

UNIVERSIDADE DO ALGARVE
FACULDADE DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS

**UTENSÍLAGEM ÓSSEA DO PALEOLÍTICO
SUPERIOR PORTUGUÊS**

**Dissertação para a obtenção do grau de Mestre em Arqueologia, Especialização em
Teoria e Métodos da Arqueologia**

GLÓRIA MARINA SOUSA DE ALMEIDA ÉVORA

FARO
(2007)

UNIVERSIDADE DO ALGARVE
FACULDADE DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS

**UTENSÍLAGEM ÓSSEA DO PALEOLÍTICO
SUPERIOR PORTUGUÊS**

**Dissertação para a obtenção do grau de Mestre em Arqueologia, Especialização em
Teoria e Métodos da Arqueologia**

GLÓRIA MARINA SOUSA DE ALMEIDA ÉVORA

FARO
(2007)

NOME: Glória Marina Sousa de Almeida Évora

DEPARTAMENTO: História, Arqueologia e Património da Faculdade de Ciências Humanas e Sociais da Universidade do Algarve

ORIENTADOR: Prof. Doutor Nuno Ferreira Bicho

DATA: 24 de Setembro de 2007 pelas 14 horas e 30 minutos

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: *Utensílagem Óssea do Paleolítico Superior Português*

JÚRI:

Presidente: Doutor **António Manuel Faustino de Carvalho**, Professor Auxiliar da Faculdade de Ciências Humanas e Sociais da Universidade do Algarve.

Vogais: Doutor **João Luis Serrão da Cunha Cardoso**, Professor Catedrático da Universidade Aberta;

Doutor **Nuno Gonçalo Viana Pereira Ferreira Bicho**, Professor Associado com Agregação da Faculdade de Ciências Humanas e Sociais da Universidade do Algarve.

AGRADECIMENTOS

Este estudo foi possível devido à colaboração de várias pessoas e instituições.

Em primeiro lugar, quero agradecer ao Prof. Doutor Nuno Ferreira Bicho por aceitar orientar-me neste trabalho, pelas várias revisões e comentários ao texto ao longo do tempo em que este estudo demorou a ser realizado. E por achar que valia a pena, apesar da amostra ser tão pequena.

Agradeço ao Doutor Luis Raposo, Director do Museu Nacional de Arqueologia pela disponibilidade e autorização para estudar os materiais do Abrigo Grande das Bocas ali depositados. Aqui quero também agradecer à Dra. Ana Isabel Santos, Conservadora do Museu e a Dra. Carla Martinho do Inventário e em especial à D. Maria do Carmo Vale pela paciência e amabilidade com que sempre me recebeu na biblioteca do Museu.

Agradeço ao Dr. Thierry Aubry por me ter recebido tão amigavelmente no IPA em Pombal, pela bibliografia que forneceu e pela experimentação que fez com os utensílios líticos e a haste que muito me ajudou na identificação de alguns traços de manufactura. Agradeço também ao Dr. François-Xavier Chauvière, por ambos terem colocado à minha disposição os materiais da Buraca Grande.

Agradeço também à Dra. Cristina Gameiro pela amizade e ajuda.

No Museu Geológico quero agradecer ao Doutor Miguel Magalhães Ramalho por ter autorizado o estudo dos materiais da Gruta das Salemas, Gruta da Casa da Moura e Lapa Furada e ao Sr. José António Anacleto pela amabilidade com que sempre me recebeu no Museu durante as minhas visitas.

Agradeço ao Professor Doutor João Luis Cardoso por ter autorizado o estudo dos materiais da Lapa da Rainha e pela amabilidade com que me recebeu. Agradeço-lhe também, na qualidade de Arguente da minha tese, pelas críticas e sugestões que fez a este estudo no sentido de o melhorar.

Agradeço ao Arquitecto Mario Varela Gomes por ter autorizado o estudo dos materiais da Gruta do Escoural e em particular à D. Julieta Marques pela simpatia e generosidade.

Quero agradecer ao Doutor Francisco Almeida do CIPA, por me ter confiado os materiais do Abrigo do Lagar Velho e da Lapa dos Coelhos para fazer o meu estudo.

Agradeço à Professora Doutora Mary Stiner pela ajuda que me deu no início deste trabalho e à sua aluna Amy Margaris pelo informação bibliográfica.

Agradeço ao Prof. Doutor João Zilhão por ter me autorizado a estudar as peças da Gruta do Caldeirão.

Quero também agradecer à Dra. Maria João Valente pela ajuda com a bibliografia, troca de ideias e sugestões e pela sua amizade.

Agradeço à Cristina Dores e à Ângela Guerreiro do Laboratório de Arqueologia da Universidade do Algarve pela amizade, pelos bons momentos e pela ajuda nas muitas horas que passei naquele laboratório a trabalhar.

E agradeço em particular aos meus colegas e amigos de mestrado pelo incentivo e ânimo, em especial à Maria José Gonçalves, ao Jorge Correia, à Susana Martinez e ao Armando Lucena, à Alexandra Pires e ao António Rodrigues que sem eles teria sido muito mais difícil ter chegado até aqui.

Aos meus amigos agradeço terem aceite (bem ou mal) que não posso estar presente tanto como gostaria. Aos meus Pais e à Ana por acreditarem em mim e me incentivarem sempre a aprender mais. Aos meus Sogros por tomarem conta do meu Afonso durante este período menos fácil. E ao Carlos por me ajudar, por me incentivar e pela paciência.

RESUMO

Este estudo faz uma análise dos utensílios ósseos do Paleolítico Superior Português recuperados de 12 sítios, quase todos localizados na Estremadura, mas também no Alto Alentejo e no Algarve Ocidental e o seu enquadramento cronológico e cultural. É uma análise do ponto de vista morfológico, morfométrico e tecnológico. Caracterizam-se as marcas de manufactura deixadas nas superfícies ósseas pelo utensílio lítico utilizado, bem como as marcas de uso.

Palavra-chave: Utensílagem Óssea; Paleolítico Superior; Portugal

Osseous Artifacts from the Portuguese Upper Paleolithic

ABSTRACT

This is a study of bone and antler tools from 12 Upper Paleolithic sites in Portugal, located in Estremadura, in Alto Alentejo and in Western Algarve. It gives an insight on the traces of manufacture left by lithic tools on their surface.

Key-words: Osseous artifacts; Upper Paleolithic; Portugal

UTENSILAGEM ÓSSEA DO PALEOLÍTICO SUPERIOR PORTUGUÊS

1) Introdução	01
2) Contexto Histórico	
2.1) História da investigação dos utensílios em osso do Paleolítico Superior....	03
2.2) Caracterização Geral do Paleolítico Superior.....	08
3) Metodologia aplicada na análise da utensilagem óssea	13
4) Tecnologias do Paleolítico	
4.1) definições de:	
4.1.1) técnica e tecnologia	16
4.1.2) invenção e inovação	17
4.2) técnicas aplicadas na manufactura dos utensílios ósseos	18
4.2.1) percussão	
4.2.2) ranhura ou entalhe	
4.2.3) serragem	
4.2.4) desbaste	
4.2.5) abrasão	
4.2.6) perfuração	
4.2.7) incisão	
4.2.8) endurecimento pelo fogo	
4.3) Os materiais usados na tecnologia óssea do Paleolítico Superior em Portugal	
4.3.1) a disponibilidade dos materiais	24
4.3.2) o osso	26
4.3.3) a haste	27
4.3.4) propriedades mecânicas dos materiais	29
5) Análise da utensilagem óssea e o seu contexto cronológico-cultural	31
6) A Amostra	
6.1) Os sítios e os artefactos ósseos	37
6.1.1) Buraca Grande	37
6.1.2) Abrigo do Lagar Velho	41
6.1.3) Lapa do Picareiro	43
6.1.4) Lapa dos Coelhos	45
6.1.5) Gruta do Caldeirão	48
6.1.6) Abrigo Grande das Bocas	52
6.1.7) Gruta da Casa da Moura	53
6.1.8) Lapa da Rainha	57

6.1.9) Lapa Furada ou Gruta da Malgasta	59
6.1.10) Gruta das Salemas	59
6.1.11) Gruta do Escoural	62
6.1.12) Vale Boi	65
6.2) Tafonomia	68
6.3) Análise morfológica e morfométrica	82
6.4) Análise tecnológica dos utensílios em haste e osso	94
6.4.1) Materiais do Gravettense	94
6.4.2) Materiais do Gravettense ou Solutrense	113
6.4.3) Materiais do Solutrense	115
6.4.4) Materiais do Solutrense ou Magdalenense	118
6.4.5) Materiais do Magdalenense	121
7) Conclusões	132
Bibliografia	145

Anexos:

Anexo 1. Fragmentos

Anexo 2. Ficha de Levantamento de Dados

Anexo 3. Atributos Morfológicos das Pontas Ósseas

Anexo 4. Inventário Geral

Anexo 5. Desenhos

1) Introdução

The best way to become acquainted with a subject is to write a book about it

Benjamin Disraeli (1804-1881)
1º Ministro Britânico em 1868 e entre 1874-1880

Este estudo sobre a utensílagem óssea do Paleolítico Superior Português, reúne informação que se encontra dispersa por artigos publicados em revistas especializadas de Arqueologia e em actas de congressos referentes aos utensílios feitos sobre haste e sobre osso recuperados de escavações arqueológicas, na sua maioria realizadas no final do século XIX e inícios do XX, e ainda de outras escavações que tiveram início nos finais do século XX e se prolongam até hoje.

Os doze sítios arqueológicos presentes neste estudo não foram escolhidos ao acaso são simplesmente os únicos, até ao momento, em que os artefactos sobre matéria dura animal se encontraram preservados. Mas como provêm principalmente de escavações arqueológicas antigas, talvez existissem mais artefactos naquelas jazidas, mas em fragmentos que não foram recolhidos, devido ao método de selecção e recolha de materiais durante as escavações. Essa é uma diferença muito marcante para o que se faz hoje nas escavações arqueológicas de sítios pré-históricos, em que todos os fragmentos são recolhidos (ou deveriam ser), independentemente do seu tamanho ou estado de conservação. É a recolha de todos os fragmentos de matéria óssea que vai permitir fazer o estudo dos restos de fauna recolhidos durante os trabalhos de escavação e permite também procurar aí restos de debitage e artefactos fragmentados ou inteiros. É igualmente também necessária a Experimentação para se perceber o processo

tecnológico da manufactura dos utensílios em matéria óssea. Mas esta é uma análise demorada e dispendiosa.

Pretendi fazer a análise das peças que existem inteiras e fragmentadas, algumas já estão publicadas e outras são ainda inéditas, procurando principalmente caracterizar os traços de manufactura deixados pelos utensílios líticos, uns retocados, outros não retocados, sobre a superfície óssea.

No entanto, um dos sítios arqueológicos que possui utensílagem óssea – Lapa do Suão – não está aqui representado porque no Museu do Bombarral, onde o espólio está depositado, ninguém sabe onde estão os dois fragmentos classificados como sendo fragmentos de pontas de zagaia.

Esta dissertação, está dividida em 7 capítulos. A história da investigação sobre a utensílagem óssea na Europa e em Portugal e a caracterização global do Paleolítico Superior em Portugal, no seu contexto cronológico, cultural e paleoambiental são os temas do segundo capítulo. No capítulo seguinte descreve-se a metodologia de análise aplicada neste estudo, baseada essencialmente nos trabalhos de F. d'Errico. No quarto capítulo são dadas as definições de tecnologia, técnica, inovação e invenção relativas à utensílagem óssea. Também aí é feita a descrição das técnicas de debitage e modificação, as matérias-primas usadas, a sua disponibilidade no meio ambiente e as suas propriedades mecânicas.

A análise da utensílagem óssea é feita nos capítulos 5 e 6, com a apresentação da amostra e de onde ela provém, retratando a variabilidade de artefactos existentes e as análises tafonómica, morfológica, morfométrica e tecnológica. No último capítulo apresento as conclusões a que cheguei depois deste estudo.

2) Contexto Histórico

2.1) História da investigação dos utensílios em osso e haste do Paleolítico Superior

As descobertas e o reconhecimento da existência de armaduras de zagaia em matéria óssea datam das primeiras escavações em sítios pré-históricos durante o século XIX. Os primeiros propulsores foram descobertos por E. Lartet e H. Christy em Laugerie-Basse no ano de 1862 e publicados em 1864, nesta publicação figurava igualmente o desenho de uma ponta. Foi também no século XIX, em 1865, que E. Lartet e H. Christy publicaram os “batons de la Madeleine”. Em 1898 foi proferida uma comunicação na Sociedade de Física e História Natural em Genève por F. Mayor que referia um arpão encontrado em Veyrier (Bertrand, 1999: 02).

As primeiras classificações tipológicas serviram para diferenciar as peças do Aurinhacense e do Magdalenense. Deve-se a A. Mortillet, em 1900, a primeira definição e classificação tipológica das pontas. Um pouco mais tarde seguiu-se a taxonomia de J. Dechelette (1908) e a de G. Chauvet em 1918. Estas classificações tipológicas têm em conta variações da morfologia da base, a presença ou ausência de caracteres isolados como a ranhura ou um conjunto de caracteres agrupados (Bertrand, 1999: 03, Delporte e Mons, 1988: 01).

Entretanto, em 1912 é publicado o artigo “Les subdivisions du Paleolithique Superieur et leur significations” em que Henry Breuil estrutura a sequência do Paleolítico Superior com base na indústria óssea: “l’histoire des sagaies est fort instructive: à la base du Magdalénien, on rencontre les formes lancéolées, generalement puissantes à la base fortement élargie se projetant comme une lancette à contour ogival dont la face déclive est sillonnée de traits souvent disposés en épis/ou rayons. Puis le biseau se precise ou laisse la place à une base pointue, conique ou pyramidale, le fût s’arrondit et s’allonge, parfois se courbe; il se sillone d’une fine rainure dorsale. Ensuite les sagaies diminuent de volume les pointes à base en biseau simple deviennent toutes mignonnes, souvent très courtes, avec une ou plus souvent deux profondes rainures opposées; avec celles-ci se trouvent de minces pointes fusiformes profondément creusées de deux cannelures latérales. Puis vient le règne des sagaies à base en double biseau qui se multiplient avec des harpons à simple et surtout à double rang de barbelures” (Delporte e Mons, 1988: 01,02).

Peyrony, em 1933, estabeleceu cinco subdivisões cronológicas para o Aurinhacense, baseadas na morfologia geral das pontas de zagaia provindas dos sítios da La Ferrassie e de Laugerie-Haute Ouest (Delporte e Mons, 1988: 1, Knecht, 1991: 201 e 208). Mais tarde, uma outra corrente de pesquisa pretendeu redefinir os tipos de zagaia a partir de análises dos caracteres morfométricos e morfológicos e das correlações que aparecem entre eles (Delporte e Mons: 1988: 2). I. Barandiaran faz parte desta corrente (Delporte e Mons, 1988: 2) e em 1967 descreveu uma tipologia das pontas de zagaia dos Pirinéus Ocidentais. No ano de 1964 é publicada a primeira edição de “Prehistoric Technology” de S. A. Semenov, onde esse autor apresenta um estudo experimental dos traços de

manufatura e utilização de artefactos e utensílios pré-históricos e inclui um capítulo sobre a análise da tecnologia da indústria óssea.

O primeiro Colóquio Internacional sobre indústria óssea teve lugar em 1974 em Senanque e foi organizado por H. Camps-Faber. No decorrer do Congresso foi criada a Comissão de Nomenclatura da Indústria do Osso e na qual participaram os principais pesquisadores sobre este assunto. A Comissão tinha por objectivo a redacção de fichas tipológicas que começaram a ser publicadas em 1988, tratando o 1^a volume das zagaia, coordenado por H. Delporte, J. Hahn, L. Mons, G. Pinçon e D. de Sonneville-Bordes. O segundo Colóquio Internacional sobre a Indústria do Osso na Pré-História, realizado em 1976 também em Senanque, foi dedicado à metodologia aplicada à indústria do osso pré-histórico. O terceiro Colóquio foi realizado em Treines (Bélgica) em 1993 sobre o tema “Industries sur matières dure animales. Evolution technologique et culturelle durant les temps préhistoriques” (Bertrand, 1999: 3)

Nos anos de 1974 e 1975 surgem os trabalhos de Leroy-Prost sobre pontas aurinhacenses, onde apresentou um estudo exaustivo sobre pontas de zagaia aurinhacenses e perigordenses de sítios arqueológicos em França (Delporte e Mons, 1988: 02, Bertrand, 1999: 03, Knecht: 1991: 210). O mesmo tópico foi também focado por H. Knecht em 1991. Em 1989 P. McComb fez um inventário e a descrição tecnológica sobre os artefactos ósseos de Inglaterra e Bélgica.

Em 1997, G. M. LeMoine desenvolveu uma metodologia para análise de traços microscópicos resultantes de manufatura e uso em utensílios de osso e haste através da experimentação, ao mesmo tempo analisando utensílios de sítios pré-históricos de

Inuvialuit MacKensie Delta (Canadá). Em 1997, A. Bertrand estudou as zagaias magdalenenses em matéria dura animal dos Pirinéus, para o qual procedeu também a trabalho experimental.

Vários artigos foram publicados por F. D’Errico sobre metodologia para a análise de traços de manufactura e uso em artefactos de osso, haste e marfim (D’Errico, Giacobini e Puech, 1984a, D’Errico e Puech, 1984b, D’Errico e Giacobini, 1985, 1986a, D’Errico e Moucadel, 1986b, D’Errico, 1993, D’Errico e Villa, 2001, D’Errico *et al*, 2003, Zilhão e D’Errico, 2003). Recentemente foram publicados vários artigos em actas de congressos e em revistas especializadas sobre os resultados de escavações nos quais se fazem referências à utensílagem óssea mas quase sempre de forma sucinta e sem grande destaque para a análise tecnológica. É o que acontece também em Portugal (Ferreira e Leitão s/d; Cardoso, 2002; Saladié e Aímene, 2000; Baena et al, 2000; Straus e Gonzáles, 2000b, 2004; Corchón, 2004a e 2004b; Fano, 2004; Menéndez et al, 2004).

Em Portugal foi publicado um artigo por M. V. Gomes (Gomes, Cardoso e Santos, 1990) na revista *Almansi*, onde se descrevem os fragmentos de zagaia e possível bigorna recuperados da Gruta do Escoural. Em 1994 a Revista *Portvgalia* publica um artigo extenso de J. L. Cardoso e M. V. Gomes sobre as “Zagaias do Paleolítico Superior Português” no qual se faz a síntese tipológica dos conhecimentos sobre as pontas de zagaia e outros utensílios recuperados de oito sítios arqueológicos escavados entre meados do século XIX e os anos 80 do século passado – Buraca Grande, Gruta do Caldeirão, Casa da Moura, Lapa Furada/Gruta da Malgasta, Lapa do Suão, Lapa da Rainha, Gruta das Salemas e Gruta do Escoural - com cronologias que acompanham toda a evolução cultural do Paleolítico Superior – Gravettense, Solutrense e

Magdalenense. Também em 1994 T. Aubry e M. H. Moura publicaram um artigo (Aubry e Moura, 1994) onde descrevem a utensílagem óssea recuperada na Buraca Grande e a analisam sob o ponto de vista tecnológico. Na tese de doutoramento de J. Zilhão publicada em 1997, este autor faz também referência às pontas de zagaia e outros utensílios conhecidos até aquele momento. Na *Revista Portuguesa de Arqueologia* de 2004 foi publicado um artigo sobre as indústrias e adornos do Paleolítico Superior, em matéria dura animal encontrados na Gruta do Caldeirão escrito por F.-X. Chauviere. Em 2004, N. Bicho (Bicho, Stiner e Lindly) publica um artigo na *ERAUL* nº 106 onde são descritas as pontas em osso recuperadas de Vale Boi. Por último, também em 2004 foi publicada a tese de mestrado de M. C. Salvado “Apontamentos sobre a utilização do osso no Neolítico e Calcolítico da Península de Lisboa”, que foca os aspectos tipológicos dos artefactos feitos em osso, haste, concha e marfim recuperados de necrópoles e povoados neolíticos e calcolíticos da Península de Lisboa.

