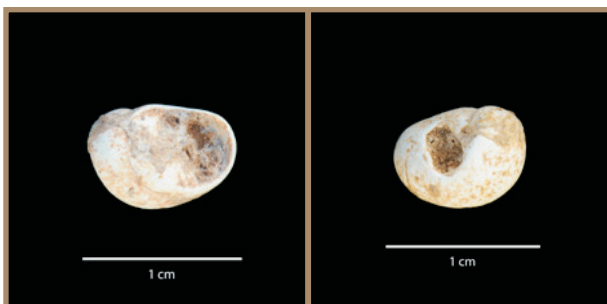
PROVENIÊNCIA - 2752  
Abrigo - I17  
Camada B8  
x = 128.605  
y = 91.579  
z = 41.971  
Recolha: 21/07/2008

**Espécie - *Theodoxus fluviatilis***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 8,9 mm  
Largura = 6,3 mm  
Altura = 5,2 mm  
Diâmetro máximo do furo = 3,8 mm  
Diâmetro mínimo do furo = 2,9 mm  
Distância do furo ao lábio = 3,1 mm

**CRONOLOGIA:** Solutrense

**DESCRIÇÃO:** Concha com perfuração de contorno muito irregular que parece conferir com a técnica de pressão directa ou puncionamento com ponta de haste ou osso, a partir do interior. Apresenta incrustações carbonatadas.



Inv. 95  
**Concha perfurada**

PROVENIÊNCIA - 1681  
Abrigo - I16  
Camada 2  
x = 128.239  
y = 92.468  
z = 41.832  
Recolha: 07/08/2006

**Espécie - *Theodoxus fluviatilis***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 9,5 mm  
Largura > 5,5 mm  
Altura = 6,5 mm  
Diâmetro máximo do furo = 3,3 mm  
Diâmetro mínimo do furo = 2,1 mm  
Distância do furo ao lábio = 4,6 mm

**CRONOLOGIA:** Solutrense

**DESCRIÇÃO:** Concha com perfuração de formato alongado que parece conferir com a técnica de pressão directa ou puncionamento com ponta de haste ou osso, a partir do interior. Apresenta algumas incrustações carbonatadas.

**OBSERVAÇÕES:** Recolha no crivo.



Inv. 96  
**Concha perfurada**

PROVENIÊNCIA - 1501  
Abrigo - J18  
Camada B5  
x = 129.077  
y = 92.354  
z = 41.973  
Recolha: 27/07/2007

**Espécie - *Theodoxus fluviatilis***

DIMENSÕES:  
Largura = 6,4 mm  
Altura = 5 mm  
Diâmetro máximo do furo = 2,5 mm  
Diâmetro mínimo do furo = 1,8 mm  
Distância do furo ao lábio = 2,3 mm

**CRONOLOGIA:** Solutrense

**DESCRIÇÃO:** Concha com perfuração circular de contorno pouco regular que parece conferir com a técnica de pressão directa ou puncionamento com ponta de haste ou osso, a partir do interior. Apresenta alguma incrustação carbonatada.



Inv. 97  
**Concha perfurada**

PROVENIÊNCIA - 1024  
Abrigo - J17  
Camada B3  
x = 128.267  
y = 92.89  
z = 41.995  
Recolha: 27/07/2007

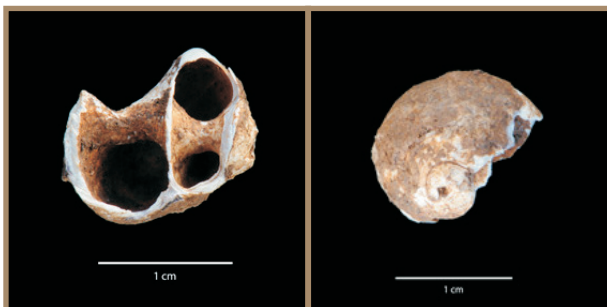
**Espécie - *Theodoxus fluviatilis***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 9,3 mm  
Diâmetro máximo = 3,8 mm  
Diâmetro mínimo exterior = 2,7 mm  
Diâmetro máximo do habitáculo = 2,2 mm  
Diâmetro mínimo do habitáculo = 0,7 mm

**CRONOLOGIA:** Solutrense

**DESCRIÇÃO:** Concha com perfuração circular de contorno regular que parece conferir com a técnica de pressão directa ou puncionamento com ponta de haste ou osso, a partir do interior. As superfícies encontram-se porosas e deterioradas.

**OBSERVAÇÕES:** Recolha no crivo.



Inv. 98  
**Concha**

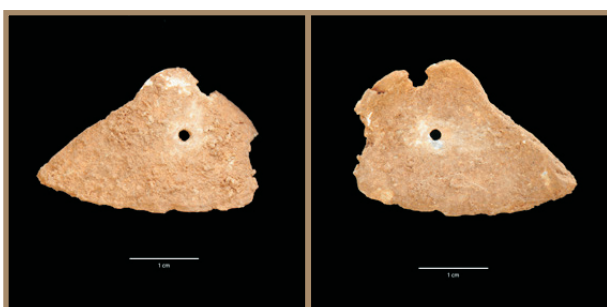
PROVENIÊNCIA - 1175  
Vertente - H24  
Camada 17  
x = 899.400  
y = 810.150  
z = 295.250  
Recolha: 27/07/2004

**Taxonomia - Trochidae (*Gibbula?*)**

DIMENSÕES:  
Concha fragmentada com reduzida leitura biométrica.

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Concha com fracturas recentes que colocaram a columela a descoberto e levaram à perda do lábio. Sem evidências de modificação antrópica trata-se, provavelmente, de resto de alimentação. Com incrustações argilosas carbonatadas.



Inv. 99  
**Concha**

PROVENIÊNCIA - 256  
Vertente - H23  
Camada 18

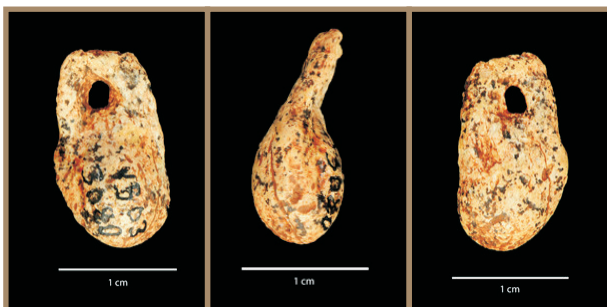
**Espécie - *Patella* sp.**

DIMENSÕES:  
Diâmetro máximo do furo = 1,6 mm  
Diâmetro mínimo do furo = 1,6 mm  
Distância do furo ao lábio = 10,8 mm

Recolha: 17/07/2003

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Concha de lapa com pequeno orifício circular de contorno perfeito, que pode ter origem natural, eventualmente produzido por ataque predatório de outro gastrópode. Com revestimento de incrustação argilosa carbonatada.



Inv. 100  
**Dente perfurado**

PROVENIÊNCIA - 3080  
Vertente - ZZ27  
Camada 8

**Espécie - *Cervus elaphus***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 17,5 mm  
Diâmetro mesio-distal = 9,7 mm  
Diâmetro vestibulo-lingual = 7,3 mm  
Diâmetro máximo do furo = 2,5 mm  
Diâmetro mínimo do furo = 1,7 mm

Recolha: 31/07/2003

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Dente canino superior direito de veado, com perfuração antrópica de contorno pouco regular, que confere com a técnica de riscagem multidireccional com ponta lítica, em ambas as faces. Apresenta porosidade das superfícies, fissuras e manchas ou pontuações manganésíferas de cor anegrada. Sem evidência de polimentos ou marcas de uso, que podem ter desaparecido com a deterioração pós-deposicional das superfícies da peça.



Inv. 101  
**Dente**

PROVENIÊNCIA - 2319  
Vertente - H24  
Camada 28  
x = 90.222  
y = 98.283  
z = 33.326  
Recolha: 29/07/2004

**Espécie - *Cervus elaphus***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 24,7 mm  
Diâmetro méso-distal = 7,3 mm  
Diâmetro vestibulo-lingual = 6,7 mm

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Segundo dente incisivo inferior esquerdo de veado muito desgastado, sem evidências de modificação antrópica. Apresenta fissuração do esmalte dentário e tem incrustações argilosas carbonatadas.



Inv. 102  
**Dente**

PROVENIÊNCIA - 1052  
Vertente - H24  
Camada 26  
x = 90.956  
y = 98.759  
z = 33.407  
Recolha: 22/07/2004

**Espécie - *Cervus elaphus***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 23,6 mm  
Diâmetro méso-distal = 9,4 mm

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Primeiro dente incisivo inferior esquerdo de veado muito desgastado, sem evidências de modificação antrópica. Tem fractura longitudinal méso-distal antiga, que obliterou a face vestibular da coroa e de parte da raiz.



Inv. 103  
**Dente**

PROVENIÊNCIA - 4898  
Abrigo - K15  
Camada B2  
x = 126.208  
y = 93.34  
z = 41.706  
Recolha: 29/07/2008

**Espécie - *Cervus elaphus***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 26,1 mm  
Diâmetro méso-distal = 5,6 mm  
Diâmetro vestibulo-lingual = 5,4 mm

**CRONOLOGIA:** Solutrense

**DESCRIÇÃO:** Dente incisivo inferior direito de veado muito desgastado, sem evidências de modificação antrópica. Apresenta escassa fissuração do esmalte dentário.



Inv. 104  
**Dente**

PROVENIÊNCIA - 272  
Abrigo - G17  
Camada B6  
x = 129.906  
y = 91.479  
z = 42.323  
Recolha: 11/07/2008

**Espécie - *Cervus elaphus***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 22,3 mm  
Diâmetro méso-distal = 5 mm  
Diâmetro vestibulo-lingual = 6,1 mm

**CRONOLOGIA:** Solutrense

**DESCRIÇÃO:** Dente incisivo ou canino inferior esquerdo de veado muito desgastado, sem evidências de modificação antrópica. Apresenta fissuração do esmalte dentário.



Inv. 105  
**Dente**

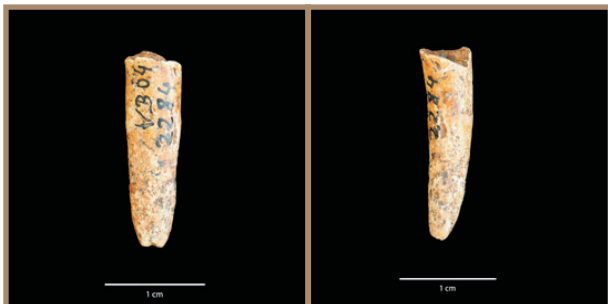
PROVENIÊNCIA - 2162  
Vertente - H24  
Camada 28  
x = 90.869  
y = 98.461  
z = 33.335  
Recolha: 29/07/2004

**Espécie - *Cervus elaphus***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 30 mm  
Diâmetro méso-distal = 11,4 mm  
Diâmetro vestibulo-lingual = 7,4 mm

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Primeiro dente incisivo inferior direito de veado muito desgastado, sem evidências de modificação antrópica. Apresenta incrustações argilosas carbonatadas. Exibe uma ligeira constrição junto à extremidade da raiz, de origem natural.



Inv. 106  
**Raiz de dente**

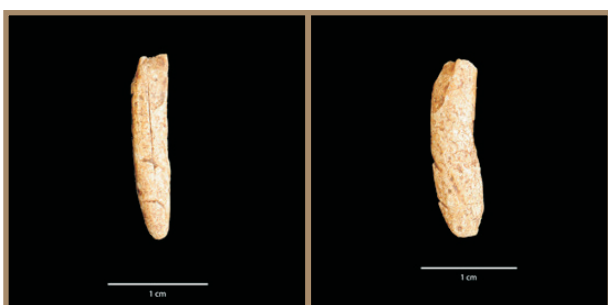
PROVENIÊNCIA - 2284  
Vertente  
x = 90.632  
y = 98.277  
z = 33.309  
Recolha: 2004

**Espécie - cf. *Cervus elaphus***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 16,9 mm  
Diâmetro máximo = 5,8 mm

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Raiz de dente partido (fractura antiga) sem evidências de modificação antrópica. Apresenta fissuras e pontuações manganíferas de cor escura.



Inv. 107  
**Raiz de dente**

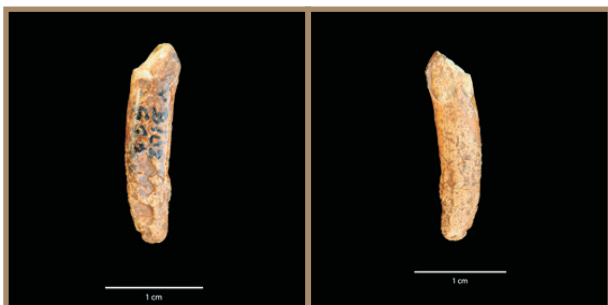
PROVENIÊNCIA  
Vertente - G25  
Camada 10  
Recolha: 2000

**Taxonomia - cf. *Cervus elaphus***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 18,9 mm  
Diâmetro máximo = 4,8 mm

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Raiz de dente partido (fractura antiga), que exibe duas marcas de corte com objecto lítico, dispostas paralelamente. Sem outras marcas de modificação antrópica.



Inv. 108  
**Raiz de dente**  
PROVENIÊNCIA - 612  
Vertente - H23  
Camada 6  
x = 98.827  
y = 91.149  
z = 33.838  
Recolha: 2002

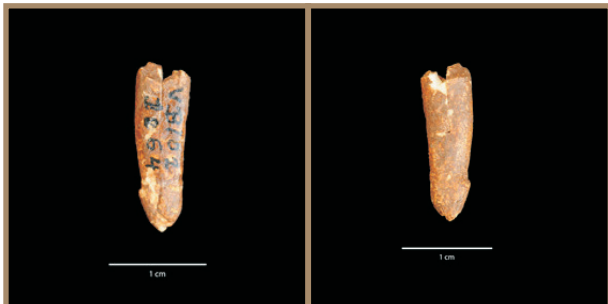
**Espécie - cf. *Cervus elaphus***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 20,9 mm  
Diâmetro máximo = 4,9 mm

**CRONOLOGIA:** Solutrense

**DESCRIÇÃO:** Raiz de dente com fractura recente e lascamentos antigos na extremidade distal. Superfície com sulcos e rugosidades mas sem evidências de modificação antrópica.





Inv. 109  
**Raiz de dente**

PROVENIÊNCIA - 1064  
Vertente - G24  
Camada 6  
x = 90.771  
y = 99.814  
z = 33.984  
Recolha: 29/07/2002

**Taxonomia - cf. *Cervus elaphus***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 17,5 mm  
Diâmetro máximo = 5,6 mm

**CRONOLOGIA:** Solutrense

**DESCRIÇÃO:** Raiz de dente com fractura antiga e fractura recente, sem evidências de modificação antrópica. Apresenta sulco e protuberância naturais junto ao apex.



Inv. 110  
**Concha**

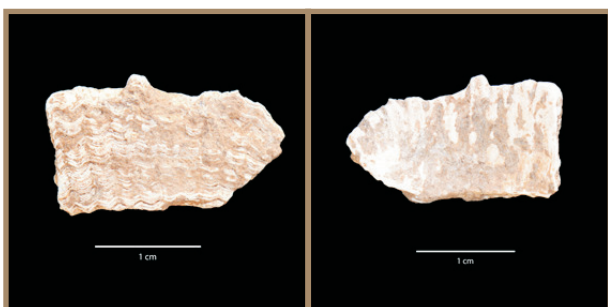
PROVENIÊNCIA - 677  
Abrigo - I16  
Camada 7  
x = 128.727  
y = 92.869  
z = 42.193  
Recolha: 26/07/2006

**Taxonomia - *Patella* sp.**

DIMENSÕES:  
Comprimento = 13,9 mm

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Fragmento de lábio da concha de uma lapa, resultante de fractura atiga. Sem evidências de modificação antrópica .



Inv. 111  
**Concha**

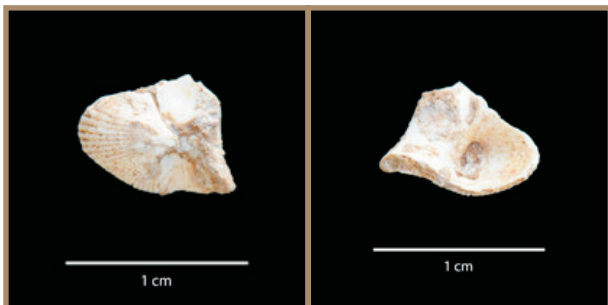
PROVENIÊNCIA - 677  
Abrigo - I16  
Camada 7  
x = 128.727  
y = 92.869  
z = 42.193  
Recolha: 26/07/2006

**Taxonomia - *Cardiidae***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 22,6 mm

**CRONOLOGIA:** Solutrense

**DESCRIÇÃO:** Fragmento de bordo de concha resultante de fractura antiga. Sem evidências de modificação antrópica.



Inv. 112  
**Concha**

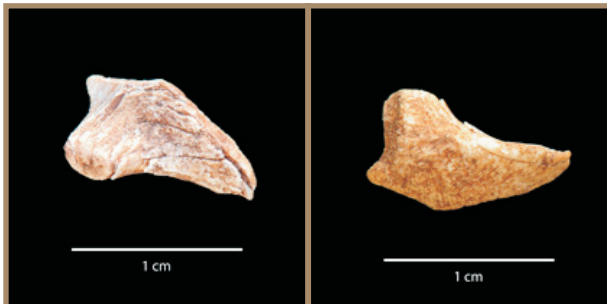
PROVENIÊNCIA - 91  
Abrigo - H18  
Camada B5  
x = 129.063  
y = 90.371  
z = 42.254  
Recolha: 10/07/2008

**Taxonomia - *Cardiidae***

DIMENSÕES:  
Diâmetro máximo = 9,2 mm

**CRONOLOGIA:** Solutrense

**DESCRIÇÃO:** Fragmento do umbo de uma concha, resultante de fractura antiga. Sem evidências de modificação antrópica.



Inv. 113  
**Concha**

PROVENIÊNCIA - 1754  
Vertente - H22  
Camada 10  
x = 92.226  
y = 98.542  
z = 33.561  
Recolha: 06/08/2002

**Espécie - indeterminada**

DIMENSÕES:

Comprimento = 12,1 mm

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Fragmento de concha indeterminada sem evidências de modificação antrópica.