2.2) Caracterização Geral do Paleolítico Superior em Portugal

A primeira síntese da sequência cronológica, cultural e paleoambiental que caracteriza o Paleolítico Superior em Portugal, assenta em 120 datações absolutas que existem para o período de tempo entre 35.000 bp e 9.000 bp (Bicho, 2000b: 429).

J. Zilhão considera que na sequência cultural do Paleolítico Superior em Portugal, e em especial na Estremadura, existem ocupações humanas durante o Aurinhacense, em que o único contexto datado que lhe é atribuível é o da camada 2 da Gruta do Pego do Diabo. Para esse sítio existem várias datações C14 obtidas em fragmentos de ossos de grandes mamíferos, sendo um proveniente da base daquela camada e cujo resultado é $28.120 \pm 780-860$ BP (Zilhão, 1997: vol I, 181). N. Bicho (Bicho, 2000b: 429) questiona a presença de Aurinhacense naquela Gruta, considerando-a duvidosa, tal como para os sítios arqueológicos de Salemas, Escoural, Vascas e Vale de Porcos. O argumento assenta no pressuposto da existência de acções de remeximento na Gruta do Pego do Diabo. De facto, a atribuição destas cinco indústrias ao Aurinhacense é questionada por N. Bicho por várias razões: as estratigrafias dos vários sítios serem confusas, com remeximentos ou por serem desconhecidas por se deverem a escavações arqueológicas antigas; porque é sempre uma quantidade diminuta de artefactos (de entre vários milhares de artefactos nalguns casos) que são atribuídos ao Aurinhacense com base em tipologias e pátine dos mesmos; porque se usam as lamelas “Dufour” e utensílios carenados como fósseis-director; e porque não existem datações absolutas inquestionáveis para aqueles cinco sítios arqueológicos (Bicho, 2000b: 430-31).

A ocupação humana do Gravettense Antigo teve início por volta de 27.000 bp continuando até 25.000 bp com base nas datações de Vale Comprido – Cruzamento e da Gruta do Caldeirão, ambos localizados na Estremadura. Os sítios arqueológicos atribuídos a este período são na sua maioria sítios de ar livre mas também existem em grutas, localizados em zonas de vales cortados e estreitos e também em zonas altas de bacias fluviais largas, e onde há abundância de sílex. O Gravettense Final ocorre entre 24.000 bp e 22.000 bp sendo a maioria dos sítios arqueológicos conhecidos deste período acampamentos de ar livre, havendo igualmente ocupações em grutas, todos se localizando em vales fluviais abertos e abaixo dos 150m de altitude e também em zonas costeiras, ao contrário do Gravettense Antigo (Bicho, 2000b: 431). As indústrias líticas caracterizam-se pela produção de lâminas e lamelas em sílex, quartzo e cristal de rocha, grande quantidade de buris finos, raspadeiras sobre lâmina e sobre lasca, muitas armaduras microlíticas (Bicho, 2000b: 431). Quanto ao clima, a humidade aumentou a partir de 26.000 bp causando uma diminuição das temperaturas. Na fauna, a cabra-montês (*Capra pyrenaica*) e a camurça (*Rupicapra rupicapra*) começam a habitar zonas mais baixas do território como a Gruta das Salemas e a Gruta do Caldeirão, de onde foram recuperados restos ósseos destes animais. Nas costas arenosas a Sul do Douro existia uma floresta litoral de *Pinus sylvestris*, (Zilhão, 1997: vol I, 66,67).

O Proto-Solutrense terá começado entre 22.000 bp e 21.500 bp, a partir do Gravettense Final regional da Estremadura (Bicho, 2000b: 431), existindo 14 sítios arqueológicos indicando que o número de ocupações humanas e conseqüentemente a população aumentou muito desde o Gravettense Final, intensificando-se a ocupação de grutas e de abrigos sob rocha situados tanto em vales encaixados nos calcários como em vales fluviais arenosos e planos, em altitudes que variam entre 70m e 350m (Bicho, 2000b:

432). O clima frio torna-se mais seco conforme indicado para os níveis Solutrenses das camadas Fa - I da Gruta do Caldeirão, também o coberto vegetal muda, a estepe de altitude desce para os topos dos maciços calcários, há florestas de pinheiro silvestre e sub-bosque constituído por urzes (*Erica*) e outros arbustos. O encaixe dos vales fluviais e a pouca vegetação propiciam a erosão dos terrenos. Os carvalhos e as espécies mediterrânicas estavam confinadas a zonas interiores de solos calcários mais protegidas dos ventos costeiros, enquanto que as zonas menos protegidas estavam cobertas esparsamente por pinheiros. Nas zonas mais desprotegidas da costa litoral e no interior existiam estepes. Quanto à fauna, caracteriza-se pela presença do cavalo e auroque nas charnecas de pinhal bravo (herbívoros de espaços abertos), mas a cabra e a camurça são as espécies dominantes. (Bicho, 2000b: 428, Zilhão, 1997: vol I, 67). Na utensílagem lítica aparecem as pequenas lamelas “Dufour” e as pontas de Vale Comprido, o quartzo ganha importância como matéria-prima (Bicho, 2000b: 432).

O início do Solutrense ocorre por volta de 21.000 bp, a primeira fase é denominada como Solutrense Médio que termina por volta de 20.000 bp. São conhecidos 14 sítios com ocupação desta altura, quase todos em gruta e abrigo sob rocha e a área de ocupação estende-se agora ao Alentejo e a locais tão diversificados como vales, planaltos, costa litoral e o interior, em altitudes que variam desde os 400m até quase ao nível do mar. As indústrias líticas caracterizam-se pela presença de peças foliáceas como a folha de loureiro e de face plana, raspadeiras e raros micrólitos em que o sílex é a matéria-prima dominante (Bicho, 2000b: 432). Entre 22.000 bp e 18.000 bp o ambiente torna-se agreste e rigoroso, com as temperaturas a descerem, o clima torna-se mais seco e o coberto vegetal limita-se à presença de urze e florestas pouco densas (Bicho, 2000b: 428). Segue-se o Solutrense Superior que termina por volta de 17.500

bp. Ainda é reduzido o número de sítios com ocupações humanas deste período e a sua localização é semelhante à fase precedente, com excepção do Alentejo, mas estende-se agora ao Algarve (Aubry e Bicho, 2006: 140). A indústria lítica tem pontas crenadas e de pedúnculo axial bifaciais e lamelas de dorso. O clima caracteriza-se por um período de melhoria que se prolonga pela fase seguinte. No entanto, não se conhecem sítios arqueológicos com datações entre os 18.000 bp e os 16.000 bp (Bicho, 2000b: 432).

Por volta de 16.000 bp terá começado o Magdalenense Antigo. Os níveis conhecidos principais são em Rio Maior, no sítio do Cabeço de Porto Marinho, que é um sítio de ar livre com sílex de boa qualidade nas imediações, localizando-se perto da confluência de dois ribeiros sazonais. Mas na indústria lítica o quartzo e o quartzito tornam-se importantes ainda que a produção de lamelas e lascas para suporte de utensílio retocado seja principalmente em sílex. Raspadeiras, tanto carenadas e espessas, são frequentemente produzidas em quartzo ao contrário das raspadeiras simples e duplas e também os micrólitos feitos em sílex. Para o Magdalenense Médio, os dados são ainda muito escassos, apenas são conhecidas duas ocupações humanas desta fase, também em Cabeço de Porto Marinho. A Gruta do Caldeirão bem como a Lapa do Picareiro também poderão ter esta ocupação. Quanto ao clima, regista-se uma melhoria significativa, a temperatura e a humidade subiram devido ao afastamento da Frente Polar para Norte, ao decréscimo do gelo e do volume de água proveniente do degelo (Bicho, 2000b: 428). É o início da deglaciação nas regiões litorais do centro do país. O início do processo de restabelecimento das condições de tipo interglaciar data o episódio de Lascaux – existência de uma fase de melhoria climática nesta época (Zilhão, 1997: vol I, 70). A fauna caracteriza-se pela presença de roedores e de grandes mamíferos, representada na camada Eb da Gruta do Caldeirão, e o coberto vegetal caracteriza-se pela extensão do

bosque temperado e pela retracção dos espaços abertos. Nota-se a ausência do cavalo, a cabra-montês e a camurça voltam a habitar as terras altas do interior (Zilhão, 1997: vol I, 70). O Magdalenense Superior ocorre por volta de 12.000 bp e conhecem-se vários sítios com estas ocupações humanas. N. Bicho fala em *aggregation sites*, e parece haver uma reocupação frequente dos mesmos sítios, sendo as grutas de novo ocupadas (2000b: 433). A última fase do Magdalenense começa em 11.000 bp e termina em 9.000 bp caracterizada por um aumento muito grande do número de sítios, as áreas ocupadas vão desde o Douro ao Algarve em ambientes de gruta, abrigos sob rocha e em sítios de ar livre, situados em planalto, montanha e zonas de dunas costeiras e em vales fluviais, em altitudes que variam desde o nível do mar até aos 500m. Exploram-se mais recursos naturais, terrestres e marinhos (Bicho, 2000b: 433). Quanto ao clima, as condições ambientais são do tipo interglaciar na zona costeira. O coberto vegetal caracteriza-se pela presença do pinhal denso de *Pinus pinaster / pinea* em solos arenosos e a recolonização por carvalhos nos relevos calcários da Serra dos Candeeiros, há também a extensão do pinhal bravo holocénico sobre os campos de dunas ao longo da costa (Zilhão,1997: vol I, 70). A Estremadura possui floresta mediterrânica temperada com azinheiras, sobreiros, pinheiros, zambujeiros, medronheiros e freixos. A fauna caracteriza-se pela presença do javali, do veado, do corço, do cavalo e do auroque, da cabra e da camurça (Bicho, 2000b: 429). Na indústria lítica existem as raspadeiras cujo suporte é a lasca de pequena dimensão, os buris, diversas armaduras, os geométricos, as lamelas “Dufour” e as pontas de dorso, os micrólitos, o que sugere a introdução do arco e da flecha como arma de caça (Bicho, 2000b: 429).

3) Metodologia aplicada na análise da utensílagem

óssea

A metodologia de análise dos utensílios em haste e em osso utilizada no presente estudo baseou-se nos trabalhos de Delporte (1988), Knecht (1991), Bertrand (1999) e D'Errico (1984a, 1984b, 1985, 1986a, 1986b, 1993, 2003).

Cada artefacto está identificado individualmente com um número, de forma sequencial e pela ordem em que as colecções foram analisadas. Por esta razão, a forma por que estão ordenados os sítios arqueológicos no Inventário Geral não obedece a uma distribuição geográfica de Norte para Sul. No sub-capítulo 6.4 a descrição dos artefactos obedece a uma ordem cronológica, que se encontra discriminada no Inventário Geral, e não a uma ordem geográfica. É indicado também o número de inventário que o artefacto possui e o respectivo local onde está depositado.

Para cada peça foi reunida informação numa Ficha de Levantamento de Dados (anexo 2) onde consta a proveniência (o sítio arqueológico de proveniência e sempre que possível o nível e camada estratigráfica), a tipologia, o tipo de suporte em que foi feita, e as dimensões em milímetros:

- ↳ comprimento – é indicado o comprimento total das peças inteiras e o comprimento máximo dos fragmentos ou artefactos fracturados, tal como se encontram actualmente;

- ↳ largura – é indicada a largura total para os artefactos inteiros em 3 pontos: a 5mm da ponta distal, largura total mesial e a 5mm da ponta proximal. Nos fragmentos ou nos artefactos fracturados é indicada a largura máxima medida próximo da fractura;
- ↳ espessura – é indicada a espessura total para os artefactos inteiros em 3 pontos: a 5mm da ponta distal, espessura total mesial e a 5mm da ponta proximal. Da mesma forma, nos artefactos fracturados e nos fragmentos é indicada a espessura máxima medida próximo da fractura.

Foram calculados quatro índices para as peças inteiras: índice de fragilidade (comprimento total / espessura máxima), alongamento (comprimento total / largura máxima), massividade (largura máxima X espessura máxima) e achatamento (largura máxima / espessura máxima) (Delporte e Mons, 1988, Knecht, 1991, Camps-Fabrer, 1977). Para os fragmentos (Anexo 1) foram calculados dois índices: o de massividade e o de achatamento, os outros dois índices não foram calculados porque não possuímos o comprimento total das peças. Para os fragmentos inferiores a 20mm de comprimento total não foram calculados índices.

É também indicado no Inventário Geral (Anexo 4) se o artefacto está inteiro (são considerados artefactos inteiros mesmo que faltem apenas alguns milímetros nas extremidades distal e/ou proximal) ou fracturado e, neste caso, qual a porção que se conservou, o tipo de fractura (anexo 3), a morfologia das pontas distal e proximal (quando existem, anexo 3), o tipo de secção (anexo 3) e a decoração é descrita no texto, caso exista.

Foram feitas observações a olho nú e igualmente com recurso a uma lupa binocular com ampliações que variam entre 10x e 40x. A lupa binocular utilizada é da marca National, modelo DC3-420TH com câmara digital incorporada, que ligada a um PC portátil permitiu o registo de imagens dos traços de manufactura e de uso nos utensílios aqui analisados através do software Motic Images Plus 2.0. Todos os artefactos neste estudo foram analisados com a lupa binocular e foi também feito o registo em fotografia e em desenho.

Na ilustração dos artefactos que constituem a amostra do presente estudo, as peças são sempre orientadas com a ponta proximal para baixo e a face superior voltada para o observador. A face superior corresponde à porção exterior do osso ou da haste e a face inferior corresponde à face onde está normalmente o tecido esponjoso à vista, salvo quando nenhuma das faces se distingue. Todos os artefactos foram desenhados pela autora deste estudo (salvo indicação em contrário).

Neste estudo foram incluídos os artefactos, que depois de analisados à lupa binocular, revelaram traços de manufactura e/ou de uso. Algumas peças que aparecem na bibliografia portuguesa referidas como fragmentos de zagaia, não foram incluídas porque não apresentam aquelas duas características.

4) Tecnologias do Paleolítico

4.1) Definições

4.1.1) Técnica e Tecnologia

A palavra tecnologia pode ter sido usada na literatura arqueológica para definir a existência de alguns itens da cultura material; a forma como algumas tarefas são executadas; o método através do qual as coisas são produzidas; o conjunto de processos utilizados para uma determinada função; e mais amplamente o repertório tecnológico duma sociedade (Knecht, 1991: 17). Neste estudo a tecnologia é vista como um sistema de técnicas e também como o conhecimento necessário para operar essas mesmas técnicas.

Num determinado contexto cultural, a manufactura de objectos é feita de forma específica, tal como a sua utilização. A Técnica é a acção ou acções através das quais os objectos são feitos e também a forma como são utilizados. Por exemplo, a forma como uma haste é fendida e lascada é uma técnica, a tecnologia que incorpora esta técnica de manufactura e uso do objecto é baseada no princípio tecnológico que requer o saber fender e lascar a haste e os conhecimentos das propriedades mecânicas da haste como material. É este princípio tecnológico que se aplica a outros materiais usados para produzir utensílios (Knecht, 1991:19-20)

4.1.2) Invenção e Inovação

A Invenção é uma descoberta ou o reconhecimento de um novo processo, de um novo objecto, de uma nova técnica ou princípio tecnológico. Normalmente é uma descoberta técnica que não tem que ser posta em prática necessariamente (Knecht, 1991: 20).

A Inovação é a aplicação ou a utilização de um novo processo, objecto ou técnica. Através da inovação as novas ideias são postas em prática, mas nem sempre a inovação acontece só porque há algo novo que foi inventado – é preciso que a sociedade adopte essa invenção e a ponha em prática (Knecht, 1991: 21). É a inovação que permite a mudança tecnológica.

Um utensílio é um objecto material que resulta de um processo tecnológico e ao qual é dado um ou vários usos. Mas a sociedade, através da acumulação dum amplo conhecimento tecnológico, vai seleccionar o processo de manufactura e uso de determinados objectos para si própria. E a sequência tecnológica, incorpora os aspectos eficientes da manufactura e utilização dos objectos através da forma específica de fazer os utensílios, assim permitindo a distinção da identidade do grupo. A escolha da técnica é, desta forma, essencial no processo de mudança tecnológica.

4.2) Técnicas aplicadas na manufactura dos utensílios ósseos

O uso dos ossos já vem desde o Paleolítico Inferior e Médio, sendo que a evidência mais antiga vem da gruta de Chou-Kou-Tien (China) (Semenov, 1976: 145) em que foi usado o fogo e utensílios em pedra para extrair a medula óssea, recorrendo à técnica da percussão para a extrair. No Paleolítico Médio o uso de lascas de pedra permitiu uma nova forma de trabalhar o osso, afiando-o. Eram métodos mais simples de modificar o osso e a haste. No Paleolítico Superior, que é o período que nos interessa, as técnicas de talhar evoluíram, apesar de se continuar a usar a percussão para rachar os ossos, criaram-se novos utensílios capazes de cortar, como lâminas e buris e a peça esquirolada usada como possível ferramenta para rachar os ossos (N. Bicho, comunicação pessoal). O uso do buril no trabalho do osso e da haste é um dos métodos mais refinados, mas existem outros (Semenov, 1976: 147). Segundo Semenov, o buril não serve para serrar ao meio um osso longo ou haste e nesse caso usava-se uma lâmina retocada (Semenov, 1976: 152).

A preparação da matéria-prima na produção da utensílagem óssea começa pela limpeza, retirando os restos de tecido muscular, gordura e o *periosteum* que cobre o osso fresco, o que se pode fazer através da cozedura, por maceração em água ou raspando-se com uma lasca ou raspadeira – neste último caso ficando marcadas na superfície do osso ou da haste estrias agrupadas em conjuntos longitudinais paralelos e cujo perfil depende do tipo de utensílio utilizado. Depois poderá, se necessário, amaciar-se a matéria-prima para que seja mais fácil de trabalhar. Poderá ser mergulhada em água – funciona melhor com a haste do que com o osso – ou fumegar a peça que se pretende trabalhar. (Semenov, 1976: 160, McComb, 1989: 15).

O primeiro passo na produção é a debitagem, através da qual são extraídas do osso, haste ou marfim ainda inteiros ou de fragmentos, peças do tamanho desejado e que de seguida serão modificados. A debitagem inclui as técnicas de percussão, de ranhura e serragem com flexão ou torsão (McComb, 1989: 15).

A percussão é um método que já vem do Paleolítico Inferior e Médio para obtenção de lascas de osso, mas é pouco eficiente porque é difícil controlar o risco de fracturas e lascagens no osso e também porque desperdiça muita matéria-prima (Salvado, 2004: 42, McComb, 1989: 16). A percussão pode ser passiva e directa quando se bate com o percutor directamente numa zona do osso a fim de o fraccionar, ou pode ser passiva indirecta se for usado um objecto intermediário, como uma cunha (por exemplo uma peça esquirolada). Por outro lado, a percussão é activa quando o próprio osso é batido directamente sobre uma superfície dormente. Os tipos de percutores podem ser em osso, haste ou pedra (Salvado, 2004: 42-43).

De qualquer forma, é uma técnica muito difícil de distinguir nos artefactos porque como se destina a extrair o esboço, as técnicas de modificação da superfície – desbaste, abrasão e polimento - que serão eventualmente empregues a seguir vão apagar os vestígios da percussão (McComb, 1989: 16).

Outro método de debitagem é a ranhura ou entalhe, que serve para extrair lascas de osso longo ou de haste. Este método é mais eficiente e económico que o anterior e mais fácil de controlar. São feitas duas incisões paralelas, separadas pelo tamanho do objecto que se deseja obter, profundas o suficiente para se extrair a lasca facilmente. Esta técnica deixa alguns vestígios na superfície, tanto na lasca como no suporte (osso ou haste) de

onde foi retirada – são estrias longitudinais nos bordos da lasca e traços de uma ranhura larga e também estrias curvas, resultantes do utensílio lítico, sobre o suporte ao fazer a ranhura (McComb, 1989: 16). Esta técnica serve igualmente para fazer decorações nos artefactos (Semenov, 1976: 159). Os utensílios utilizados para aplicação desta técnica são artefactos líticos – o buril e a lâmina que forme um diedro afiado (Salvado 2004: 45). No entanto, Semenov é de opinião que uma lâmina não seria útil para executar esta técnica “ Cutting bone with a knife (...) would be very difficult. A knife blade can whittle bone taking off a thin pairing, but it cannot pass through its hard body in a longitudinal movement as, for example, it passes through meat or skin”, mas sim o buril “there can scarcely be any doubt that the burin was created by the need for more skilful division of bone” (1976: 155).

A serragem é também um método económico de extracção de lascas, pois de um mesmo osso ou haste pode tirar-se mais do que uma lasca, resultando em mais do que um artefacto. Com esta técnica pode dividir-se um osso em duas metades, serrando-o na face superior e inferior longitudinalmente (Salvado, 2004: 43). Os traços deixados pela serragem são estrias curvas na superfície exterior do osso, feitas pelo utensílio lítico quando este resvala (McComb, 1989: 16). Deixa também, sobre as lascas, estrias longitudinais nos bordos. Esta técnica era usada para produzir pontas (McComb, 1989: 16). A serragem também era usada transversalmente para reparar peças danificadas ou extrair epífises dos ossos longos (McComb, 1989: 17). A técnica da serragem servia também para produzir peças cilíndricas, cortando o suporte profundamente até que este pudesse ser separado usando as mãos, recorrendo à flexão (gesto basculante) e torção (rodando as mãos, cada uma em sentido contrário) que se destina a concluir a serragem quando a zona a seccionar é espessa (McComb, 1989: 17; Salvado, 2004: 44).

Depois destas técnicas vem a modificação da lasca (ou suporte) obtida do osso ou da haste. A modificação pode ocorrer através de três técnicas: desbaste, abrasão e perfuração.

O desbaste é uma técnica que dá forma ao utensílio pretendido rapidamente, pois regulariza as superfícies lascadas em consequência da serragem ou da percussão, alisa o canal medular e diminui a espessura da lasca para o tamanho e forma pretendidos e dá a forma apontada à extremidade distal dum ponta de zagaia ou a forma ao bisel na extremidade proximal dum ponta (Salvado, 2004: 45). Pode ser feito com recurso a utensílios de pedra como lascas, lâminas retocadas, lâminas não retocadas, raspadeiras, buris e também com recurso a pedras usadas para polir, utilizam-se de forma estática passando a superfície óssea pela pedra ou segurando-as na mão e passando-as pela superfície óssea num movimento de vaivém. As pedras pulidoras podem ser de grés com grão de vários tamanhos, de arenito, de xisto de grão fino. Pode ainda ser utilizado o córtex do sílex e também a pele húmida e salpicada com areia de grão de tamanho variado, tudo dependendo do fim a que se destina o utensílio final (Salvado, 2004: 46; McComb, 1989: 17; D’Errico, 1984a: 35). O desbaste feito com utensílios líticos deixa marcas características na superfície do osso ou da haste – são estrias longitudinais agrupadas em conjuntos, que se estendem paralelamente ao eixo longitudinal do artefacto ósseo e que podem variar em largura e profundidade, conforme o retoque que o utensílio lítico usado tinha ou não. O desbaste também permite fazer utensílios facetados (McComb, 1989: 17), ou seja, criam-se uma ou mais facetas na superfície óssea quando esta é alisada no mesmo sítio e no mesmo sentido durante algum tempo. Uma das características deixadas pelo desbaste é o “padrão de microondas” na superfície do osso ou da haste e que se detectam com lupa binocular (McComb, 1989:

17), “One particular feature of the action of the scraper was the microwave formation of the marks left by its denticles. The replica showed these microwaves as “steps” on the bundles of striae.” (D’Errico, 1984a: 31) (foto 1), estas microondas são feitas transversalmente ou paralelamente às estrias longitudinais e resultam do facto do utensílio lítico (que não tem de ser necessariamente uma raspadeira, pode ser um outro utensílio lítico desde que seja retocado) não manter o contacto regular ao longo da peça aquando do desbaste – são como pequenos ressaltos.



Foto 1. Padrão de microondas

A abrasão é outra técnica que se destina a dar forma a uma peça e vem no seguimento da serragem ou do desbaste. Para tal pode recorrer-se, tal como acima referido para o desbaste, a uma pedra de grés com grão de vários tamanhos, ao arenito, ao xisto de grão fino, ao córtex do sílex e ainda à pele húmida e salpicada com areia. Esta técnica serve para alisar, facetar e regularizar a superfície do artefacto e consoante o abrasivo utilizado, as estrias deixadas na superfície da peça têm características diferentes, ou

seja, a largura e a profundidade destas variam com a qualidade do abrasivo e o tamanho do grão (Salvado, 2004: 46-47, McComb, 1989: 17).

A abrasão resulta num polimento da superfície trabalhada e se for utilizada gordura durante a abrasão o utensílio fica com um polimento bem visível (McComb, 1989: 18). Continua a ser difícil distinguir se um utensílio ósseo tem ou não polimento intencional, pois para alguns autores o polimento só é reconhecido com o recurso a grandes ampliações no microscópio electrónico – SEM - (Errico, 1984: 35, Dauvois, 1974: 226). Por esta razão, foi decidido não registar na Ficha de Levantamento de Dados (Anexo 2) se o artefacto analisado tem polimento intencional ou não, já que pela observação a olho nú ou pela lupa binocular o polimento poderá antes resultar de processos tafonómicos e não antrópicos.

A perfuração é um método de modificação que facilmente se reconhece em artefactos como as agulhas, as contas e os pendentos (McComb, 1989: 18). Recorre-se por vezes a uma abrasão prévia para obter uma perfuração até atingir o canal medular. Depois, por pressão feita com um utensílio lítico como um furador ou um buril, através de pequenos levantamentos, leva ao aparecimento de pequenas depressões nos bordos do orifício. De seguida, através duma rotação circular ou semicircular, em cada lado da peça, ficam marcadas nos bordos do orifício estrias concêntricas com uma profundidade e regularidade variáveis (McComb, 1989: 18, Salvado, 2004: 47).

Outras duas técnicas aplicadas na manufactura de utensílios ósseos são a incisão e o endurecimento pelo fogo.

A incisão é uma técnica semelhante ao método do entalhe ou ranhura e deixa como vestígios estrias com ângulo em \vee e com as irregularidades do utensílio lítico com o qual foram feitas, normalmente o buril, nos bordos das incisões é possível ver outras estrias curvas que resultam do deslize do utensílio lítico (McComb, 1989: 19; Salvado, 2004: 48). Esta técnica servia para decorar artefactos com grupos de incisões (McComb, 1989: 19).

O endurecimento pelo fogo é uma técnica destinada a fortalecer e dar mais resistência à zona distal do utensílio ósseo (Salvado, 2004: 48).

4.3) Os materiais usados na tecnologia óssea do Paleolítico Superior

Português

4.3.1) Disponibilidade dos materiais

Os materiais usados para manufactura dos utensílios objecto do presente estudo são o osso e a haste. Nenhum dos artefactos analisados foi feito em marfim ou em corno.

A disponibilidade no caso da haste poderá ter sido dependente da sazonalidade, já que os cervídeos não as têm durante todo o ano e a qualidade das hastes varia ao longo do seu desenvolvimento. Também as suas propriedades mecânicas variam conforme for haste fresca (que se obtém aquando das caçadas) ou seca (que já caiu naturalmente devido à muda da haste no animal e se encontra ocasionalmente) e consoante as

condições do ambiente a que esteve exposta depois de cair. No entanto, apesar de só crescer uma vez por ano, a haste estaria relativamente disponível para recolha na natureza, mas talvez fosse mais fácil arranjá-la durante as caçadas (Knecht, 1991: 292). Por outro lado, a haste recolhida desta última forma ainda não terminou o seu ciclo de crescimento, o que tem implicações na sua conservação e nas condições de trabalho, na medida em que o grau de calcificação é diferente da haste que cai naturalmente (Goutas, 2005: vol I, 62-63). Já no caso da Camurça, como esta dispõe de cornos e não de haste, a sua eventual utilização não dependeria da sazonalidade mas antes da caça.

Quanto ao osso, seria tanto ou mais fácil de arranjar já que se podia escolher e recolher após as caçadas e desmancho dos animais e também aproveitar os ossos que se fracturavam para retirar a medula, modificando as lascas, de diferentes tamanhos, até obter o utensílio pretendido.

A morfologia da haste e do osso disponíveis influencia e limita a forma do utensílio que se pretende manufacturar: por exemplo, o osso longo é oco na diáfise e assim apenas é aproveitada a parte cortical – a espessura máxima do utensílio final está limitada à espessura máxima do osso cortical (Knecht, 1991: 293). Já o interior da haste está totalmente preenchida por tecido esponjoso que apesar de ter aspecto delicado é forte o suficiente para permitir manufacturar utensílios de várias formas e espessuras. Se tivermos um osso longo e haste com o mesmo diâmetro é possível manufacturar pontas mais espessas de haste que de osso - isto afecta a morfologia final da ponta de zagaia já que o tamanho da ponta influencia as qualidades aerodinâmicas e a capacidade de penetração (Knecht, 1991: 294).

4.3.2) O Osso

O osso é um material que combina aproximadamente 1/3 de matéria orgânica e 2/3 de matéria inorgânica na sua composição, o que lhe confere dureza, rigidez, elasticidade e robustez (Brothwell, 1981: 18, Davis, 1987: 48). Esta composição torna-o numa matéria-prima preferencial para a produção de utensílagem (para uma descrição detalhada da estrutura interna do osso ver Davis, 1987 e Knecht, 1991).

O Osso é composto por vários tecidos (Goutas, 2005: vol I, 59):

- ↳ O tecido ósseo
- ↳ A medula
- ↳ Os nervos
- ↳ Os vasos sanguíneos
- ↳ A cartilagem

O tecido ósseo, que constitui a maior parte do osso, foi o mais explorado pelos homens pré-históricos para o utilizarem na manufactura do seu equipamento de caça e de pesca. Tem na sua constituição, para além de outros, o tecido conjuntivo – *periósteo* – película que cobre o osso excepto nas epífises, inserções musculares e nas terminações dos tendões; tem também os *canais de Havers* que comunicam entre si em sentido longitudinal e formam o tecido compacto – que tem valor mecânico – e o tecido esponjoso que tem um aspecto poroso. É o tecido compacto que, devido à presença duma proteína – osseína – semelhante ao colagénio, confere a rigidez ao osso (Goutas, 2005: vol I, 59)

Apesar das formas e tamanhos dos ossos de mamíferos serem variadas, existem poucos tipos de ossos utilizados na manufactura de utensílios. E as suas propriedades mecânicas variam conforme a proveniência anatómica. O osso longo, como o úmero ou o fémur, tem as diáfises constituídas por osso compacto e as epífises estão preenchidas no seu interior por matéria esponjosa. O osso de tipo plano, apresenta uma forma plana ou quase plana como as costelas, escápula e alguns ossos do crânio e são constituídos por duas camadas finas de osso cortical em cujo meio está o osso esponjoso. Os ossos curtos são formados por uma fina camada de osso cortical e estão bem preenchidos por osso esponjoso na totalidade (Goutas, 2005: vol I, 61)

4.3.3) A Haste

A haste é característica dos veados (*Cervidae*) e apenas dos machos (com excepção da rena e caribu em que ambos os sexos a têm (Goutas, 2005: vol I, 61). Também a tem o corço (*Capreolus capreolus*). Já a camurça (*Rupicapra rupicapra*) tem cornos.

É um tecido ósseo irrigado por sangue, tal como o osso, e esta irrigação só termina antes da queda da haste. Ela é coberta por uma pele – veludo – e cresce rapidamente (1cm por dia). Quando termina o crescimento o veludo rasga-se e começa a cair. Na base da haste, no pedículo, é formado um canal e a haste cai, sendo esta ferida depois coberta por pele, regenera-se e começa uma nova haste a crescer (Davis, 1987: 60).

Nos veados a queda da haste acontece no final do Inverno (fins de Fevereiro-Março para os adultos e fins de Março – início de Maio para os jovens), enquanto que para a rena dá-se entre Novembro-Dezembro para os machos adultos, Fevereiro-Março para os

machos jovens e na Primavera para as fêmeas (Goutas, 2005: vol I, 62). A haste do corço cai anualmente entre Outubro e Novembro para renascer logo depois, a dos machos é ligeiramente maior que a das fêmeas (Jacques, 2000).

A haste acabada de cair ou cortar é relativamente macia, e pode ser amaciada se mergulhada durante algum tempo em água, tornando-se fácil de trabalhar. Contudo quando está seca é muito dura e difícil de trabalhar.

A composição orgânica e inorgânica da haste é comparável à do osso, com um tecido esponjoso envolvido por um tecido compacto. A parte exterior da haste de veado é rugosa enquanto que a da rena é lisa (à excepção das marcas deixadas pelos vasos sanguíneos que irrigam o *veludo*) (Goutas, 2005: vol I, 63, Lyman, 1994: 81).

As proporções de tecido esponjoso e de tecido compacto variam consoante os animais. No veado os alvéolos da *spongiosa* são em geral mais largos e mais abertos, enquanto que na rena são mais serrados e associados a um tecido compacto denso e muito espesso – este pode ocupar 2/3 do diâmetro na zona mesial da haste nos machos, nas fêmeas adultas e machos jovens a haste é menos desenvolvida – logo é também menos interessante de trabalhar do ponto de vista económico. (Goutas, 2005: vol I, 63).

A espessura do tecido compacto é mais importante perto da parte basilar e a meio da haste, e nos galhos o tecido esponjoso ocupa mais que o compacto, que é pouco espesso, mas esta distinção não é rigorosa. Como cai anualmente, é uma matéria-prima relativamente fácil de obter. Devido à espessura do tecido compacto e do tamanho da

haste é possível manufacturar objectos longos, largos ou finos e resistentes (Goutas, 2005: vol I, 63).

4.3.4) Propriedades Mecânicas dos materiais

As resistências mecânicas diferem entre as duas matérias-primas.

Os testes às propriedades mecânicas destas duas matérias-primas envolvem testes de dureza sob várias condições, da sua compressão e da sua resistência à flexão.

O osso longo é forte, tem elasticidade e é mais duro que a haste, mas fractura-se mais facilmente (Knecht, 1991: 292) porque tem um grau de mineralização superior ao da haste. Tem uma estrutura fibrosa devida à presença de colagénio que lhe confere grande resistência perante tracções e flexões, mas que também lhe provoca fracturas naturais de tipo apontado. A sua dureza deve-se à presença de substâncias minerais na sua composição. A diversidade de formas ósseas oferecidas pela anatomia dos animais caçados permite uma grande escolha de materiais de dimensões e formas diferentes (Otte, 1974: 130).

Em contrapartida, a haste tem dimensões maiores que o osso mas limita a manufactura quanto às formas, devido à sua curvatura. A sua parte medular permite a extracção de “languettes” por ser mais macia. Devido à sua grande elasticidade, tem maior resistência a fracturas e aos choques (Otte, 1974: 129 e seg.,). A haste de veado tem maior capacidade de absorver energia e dessa forma fractura-se mais dificilmente (Goutas, 2005: vol I, 75).

Estas diferenças nos materiais influenciaram certamente a escolha de matéria-prima para utensílios, consoante as técnicas de manufactura utilizadas e o objecto final pretendido. Segundo N. Goutas a haste da rena é melhor para manufacturar pontas de projectil por ter a melhor relação flexibilidade/resistência e a haste de veado é mais fácil de trabalhar e permite realizar objectos com tamanhos e formas variadas, enquanto o osso é melhor para pontas mais duras com maior penetração no animal caçado. (2005: vol. I, 76)

5) Análise da utensilagem óssea e o seu contexto cronológico-cultural

A armadura em matéria óssea aparece desde o Paleolítico Médio Final (Moustierense) sob a forma de zagaia de base simples e perdura até ao Magdalenense (Bertrand, 1999: 03, Hahn, 1988: I.1) e é definida como “object allongé à partie distale penetrante (...), à fût lisse, de section variable dont la partie proximale presente un aménagement simple” (Hahn, 1988: I.1, Bertrand, 1999: 03).

Também de tradição aurinhacense é a zagaia de base fendida que perdura até ao Gravetense e define-se como “object allongé à partie distale penetrante (...), à fût lisse, de section souvent à tendance aplatie, à partie proximale aménagée en fente dont le plan de simetrie est parallèle au plan d’aplatissement (ou à la face spongieuse)” (Hahn, 1988: I.2). Segundo D. de Sonneville-Bordes a zagaia de base fendida aparece no Aurinhacense I e é bem típica deste fácies “l’armature est donc alors à base fendue, plus large qu’épaisse, de section ovalaire” (Bertrand, 1999: 03). No Aurinhacense II aparece a zagaia com a forma de losango, de secção elíptica e base arredondada, e que diminuirá em largura mas conservando a secção oval com o tempo. No Aurinhacense V aparece a zagaia de bisel simples sem estrias, de secção circular perdurando ao longo de todo o Paleolítico Superior apesar de ter variadas dimensões e morfologias. No Proto-Solutrense (Bertrand, 1999: 03) o bisel ganhará ranhuras longitudinais. No Magdalenense aparece a zagaia de bisel duplo que se tornará o tipo dominante junto com as zagaias de base *forchue* (bifurcada) e de base sem afeiçoamento.

Estes são os tipos principais de pontas de zagaia, mas existem outros menos frequentes no registo arqueológico como as zagaias biapontadas, zagaias de base cónica, piramidal, zagaia à *meplat* mesial, zagaia com ranhura longitudinal, ou a zagaia de Lussac-Angles (Bertrand, 1999: 04). Um dos tipos existentes na Península Ibérica é a pequena zagaia biapontada que é tida como um anzol utilizado para peixe de dimensões médias e grandes. Este tipo de utensílio foi encontrado pela primeira vez em Cueva de Nerja (Aura e Perez, 1998). Está também presente em Vale Boi, na Lapa dos Coelhos e possivelmente na Buraca Grande.

As zagaias de bisel simples aparecem durante todo o Paleolítico Superior, desde o Aurinhacense até ao Magdalenense, sendo que as séries mais importantes são as dos sítios arqueológicos magdalenenses (Delporte e Mons, 1988: I.3). São definidas como “object allongé de forme plus ou moins lancéolée, à extrémité distale pénétrante (...) à fût lisse parfois rainuré ou gravé, à partie proximale aménagée en biseau simple (unifacial)”.

As zagaias de Lussac-Angles aparecem também durante o Magdalenense e segundo Pinçon (1988: I.3bis) definem-se como “sagaias á biseau simple qui s’individualise par ses dimensions et par sa morphologie: elle est en moyenne plus courte et plus large, sa forme est lancéolée, son extrémité distale est tranchante, son biseau est long et non strié, elle porte toujours une rainure sur sa face supérieur et une autre fréquemment sur sa face inférieure”.