**OBSERVAÇÕES:** Recolha no crivo.



Inv. 114  
**Concha**

PROVENIÊNCIA - 2915  
Abrigo - J16  
Camada D4  
x = 92.894  
y = 127.980  
z = 41.320  
Recolha: 14/09/2009

**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:

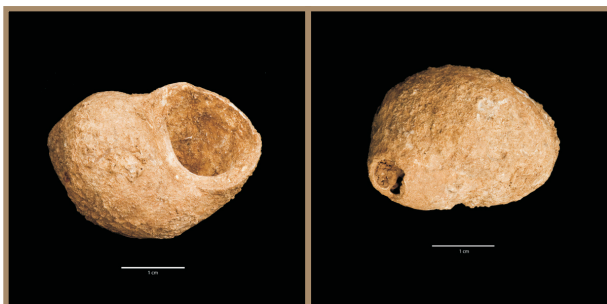
Comprimento = 8 mm

Largura = 6,5 mm

Altura = 5,5 mm

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Concha praticamente inteira de indivíduo juvenil, sem modificação antrópica. Com revestimento argiloso carbonatado.



Inv. 115  
**Concha**

PROVENIÊNCIA - 1725  
Abrigo - G17  
Camada D1  
x = 91.789  
y = 130.009  
z = 41.744  
Recolha: 26/08/2009

**Espécie - *Littorina littorea***

DIMENSÕES:

Comprimento =  $\geq 35$  mm

Largura = 24,5 mm

Altura =  $\geq 20,2$  mm

**CRONOLOGIA:** Solutrense

**DESCRIÇÃO:** Concha sem modificação antrópica, com pequenas fracturas antigas que obliteraram o topo da espiral e parte do lábio. Com revestimento de incrustação argilosa carbonatada.

**OBSERVAÇÕES:** espécie comestível - provável resto de alimentação.



Inv. 116  
**Concha perfurada**  
PROVENIÊNCIA - 47  
Vertente - G24  
Camada 20

Recolha: 15/07/2003

**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:

Comprimento = 16,1 mm

Largura = 12,6 mm

Altura = 10 mm

Diâmetro da média espiral = 7,8 mm

Diâmetro máximo do furo = 3,5 mm

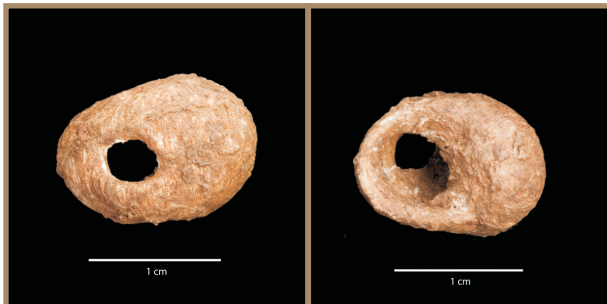
Diâmetro mínimo do furo = 2 mm

Distância do furo ao lábio = 6,5 mm

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Peça inteira com perfuração antrópica de contorno grosseiramente ovalado, pouco regular (tipo IIIa), com estrangulamento mediano. As concreções dificultam a análise das características do bordo da perfuração, mas a presença de bisel interior (tipo B) sugere que esta tenha sido executada aplicando a força a partir da superfície exterior, por puncionamento ou pressão directa, método tentado experimentalmente sem sucesso.

Apresenta incrustações argilosas carbonatadas compactas.



Inv. 117  
**Concha perfurada**

PROVENIÊNCIA - 4700  
Terraço - J18  
Camada 4.12  
x = 61.706  
y = 87.103  
z = 24.036  
Recolha: 09/09/2009

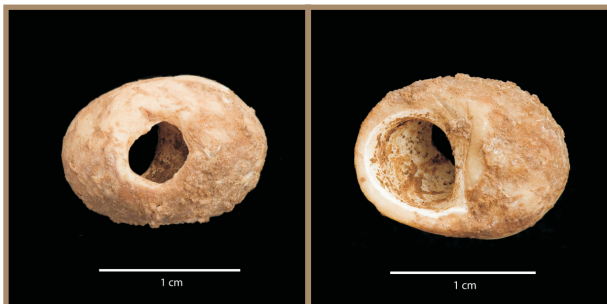
**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 15,3 mm  
Largura = 11,5 mm  
Altura = 9,1 mm  
Diâmetro máximo do furo = 4,3 mm  
Diâmetro mínimo do furo = 3,1 mm  
Distância do furo ao lábio = 5,8 mm

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Peça completa com perfuração antrópica elíptica de contorno regular (tipo IIa), que confere claramente com a técnica de pressão directa ou puncionamento com ponta de haste ou osso, a partir do interior. Com revestimento argiloso carbonatado compacto.

**OBSERVAÇÕES:** As incrustações carbonatadas impedem a medição da média espiral. Recolha no crivo.



Inv. 118  
**Concha perfurada**

PROVENIÊNCIA - 608  
Abrigo  
Camadas C3 a C6

Recolha: 24/08/2009

**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 14,7 mm  
Largura = 12,2 mm  
Altura = 9,2 mm  
Diâmetro da média espiral = 7,5 mm  
Diâmetro máximo do furo = 4,4 mm  
Diâmetro mínimo do furo = 3,4 mm  
Distância do furo ao lábio = 6,4 mm

**CRONOLOGIA:** Solutrense

**DESCRIÇÃO:** Peça completa com perfuração antrópica circular de contorno pouco regular (tipo IIIa), que confere claramente com a técnica de pressão directa ou puncionamento com ponta de haste ou osso, a partir do interior. Com incrustações argilosas carbonatadas compactas

**OBSERVAÇÕES:** Recolha na limpeza do corte.



Inv. 119  
**Concha perfurada**

PROVENIÊNCIA - 4052  
Abrigo G18  
Camada C1  
x = 129.808  
y = 90.336  
z = 42.238  
Recolha: 24/07/2008

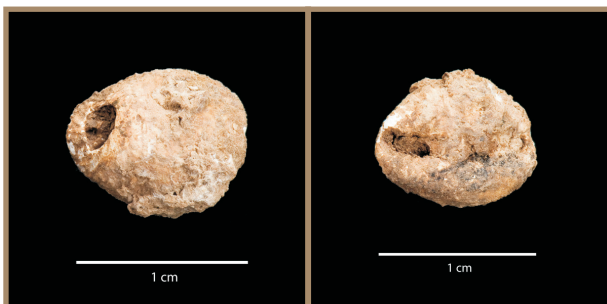
**Espécie - *Littorina obtusata/fabalis***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 15,3 mm  
Largura = 11,7 mm  
Altura = 9,6 mm  
Diâmetro máximo do furo = 6,8 mm  
Diâmetro mínimo do furo = 3,5 mm  
Distância do furo ao lábio > 3,3 mm

**CRONOLOGIA:** Solutrense

**DESCRIÇÃO:** Peça quase completa com perfuração antrópica ampla de contorno irregular, apresentando pequeno lascamento recente do bordo distal. Com revestimento carbonatado compacto.

**OBSERVAÇÕES:** As incrustações carbonatadas impedem a medição da média espiral e a análise das características da perfuração. Recolha no crivo.



Inv. 120  
**Concha perfurada**  
PROVENIÊNCIA - 149

Abrigo - G18  
Camada C1  
x = 90.615  
y = 129.768  
z = 42.424  
Recolha: 18/08/2009

**Espécie - *Trivia monacha/arctica***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 10,8 mm  
Largura = 8,8 mm  
Altura = 7,1 mm  
Diâmetro máximo do furo = 2,7 mm  
Diâmetro mínimo do furo = 2,6 mm  
Distância do furo ao canal sifonal = 2,1 mm

**CRONOLOGIA:** Solutrense

**DESCRIÇÃO:** Peça completa com perfuração antrópica circular de contorno regular, que confere com a técnica de rotação com ponta lítica a partir do exterior. Com incrustações argilosas carbonatadas compactas.



Inv. 121  
**Concha perfurada**

PROVENIÊNCIA - 66  
Abrigo - J14  
Camada B4  
x = 94.651  
y = 127.858  
z = 42.285  
Recolha: 2009

**Espécie - *Theodoxus fluviatilis***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 8,2 mm  
Largura = 6,2 mm  
Altura = 4,9 mm  
Diâmetro máximo do furo = 1,6 mm  
Diâmetro mínimo do furo = 1,6 mm  
Distância do furo ao lábio = 3,7 mm

**CRONOLOGIA:** Solutrense

**DESCRIÇÃO:** Peça completa com perfuração antrópica circular de contorno muito regular (tipo Ia), que confere com a técnica de rotação com ponta lítica a partir do exterior. Com incrustações carbonatadas.