As zagaias de bisel duplo aparecem desde o Aurinhacense e permanecem durante todo o Paleolítico Superior mas com especial incidência no Magdalenense. Delporte e Mons

(1988: I.4) definem este tipo como “un object allongé à extrémité distale pointue, mousse ou tranchante, à fût lisse parfois rainuré de section le plus souvent elliptique, quadrangulaire ou plano-convexe, à extrémité proximale aménagée en biseau double (bifacial)”.

As zagaias de base encurtada - *Raccourcie* aparecem no Aurinhacense mas são mais abundantes no Magdalenense. L. Mons (1988: I.5) define-as como um “object allongé, à extrémité distale penetrante (...), à fût lisse et à extrémité proximale grossierement rétrécie par des enlèvements irréguliers”.

As zagaias de base bifurcada - *Fourchue* são atribuídas ao Magdalenense, mas H. Breuil assinala uma num nível Gravettense (Predmost – Morávia) e Peyrony outra num nível Aurinhacense (La Ferrassie – Dordonha). São definidas como “object allongé, à extrémité distale penetrante (...), à fût lisse et à extrémité proximale aménagée en une fourchue dont le plan de symétrie est perpendiculaire à la face inférieure de la pièce” (Delporte e Mons, 1988: I.6).

As zagaias biapontadas aparecem no Aurinhacense, perdurando por todo o Paleolítico Superior mas tornam-se raras no Magdalenense Final. São definidas como “object allongé entièrement façonné à fût lisse appointé aux deux extrémités” (Delporte e Mons, 1988: I.7).

As zagaias d’Isturitz, aparecem pela primeira vez num nível Aurinhacense superior, depois em níveis Gravettense e Epigravettense de Isturitz. São consideradas como “fóssil-director” do Gravettense juntamente com os buris de Noailles. D. de Sonneville-

Bordes definiu-as como “sagaie dont l’une des extrémités, distale ou proximale, appointée, est incisée, le plus souvent légèrement, de fine stries groupées, parallèles entre elles, plus ou moins espacées, parfois continues, mais le plus souvent discontinues, de longueur irrégulière mais plutôt courtes, disposées transversalement à l’axe du fût ou, moins souvent, faiblement obliques, accompagnées, sur de rares exemplaires, d’encoches ou d’entailles unilatérales” (1988: I.8).

Para além das pontas de zagaia aparecem outros artefactos ósseos como a *Baguette demi-ronde*, que também se encontra nesta amostra, peças nº 12 (Lapa da Rainha) e nº 49 (Buraca Grande).

Segundo V. Feruglio (1992: 71) são definidas como “une pièce en bois de cervidé ou plus rarement en os ou en ivoire de section généralement plano-convexe. Deux faces s’y distinguent: la face supérieure ou dorsale, la plus convexe toujours constituée de la partie compacte du bois et portant l’éventuel décor. La face qui lui est opposée, est la face inférieure ou ventrale qui peut porter des traces de spongiosa. Elle reçoit dans la plupart des cas une striation. Les bords sont vifs. Les extrémités de la baguette demi-ronde reçoivent des aménagements de différents types.”.

A *Baguette demi-ronde* aparece em contexto Gravettense e quase sempre sem decoração e com bisel lateral. Durante o Solutrense continuam a ser raras as que têm decoração e a base torna-se arredondada. No Magdalenense aparecem em maior quantidade e já quase sempre com decoração figurativa e com base bifurcada (*forchue*).

Segundo Feruglio e Buisson (1999: 143) distinguem-se dois tipos de *baguette demi-ronde*, o tipo clássico, longo e de pouca largura que aparece em contextos magdalenenses médio e superior; e as de tipo “trapue” de contorno em losango, curtas e

largas e que aparecem em contexto do magdalenense médio. É este o tipo de *baguette demi-ronde* da Lapa da Rainha.

6) A Amostra

Foram estudados utensílios ósseos de 12 sítios arqueológicos, sendo que apenas um desses sítios fica no Algarve Ocidental, e outro no Alto Alentejo. Os restantes encontram-se localizados na Estremadura.

<u>Sítio Arqueológico:</u>	<u>número de artefactos:</u>
Buraca Grande (Estremadura)	15
Abrigo do Lagar Velho (Estremadura)	3
Lapa do Picareiro (Estremadura)	3
Lapa dos Coelhoos (Estremadura)	7
Gruta do Caldeirão (Estremadura)	8
Abrigo Grande das Bocas (Estremadura)	4
Gruta da Casa da Moura (Estremadura)	6
Lapa da Rainha (Estremadura)	3
Lapa Furada ou Gruta da Malgasta (Estremadura)	1
Gruta das Salemas (Estremadura)	5
Gruta do Escoural (Alto Alentejo)	3
Vale Boi (Algarve Ocidental)	21
Total da amostra: 79	

Tabela 1. Número de artefactos analisados por sítio arqueológico.

6.1) Os sítios e os artefactos ósseos

6.1.1) Buraca Grande

Localiza-se na escarpa da Serra de Sicó, na vertente Norte do Vale do Poio Novo e exposta a SE, na freguesia da Redinha, Pombal. A descoberta desta jazida ocorreu aquando das prospecções arqueológicas realizadas na freguesia da Redinha em 1990 por T. Aubry e M. H. Moura e a sequência estratigráfica é caracterizada por um nível arqueológico ainda não datado, outro sobrejacente atribuído ao Solutrense Antigo e acima deste um conjunto muito perturbado onde se encontram vestígios arqueológicos desde o Paleolítico Superior até aos dias de hoje (Aubry et al, 1992). Desta cavidade foram sendo retirados sedimentos ricos em matéria orgânica para serem utilizados na agricultura como fertilizantes. Isto poderá explicar a existência de remeximentos que misturam artefactos do Paleolítico com outros da Pré-história recente. Em 1991 foram feitas ali sondagens e no ano seguinte continuaram os trabalhos que incidiram na entrada e na parte mediana da cavidade, mostrando que existem diferenças entre as espessuras dos depósitos que contêm os vestígios arqueológicos e também a presença de fases de erosão e remeximento devidas a ocupações proto-históricas e posteriores (Aubry et al, 1997: 183). Na zona da entrada da cavidade, directamente sob uma camada fina recolheram-se artefactos líticos e ossos atribuíveis ao Proto-Solutrense e ao Gravettense, uma datação C14 deu o resultado de 23.920 ± 300 BP (Aubry et al, 1997: 183). A cavidade compreende duas salas, na primeira há a camada de sedimentos remexidos que têm por baixo outra camada que contém vestígios Solutrenses e Gravettenses. A zona intermediária tem na camada superior sedimentos remexidos e vestígios que vão desde o Paleolítico até à época actual. É na segunda sala, no sector mais recuado, que se apresenta a sequência estratigráfica mais espessa atingindo os dois

metros. Aqui o conjunto 3 compreende as ocupações atribuíveis ao Gravettense, Proto-Solutrense e Solutrense. Do nível 9a (que integra este conjunto 3) foi feita uma datação por C14 em carvões que deu um resultado de 17.850 ± 200 BP. No entanto, o nível imediatamente sobrejacente – n8c (que pertence ao conjunto 2) – tem a data em torno de 8.500 BP, o que indica um hiato de sedimentação ou de erosão. Por outro lado, foi recolhido de K17 um fragmento de *baguette demi-ronde* em posição remexida datado de 13.050 ± 100 BP revelando uma utilização da cavidade durante o Magdalenense (Aubry et al, 1997: 184). Já para os conjuntos 1 e 2 houve um processo de sedimentação contínuo. As quatro datações obtidas para o nível 8c (que se insere no conjunto 2) são 8.120 ± 70 BP, 8.680 ± 40 BP e 8.445 ± 20 BP e ainda uma outra de 7.580 ± 30 BP, que segundo os autores está em desacordo com a estratigrafia e se deve a infiltrações (Aubry, 1997: 185). O nível 6 (que integra o conjunto 1) tem uma datação de 5.670 ± 70 BP. O nível 4 (também do conjunto 1) tem a datação de 5.030 ± 20 BP obtida através de carvões recolhidos no quadrado K20. O nível 3 é estéril do ponto de vista arqueológico, tem alguma fauna associada a ocupação de pequenos carnívoros. O nível 2 é o mais rico em vestígios arqueológicos da sequência neolítica e tem a datação de 4.530 ± 20 BP. Do nível 1 provêm alguns fragmentos de vasos atribuídos ao Calcolítico Inicial e a camada de superfície remexida tem vestígios desde a Idade do Bronze até à época moderna (Aubry et al, 1997: 187-89).

Foram identificadas três pontas de zagaia de base simples com forma convergente (duas inteiras e um fragmento mesio-proximal).

O fragmento de ponta de base simples de forma convergente tem a secção mesial plano-convexa e mede 52mm de comprimento total, 12mm de largura máxima, 6mm de espessura máxima e tem o índice de massividade de 0.7 e o índice de achatamento de 2.

A ponta de zagaia de base simples inteira com forma convergente tem secção mesial plano-convexa, mede 105mm de comprimento total, 12mm de largura máxima, 6mm de espessura máxima e o índice de fragilidade é de 25; o índice de alongamento de 12.5; o índice de massividade de 0.7 e o índice de achatamento de 2.

Outra ponta de zagaia com bisel simples inteira com forma convergente tem a secção mesial plano-convexa. Mede 67mm de comprimento total, 8mm de largura máxima, 6mm de espessura máxima e o bisel mede 51mm de comprimento máximo, tem o índice de fragilidade de 11.1; o índice de alongamento de 8.3; o índice de massividade é de 0.4 e o índice de achatamento é de 1.3.

Uma *Baguette demi-ronde* com a face superior decorada com motivos de covinhas e a face inferior possui estrias oblíquas. Tem forma convergente e secção mesial plano-convexa e mede 69mm de comprimento total, 12mm de largura máxima, 6mm de espessura máxima e tem o índice de fragilidade de 11.5; o índice de alongamento de 5.7; o índice de massividade de 0.7 e o índice de achatamento de 2.

Quanto aos fragmentos da Buraca Grande, existem 10, dos quais 4 são mesiais, 4 são distais, 1 é mesio-distal e 1 é proximal. As formas variam entre fusiforme (5), convergente (2) e indeterminada (3). As secções, tanto a distal, a mesial e a proximal variam entre a elíptica, que é a predominante, a plano-convexa e a circular. Nas

medidas, o comprimento total varia entre 68mm e 15mm, com média de 31mm, a largura máxima varia entre 14mm e 5mm, com média de 8mm, a espessura máxima varia entre 10mm e 4mm, com média de 6mm. O índice de massividade (analisado em 8 fragmentos) varia entre 1 e 0.2, com média de 0.5 e o índice de achatamento varia entre 2.3 e 1 com média de 1.5. Dois dos fragmentos da Buraca Grande (peças nº 51 e 57) parecem ter paralelo com algumas pontas recuperadas de níveis magdalenenses e epipaleolíticos da Cueva de Nerja e que poderão ter tido a função de anzóis (Aura e Perez, 1998), têm também paralelo com Vale Boi (peças nº 38, 44, 45 e 48) e Lapa dos Coelhos (peças nº 20, 21 e 22).

Podemos dividir os artefactos da Buraca Grande em quatro grupos:

- ↪ 1º grupo – peça longa, de secção mesial elíptica com 105mm de comprimento total (nº 61);
- ↪ 2º grupo – peças achatadas com secção mesial elíptica, medindo menos de 70mm de comprimento total (nºs 49, 55, 58, 62 e 63);
- ↪ 3º grupo – peças estreitas medindo entre 8mm e 7mm de largura máxima (nº 50, 54, 56 e 59);
- ↪ 4º grupo – peças mais robustas, com secção mesial elíptica e medindo 10mm a 9mm de espessura máxima (nºs 52 e 53)

É Magdalenense a peça do 1º grupo, do segundo grupo são também todas do Magdalenense, do terceiro grupo são três do Magdalenense e uma do Gravettense e finalmente do 4º grupo uma é do Gravettense e outra do Magdalenense.

6.1.2) Abrigo do Lagar Velho

Localiza-se na margem esquerda do Vale do Lapedo na base de um afloramento de calcário voltado para Norte, em Santa Eufémia, perto de Leiria. Esta zona do vale já estava localizada como tendo possivelmente ocupações humanas pré-históricas. O local onde está o abrigo foi alvo durante algum tempo de terraplanagens pela parte do dono do terreno que removeu 2 a 3 metros da superfície da sequência estratigráfica do abrigo (Zilhão e Almeida, 2002: 29, 30). À excepção dos artefactos pertencentes ao enterramento da criança no abrigo, os depósitos com datações anteriores a 23.000 BP escavados entre 1998 e 2001 não ofereceram artefactos (Almeida, Gameiro e Zilhão 2002: 202). Já no sector EE as escavações continuam com datações entre 23.000 BP e 22.500 kyr BP. Só o material recolhido do sector TP – “Testemunho Pendurado” – é que é apresentado, e é daqui que provêm as 3 zagaias, dos níveis TP06 (Gravettense Terminal), TP08 (Gravettense / Solutrense) e do Bloco de Abatimento C6 (Gravettense Terminal). A sequência estratigráfica tem nove complexos geoarqueológicos (Angelucci, 2002: 72):

- ↪ na base desta – ka – encontram-se areias e siltes carbonatados; acima vem o complexo aluvião (al) que através de uma mandíbula de *Equus* deu uma datação de 29.800 ± 2500 BP;
- ↪ a seguir vem o interface entre bs (lowest slope deposits) e tc (transitional complex) que tem uma datação de 27.100 ± 900 BP, a base deste tc tem uma datação de 24.950 ± 230 BP;
- ↪ sobrejacente a tc vem a sepultura da criança, o complexo gs (fine gravel and sands) com datações entre 24.860 ± 200 BP e 23.920 ± 220 BP;
- ↪ acima está o ls (lower slope deposits) que tem uma datação entre 23.170 ± 140 BP com ocupação Gravettense Final e 23.042 ± 142 BP;

- ↪ sobrejacente está o ms (intermediate slope deposits) com datações entre 23.130±130 BP e 22.390±280 BP também com ocupação humana do Gravettense Final;
- ↪ vem a seguir o us (upper slope deposits) com datações entre 22.180±180 BP e 20.220±180 BP que inclui os níveis TP06 e TP09 com ocupação humana do Gravettense Terminal e Solutrense Médio;
- ↪ já no complexo us mas referente ao canal de erosão (Q.Z) as datações são entre 20.570±BP e 20.300±300 BP e com ocupação humana atribuída ao Gravettense Terminal e Solutrense Médio (Zilhão e Almeida, 2002: 32, Angelucci, 2002: 72).

Foi recuperado um fragmento mesio-distal (?) de ponta de zagaia, de secção mesial circular e que mede 34mm de comprimento total, 6mm de largura máxima, 5mm de espessura máxima. Tem como índice de massividade 0.3 e o índice de achatamento é de 1.2.

Há também um fragmento distal de ponta de zagaia com secção distal elíptica, medindo 28mm de comprimento total, 8mm de largura máxima e 4mm de espessura máxima. Tem o índice de massividade 0.3 e o índice de achatamento é 2.

Por fim, um outro fragmento mesio-distal (?) de ponta de zagaia com secção mesial elíptica que mede 83mm de comprimento total, 6mm de largura máxima e 5mm de espessura máxima. O índice de massividade é de 0.3 e o índice de achatamento é de 1.2.

Aqui podemos separar as três peças em dois grupos diferentes:

↳ 1º grupo – peças estreitas e com secção circular (nºs 15 e 17)

↳ 2º grupo – peça mais achatada e secção elíptica (nº 16)

São todas do Gravettense, com excepção de uma que poderá ser do Solutrense.

6.1.3) Lapa do Picareiro

Localiza-se perto do sítio do Covão do Coelho, a Sul de Fátima, na Serra de Aires, está a 540m de altitude e virada a Oeste. O corte estratigráfico é superior a 4m com ocupações humanas que vão desde o Paleolítico Médio, Paleolítico Superior, Epipaleolítico, Mesolítico, Neolítico Antigo e Idade do Bronze (Bicho et al., 2003: 50). Foi identificada por Gustavo Marques e Gil M. Andrade na década de 1950 que aí fizeram uma sondagem e recolheram vestígios que julgaram pertencer a uma ocupação da Idade do Ferro. No início da década de 1990, uma equipa da Sociedade Torrejana de Espeleologia e Arqueologia, junto com J. Zilhão visitaram a Lapa e recolheram artefactos líticos de um corte no interior, correspondente à sondagem dos anos 50. Estes artefactos associados a carvões indicaram uma ocupação humana paleolítica (Bicho et al, 2003: 51). Em 1994, no âmbito do projecto da Carta Arqueológica da Serra de Aires e Candeeiros, N. Bicho fez a limpeza do corte original daquela sondagem a que foi dada a designação de D5 e identificados quatro níveis arqueológicos paleolíticos, tendo o inferior a datação por AMS de 12.500 BP. Os trabalhos continuaram e em 1996-97 a Lapa foi inserida noutro projecto dirigido por N. Bicho. Mais tarde em 1998, o sítio arqueológico foi incluído no projecto de investigação *Paleoecologia e Ocupação Humana da Lapa do Picareiro*. Desde 2005 os trabalhos de investigação continuam sob a direcção de Jonathan Haws. A estratigrafia tem vinte camadas diferentes designadas de A a S sendo que algumas foram subdivididas, metade destas contêm

vestígios de ocupação humana (Bicho et al., 2006: 106). A estratigrafia está também marcada por seis fases principais:

- ↪ a fase mais antiga, que integra várias camadas (S a L) parece datar do Gravettense (Haws e Bicho, comunicação pessoal), com raros artefactos líticos e faunas de coelho e herbívoros de médio porte, mas sem estarem associados;
- ↪ a fase seguinte integra a camada K cuja superfície sofreu uma desconformidade geológica (Bicho et al., 2006:106);
- ↪ na terceira fase estão as camadas I e J, onde se encontram ocupações humanas pertencentes ao Magdalenense (Bicho et al., 2006: 106);
- ↪ a quarta fase integra a camada H e separa as ocupações humanas do Magdalenense Antigo e Superior (Bicho et al., 2006: 106). Aparentemente não houve ocupação humana no interior da Lapa durante o Solutrense (Bicho et al., 2003: 55-56);
- ↪ a quinta fase corresponde a um período do tardiglacial e início do Holocénico com datações seguras entre os 12.000 BP e os 8.000 BP, provenientes das camadas F a D e que datam seis ocupações humanas nas camadas G, F, E inferior, E médio, E superior e D (Bicho et al, 2003: 55-56; Bicho et al., 2006: 106);
- ↪ a sexta fase é datada do Holocénico Médio com ocupações humanas que começam no Neolítico Antigo e vão até à Idade do Bronze e estas estão tanto no interior como no exterior da Lapa (Bicho et al, 2003: 55-56; Bicho et al., 2006:106).

Da Lapa do Picareiro foi recuperada uma lasca de osso (peça nº25) com forma assimétrica, de secção mesial plano-convexa. Mede 61mm de comprimento total, 13mm de largura máxima e 5mm de espessura máxima. Como tem marcas de manufactura

poderá ser uma lasca em processo de modificação, mas que não chegou a ser completado.

E ainda mais dois fragmentos distais em pontas de haste (nºs 26 e 27) recuperados de níveis do Magdalenense. Nenhum dos dois apresenta traços de manufactura, mas existem vestígios de impactos na ponta distal, pequenos levantamentos e pequenos sulcos transversais ao eixo longitudinal da peça, como se tivessem sido usados como utensílios (cunhas).

Podemos separar as peças em dois grupos:

- ↳ 1º grupo – peça muito achatada e pouco espessa (nº 25);
- ↳ 2º grupo – peças mais espessas ambas fragmentos de haste (nºs 26 e 27)

São todos artefactos do Magdalenense.

6.1.4) Lapa dos Coelhos

A Lapa dos Coelhos é uma cavidade cárstica que se localiza na encosta sobranceira à nascente do Rio Almonda, (Casais Martanes), Torres Novas (Gameiro e Almeida, 2004, 193) a sua morfologia indica que era inicialmente um algar de origem tectónica isolado do exterior e que posteriormente o recuo da vertente provocou a sua abertura e actualmente tem a morfologia de um corredor com orientação Este-Oeste (Almeida et al, 2004: 158). Em 1988 uma equipa da STEA (Sociedade Torrejana de Espeleologia e Arqueologia) encontrou à superfície alguns ossos de lagomorfos associados a artefactos líticos do Paleolítico Superior mas devido ao acesso difícil à entrada da Lapa a escavação do sítio foi adiada. Em 1997 fez-se a montagem do acesso à Lapa e começaram os trabalhos na continuidade do projecto da Carta Arqueológica do Parque

Natural das Serras de Aires e Candeeiros. Anualmente têm sido feitas campanhas de escavação que puseram a descoberto uma sequência de ocupações humanas do Paleolítico Superior (Almeida et al, 2004: 157). O preenchimento sedimentar actual mostra o último ciclo glacial-interglacial e foram detectadas três ocupações humanas do Paleolítico Superior, mas também há vestígios de ocupações na Pré-história recente e em época histórica. Há igualmente arte parietal num pequeno nicho junto à entrada, atribuída provavelmente ao Neolítico ou ao Calcolítico, mas não se exclui a hipótese de datar do Paleolítico Superior (Almeida et al, 2004: 159). Até ao final da campanha de 2003 eram conhecidas oito camadas estratigráficas:

- ↪ a camada 0 tem rara indústria lítica e cerâmica moderna em posição secundária, muitos moluscos terrestres e ossos de coelho e também uma toca;
- ↪ a camada 1 tem muitos moluscos terrestres e microfauna, pouca indústria lítica e cerâmicas pré-históricas e históricas;
- ↪ a camada 2 com rara indústria lítica e cerâmica, muitos ossos de coelho e outra fauna de maiores dimensões, tem muitos ninhos de vespa, mas toda a camada está remexida com artefactos históricos, da Pré-história recente, tocas e pedra lascada da camada 3;
- ↪ a camada 3 está dividida em 3 fácies – 3g, 3a e 3b – nesta camada há um importante nível arqueológico do Magdalenense Final sem vestígios intrusivos, com vários milhares de artefactos de pedra lascada, adornos e muita fauna. Tem uma datação por AMS de 11.660 ± 60 BP;
- ↪ na camada 4 o espólio arqueológico tem uma distribuição espacial bem preservada, junto à entrada recolheram-se muitos artefactos líticos em sílex e quartzo e nas unidades G3 e F3, junto a uma possível estrutura de combustão, também muitos artefactos líticos em sílex e quartzo leitoso associados a

vértebras e ossos de peixe (maioritariamente de água doce como truta, salmão e o barbo) e utensílagem óssea interpretada como “anzóis”, há também ossos de coelho recolhidos do interior da grande concentração de carvões naquelas unidades e são resultado da acção humana. A camada 4 tem uma datação de 12.240 ± 60 BP, atribuível ao Magdalenense Superior da Estremadura portuguesa;

- ↪ a camada 5 não tinha até aquele momento vestígios de ocupação humana;
- ↪ a camada 6 é igualmente estéril arqueologicamente;
- ↪ a camada 7 também não tem ocupação humana;
- ↪ e a camada 8 teve ocupação humana com artefactos de pedra lascada e adornos associados a restos de fauna de médio/grande porte (Almeida et al, 2004: 160-63)

A Lapa dos Coelhos tem uma ponta de zagaia de base simples inteira de forma lanceolada, com secção mesial elíptica, mede 44mm de comprimento total, 4mm de largura máxima, 3mm de espessura máxima e tem como índice de fragilidade 14.6; índice de alongamento de 11; índice de massividade de 0.1 e o índice de achatamento de 1.3.

Há também uma ponta de zagaia biapontada inteira de forma fusiforme com secção mesial circular e que mede 39mm de comprimento total, 3mm de largura máxima, 2mm de espessura máxima e tem o índice de fragilidade de 19.5; índice de alongamento de 13; o índice de massividade de 0.0 e o índice de achatamento de 1.5. Tem paralelo em Masières (McComb, 1989, 292).

Estes dois artefactos acima mencionados são provenientes da camada 4 (Magdalenense Superior) e mais um outro fragmento mesial (peças nºs 20, 21 e 22) têm paralelos com

alguma da utensilagem óssea magdalenense e epipaleolítica recuperada da Cueva de Nerja (Málaga) que está classificada como tendo a função de anzóis (Aura e Perez, 1998). Existem igualmente paralelos em Vale Boi (peças nº 38, 44, 45 e 48) e Buraca Grande (peças nº 51 e 57).

Identificaram-se cinco fragmentos, 4 mesiais e um mesio-distal, com secções mesiais plano-convexas, circular e elíptica e formas fusiforme e convergente. O comprimento total varia entre 42mm e 9mm, com a média de 22mm, a largura máxima varia entre 11mm e 3mm, com a média de 6mm, a espessura máxima varia entre 8mm e 3mm, com a média de 4mm. O índice de massividade varia de 0.2 a 8.8 (medido em 3 fragmentos) com a média de 3.0, e o índice de achatamento varia entre 1.5 e 13.7 (medido em 3 fragmentos) com a média de 5.5.

Podemos separar as peças em três grupos diferentes:

- ↳ 1º grupo – peças mais estreitas e alongadas com secção circular e elíptica (nº 20, 21 e 22);
- ↳ 2º grupo – peças mais largas com secção plano-convexa (nº 18, 19 e 23);
- ↳ 3º grupo – peça mais espessa e robusta e de secção elíptica quase rectangular (nº 24)

São todas peças do Magdalenense com excepção da peça do 3º grupo que é Gravettense.

6.1.5) Gruta do Caldeirão

Em 1979 foi iniciado o projecto “Pré-História do Vale do Nabão” por uma equipa de cinco investigadores, Carlos Pimenta, Francisco Sande Lemos, João Zilhão, José Mateus e M. João Coutinho, que no final desse mesmo ano fizeram a primeira

sondagem na Gruta do Caldeirão, pois aqui já haviam sido detectados vestígios pré-históricos. A partir de 1982 é a J. Zilhão e a Fernando Real que cabe assegurar a continuação dos trabalhos de escavação na gruta até à sua conclusão em 1988 (Zilhão, 1992: 6-7).

A Gruta do Caldeirão também conhecida como Gruta do Texugo ou Gruta da Raposa situa-se no Alto Caldeirão a 120m de altitude (Freguesia da Pedreira, Tomar) num pequeno maciço calcário atravessado pelo vale do rio Nabão a 7km a Norte da Cidade de Tomar. É uma antiga exurgência quase completamente preenchida com sedimentos ricos em restos de ocupações humanas de várias épocas. Estes sedimentos são consequência de processos erosivos que decorreram ao longo do Plistocénico Superior e do Holocénico (Zilhão, 1997: vol II, 109). A gruta é uma estreita galeria em meandro com uma largura máxima de 3m e um comprimento total de 20m. Na entrada, virada a Sul, há uma pequena plataforma que estava coberta de sedimentos recentes que depois de escavados revelaram o preenchimento sedimentar de gruta que lhe estava subjacente, esta plataforma é a continuação do chão da gruta mas que o progressivo deslocamento de blocos da cornija calcária fez recuar a entrada da gruta (Zilhão, 1992: 14). Esta galeria hoje a céu aberto é seguida por dois “corredores” que levam até à “sala do fundo”.

Estão aqui preservados vestígios arqueológicos e faunísticos dos últimos 50.000 anos (Zilhão, 1992: 23).

A sequência estratigráfica da gruta é constituída por uma matriz areno-argilosa que contém blocos calcários e calhaus de vários tamanhos. No quadrado P11, situado na “sala do fundo”, a escavação foi feita até à rocha de base com uma potência de 6.2m e corresponde maioritariamente a depósitos plistocénicos:

- ↪ a base da sequência estratigráfica é constituída pelas camadas L-Q, atribuíveis ao Paleolítico Médio, rica em restos de carnívoros como a hiena, mas pobre em restos arqueológicos (Zilhão, 1997: vol II, 113).
- ↪ em posição intermédia está o bloco de camadas Fa-K e aqui a quantidade de vestígios arqueológicos aumenta, o topo da camada K tem a datação de 28.000BP, as camadas Ja e Jb têm uma idade compreendida entre 22.000BP e 28.000BP (Gravettense), as camadas I, H e Fc têm datações entre 22.000BP e 18.840±200BP (Solutrense) (Zilhão, 1997: vol II, 114).
- ↪ sobrejacentes estão as camadas A, B, C – Ec constituídas pela acumulação de sedimentos entre 18.000B e o presente (Zilhão, 1992: 24).
- ↪ para o topo da camada Eb há a datação de 10.700±380BP (Magdalenense). Na “sala do fundo” os materiais magdalenenses desta camada estavam misturados com cerâmica e ossos humanos provenientes da necrópole do Neolítico Cardial.
- ↪ os níveis sobrejacentes datam do Neolítico e Pós-Neolítico, mas não há vestígios de ocupação Mesolítica dentro da cavidade (Zilhão, 1997: vol II, 115-116).

Esta sequência estratigráfica tem duas discontinuidades ligadas a episódios de erosão e por essa razão existem três tramos diferenciados (Zilhão, 1992: 23) que foram detectadas no quadrado P11 situado na “sala do fundo”:

- ↪ a mais profunda das discontinuidades situa-se entre as camadas K e L, a 5m abaixo do topo do preenchimento e tem uma datação de 27.000±600BP (para o topo da camada K) correlacionada com o período interestadial Denekamp (29.000BP a 32.000BP) registado durante o final do estágio isotópico 3 e dessa forma as camadas L-Q devem ser de idade moustierense (Zilhão, 1992: 24, Zilhão, 1997: vol II, 113).

↪ a segunda descontinuidade situa-se a 2,5m abaixo do topo do preenchimento e é atribuída ao episódio de Lascaux (18.000BP a 16.000BP) (Zilhão, 1992: 24, Zilhão, 1997: vol II, 115), as camadas definidas no 2º tramo datarão de entre 18.000BP e 30.000BP e os vestígios arqueológicos são coerentes com esta cronologia (metade inferior – camadas Ja e Jb = Paleolítico Superior Inicial; metade superior – camadas Fa e I = Solutrense) (Zilhão 1992, 24).

Na Gruta do Caldeirão recuperou-se uma ponta de base simples inteira, com forma convergente, de secção mesial elíptica e que mede de comprimento total 59mm, de largura máxima 13mm e de espessura máxima 6mm. Tem o índice de fragilidade de 9.3, o índice de alongamento de 4.4, o de massividade é de 0.7 e finalmente o de achatamento é de 2.1.

Existem 6 fragmentos, 5 são distais com secção elíptica e circular e formas fusiforme e convergente. O comprimento total varia entre 40mm e 15mm, com média de 25mm; a largura máxima varia entre 8mm e 4mm, com média de 6mm; a espessura máxima varia entre 6mm e 2mm com a média de 4mm. O índice de massividade (medido em 3 fragmentos) é de 0.4 e o índice de achatamento (medido em 3 fragmentos) varia entre 1.6 e 1.1 com a média de 1.3.

Há ainda uma lasca de debitage com secção mesial rectangular que mede de comprimento total 76mm, tem 19mm de largura máxima e 9mm de espessura máxima.

Os artefactos da Gruta do Caldeirão poderão ser divididos em dois grupos:

- ↪ 1º grupo – peças mais largas e achatadas e secção elíptica (nºs 73 e 74);
- ↪ 2º grupo – peças estreitas e possivelmente longas (já que são todas fragmentos) com secção elíptica e circular (nºs 75, 76, 78 e 79)

As peças do grupo um são do Magdalenense e as do grupo dois são duas do Solutrense, uma do Solutrense ou Magdalenense e uma do Magdalenense.

6.1.6) Abrigo Grande das Bocas

O Abrigo Grande das Bocas ou Bocas I, situa-se a Oeste da Cidade de Rio Maior, no extremo Sul da Serra de Aires e Candeeiros. Foi integralmente escavado na segunda metade dos anos 30 do século passado por M. Heleno. Em 1987 foi objecto de um estudo por Gonçalves e em 1994 por Carreira, tendo ambos os estudos tratado a parte superior da estratigrafia com ocupação do período Neolítico (Bicho, 1993: 57). Tem uma estratigrafia complexa, com ocupações que começam na transição do Plistocénico para o Holocénico chegando à Época Medieval (Bicho, 1993: 15, Zilhão, 1997: vol II, 847). Mais recentemente o estudo da estratigrafia foi retomado por N. Bicho (1993) e a cronologia descrita em 1987 por Gonçalves (camada Fundo = Paleolítico Superior; camada 0 e 1= Paleolítico Superior Final ou Epipaleolítico; camada 2 e 3 = Neolítico Antigo) foi revista baseada na tipologia e tecnologia das indústrias líticas e nas datações absolutas obtidas através do Museu Nacional de Arqueologia (MNA) e que são:

- ↪ camada Fundo – 10.110±90 BP,
- ↪ camada 0 – 9.880±220 BP,
- ↪ 1ª camada – 7.130±120 BP.
- ↪ 2ª camada – 9.900±70 BP

Daqui pode concluir-se que os resultados da 1ª e 2ª camadas estão trocados e segundo N. Bicho (1993) pode dever-se a vários factores: erro na atribuição dos materiais às camadas 1 e 2; ao facto do material usado para datar ser concha; ao facto de existirem níveis de concheiro em ambas as camadas; o erro poderá ter ocorrido na inventariação

do material no MNA em 1980 ou ainda aquando da escavação feita por M. Heleno. N. Bicho conclui que são atribuíveis ao Magdalenense Terminal ou Epipaleolítico as camadas “Fundo”, “0” e “1” e ao Mesolítico as camadas “1ª superior” e a base da “2ª camada”, enquanto que o resto da “2ª camada” e “3ª camada” são do Neolítico Antigo até à Época Medieval.

Foram daqui recolhidos 4 fragmentos distais em pontas de haste (n.ºs 67, 68, 69 e 70) cujas superfícies se encontram actualmente envernizadas na quase totalidade. O comprimento total varia entre 31mm e 16mm, a largura máxima varia entre 13mm e 8mm, a espessura máxima varia entre 11mm e 8mm, o índice de massividade varia entre 1.4 e 0.6 e o índice de achatamento varia entre 1.1 e 1.

6.1.7) Gruta da Casa da Moura

A Gruta da Casa da Moura situa-se numa pequena elevação do maciço calcário que constitui o planalto de Cesaredas, no concelho de Óbidos. Conhece-se apenas uma entrada para a gruta – um pequeno poço com 4 metros de profundidade que dá acesso a uma sala grande que está por sua vez dividida em duas partes por um bloco de abatimento. As primeiras sondagens de escavação arqueológica foram feitas por Nery Delgado em meados do século XIX, entre 19 e 23 de Janeiro de 1865 e extensivamente escavada em 1866. O espólio arqueológico provém da zona junto ao poço da entrada na parte inicial da sala. Mas este arqueólogo não chegou a publicar os resultados das escavações de forma sistemática e é através de Breuil que o primeiro diagnóstico cultural das ocupações paleolíticas da gruta é feito em 1918 (Zilhão, 1997: vol II, 182). Segundo Breuil alguns artefactos ósseos e líticos que se encontravam misturados com outros do Neolítico e que provinham do topo da sequência estratigráfica descrita em

1867 por N. Delgado seriam do Magdalenense Antigo. Mais tarde em 1951, Roche modificou o diagnóstico feito por Breuil e considerou os mesmos artefactos como sendo do Magdalenense Superior. Em 1961, J.C. França publicou um conjunto de artefactos atribuíveis ao Solutrense considerando que ficava assim documentada a ocupação da gruta durante o Solutrense e o Magdalenense. Mas Zilhão acha que dada a ausência de fósseis-director do Magdalenenses no conjunto de artefactos estudados por Breuil e por Roche, era mais certo os mesmos pertencerem ao Solutrense, sendo este o único período inequivocamente representado nesta jazida (Zilhão, 1997: vol II, 182).

Em 1987 L. Straus realiza trabalhos de controlo estratigráfico para determinar se ainda restam depósitos do Paleolítico Superior e documentar e datar a sequência cultural e estratigráfica caso ainda existisse (Straus, 1988: 68). Estes trabalhos acabaram por confirmar a correcção da estratigrafia descrita por N. Delgado e também confirmaram a abertura da gruta em época anterior ao Solutrense durante a qual terá sido ocupada por lobos, já que se obteve uma datação absoluta de 25.090 ± 220 BP para uma mandíbula de lobo que provém da base da sequência estratigráfica e sobrejacente ao travertino, este último referido por Delgado como sendo estéril (Straus, s.d.: 70, Zilhão, 1997: vol II, 182). Segundo Zilhão a estratigrafia da Gruta da Casa da Moura seria, da base para o topo:

- ↳ travertino interestratificado com bolsas arenosas não consolidadas (estéril e que se acumulou antes da abertura da gruta ao exterior);
- ↳ “Depósito inferior” de Delgado ou “areias vermelhas e mondmilch” de Straus (com pequena quantidade de artefactos de sílex, muita fauna e dos artefactos que se presume provirem daqui são atribuíveis ao Gravettense Final e ao Solutrense Superior, o que indica uma frequência humana entre 22.000 BP e 18.000 BP coincidente com o máximo da última Glaciação);

- ↳ “Depósito inferior remexido” de Delgado ou “ nível 1b” de Straus (na descrição estratigráfica feita por Delgado este depósito estava afectado por remeximentos relacionados com as tumulações praticadas nos níveis subjacentes e desta forma continha artefactos relacionados com o depósito inferior e com o superior, tem fauna abundante, poucos artefactos líticos em sílex, alguns ossos humanos e fragmentos de cerâmica funerária);
- ↳ “Depósito superior” de Delgado ou “nível 1a” de Straus (contém muitos restos humanos, fragmentos de cerâmica, indústria lítica, objectos de adorno e artefactos de natureza ritual, artefactos atribuíveis ao Neolítico Antigo Evoluído e ao Neolítico Final ou Calcolítico). A datação pelo C14 de um cúbito humano deu um resultado de 5.990 ± 60 BP (Straus, 1988, Zilhão, 1997; vol II, 186-87).

No que respeita à utensílagem óssea trata-se provavelmente de artefactos do Gravettense mas dada a ausência de paralelos inequívocos em Portugal a atribuição é feita com reservas.

Na Casa da Moura foram identificadas duas pontas de zagaia de base simples, uma está inteira e a outra é um fragmento mesio-proximal. O fragmento mesio-proximal tem uma forma lanceolada com secção mesial elíptica. Mede 80mm de comprimento total, 17mm de largura máxima e 12mm de espessura máxima, tem o índice de massividade de 2.0 e o índice de achatamento de 1.4.

A ponta de zagaia de base simples inteira também tem forma lanceolada e secção mesial elíptica, mede 90mm de comprimento total, 11mm de largura máxima e 10mm de espessura máxima, tem o índice de fragilidade de 9; o índice de alongamento de 8.1; o índice de massividade de 1.1 e o índice de achatamento de 1.1.

Há também uma ponta de zagaia com bisel simples com estrias e com ranhura que está inteira e tem a secção mesial assimétrica e a forma lanceolada. Mede 145mm de comprimento total, 13mm de largura máxima e 11mm de espessura máxima, o índice de fragilidade é de 13.1; o índice de alongamento é de 11.1; o índice de massividade é de 1.4 e o índice de achatamento é de 1.1. Tem paralelos em Grotte du Placard (Delporte e Mons, 1988: I.3).