**OBSERVAÇÕES:** Recolha no crivo.



Inv. 122  
**Concha perfurada**

PROVENIÊNCIA - 2846  
Abrigo - H15  
Camada D3  
x = 93.656  
y = 129.640  
z = 41.476  
Recolha: 03/09/2009

**Espécie - *Theodoxus fluviatilis***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 10,2 mm  
Largura = 7,1 mm  
Altura = >5,7 mm  
Diâmetro máximo do furo = 3 mm  
Diâmetro mínimo do furo = 2,1 mm  
Distância do furo ao lábio = 5,6 mm

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Peça quase completa, com pequenas fracturas antigas no lábio. Apresenta perfuração antrópica de contorno pouco regular (tipo IIIa), que confere com a técnica de pressão ou puncionamento com furador de haste ou osso, a partir do interior.

Com incrustações carbonatadas.



Inv. 123  
**Concha perfurada**

PROVENIÊNCIA - 2858  
Abrigo - G15  
Camada D3  
x = 93.216  
y = 130.385  
z = 41.520  
Recolha: 03/09/2009

**Espécie - *Theodoxus fluviatilis***

DIMENSÕES:  
Comprimento ≈ 8 mm  
Largura ≈ 5,5 mm  
Altura ≈ 5,2 mm  
Diâmetro mínimo do furo = 1,5 mm

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Concha com perfuração antrópica alongada de contorno pouco regular (tipo IIIb). Tem fractura antiga no lábio que prolonga e inutiliza a perfuração. Com revestimento de incrustações argilosas carbonatadas.

**OBSERVAÇÕES:** As incrustações impedem a tomada de medidas rigorosas e a análise das características do furo.



Inv. 124  
**Conta de concha**  
PROVENIÊNCIA - 1045  
Abrigo - K16  
Camada C2  
x = 93.004  
y = 126.696  
z = 41.634  
Recolha: 24/08/2009

**Taxonomia - *Dentalium***

DIMENSÕES:  
Comprimento = 17 mm  
Diâmetro máximo = 4,8 mm  
Diâmetro mínimo exterior = 3,6 mm  
Diâmetro máximo interior = 3,5 mm  
Diâmetro mínimo interior = 1,7 mm

**CRONOLOGIA:** Solutrense

**DESCRIÇÃO:** Concha com fracturas irregulares em ambas as extremidades e perfuração circular próxima da extremidade de maior diâmetro.

**OBSERVAÇÕES:** A perfuração parece ter origem natural.



Inv. 125  
**Conta de concha**

PROVENIÊNCIA - 1015  
Terraço - K19  
Camada 4.18  
x = 91.676  
y = 129.041  
z = 41.763  
Recolha: 22/08/2009

**Taxonomia - *Dentalium***

DIMENSÕES:

Comprimento = 14,7 mm  
Diâmetro máximo = 3,6 mm  
Diâmetro mínimo exterior = 2,6 mm  
Diâmetro máximo interior = 2,2 mm  
Diâmetro mínimo interior ≈ 0,5 mm

**CRONOLOGIA:** Gravetense

**DESCRIÇÃO:** Peça quase completa, com pequena fractura antiga no bordo de maior diâmetro. As extremidades apresentam contorno regular. Com descontinuidades naturais da formação da concha.



Inv. 126  
**Conta de concha**

PROVENIÊNCIA - 1461  
Abrigo H18  
Camada C6  
x = 90.963  
y = 129.189  
z = 41.764  
Recolha: 25/08/2009

**Taxonomia - *Dentalium***

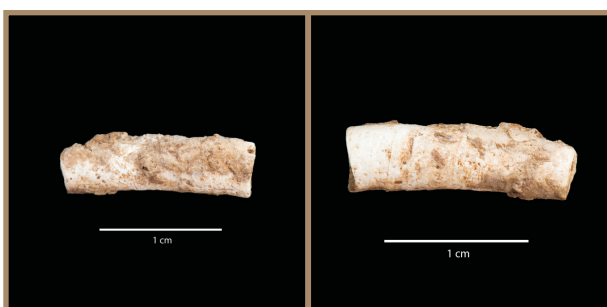
DIMENSÕES:

Comprimento = 10,5 mm  
Diâmetro máximo = 4,7 mm  
Diâmetro mínimo exterior = 4,1 mm  
Diâmetro máximo interior = 2,9 mm  
Diâmetro mínimo interior = 2,3 mm

**CRONOLOGIA:** Solutrense

**DESCRIÇÃO:** Peça completa com contorno regular em ambas as extremidades. Com incrustações argilosas carbonatadas.

**OBSERVAÇÕES:** Recolha no crivo.



Inv. 127  
**Conta de concha**

PROVENIÊNCIA - 58  
Abrigo - G15  
Camada B1  
x = 89.298  
y = 59.327  
z = 25.036  
Recolha: 09/07/2006

**Taxonomia - *Dentalium***

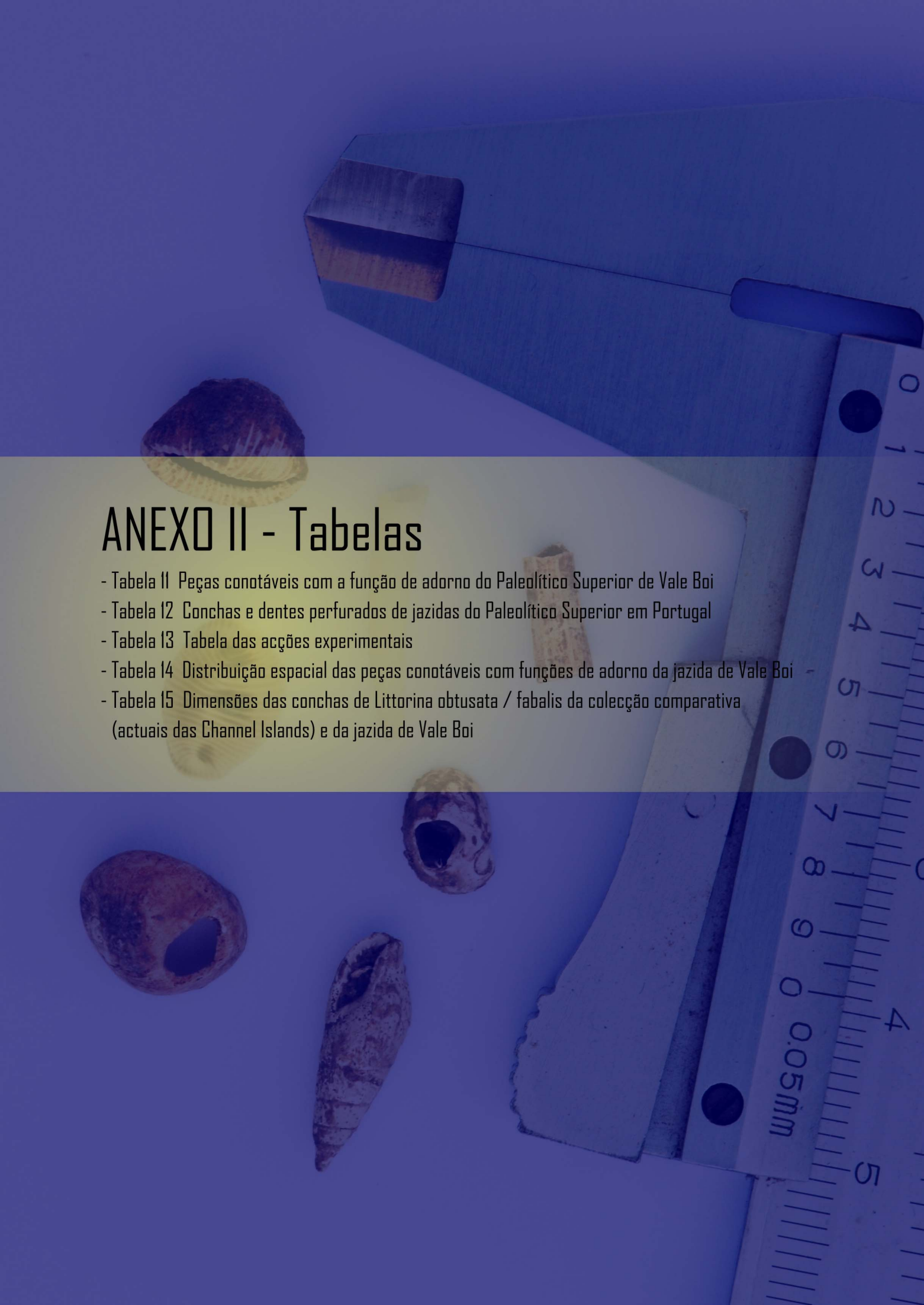
DIMENSÕES:

Comprimento = 16,5 mm  
Diâmetro máximo = 4,8 mm  
Diâmetro mínimo exterior = 3,7 mm  
Diâmetro máximo interior = 2,9 mm  
Diâmetro mínimo interior = 1 mm

**CRONOLOGIA:** Solutrense

**DESCRIÇÃO:** Peça completa com contorno regular na extremidade de menor diâmetro, e irregular na extremidade oposta. Com incrustações argilosas carbonatadas compactas.