O outro artefacto é a ponta proximal com bisel com estrias, tem a secção quadrangular e mede 44mm de comprimento total, 9mm de largura máxima, 6mm de espessura máxima e o bisel mede 35mm de comprimento máximo. O índice de massividade é de 0.5 e o índice de achatamento é de 1.5. Tem paralelos em Cueva del Miron (Cantábria) (Straus e Morales, 2004: 61) Paloma, Rascano e Erralla (Pais Basco) (Bertrand, 1999: 103).

Da Gruta da Casa da Moura foram ainda recuperados dois fragmentos, um mesio-distal de forma lanceolada (?) cuja secção mesial é circular, mede 54mm de comprimento total, 11mm de largura máxima e 9mm de espessura máxima e tem como índice de massividade 0.9 e índice de achatamento 1.2. O outro é também um fragmento mesio-distal com a forma convergente (?), de secção mesial elíptica e mede 53mm de comprimento total, 14mm de largura máxima, 6mm de espessura máxima e tem como índice de massividade 0.8 e índice de achatamento 2.3.

Podemos agrupar os artefactos da Gruta da Casa da Moura em dois grupos:

- ↪ 1º grupo – peças mais longas e estreitas (nºs 6, 8, 9 e 10)
- ↪ 2º grupo – peças mais largas e espessas (nºs 7 e 11)

As peças do 1º grupo são do Gravettense e uma do Solutrense ou Magdalenense, o mesmo acontece para o 2º grupo.

6.1.8) Lapa da Rainha

É uma cavidade que se situa perto da povoação de Maceira, na encosta esquerda do Vale do Rio Alcabrichel, no Vimeiro, concelho de Torres Vedras. Foram aqui realizadas duas campanhas de escavação em 1968 e 69 por F. de Almeida. Foi feito um corte longitudinal – corte II – que permitiu ver a sucessão estratigráfica, a qual contém sete camadas e revela dois episódios de ocupação (camadas 5, 4 e 3):

- ↪ a camada 7 é o substrato jurássico;
- ↪ camada 6 tem vestígios de terraço fluvial com areias finas e calhaus rolados;
- ↪ camada 5 não teve ocupação humana, trata-se antes de ocupação por hienas, com uma datação C14 de 20.300±330BP (Zilhão, 1997: vol. II, 839);
- ↪ a camada 4 teve ocupação humana, com artefactos líticos e fauna, tem uma datação C14 de 25.580/+1820/-1490BP (Zilhão, 1997: vol. II, 839)
- ↪ a camada 3, mais recente, teve igualmente ocupação humana, vestígios de habitat, indústria, fauna e restos humanos;
- ↪ camada 2 é o solo da antiga gruta sobre o qual se depositaram finas partículas de calcário;
- ↪ camada 1 tem terras superficiais ou misturadas (Cardoso 1993: 84).

A sondagem realizada por A. Marks e J. Zilhão em 1987 permitiu verificar que a ocupação humana mais antiga deverá ser atribuída ao Solutrense (Cardoso, 1993: 85, Cardoso e Gomes, 1994: 15-16, Zilhão, 1997: vol II, 839), existindo duas datações absolutas C14 feitas sobre ossos recolhidas do Corte II mas cujos resultados foram rejeitados por Zilhão, que afirma que os mesmos se encontram invertidos em relação à

ordem de sucessão das camadas e que servem apenas para confirmar a formação de parte dos depósitos desta cavidade durante o Paleolítico Superior e que a Lapa terá servido quase sempre como toca de carnívoros e como abrigo esporádico ao homem (Zilhão, 1997: vol. II, 839).

No entanto, da Lapa da Rainha provém uma *baguette demi-ronde* inteira com forma de losango sem decoração na face superior e com incisões oblíquas na sua face inferior. Mede 61mm de comprimento total, 14mm de largura máxima e 4mm de espessura máxima. Tem a secção mesial plano-convexa e como índice de fragilidade 15.4; o índice de alongamento de 4.4; o índice de massividade de 0.5 e o índice de achatamento de 3.5. Este artefacto encontra paralelos em Isturitz e Mas-d'Azil, segundo Feruglio e Buisson (1999: 143), os quais provêm todos de níveis do Magdalenense Médio. Não se tem conhecimento deste tipo específico de artefacto em contextos solutrenses, o que poderá assim indicar que a Lapa da Rainha teve uma ocupação, mesmo que esporádica, durante o Magdalenense e que a mesma poderá não ter sido documentada/notada aquando das primeiras escavações nos anos 60 do século passado, devido aos remeximentos na estratigrafia.

Identificaram-se também dois outros fragmentos mesio-distais. Um dos fragmentos tem a forma fusiforme e mede 43mm de comprimento total, 6mm de largura máxima, 5mm de espessura máxima e o índice de massividade é de 0.3 e o índice de achatamento é de 1.2. O outro fragmento que tem a forma lanceolada e mede 80mm de comprimento total, 12mm de largura máxima e 7mm de espessura máxima, tem como índice de massividade 0.8 e índice de achatamento 1.7. Estes dois artefactos, por não possuírem a

extremidade proximal que permitiria enquadrá-los cronologicamente, poderão ter vindo do nível de ocupação humana do Solutrense ou do Magdalenense.

Na Lapa da Rainha também se podem dividir as 3 peças por 2 grupos:

↳ 1º grupo – peça mais larga e muito achatada (nº 12)

↳ 2º grupo – peças mais estreitas e alongadas (nº 13 e 14).

A primeira é provavelmente Magdalenense e as outras duas provêm de nível Solutrense ou Magdalenense.

6.1.9) Lapa Furada ou Gruta da Malgasta

Localizada também no planalto de Cesareda. O espólio arqueológico que se encontra no Museu Geológico (MG) em Lisboa, pode ter vindo de uma das duas cavidades, ambas exploradas por N. Delgado em 1865. Cardoso e Gomes (1994) afirmam que o fragmento de zagaia é a única peça susceptível de ser atribuída ao Paleolítico Superior e que se desconhecem datas de C14. Mas não adiantam mais informação.

Daqui foi recuperado um fragmento mesial em osso (peça nº 71), de secção quadrangular, que tem igualmente a superfície muito mal conservada, com aspecto esburacado, com concreções e sedimento agarrado. Não tem etiqueta com proveniência estratigráfica. Mede 69mm de comprimento total, 15mm de largura máxima e 10mm de espessura máxima, nos índices, o de massividade e de achatamento são ambos de 1.5.

6.1.10) Gruta das Salemas

A Gruta das Salemas situa-se no topo da vertente oriental do Vale do Rio Lousa, em Ponte de Lousa, Loures. Descoberta por L. Albuquerque e Castro foi inicialmente explorada por ele em 1959 e mais tarde escavada integralmente por O. da Veiga Ferreira

e J. Camarate França em duas campanhas realizadas em 1959 e 1960 (Zilhão 1997: vol. II, 87). Quanto à estratigrafia, era constituída por quatro níveis definidos pelas colorações e conteúdo arqueológico. Sendo do topo para a base:

- ↪ nível I, rico em matéria orgânica com vestígios de enterramentos neolíticos, com muitas bolsas de remeximento que se inseriam nas camadas subjacentes;
- ↪ nível II, alguns blocos de calcário alterados por acção do fogo, fauna com concreções e indústria do Paleolítico Superior atribuível ao Solutrense.;
- ↪ nível III, a indústria contida neste nível era atribuída ao Gravettense;
- ↪ nível IV contendo fauna de grande porte e indústria pouco típica atribuída ao Paleolítico Médio.

Posteriormente foi descrita uma sequência estratigráfica mais detalhada por um corte obtido na única zona da gruta onde existia uma estratigrafia segura e completa dos níveis do Paleolítico Superior (Zilhão, 1997: vol. II, 88). Daqui resulta que o nível II correspondia a várias unidades estratigráficas diferenciadas (3-6) e o nível III continuava a ser um conjunto sedimentar homogéneo correspondendo à camada 7 da nova sequência e atribuído ao Gravettense devido à utensílagem aí recolhida ser quase toda constituída por lamelas e pontas de dorso. Zilhão afirma haver contradições na descrição da estratigrafia de Salemas porque entre os materiais atribuídos ao nível III (Gravettense) está uma ponta tipicamente Solutrense. No entanto, com a revisão dos materiais que estão conservados no Museu Geológico em Lisboa, confirmou-se que os materiais do nível III são anteriores ao Solutrense e que a presença de artefactos solutrenses neste nível dever-se-á a remeximentos, erros de decapagem, mistura accidental de colecções ou triagem *a posteriori* de peças cuja proveniência é incerta com base em critérios tipológicos. Quanto à utensílagem óssea descrita como proveniente do nível III a afinidade crono-cultural é ainda discutível, já que não existem paralelos bem

datados para caracterizar definitivamente as três zagaias e dessa forma, o mesmo autor, parte do princípio que se trata de material provavelmente do Aurinhacense ou do Gravettense já que este é o nível de ocupação humana mais bem documentado da jazida (Zilhão, 1997: vol. II, 92, 483-84). Por outro lado, N. Bicho (2000b) considera duvidosa esta atribuição ao Aurinhacense porque os três fragmentos de lamelas “Dufour” foram repescados da indústria Gravettense, marcada pela presença de lamelas de dorso. A peça nº 2 é atribuída ao período Solutrense por Zilhão (1997: vol. II, 650). Estas atribuições crono-culturais da utensílagem óssea de Salemas são feitas com muitas reservas devido aos problemas de estratigrafia nesta jazida.

Na Gruta das Salemas foram identificadas duas pontas de zagaia de base simples inteiras. Uma tem a forma lanceolada e a secção mesial elíptica, mede 179mm de comprimento total, 14mm de largura máxima, 11mm de espessura máxima e tem como índice de fragilidade 16.2; índice de alongamento 12.7; índice de massividade 1.5 e índice de achatamento 1.2. Tem paralelos em La Ferrasie H, Potocka (Hahn, 1988: I.1)

A outra ponta de zagaia tem a forma convergente e a secção mesial elíptica, mede 44mm de comprimento total, 11mm de largura máxima, 4mm de espessura máxima e tem como índice de fragilidade 11; índice de alongamento 4; índice de massividade 0.4 e índice de achatamento 2.7. Tem paralelos em La Ferrasie H, Potocka (Hahn, 1988: I.1)

Há também uma ponta de zagaia biapontada inteira de forma fusiforme que tem a secção mesial elíptica e mede 140mm de comprimento total, 8mm de largura máxima, 6mm de espessura máxima e tem como índice de fragilidade 23.3; índice de

alongamento 17.5; índice de massividade 0.4 e índice de achatamento 1.3. Tem paralelos em Laugerie-Basse, Le Placard (Delport e Mons, 1988: I.7) e La Riera (Straus e Clark, 1986: 214).

Quanto aos fragmentos, a Gruta das Salemas tem dois fragmentos. Um deles é um fragmento distal cuja secção é elíptica, mede 32mm de comprimento total, 7mm de largura total e 4mm de espessura total e tem como índices de massividade 0.2 e de achatamento 1.7. O outro fragmento deixa lugar a dúvidas quanto a ter sido parte de um utensílio (peça nº 3), é um assunto que se abordará mais adiante.

Podemos agrupar as peças ósseas da Gruta das Salemas em dois grupos diferentes:

↳ 1º grupo – peças mais longas e estreitas (nºs 1 e 2)

↳ 2º grupo – peças mais curtas e achatadas (nº 3, 4 e 5)

As peças do grupo um são do Gravettense e do Solutrense enquanto que as do grupo dois são todas do Gravettense.

6.1.11) Gruta do Escoural

Situa-se na Herdade da Sala, Montemor-o-Novo, no Alto Alentejo. É uma rede de galerias e actualmente o acesso ao interior da gruta faz-se por uma entrada artificial, aberta por tiro de pedreira em 1963, a qual comunica com uma grande sala e está situada no topo norte da rede de galerias (Cardoso e Gomes, 1994: 19, Zilhão, 1997: vol. II, 102). É igualmente conhecida uma entrada virada a Sul, no extremo oposto e que tem sido referida como sendo o acesso original da gruta (Zilhão, 1997: vol II, 102). Em 1963 começou a ser escavado por M. F. dos Santos e estes trabalhos prolongaram-se a 1968 resultando na exumação duma necrópole neolítica e na descoberta de arte parietal

composta por pinturas e gravuras de época paleolítica, sendo as mais antigas do Solutrense (Gomes, Cardoso e Santos, 1990, Zilhão, 1997: vol. II, 102, Cardoso e Gomes, 1994: 19). Em 1977 foi formado um grupo de trabalho com o objectivo de continuar o estudo da arte parietal na Gruta do Escoural, sendo que novas gravuras foram identificadas no interior da gruta e foi proposta uma nova cronologia mais alargada, desde o Gravettense ou Solutrense Antigo até ao Magdalenense ou mesmo pós-paleolítico (Araújo, 1996: 43, Lejeune, 1996: 232). De 1989 a 1992 retomaram-se as escavações com três pequenas sondagens que revelaram a existência, junto à entrada sul, de ocupações do Paleolítico Médio e é também a esta altura que deverá remontar a maior parte da fauna de grandes carnívoros plistocénicos recolhida nas anteriores escavações aí realizadas (Cardoso e Gomes, 1994: 19, Zilhão, 1997: vol. II, 102, Araújo, 1996: 47).

Em 1990 foi publicado um artigo sobre artefactos do paleolítico superior encontrados nesta gruta (Gomes, Cardoso e Santos) e onde os autores descrevem quanto à indústria óssea 1 fragmento distal de zagaia (peça nº 64) atribuída ao Magdalenense ou ao Solutrense (Gomes, Cardoso e Santos 1990) e que mais tarde Cardoso e Gomes (1994: 20) atribuem ao Magdalenense, este fragmento de zagaia é proveniente da Galeria 1 que forneceu o maior número de artefactos e tem um corte estratigráfico com 3 metros de espessura. Aqui as escavações realizadas em 1966 atingiram a profundidade máxima de 2,80cm no Talhão 12, já noutras galerias a espessura dos depósitos era muito menor (Araújo, 1996: 44).

Um outro fragmento mesio-distal de zagaia (peça nº 65), e que Cardoso e Gomes (1994: 22) também atribuem ao Magdalenense, é proveniente da Sala B1 que forneceu muito poucos artefactos com vestígios de calcite agarrada à superfície, talvez associados a um enterramento neolítico (Araújo, 1996: 45, 47), esta zona da gruta foi utilizada por

populações do Paleolítico Superior e durante o Neolítico foi usada como necrópole (Araújo, 1996: 48). Por fim, um fragmento com epífise distal e diáfise mesio-distal de tibia de cavalo que foi talvez utilizada como bigorna (Gomes, Cardoso e Santos, 1990, 18, Cardoso e Gomes, 1994, 20) proveniente da Galeria 7, que tem a pátine idêntica à dos outros dois artefactos em ossos. No entanto, Zilhão discorda (1997: vol. II, 102) que as zagaia sejam atribuídas ao Magdalenense porque não está documentada na industria lítica ocupação humana deste período e também porque a tipologia das zagaia não é esclarecedora (falta-lhes a extremidade proximal) e dessa forma é de opinião que estas sejam associadas aos artefactos do Solutrense ou do Aurinhacense já que estão ambos representados (o 1º por um fragmento de ponta de tipo “folha de salgueiro” em sílex e o 2º por um conjunto de lamelas “Dufour”) (Zilhão, 1997: vol. II, 106). Da mesma opinião, Araújo salienta que o fragmento de zagaia recolhida da Galeria 1 deverá ser considerado como pertencente ao Aurinhacense ou ao Solutrense (1996: 51) porque dadas as limitações no registo arqueológico e pela análise que fez à proveniência estratigráfica dos artefactos, esta zagaia deverá ter sido recolhida a uma cota bastante inferior à da ponta Solutrense, da lamela “Dufour” e a outros artefactos em sílex. Da mesma forma, o outro fragmento de zagaia proveniente da Sala B1 estava provavelmente em posição secundária porque esta sala encontra-se a uma cota das mais profundas da gruta e apartir da observação dos materiais dali recolhidos Araújo afirma que não existe ali uma estratigrafia propriamente dita, mas antes um preenchimento que se deve a acumulações de sedimentos e materiais que foram transportados das galerias 3 e 11 e da Sala 1 (1996: 52).

Na Gruta do Escoural identificaram-se dois fragmentos de pontas de zagaia.

Um é um fragmento mesial com forma convergente (?) e que tem a secção elíptica. Mede 28mm de comprimento total, 8mm de largura máxima e 4mm de espessura máxima, tem o índice de massividade de 0.3 e o índice de achatamento de 2.

O outro fragmento mesio-distal tem a forma fusiforme e mede 98mm de comprimento total, 10mm de largura máxima e 6mm de espessura máxima, tem como índice de massividade 0.6 e como índice de achatamento 1.6. Tem paralelos em Laugerie-Basse, e em Le Placard (Cardoso e Gomes, 1994: 22)

Podemos agrupar os artefactos da Gruta do Escoural em dois grupos:

- ↳ 1º grupo - peças estreitas, com largura total entre os 10mm e os 8mm e espessura total entre os 6mm e os 4mm (peças nº 64 e 65)
- ↳ 2º grupo – bigorna em tibia de cavalo (peça nº 66)

6.1.12) Vale Boi

Este sítio arqueológico, um abrigo sob rocha, foi descoberto em 1998 na sequência de trabalhos de prospecção do projecto de investigação *A Ocupação Humana Paleolítica do Algarve* que decorreu entre 1996-2000. O sítio localiza-se no concelho de Vila do Bispo, a leste do vale da Ribeira de Vale Boi, na localidade com o mesmo nome. Está situado na vertente voltada a Oeste entre um dos afloramentos calcários e a aluvião da Ribeira, 40m mais abaixo. Os sedimentos que contêm vestígios de ocupação humana assentam nos calcários. As sondagens começaram em 2000 nas zonas com maior concentração de vestígios à superfície e revelaram ocupações humanas desde o Gravettense até ao Magdalenense, havendo ainda materiais que indiciam a presença de

Moustierense. Na sondagem G25 verificou-se a existência de ocupações humanas desde o Magdalenense (camada 1), Proto-Solutrense (interface da camada 2 – 2A e 2B), Pré-Gravettense possivelmente Moustierense (camada 3) (Bicho, Stiner e Lindly, 2004: 12-13) Encontraram-se aqui artefactos que reportam ao Gravettense Inicial, Gravettense Final, Proto-Solutrense, Solutrense Inicial, Solutrense Final e Magdalenense Inicial e sem existirem camadas estéreis entre os níveis. Abaixo do Gravettense Inicial encontram-se ainda sedimentos com mais de um metro de espessura que contêm materiais possivelmente do Moustierense. Há três datas AMS para esta sequência 24.500 bp, 17.600 bp e 18.500 bp (Bicho, Stiner e Lindly, 2004: 73). Na sondagem Z27 encontra-se apenas ocupação Gravettense, daqui se recuperaram materiais do Gravettense Final com a datação de 22.500 bp (Bicho, Stiner e Lindly, 2004: 73). Em ambas as sondagens a estratigrafia estava quase preenchida na totalidade por artefactos, sem camadas estéreis e o material está *in situ* (Bicho, Stiner e Lindly, 2004: 12-13). De uma outra sondagem – J20 – feita perto da planície aluvial da Ribeira e fora dos limite da presença de artefactos na superfície, recolheram-se materiais modernos juntamente com materiais líticos pré-históricos na camada superficial, mas mais abaixo a 45cm encontra-se um nível do Neolítico Antigo; por baixo, em dois níveis separados por 40cm encontram-se ocupações do Solutrense e subjacente a esta uma outra ocupação possivelmente do Gravettense (Bicho, Stiner e Lindly, 2004).

Existem três pontas de zagaia inteiras do tipo biapontado, das quais duas têm forma fusiforme e a outra tem a forma lanceolada.

Uma ponta de zagaia biapontada fusiforme tem secção mesial circular e mede 138mm de comprimento total, 8mm de largura máxima, 8mm de espessura máxima e o índice de fragilidade é de 17.2; o índice de alongamento é de 17.2, o índice de massividade é

de 0.6 e o índice de achatamento é de 1. Tem paralelo em Le Placard (Delporte e Mons, 1988: I.7).

Outra ponta de zagaia biapontada fusiforme tem a secção circular e mede 61mm de comprimento total, 5mm de largura máxima, 5mm de espessura máxima e tem o índice de fragilidade de 12.2, o índice de alongamento de 12.2; o índice de massividade é de 0.2 e o índice de achatamento é de 1. Esta ponta (nº 29) juntamente com alguns fragmentos (peças nº 38, 44, 45 e 48) têm paralelo com alguma utensílagem óssea magdalenense e epipaleolítica da Cueva de Nerja (Málaga) que está classificada como tendo a função de anzóis (Bicho, Stiner e Lindly, 2004, Aura e Perez, 1998). Os fragmentos têm também paralelos com a Lapa dos Coelhos (peças nº 20, 21 e 22) e Buraca Grande (peças nº 51 e 57).

Existe outra ponta de zagaia biapontada inteira de forma lanceolada, com secção mesial circular que mede 82mm de comprimento total, 10mm de largura máxima, 8mm de espessura máxima e tem como índice de fragilidade 10.2; o índice de alongamento de 8.2; o índice de massividade de 0.8 e o índice de achatamento de 1.2.

Há também uma possível sovela inteira (M. Stiner, comunicação pessoal) com a forma convergente que mede 56mm de comprimento total, 8mm de largura máxima e 6mm de espessura máxima, tem a secção mesial plano-convexa.

Quanto aos fragmentos, em Vale Boi identificaram-se 16. Destes, 9 têm a forma fusiforme, um tem a forma fusiforme com ranhura e 2 têm a forma lanceolada e 4 com a forma indeterminada (fusiforme?). As secções mesiais são circulares (6), elípticas (7) e

plano-convexas (3). São 11 fragmentos mesiais, 2 distais e 3 mesio-distais. As medidas do comprimento total variam entre 58mm e 10mm, com a média de 23,6mm, a largura máxima varia entre 9mm e 4mm, com a média de 6mm e a espessura máxima varia entre 7mm e 3mm, com a média de 4mm Os índices foram medidos em 9 fragmentos: índice de massividade varia entre 0.6 e 0.1, com média de 0.3; o índice de achatamento varia entre 1.8 e 1, com média de 1.1.

Os artefactos de Vale Boi podem ser separados em 3 grupos:

- ↳ 1º grupo – peça fina, longa e estreita (nº 28);
- ↳ 2º grupo – peças finas, estreitas e mais curtas (nº 29, 35, 38, 42, 44, 45, 46, 47 e 48);
- ↳ 3º grupo – peças mais robustas e largas (nºs 30, 33, 36, 37, 39,40 e 43)

A peça do 1º grupo vem do Gravettense. As peças do 2º grupo são 6 do Gravettense e duas do Solutrense, enquanto que do 3º grupo são todas do Gravettense.

6.2) Tafonomia

A Tafonomia é a disciplina que estuda a transição dos restos mortais dos animais, da biosfera para a litosfera, onde estes permanecerão fossilizados. Esta transição deve-se a fenómenos biológicos, geológicos, químicos e físicos (Efremov, 1940: 85, Noé-Nygaard, 1977: 218, Valente, 2000: 22). Os factores e agentes de modificação que actuam no processo tafonómico são variados. Ao morrer, o corpo do animal (ou planta) passa por um processo de decomposição, no qual os tecidos moles desse organismo vão ser “atacados” pela acção de bactérias, enzimas e fungos (Lyman, 1994: 140). Outros

agentes modificadores são os insectos (necrófagos e omnívoros) que também consomem os tecidos moles do organismo (Lyman, 1994: 141). Também as raízes são agentes modificadores da superfície óssea deixando marcas sinuosas com secção em U (foto nº 2). A presença de marcas de raízes na superfície do osso indica que este último esteve depositado num sedimento suportado por plantas, e as raízes também podem causar fracturas caso cresçam através do osso como se vê nesta foto nº 3 (Lyman, 1994: 376):



Foto nº 2



Foto nº 3. Vale Boi 2007 (VB3.J18.Z2.569)

Mas nem todos os ossos de animais recolhidos de sítios arqueológicos resultam de mortes naturais e, dessa forma, existem outros agentes modificadores do processo tafonómico. Assim, a remoção de tecidos moles do corpo de um animal também se deve à actuação de macroorganismos, como o homem e outros carnívoros. O desaparecimento daqueles tecidos faz com que o esqueleto se desarticule e fique, eventualmente, desassociado e espalhado espacialmente. Importa ainda referir que alguns insectos também movem os ossos do local onde estes se encontravam inicialmente (Lyman, 1994: 141).

Por outro lado, existem agentes naturais causadores da dispersão, transporte e acumulação dos ossos. É o caso do transporte feito pela água, que provoca abrasão nos ossos resultante do contacto entre o líquido que contém sedimentos e os ossos (Lyman, 1994: 172, 186). Citando D. Boaz, Lyman refere que este tipo de abrasão é caracterizado “by a ‘wearing-away’ of the outer table of bone and exposure of the inner cancellous portion”. Citando outro investigador W. W. Korth, Lyman também refere que “sharp edges of all bones showed evidence of rounding (...), and bone surfaces became progressively thinner. Eventually some bone broke due to the thinning” (Lyman, 1994: 186). Mas há outros processos que provocam abrasão na superfície dos ossos, como a actividade eólica, que provoca abrasão apenas nas partes expostas do osso, o pisoteamento (*trampling* ou *charriage à sec*) que deixa marcas que por vezes parecem semelhantes, morfológicamente, a marcas de corte deixadas por utensílios líticos (mas a uma escala microscópica). Contudo, as marcas deixadas devido a *trampling* ou a *charriage à sec* têm uma orientação irregular e tendem a localizar-se, preferencialmente, nas diáfises dos ossos longos, ao contrário das marcas de corte devidas a acção antrópica que tendem a localizar-se junto das epífises (Lyman, 1994:

381). Este processo tafonómico faz mover os ossos de lugar e também lhes provoca fracturas quando expostos muito tempo na superfície do solo, o que acontece mais frequentemente em sítios arqueológicos de gruta, porque a velocidade de sedimentação não é muito rápida e nem contínua e assim a sua conservação é mais dificultada (Valente, 2000: 24). E também pode modificar bastante alguns fragmentos de osso de forma a parecer terem sido utensílios como pontas - pseudo-instrumentos - (Brain, 1981: 15).

Os animais carnívoros, tanto os mamíferos como as aves de rapina, também acumulam ossos e deixam nestes marcas nas superfícies quando se alimentam – marcas de dentes e de enzimas salivares, de bicos, de roeduras, de dissolução gástrica, de fracturas e estrias deixadas pelo arrastar dos dentes (Valente, 2000: 29, Stiner, 1994: 106). Outro carnívoro que deixa marcas nos ossos dos animais dos quais se alimenta é o homem, se bem que continua a haver alguns problemas em distinguir, nalguns contextos arqueológicos, que ossos são o resultado da actividade humana e quais são o resultado da acção de outros carnívoros. Como refere Lyman, citando D. H. Thomas, é a diferença entre ossos culturais e ossos naturais (Lyman, 1994: 216). Assim, importa procurar marcas de fogo ou de cozedura nalguns ossos, em particular as extremidades que mostram as zonas expostas ao fogo durante a cozedura (Ripoll, 1993: 230). Se os ossos queimados estiverem associados espacialmente a lareiras ou a concentrações de pedras queimadas, então é provável que resultem da acção humana (Lyman, 1994: 392). No entanto, existem ossos que se encontram queimados ou carbonizados resultando de incêndios naturais que ocorreram antes ou depois da sua deposição e enterramento (Lyman, 1994: 217, 392, Valente, 2000: 29) e estes incêndios podem ocorrer dentro de grutas devido à acumulação de matéria orgânica seca (Lyman, 1994: 217). O homem

também deixa marcas de corte na superfície óssea aquando do desmanche dos animais caçados, mas nem todos os depósitos faunísticos mostram marcas de corte. Estas caracterizam-se por serem traços finos marcados na superfície óssea com uma orientação na diagonal, ou perpendicularmente ou ainda paralelamente ao eixo longitudinal dos ossos longos e feitos por utensílios líticos (Stiner, 1994: 106).

Após o enterramento, os ossos sofrem mudanças químicas e físicas - mudanças diagenéticas - que dependem de factores intrínsecos dos próprios ossos, como o seu tamanho, a sua porosidade, a sua estrutura química e molecular, e dependem também de factores extrínsecos, como a acção das bactérias, da água, das mudanças de temperatura e do ph do sedimento que os envolve. A corrosão química pode afectar totalmente ou parcialmente a superfície óssea, podendo chegar a perfurá-la como se se tratasse duma marca de mordedura de um dente de carnívoro (Ripoll, 1993: 230, Valente, 2000: 29).

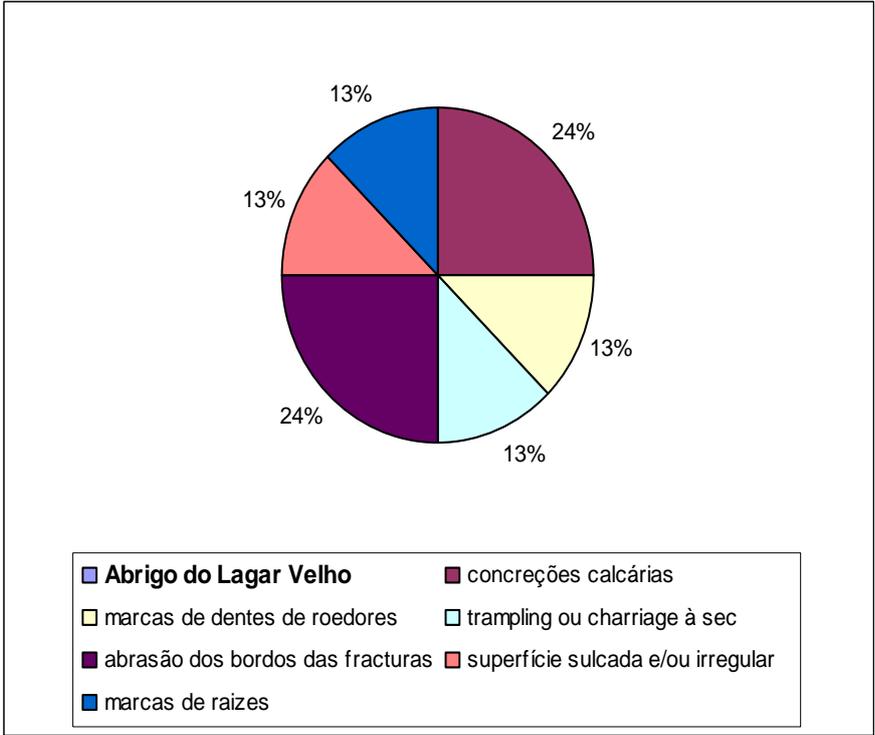
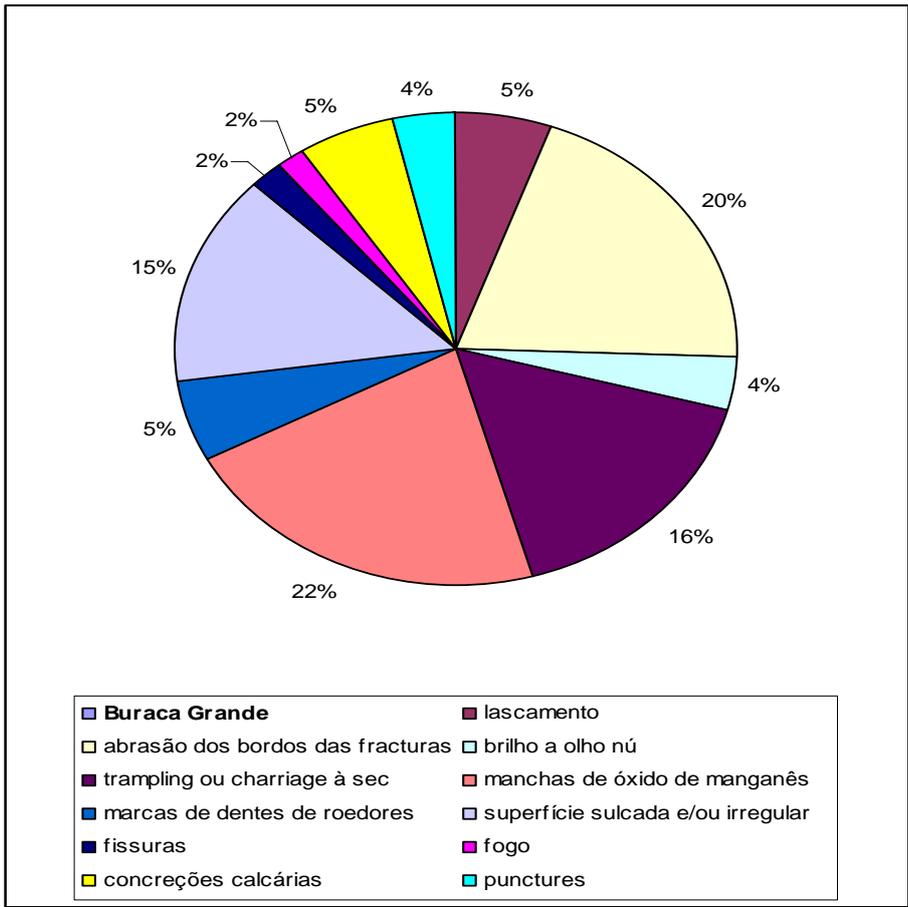
O processo físico é a pressão que os sedimentos fazem sobre o conjunto ósseo de tal forma que lhes provoca fragmentação, dando-se fracturas em sentido transversal ou longitudinal, multiplicando desta forma o número de fragmentos. Esta fragmentação, devida à pressão dos sedimentos é difícil de distinguir da fragmentação devida ao pisoteamento (*trampling* ou *charriage à sec*) (Ripoll, 1993: 230). Estes factores dão origem a uma conservação diferenciada (Valente 2000: 29, Lyman, 1994: 417). Entre estes factores está o processo de mineralização do osso que se deve à substituição das partes duras do corpo de um organismo por outros minerais, originando uma réplica petrificada do esqueleto (Lyman, 1994: 420).

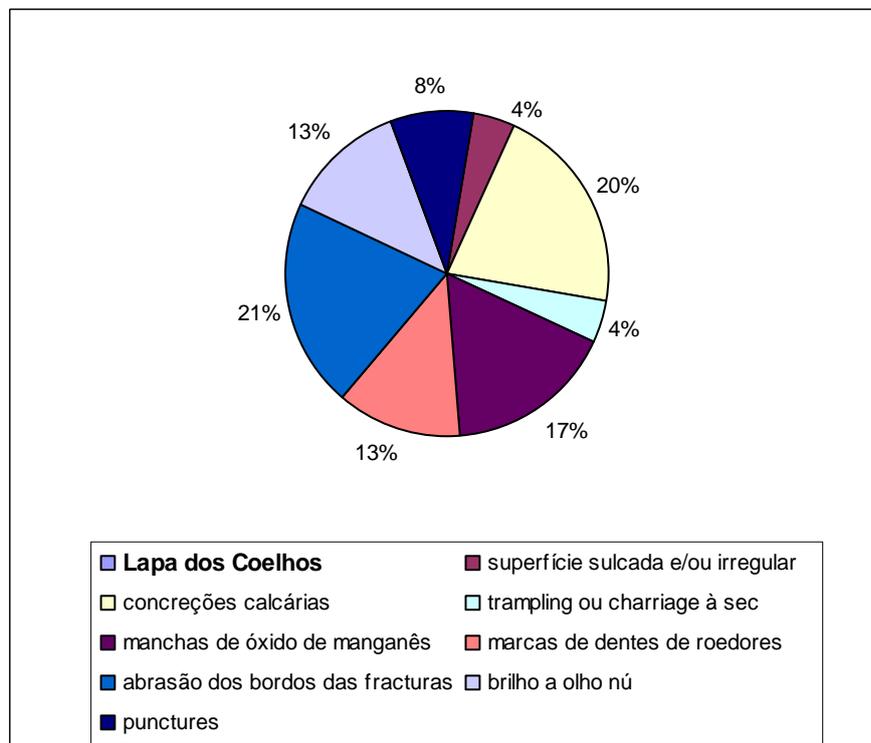
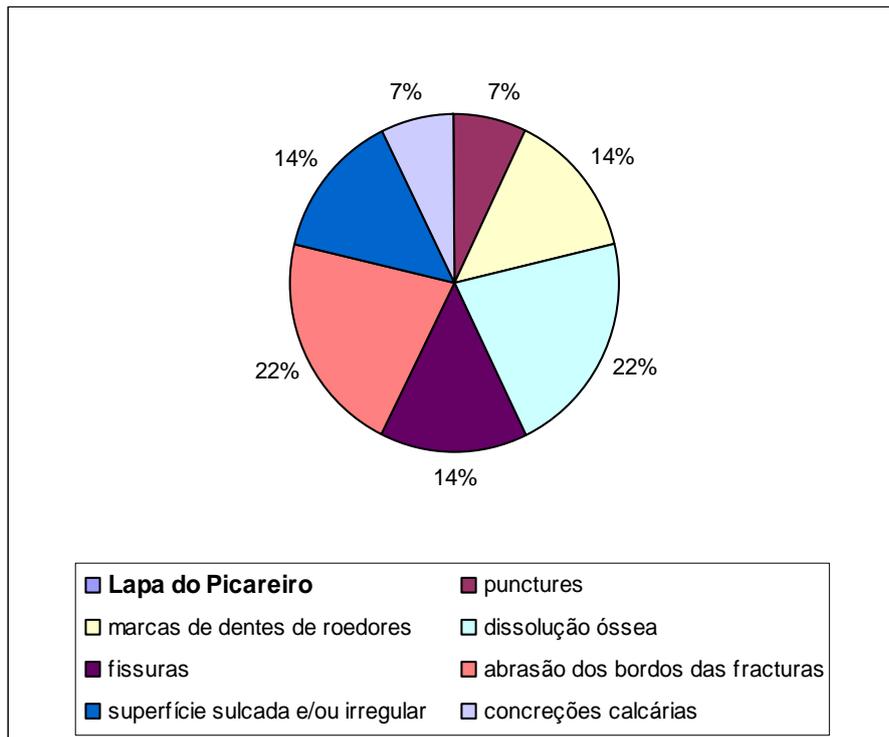
No total da amostra analisada no presente estudo verificou-se que existem alterações tafonómicas nas superfícies ósseas devidas a (por ordem de grandeza):