## ANEXO II - Tabelas

- Tabela 11 Peças conotáveis com a função de adorno do Paleolítico Superior de Vale Boi
- Tabela 12 Conchas e dentes perfurados de jazidas do Paleolítico Superior em Portugal
- Tabela 13 Tabela das acções experimentais
- Tabela 14 Distribuição espacial das peças conotáveis com funções de adorno da jazida de Vale Boi
- Tabela 15 Dimensões das conchas de *Littorina obtusata* / *fabalis* da colecção comparativa (actuais das Channel Islands) e da jazida de Vale Boi



Tabela 11 – Peças conotáveis com a função de adorno do Paleolítico Superior de Vale Boi.

	<i>Littorina obusata/fabalis</i>				<i>Trivia monacha ou arctica</i>	<i>Theodoxus fluviatilis</i>	<i>Dentalium</i>	Dente de <i>Cervus elaphus</i>	Total de peças excepto fragmentos	
	Com perfuração	Provável perfuração	Sem perfuração	Fragmentos	Total excepto fragmentos	Com perfuração	Com perfuração			Com perfuração
Gravetense	15	1	21	10	<b>37</b>	-	2	1	1	<b>41</b>
Proto-solutrense	6	2	4	-	<b>12</b>	-	-	-	-	<b>12</b>
Proto-solutrense ou Solutrense	1	-	-	-	<b>1</b>	-	-	-	-	<b>1</b>
Solutrense	8	2	3	2	<b>13</b>	6	6	14	-	<b>39</b>
Magdalenense	1	-	-	-	<b>1</b>	-	-	1	-	<b>2</b>
Totais	31	5	28	12	<b>64</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>1</b>	<b>95</b>

Tabela 12 – Conchas e dentes perfurados de jazidas do Paleolítico Superior em Portugal. Os Algarismos a **negrito** correspondem a peças perfuradas ou com perfuração provável.

Jazida	Dente de cervídeo	<i>L. obtusata</i> ou <i>fabalis</i>	<i>Trivia monacha</i> ou <i>arctica</i>	<i>Theodoxus fluviatilis</i>	<i>Dentalium</i> sp.	Outras conchas	Dentes de carnívoros	Cronologia	Ref. bibliográfica
Lapa da Bugalheira (Torres Novas)	-	<b>1</b>	-	-	-	-	-	Paleolítico Superior (fora de contexto)	ALMEIDA <i>et al.</i> (1970:278)
Casa da Moura (Cesaredas)	<b>1</b>	-	-	-	-	-	<b>3</b>	Paleolítico Superior	FERREIRA & ROCHE (1980)
Lapa Furada (Cesaredas)	-	-	-	-	-	-	<b>1</b>	Paleolítico Superior?	FERREIRA & ROCHE (1980)
Lapa da Rainha (Vimeiro)	<b>1</b>	-	-	-	-	-	-	Paleolítico Superior	FERREIRA & ROCHE (1980)
	-	<b>1</b>	-	-	-	-	-	Solutrense	
Gruta das Salemas (Ponte de Lousa)	-	<b>12</b>	-	-	-	-	-	Solutrense	FERREIRA & ROCHE (1980)
Grutas de Cascais	-	-	-	-	-	<b>3</b>	-	Paleolítico Superior	FERREIRA & ROCHE (1980)
Lapa do Suão (Bombarral)	-	<b>40</b>	<b>&gt;1</b>	-	-	<b>4</b>	<b>&gt;3</b>	Solutrense ou Magdalenense	FERREIRA & ROCHE (1980); ROCHE (1982:14).
Lagar Velho	<b>7</b>	<b>4+1</b>	-	-	-	-	-	Gravetense	VANHAEREN & D'ERRICO (2002)
	-	<b>1</b>	-	-	-	-	-	Solutrense	
Buraca Grande	<b>1</b>	?	-	?	-	?	-	Solutrense	AUBRY & MOURA (1994)

Jazida	Dente de cervídeo	<i>L. obtusata</i> ou <i>fabalis</i>	<i>Trivia monacha</i> ou <i>arctica</i>	<i>Theodoxus fluviatilis</i>	<i>Dentalium</i> sp.	Outras conchas	Dentes de carnívoros	Cronologia	Ref. bibliográfica
Buraca Escura	4	-	-	-	-	-	-	Proto-solutrense	AUBRY <i>et al.</i> (2001)
Anecrial	-	3+1	-	-	-	-	-	Solutrense	VANHAEREN & D'ERRICO (2002)
Picareiro	-	1	-	-	-	4	-	Magdalenense	BICHO <i>et al.</i> (2003)
Caldeirão	-	3+1	-	-	-	2?	-	Paleolítico Superior antigo	VANHAEREN & D'ERRICO (2002); CHAUVIÉRE (2002)
	2	20	-	2	4	2	-	Solutrense	
	-	8?+4?	-	5?+4	1?	10?	-	Magdalenense	
Escoural	1	1	-	-	-	-	-	Paleolítico Superior	GOMES, <i>et al.</i> (1990:22)
Vale Boi	1	16+21	-	2	1	-	-	Gravetense	-
	-	8/9+4	-	-	-	-	-	Proto-solutrense	
	-	10/11+3	6	6	14	-	-	Solutrense	
	-	1	-	-	1	-	-	Magdalenense	
Lapa dos Coelho	-	2	-	-	-	-	1	Paleolítico Superior antigo?	ALMEIDA <i>et al.</i> (2004)
	-	2	-	>15+15	-	-	-	Magdalenense Final	

Tabela 13 – Tabela das acções experimentais.

Acção nº	Utensílio	Matriz	Tipo de trabalho exercido	Direcção	Resultado	Fotografia
1	Furador de sílex (12)	Concha de <i>L. obtusata</i> (E45)	Pressão directa	exterior→interior	Lascamento inicial em escama, fissuração longitudinal (perpendicular às estrias de crescimento da concha). Fractura accidental da concha no sentido longitudinal, aquando da efectiva perfuração. Aresta da perfuração em bisel (tipo B). Provocou pequenos lascamentos na ponta de sílex.	-
2	Furadores de sílex (1, 12 e 13)	Conchas de <i>L. obtusata</i> (E43, E51, E58, E72, E74, E75, E76, E77, E78, E79)	Pressão e rotação alterna	exterior→interior	Perfuração bem conseguida de contorno regular (tipo IIa), com aresta em bisel exterior (tipo A) ou boleada (tipo D). Sem lascamentos nem fissuras accidentais. Desgaste rápido da ponta perfurante por pulverização e esquirolamento do sílex. Foi possível realizar a tarefa (uma perfuração) em 16 segundos mas, com algum treino, poderá obter-se melhor rendimento. Método eficaz e seguro, que permite produzir perfurações aperfeiçoadas, quase sem risco de quebra accidental da concha (foi partida 1 de 10).	Figura 44 a
3	Furador de sílex (10)	Concha de <i>L. obtusata</i> (E13)	Pressão e rotação alterna	interior→exterior	Inutilização da ponta perfurante com micro-lascamentos e pulverização do sílex. Perfuração não conseguida e fractura accidental da concha. Dificuldade no processo de rotação devido à pequena amplitude da abertura. Método claramente ineficaz.	-
4	Furador de sílex (13)	Concha de <i>L. obtusata</i> (E7)	Pressão directa	interior→exterior	Esquirolamento do sílex na ponta perfurante. Perfuração não conseguida e fractura accidental da concha. Método claramente ineficaz.	-
5	Furador de sílex (13)	Concha de <i>L. obtusata</i> (E31)	Riscagem longitudinal alterna	exterior→interior	Perfuração bem conseguida de contorno regular (tipo IIb) alongado. Arestas biseladas (tipo A) apenas nos extremos distantes do centro do orifício, e boleadas (tipo D) na maior parte do bordo. Desgaste rápido da ponta perfurante por pulverização do sílex.	Figura 44 g
6	Furador de sílex (13)	Concha de <i>L. obtusata</i> (E36)	Riscagem multidireccional alterna	exterior→interior	Perfuração bem conseguida de contorno subregular (tipo IIIa). Arestas com duplo bisel (tipo C). Desgaste rápido da ponta perfurante por pulverização do sílex.	Figura 44 h

Acção nº	Utensílio	Matriz	Tipo de trabalho exercido	Direcção	Resultado	Fotografia
7	Furador de sílex (13)	Concha de <i>L. obtusata</i> (E56)	Riscagem multidireccional alterna	interior→exterior	Perfuração bem conseguida de contorno subregular (tipo IIIa). Aresta biselada (tipo A) ou localizadamente truncada (tipo E). Desgaste rápido da ponta perfurante por esquirolamento e pulverização do sílex. Método lento e de difícil execução por falta de amplitude de movimento, limitada pelo diâmetro da abertura da concha. O desgaste provocado no perístomo (lábio) não se evidencia.	-
8	Furador de sílex (11)	Concha de <i>L. obtusata</i> (E57)	Picagem directa	exterior→interior	Método de muito difícil execução que carece de treino. As principais condicionantes prendem-se com a dificuldade de picar no ponto pretendido com a força adequada, de fixar a concha, e devido ao frequente deslizamento da ponta perfurante sobre a superfície lisa da concha. Deu-se a fractura longitudinal da peça aquando da perfuração, a qual fica com bordo em bisel (tipo B). Provoca pequenos lascamentos na ponta perfurante.	-
9	Furador de sílex (16) e percutor de haste	Concha de <i>L. obtusata</i> (E38)	Puncionamento	interior→exterior	A ponta de sílex fica rapidamente inutilizada por esquirolamento. Método ineficaz que resultou na quebra da concha sem que se consumisse a perfuração.	-
10	Furador de sílex (11 e 16) e percutor de haste	Conchas de <i>L. obtusata</i> (E17, E19)	Puncionamento	exterior→interior	A ponta de sílex fica rapidamente inutilizada por esquirolamento. Método ineficaz que resultou na quebra das conchas aquando da perfuração.	-

Acção nº	Utensílio	Matriz	Tipo de trabalho exercido	Direcção	Resultado	Fotografia
11	Percutor e furadores de haste (18 e 19)	Conchas de <i>L. obtusata</i> (E1, E2, E3, E10, E12, E14, E15, E20, E23, E28, E29, E30, E33, E39, E42, E46, E63, E67, E68, E69)	Puncionamento	interior→exterior	Perfuração bem conseguida, normalmente de tendência circular com contorno regular a irregular (tipos IIa-IVa), com aresta em bisel acentuado a ausente (tipos A e E), frequentemente com esquirolamento algo invasor na superfície exterior da concha, ao redor da perfuração. A dimensão e regularidade do furo são muito variáveis, assim como a extensão do bisel, podendo ser praticamente inexistente em conchas de espessura reduzida cujo bordo pode assumir um aspecto truncado. Técnica muito rápida e eficaz mas que carece de algum treino e acarreta a perda de conchas por quebra accidental. Não se notou diferença na utilização de furador sem tratamento térmico ou endurecido ao fogo. Obriga a um regular rejuvenescimento da ponta perfurante.	Figura 44 f
12	Percutor e furadores de osso (20 e 21)	Conchas de <i>L. obtusata</i> (E4, E9, E18, E22, E25, E27, E34, E35, E37, E41, E47, E48, E49, E50, E53, E60, E61, E62, E71, E73)	Puncionamento	interior→exterior	Perfuração bem conseguida de características em tudo semelhantes às resultantes da acção nº 11, com furadores de haste de veado.	Figura 44 d, e
13	Percutor e furador de haste (17)	Concha de <i>L. obtusata</i> (E40)	Puncionamento	exterior→interior	Método ineficaz que leva à quebra accidental da concha e rápido esmagamento da ponta perfurante, sem que se consiga realizar a perfuração.	-
14	Furador de haste (18)	Conchas de <i>L. obtusata</i> (E103, E104, E105, E106, E107, E108, E109, E110, E111, E112)	Pressão directa	interior→exterior	Perfuração bem conseguida de características muito semelhantes à obtida por puncionamento, permitindo melhor controlo da força exercida e, portanto, com muito menor probabilidade de se dar a quebra accidental da concha - em dez exemplares furados, o sucesso foi absoluto (100%).	Figura 44 c



Acção nº	Utensílio	Matriz	Tipo de trabalho exercido	Direcção	Resultado	Fotografia
15	Furador de haste (18)	Concha de <i>L. obtusata</i> (E113)	Pressão directa	exterior→interior	Método ineficaz que leva à quebra acidental da concha e rápido esmagamento da ponta perfurante, sem que se consiga realizar a perfuração. Sem a utilização de instrumento compósito que desmultiplique a força exercida, implica esforço considerável.	
16	Furador de haste (22)	Conchas de <i>T. fluviatilis</i> (E82, E83, E85, E93, E92, E94, E96, E97, E98, E100)	Pressão directa	interior→exterior	Perfuração bem conseguida e de fácil execução, com bom controlo na aplicação da força. Em dez conchas apenas uma se quebrou acidentalmente (10%). Perfuração de tendência circular, de contorno regular a pouco regular (tipos IIa-IIIa). Devido à pequena espessura da concha, o bisel (tipo A) é pouco evidente à vista desarmada.	Figura 57 f
17	Furador de haste (18)	Conchas de <i>T. fluviatilis</i> (E87, E88, E91, E93, E99)	Pressão directa	exterior→interior	Método pouco eficaz que leva normalmente à quebra acidental da concha e esmagamento da ponta perfurante. É frequente o deslizamento da ponta perfurante sobre a superfície lisa da concha. No entanto, em cinco tentativas, duas permitiram perfurações bem sucedidas. Perfuração circular de contorno regular (tipo IIa), com bisel (tipo B) pouco evidente.	Figura 57 h
18	Furador de haste (22)	Conchas de <i>T. fluviatilis</i> (E84, E95, E81, E102, E90)	Puncionamento	interior→exterior	Perfuração bem conseguida e de fácil execução, com bom controlo na aplicação da força. Não se verificou quebra acidental nas cinco perfurações produzidas. Furo de tendência circular, de contorno pouco regular a irregular (tipos IIa-IIIa), com bisel (tipo A).	Figura 57 i
19	Furador de haste (22)	Conchas de <i>T. fluviatilis</i> (E80, E86, E89)	Puncionamento	exterior→interior	Operação difícil, que provoca esmagamento da ponta perfurante e deslizamento recorrente desta sobre a superfície lisa da concha. Em três conchas, uma foi acidentalmente quebrada. Foram produzidas duas perfurações bem sucedidas, de contorno regular a pouco regular (tipos IIa-IIIa), com bisel discreto (tipo B).	Figura 57 g

Acção nº	Utensílio	Matriz	Tipo de trabalho exercido	Direcção	Resultado	Fotografia
20	Furador de sílex (9)	Conchas de <i>T. fluviatilis</i> (E114, E115)	Pressão e rotação alterna	exterior→interior	Perfuração bem conseguida e de fácil execução, em apenas 15 segundos, com bom controlo da aplicação da força e reduzido risco de fractura accidental da peça. Furo circular de contorno regular (tipo IIa), com bisel discreto (tipo A). Provoca deterioração rápida da ponta perfurante por esquirolamento e pulverização do sílex.	Figura 57 e
21	Furador de sílex (8)	Conchas de <i>T. fluviatilis</i> (E116, E117, E118)	Pressão directa	interior→exterior	Perfuração bem conseguida e de fácil execução, com bom controlo na aplicação da força, apesar de se ter dado a quebra accidental de um dos três exemplares perfurados. Furo de tendência circular ou alongado, com contorno regular a pouco regular (tipos IIab-IIIab) e bisel discreto (tipo A). Parece não afectar a ponta perfurante apesar de ser necessário instrumento com ponta muito afilada).	Figura 57 d
22	Furador de sílex (8)	Concha de <i>T. fluviatilis</i> (E119)	Pressão e rotação alterna	interior→exterior	Operação dificultada pela restrição da amplitude de movimentos causada pela pequena abertura da concha. Deterioração rápida da ponta de sílex, sobretudo por esquirolamento. Deu-se a fractura accidental da concha.	-
23	Furador de sílex (8, 10)	Conchas de <i>T. fluviatilis</i> (E120, E121)	Puncionamento	exterior→interior	Perfuração bem conseguida, com bom controlo na aplicação da força. Furo de tendência alongada e contorno pouco regular, anguloso (tipo IIIb), com bisel discreto (tipo B). Esquirolamento da ponta de sílex.	Figura 57 c
24	Furador de sílex (15)	Conchas de <i>T. fluviatilis</i> (E122, E123)	Puncionamento	interior→exterior	Perfuração bem conseguida, com controlo razoável na aplicação da força. Furo amplo de tendência circular e contorno regular (tipo IIa), com bisel discreto (tipo A). Parece não afectar a ponta perfurante.	Figura 57 b
25	Furador de sílex (14)	Concha de <i>T. fluviatilis</i> (E124)	Riscagem multidireccional alterna	exterior→interior	Método lento embora permita a execução controlada da perfuração. Furo de tendência circular e contorno pouco regular (tipo IIa), com bisel discreto (tipo A) e riscos dispostos radialmente ao redor. Verifica-se o esquirolamento da ponta de sílex.	Figura 57 a

Acção nº	Utensílio	Matriz	Tipo de trabalho exercido	Direcção	Resultado	Fotografia
26	Furador de sílex (14)	Concha de <i>Trivia monacha</i> (E125)	Pressão e rotação alterna	exterior→interior	Perfuração bem conseguida e de fácil execução, com bom controlo na aplicação da força. Furo circular de contorno regular (tipo IIa), com bisel discreto (tipo A). Algum esquirolamento e pulverização na ponta de sílex.	Figura 53 c
27	Furador de sílex (14)	Concha de <i>Trivia monacha</i> (E126)	Pressão directa	exterior→interior	Perfuração bem conseguida e de fácil execução, um pouco mais rápida que a obtida por rotação, com bom controlo na aplicação da força. Furo de tendência circular e contorno pouco regular (tipo IIIa), com bisel discreto (tipo B). Não parece afectar a ponta de sílex.	Figura 53 b
28	Furador de haste (22)	Concha de <i>Trivia monacha</i> (E127)	Pressão directa	exterior→interior	Não se conseguiu produzir a perfuração por esta via. A ponta perfuradora sofre esmagamento e escorrega recorrentemente na superfície da concha.	-
29	Furador de sílex (14)	Concha de <i>Trivia monacha</i> (E128)	Riscagem multidireccional alterna	exterior→interior	Perfuração bem conseguida e de fácil execução, com bom controlo na aplicação da força. Furo de tendência circular e contorno pouco regular (tipo IIIb), com bisel discreto (tipo A). Não parece afectar a ponta de sílex. Método mais lento que por rotação ou por pressão directa.	Figura 53 a
30	Furadores de sílex (8, 10)	Dente Cs♂ de <i>Cervus elaphus</i> (E129)	Pressão e rotação alterna	Ambas as faces	Perfuração circular bem conseguida de contorno muito regular a regular (tipos Ia-IIa) e bicónica (bisel duplo). O cone da perfuração apresenta paredes igualmente regulares. Deterioração rápida da ponta de sílex por esquirolamento. A operação levou cerca de 10 minutos.	Figura 65 a
31	Furadores de sílex (3, 8)	Dente Cs♂ de <i>Cervus elaphus</i> (E130)	Riscagem multidireccional alterna	Ambas as faces	Perfuração ovalada bem conseguida de contorno regular (tipo IIb) e bicónica (bisel duplo). O cone da perfuração apresenta parede irregular evidenciando as estrias da riscagem. A ponta de sílex conserva-se muito melhor que no método de rotação. A operação levou cerca de 15 minutos.	Figura 65 b
32	Polidor mineral	Concha de <i>Littorina obtusata</i> (E131)	Abrasão	exterior→interior	Perfuração bem conseguida, de contorno pouco regular (tipo IIIa), com adelgaçamento do bordo (tipo f). Superfície ao redor do furo intensamente riscada. Método relativamente lento, embora o tempo de execução varie muito com a qualidade abrasiva do polidor.	Figura 44 f

Acção nº	Utensílio	Matriz	Tipo de trabalho exercido	Direcção	Resultado	Fotografia
33	Polidor mineral	Concha de <i>Trivia monacha</i> (E132)	Abrasão	exterior→interior	Perfuração bem conseguida, de contorno pouco regular (tipo IIIa), com adelgaçamento do bordo (tipo f). Superfície ao redor do furo intensamente riscada. Método relativamente lento, embora o tempo de execução varie muito com a qualidade abrasiva do polidor.	Figura 53 d
34	Polidor mineral	Concha de <i>Theodoxus fluviatilis</i> (E133)	Abrasão	exterior→interior	Perfuração bem conseguida, de contorno pouco regular (tipo IIIa), com adelgaçamento do bordo (tipo f). Superfície ao redor do furo intensamente riscada. Método relativamente lento, embora o tempo de execução varie muito com a qualidade abrasiva do polidor.	Figura 57 j

Tabela 14 – Distribuição espacial das peças conotáveis com funções de adorno da jazida de Vale Boi.

		Gravetense	Proto-solutrense	Solutrense	Magdalenense	Total
<b>ABRIGO</b>	<b>F15</b>			1		1
	<b>F16</b>			1		1
	<b>G15</b>	1		1		2
	<b>G17</b>			2		2
	<b>G18</b>			6		6
	<b>H15</b>	1				1
	<b>H17</b>			4		4
	<b>H18</b>			2		2
	<b>I16</b>			2	1	3
	<b>I17</b>			2		2
	<b>J14</b>			1	1	2
	<b>J16</b>	1		1		2
	<b>J17</b>			1		1
	<b>J18</b>			1		1
	<b>K15</b>			2		2
	<b>K16</b>			2		2
<b>VERTENTE</b>	<b>80</b>			1		1
	<b>81</b>			1		1
	<b>83</b>			4		4
	<b>G21</b>			1		1
	<b>G22</b>	3	3			6
	<b>G23</b>	2	2			4
	<b>G24</b>	9	5	2		16
	<b>G25</b>	5	1			6
	<b>H22</b>	4				4
	<b>H23</b>	4				4
	<b>H24</b>	7	2	1		10
	<b>ZZ27</b>	1				1
<b>TERRAÇO</b>	<b>J18</b>	1				1
	<b>K19</b>	1				1
<b>Totais</b>		40	13	39	2	94

Tabela 15 – Dimensões (em mm) das conchas de *Littorina obtusata* / *fabalis* da coleção comparativa (actuais das Channel Islands) e da jazida de Vale Boi.

Comprimento	Largura	Altura	Diâmetro da espiral
<b><i>Littorina obtusata</i> – variedade <i>citrina</i> ▼</b>			
15	11,5	9,2	7,3
14,1	9,7	8,2	6,8
15,4	11,3	9,7	7,8
14	10,2	8,6	7,5
14	10,3	8,9	6,7
12,4	9,5	8	6
14,9	11,6	9,2	8,1
14,5	11	8,8	7,5
14,7	11,2	9,1	7,9
14,9	11,4	9,4	7,5
12,2	8,8	7,8	6,1
14,3	10,7	8,8	7,2
13,9	10,8	7,6	7,2
14	10,5	8,9	7,5
15	11,4	9,3	7,9
14,1	10,5	8,6	7,2
14	10,6	9,1	7,4
14,4	11	9	7,1
15,8	11,5	9,7	7,5
14	10,2	8,8	6,9
13,9	10,6	8,7	7
13,4	10	8	7,8
14,5	10,6	8,6	7,2
15,4	11,8	9,7	7,6
14,2	11	8,7	8
14,3	10,9	8,5	7,6
15	10,9	9,1	8
13,8	10,4	8,7	6,7
12,4	9,4	8,2	6,1
15,2	11,6	9,8	7,8
14,3	11	8	8,1
14,8	10,8	9	7,2
15,1	11,4	9,2	8
13,2	10	8,2	7,1
14	10,7	8,8	7,5
14,8	11,3	8,7	7,1
14,1	10,8	8,5	8
14,4	11	8,6	7,3

Comprimento	Largura	Altura	Diâmetro da espiral
12,7	9,8	7,5	6,6
12,3	9,1	7,2	6,5
12	9	7,1	6
11,8	8,8	7,7	5,8
13,1	10	8	7,3
13	9,9	8,1	6,1
12,6	10	8,1	6,9
12,4	9,2	8,3	6,3
12,4	9,7	7,6	6,8
12,8	9,4	8	6
13,4	10,3	8,4	7,7
13,5	10,6	8,8	6,9
14,1	10,5	8,6	7
14	10,1	8,7	7,2
14,1	10	9	6,6
14,3	10,9	8,8	7,9
14,4	10,3	8,9	7,8
14,1	10,7	8,5	7,3
14,6	11	9	7,6
13,5	10,5	8,5	6,8
13,4	9,7	8,7	6,5
13,7	10,3	8,3	6,9
14,3	10,9	8,7	7,8
14,6	10,6	9,1	7
14,8	11,2	8,8	7,3
14,8	11,5	9,7	8,1
15,3	11,3	9,3	7,7
15,4	11,7	9,7	8,3
15,9	12,2	9,7	8
14	10,8	8,8	7,2
13,1	10,1	7,7	6,8
12	8,9	7,2	6,4
<b><i>Littorina obtusata</i> – variedade <i>Reticulata</i> ▼</b>			
16,6	13,1	10,5	8,7
13,7	10,4	8,8	7,3
15,1	11,6	9,4	8
14,4	11,2	8,9	7
15,4	11,1	9	7,6
14,7	11,3	9,3	7,5
14	10,6	8,4	7,1
15,2	11,7	9,5	7,5



Comprimento	Largura	Altura	Diâmetro da espiral
15,6	11,4	9,5	8,1
15,3	11,6	9,3	8,6
14,9	11,5	9,3	8,1
14,9	11,3	8,9	8
13,1	9,2	8,1	6,3
12,6	9,1	7,3	6,6
13,8	10,4	9,1	7
14	10,5	8,8	6,9
14,6	11,6	9,6	7,8
16,1	12,2	9,9	8,5
13,8	10	7,9	7,2
12,7	9,4	8,4	6,5
15,6	12	9,5	8
12,9	10	8,4	6,3
14,9	11,8	9,1	7,9
15	11,8	9,4	8,6
14,4	10,4	8,7	7
13,8	10,3	8,7	7,1
12,2	9	7,8	6,4
14,8	11,2	9,3	7,7
14,8	11,2	9,1	7
14,5	11,4	9,2	8
14,9	11,5	9,2	7,7
15	11,6	9,5	7,9
15,6	11,4	9,6	8,3
13	10,1	8,3	7,3
15,3	11,5	9,6	7,6
13,7	10,7	8,6	6,8
15,2	11,6	9,4	8,4
14,9	11,2	9,1	7,7
15,5	12	9,8	8,1
14,7	11,5	9,2	7,4
16,1	12,2	10,2	9
15,6	12,1	9,9	8,6
15	11,2	9	7,9
14,2	10,8	9	7,1
13,8	10,7	8,5	7,2
14,8	11,2	9	6,7
15,2	12	9,6	8,4
14,2	11,1	9	7,1
15	10,9	9,1	7,8
14,9	11,1	9,1	8,4

Comprimento	Largura	Altura	Diâmetro da espiral
13,6	10,6	9	7,3
14,1	10,5	8,6	7,1
14,6	10,8	8,8	8,3
13,7	10,8	9	7
14	10,7	8,7	8
14	10,6	14,2	7,4
15,7	12	9,5	8,4
13,6	10,1	8,2	7
14	10,6	8,9	7,3
15,7	12,1	9,6	8,1
12,7	9,6	7,8	6,4
15,1	11,8	9,4	7,5
13,7	10,6	8,5	7,5
15,3	11,4	9,3	7,5
14,4	11	8,8	7,3
14,6	11,6	8,7	7,1
14,9	11,3	9,3	7,9
14,5	10,8	8,7	7,9
14,8	11,3	9,1	7
14,7	11,2	9,1	7,1
13,8	10,4	8,4	7,2
<i>Littorina obtusata</i> – variedade <i>olivacea</i> ▼			
14	10,7	9	7,2
15,4	12,2	9,6	7,8
14,9	11	9,2	7,4
14	10,9	9,1	7,4
16	12	9,5	8,2
14,3	1,3	9,6	7
14,4	10,8	8,6	7,6
14,9	11,4	9,3	7,2
13,9	10,5	8,6	7,1
14,5	10,9	9	7
14,7	11,1	9,4	7,6
14,4	10,6	9,3	7
15	11,2	8,9	7,4
15,1	11,7	9,3	7,6
13,4	10,1	8,3	7,5
14,7	11,3	9,1	7,2
13,6	10,7	8,4	7,8
14	10,7	8,8	6,7
14,8	11	9	7,4

Comprimento	Largura	Altura	Diâmetro da espiral
14,4	11	9,1	7,7
14,4	11	9	7,4
13,6	10	8,6	7
14,1	11,4	9,3	7,4
14,8	11,1	8,9	7,5
14,6	10,8	9,3	7,4
14,5	10,9	8,7	7,5
<b><i>Littorina obtusata</i> – variedade <i>fusca</i> ▼</b>			
15,4	11,8	9,3	8,6
13,5	10,6	8,5	7,2
15,1	11,3	8,9	7,6
14,3	11,3	8,8	7,1
14,3	11,2	8,8	8
13,7	10,4	8,1	7
14,7	11,4	9	8
14,5	10,6	8,8	7,6
<b><i>Littorina obtusata</i> – variedade <i>aurantia/citrina</i> ▼</b>			
14,4	11,1	8,6	7,8
13,7	10,6	8,4	7,7
13,9	10,8	8,6	7,6
14,4	11	9	7,6
13,8	10,6	9	7
13	10,1	8,2	7,3
14,3	10,7	8,5	8
12,4	9,8	7,5	7,1
12,5	9,7	7,5	5,9
12,4	9,5	7,6	6,6
13,8	10,5	8,4	7,3
13,9	10,1	8,4	7,4
14,3	11	8,8	8
15,1	11,5	9,6	7,9
14,8	10,9	9,4	8,4
13,4	10	8,5	7
14,4	10,7	8,7	7,4
15,4	12	9,7	9,1
14,6	10,9	9	7,8
12,8	9,9	8,3	6,4
14,9	11,7	9,4	7
12,8	9,9	8,1	7,2

Comprimento	Largura	Altura	Diâmetro da espiral
<b><i>Littorina obtusata</i> – variedade <i>rubens</i> ▼</b>			
13,6	10,5	8,2	7,5
15	11	9	8,1
15,4	12	9,4	8,5
14,3	11,4	8,5	7,7
14	10,9	8,8	7,8
12,2	8,9	7	6,4
12,5	9,4	7,9	7
13,9	10,7	8,8	7,4
13	9,8	8	7,3
12,9	9,7	7,5	6,5
12,4	9,5	7,4	7
<b><i>Littorina obtusata</i> – variedade <i>inversicolor</i> ▼</b>			
15,4	11,5	9,5	8,3
14,6	11	9	7,6
16,2	13,4	10,4	9,7
14,7	11,4	8,9	7,9
16	12,3	9,8	8,5
14,8	11,3	9,2	8,6
14,1	10,7	8,6	7,2
13,4	10,3	8,5	7
<b><i>Littorina obtusata</i> – variedades mistas ▼</b>			
14,4	10,9	8,5	7,7
15	11,4	9,4	7,7
15,4	11,8	9,3	8
14	10,4	8,1	7,5
14,7	11,5	14,2	7,5
14,4	11	8,8	7,3
13,3	10	8,5	7,7
15	11,2	9,1	8,1
15	11,2	9,3	7,6
14,6	11,3	9,2	7,5
13,3	10,1	8,1	7,1
14,2	11	8,8	7,8
14,3	11,4	8,9	8,4
14	11,1	8,9	8,4
14,3	10,5	8,6	7,7
14,2	10,6	8,6	7,5
14,2	11	8,6	7,4
13,9	10,4	8,4	7,9

Comprimento	Largura	Altura	Diâmetro da espiral
15,2	11,6	9,2	7,3
14,2	10,9	8,7	7,5
14,2	10,6	8,4	7,7
14,8	11,8	9,1	7,9
13,6	10	8,1	6,6
14,3	11	9,1	7,6
12,8	9,6	7,9	6,6
14,7	11,3	9	8,1
14,5	11	8,7	7,9
14,7	11,5	9,2	8,6
13,9	10,3	8,3	7,8
15,2	11,9	9,2	7,7
14,9	10,9	9,1	7,6
13,6	10,5	8,5	7,9
13,7	10,1	8,3	7,1
14,4	11,5	9,6	7,4
13,8	10,6	8,4	7
13,3	10	8,2	7,3
14,3	10,9	8,9	7,2
13,3	10,2	8,3	7
14,2	11,1	8,9	7,7
14,5	11	8,7	7,5
15,7	12	9,9	8,7
13,9	11	8,7	7,9
15,5	12	9,5	8
13	9,8	8,8	6,3
14,4	9,1	9	7,3
13,6	10,2	8,3	7,2
13,8	10,7	8,5	7,1
14,6	11,2	9	7,4
15,2	11,5	9,4	7,7
14	10,6	8,5	8
15	11,7	9,5	8
13,7	10,6	8,4	7,2
13,7	10,7	8,5	7,5
13,8	10,8	8,4	7,8
15,1	11,5	9,6	7,4
14,1	10,7	13,9	7,1
14,2	10,8	9	7,3
14,7	11,3	9,3	7,3
14,8	11,1	9,1	7,5
14,4	10,9	8,8	7,8

Comprimento	Largura	Altura	Diâmetro da espiral
14	10,8	8,3	7,6
14,8	11,2	9	7,8
14,3	11,1	8,8	7,8
13,4	10,3	8,1	7,4
14,4	11	9	7,7
16	12,3	9,7	9,3
13,3	10,4	8,3	6,8
15,3	11,7	9,1	7,7
15	11,6	9,2	7,7
14,1	10,5	8,7	7,7
13,1	10,4	8,4	7,5
13,1	9,4	7,6	6,9
13,5	10	8,5	6,7
15,1	11,1	9,2	7,5
13,3	10,5	8,3	7,7
13,6	10,2	8,4	7
15	11,4	9,2	7,9
14,2	10,9	8,8	8,2
14,1	10,7	8,8	7,3
13,8	10,7	8,7	7,1
14,1	10,7	8,7	8
<i>Littorina obtusata / fabalis – Vale Boi ▼</i>			
10	7,9	7,4	
8,3	6,7	6,5	4,1
9,8	7,3	8	5,1
8,3	7,2	6,1	3,7
8,1	5,7	6,8	
12			5,1
12,5	9		5,4
11,8	8,4	8,2	5,2
11,3	7,6	7,5	4,5
12,3	8,8		
10	7	7,6	4,8
15	12,2	9,6	8,8
15,2	11,6	9,1	7,8
13	8	8	
14,2	11,4	9,2	
13	9	9,9	6,2
14	10,5	8,3	6,6
14,6	9,9	10	5,8
13,3	8,2	4,4	

Comprimento	Largura	Altura	Diâmetro da espiral
13,6			5,4
14,8	11,7	9	6,7
13	10,3	8,5	6,6
14,9	11,6	9	
14	10,2	9,1	6,7
11,6	9,1	7,8	
11,6	8,4		5,9
12,1	9,4	7,3	6,4
13,5	9,9	9,7	
11,6	8,9	7,8	4,9
13,8	10,4	8	6,3
13,8	10,8	8,3	6,5
14,5	11,1	8,3	7,5
15,5	11,7	9,5	7,2
14,5	11,5	9	7,9
11,8	6,6	4,5	5,7
12,1	7,8	9,2	6,6
12,6	9,6	7,3	6,7
7,5	5,2	4,5	3,8
14,3	10,9	8,7	7,2
11,7	9,5	7,2	5,1
14,6	11	8,8	7,3
12,8		8,2	5,1
16	10,4		6,6
12,4	8,9		5,8
8	6,5	5,5	
16,1	12,6	10	7,8
15,3	11,5	9,1	
14,7	12,2	9,2	7,5
15,3	11,7	9,6	