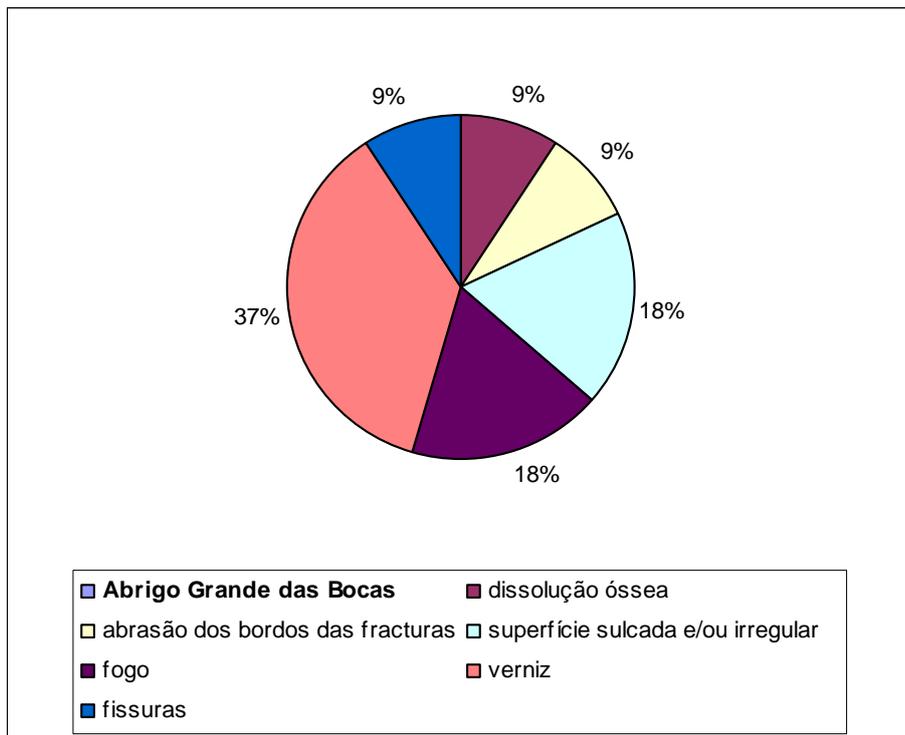
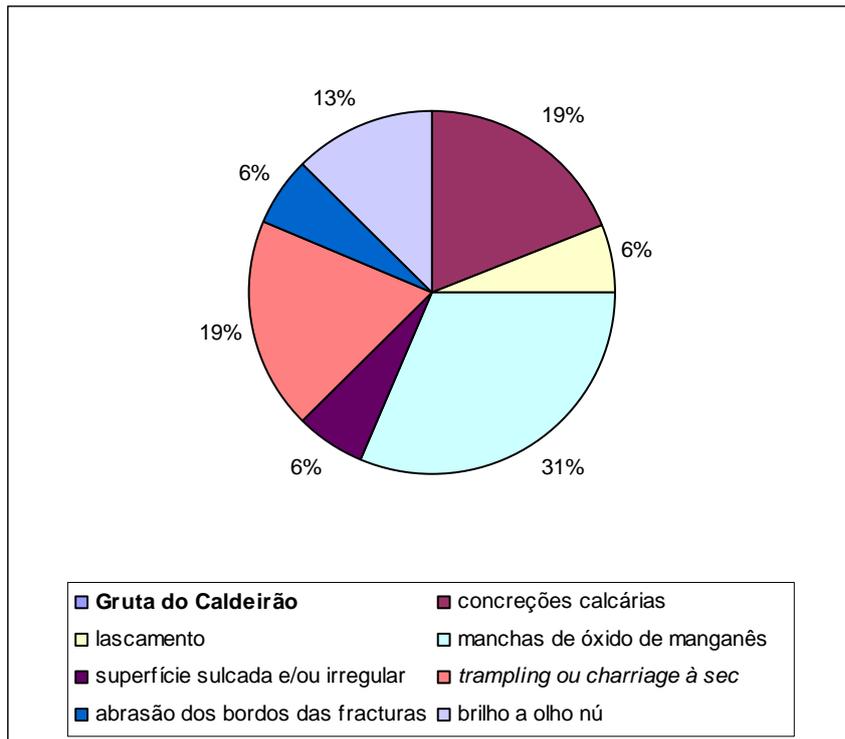
↳ abrasão nos bordos das fracturas

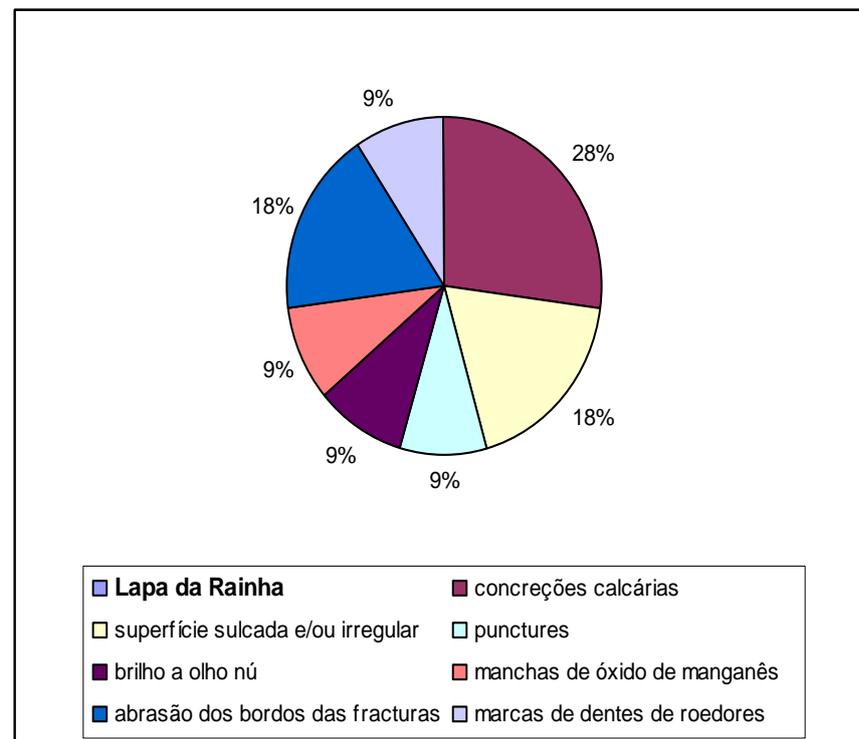
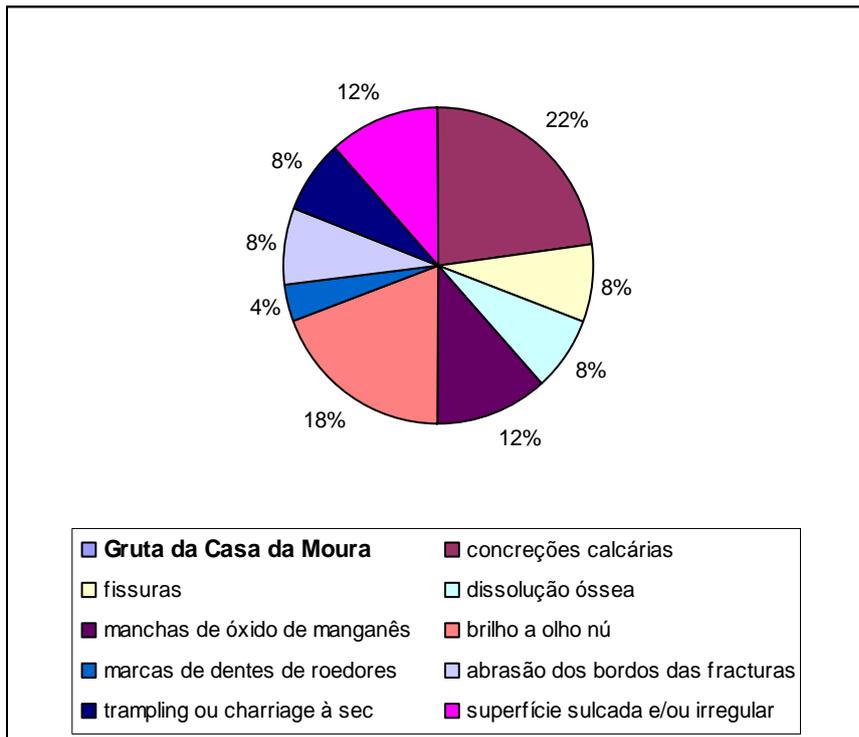
- ↪ manchas de óxido de manganês ou de ferro
- ↪ superfície sulcada e/ou irregular
- ↪ concreções calcárias
- ↪ *trampling* ou *charriage à sec*
- ↪ marcas de dentes de pequenos roedores
- ↪ fissuras
- ↪ brilho a olho nú
- ↪ *punctures*
- ↪ lascamento
- ↪ dissolução óssea
- ↪ fogo (incluindo um artefacto calcinado)
- ↪ verniz (que cobre a quase totalidade da superfície óssea)

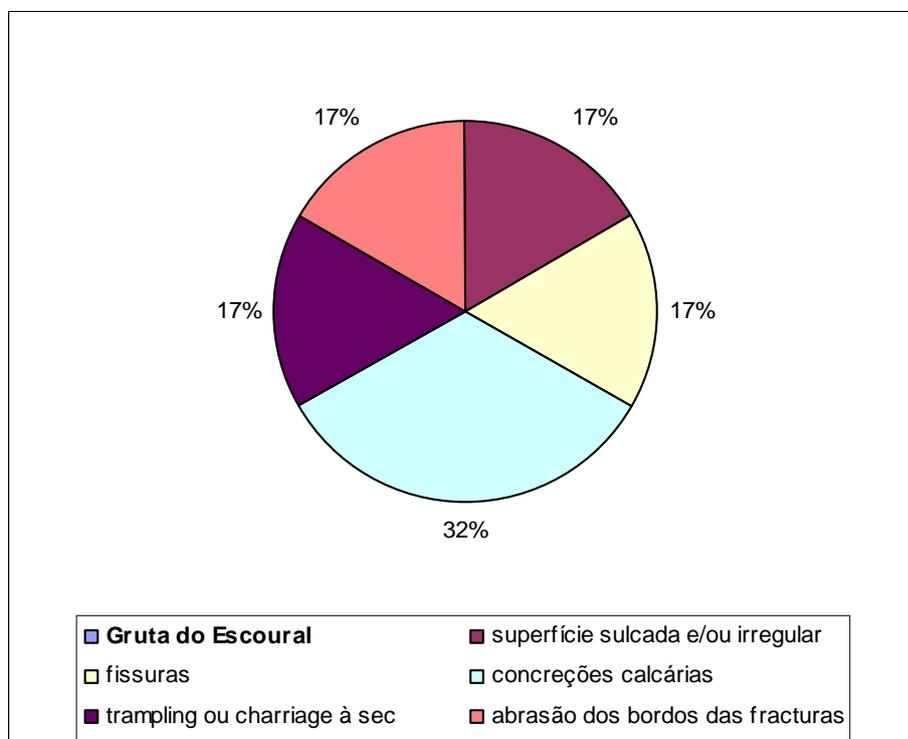
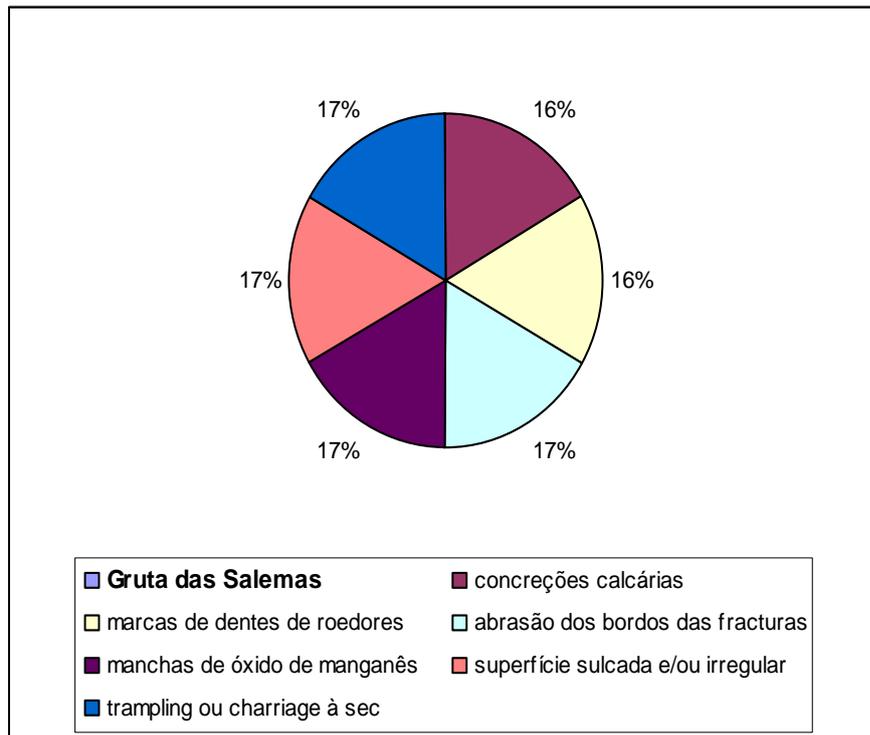
Para se ter uma percepção melhor das alterações tafonómicas segue-se um conjunto de gráficos que estão discriminados pelos sítios arqueológicos que fazem parte deste estudo:

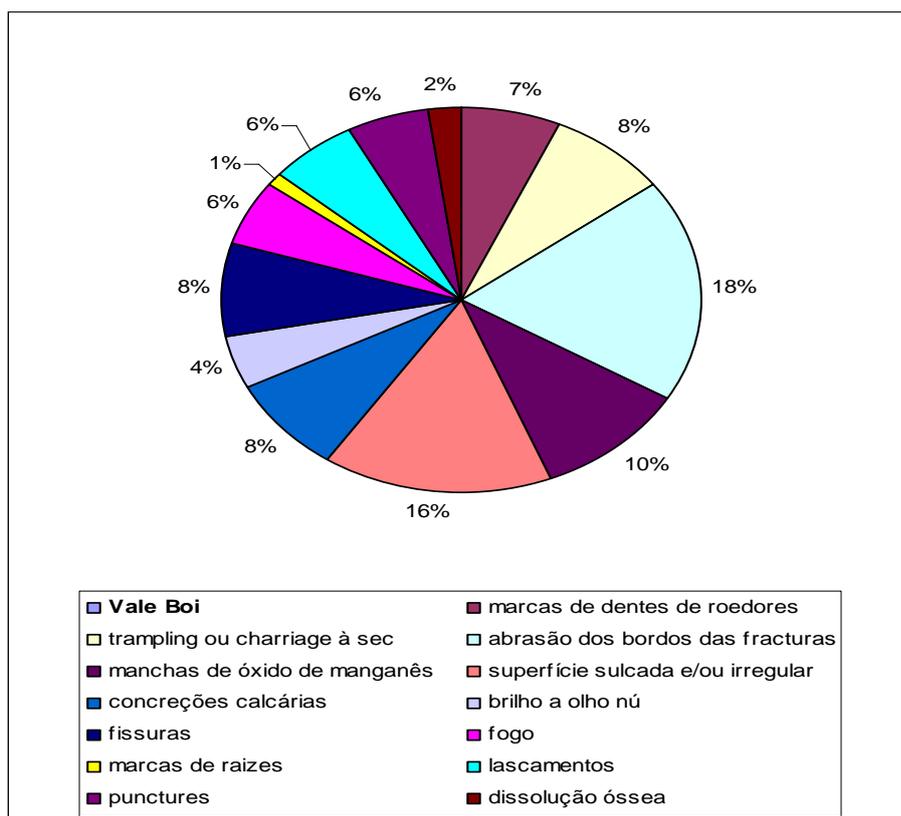












Ainda dentro da problemática do processo tafonómico, existe uma questão que não é consensual entre os investigadores e que se refere ao facto de se poder considerar, ou não, o verniz como marca tafonómica. Alguns investigadores não concordam que se considere o verniz como fazendo parte do processo tafonómico, porque o verniz que é colocado já no laboratório aquando da marcação do inventário não faz parte da análise tafonómica pois esta acaba na altura em que o artefacto é recolhido em escavação. Por outro lado, outros investigadores há que consideram o verniz como fazendo ainda parte do processo tafonómico, porque este vai mais longe e só termina quando o artefacto nos chega às mãos para ser analisado e tudo o que acontece depois da recolha no campo faz parte do processo tafonómico de um artefacto.

Neste estudo, o processo tafonómico inclui todas as transformações sofridas pela superfície óssea que ocorreram desde a debitagem e manufactura dos artefactos até à sua análise em laboratório. Assim, o verniz é considerado uma marca tafonómica, porque o que se pretende fazer não é uma análise da fauna dos espólios arqueológicos mas sim uma análise exclusiva à utensílagem óssea e, nesse sentido, o facto de existirem artefactos com verniz na quase totalidade da sua superfície dificultou e praticamente impossibilitou a leitura da superfície óssea para a caracterização de marcas de manufactura, tal como dificultam as concreções calcárias ou a dissolução óssea, por exemplo. É esta a situação dos quatro artefactos recolhidos no Abrigo Grande das Bocas.

Quanto à Lapa Furada ou Gruta da Malgasta, o único artefacto ósseo (nº 71) tem fissuras, abrasão dos bordos das fracturas, a sua superfície encontra-se muito sulcada e irregular e tem ainda muitas concreções calcárias.

Um dos artefactos que fazem parte do espólio arqueológico da Gruta da Casa da Moura, depositados no Museu Geológico, tem escrito numa das etiquetas que o acompanha “agulha com orifício”. Esta peça estudada por Cardoso e Gomes (1994) no artigo sobre as Zagaias do Paleolítico Superior de Portugal, é referida como sendo um fragmento contendo volume distal de agulha ou zagaia e em cujas superfícies se vêem finíssimas estrias longitudinais. Estas estrias que os autores referem vêem-se a olho nú junto à etiqueta que está colada na superfície do artefacto. Mas a análise da superfície óssea feita com recurso à lupa binocular mostrou outra coisa, como se pode ver na foto:



Foto nº 4

Não existem estrias, a superfície está cheia de concreções calcárias e tem um aspecto erodido e muito sulcado. A fractura proximal onde (supostamente) estaria o orifício da agulha é apenas uma fractura como se pode ver na foto:



Foto nº 5

Há um exemplo particularmente semelhante dum fragmento distal de ponta em haste visto como uma possível ponta de lança partida. Segundo F. D’Errico a peça passou por um “ataque” químico responsável pela superfície erodida e por micro-covinhas. Existem, segundo ele, pseudo-instrumentos como este em acumulações de ossos feitos por hienas datados do Pleistoceno e que resultam de mastigação e não da acção humana (Zilhão e D’Errico, 2003: 321).

6.3) Análise morfológica e morfométrica

Nesta colecção existem quatro tipos de pontas de zagaia: as pontas de base simples recolhidas de níveis gravettenses e magdalenenses em seis sítios arqueológicos (Salemas, Casa da Moura, Buraca Grande, Lapa dos Coelhos e Gruta do Caldeirão), têm formas lanceolada, convergente; as pontas de tipo biapontado foram recuperadas em três sítios arqueológicos (Lapa dos Coelhos, Salemas e Vale Boi) em níveis gravettenses, solutrenses e magdalenenses, têm formas fusiforme e lanceolada; as pontas de tipo bisel simples aparecem apenas no gravettense e em dois sítios arqueológicos (Casa da Moura e Buraca Grande) com formas lanceolada e convergente; e a ponta de tipo *trapue* recuperada de nível magdalenense de um sítio arqueológico (Lapa da Rainha), tem a forma de losango.

Análise Morfológica e Morfométrica das Pontas de Zagaia de Base Simples inteiras

Materiais do Gravettense

As pontas de Base Simples gravettenses aparecem em 3 sítios arqueológicos: Gruta das Salemas (2 pontas), Gruta da Casa da Moura (1 ponta) e Buraca Grande (1 ponta). Há muito pouca variedade de formas e de secções mesiais neste tipo de pontas (Quadro 1).

N° da peça	Sítio Arqueológico	suporte	forma	secção distal	secção mesial	secção proximal
1	Gruta de Salemas	osso	lanceolada	circular	plano-convexa	plano-convexa
4	Gruta de Salemas	osso	convergente	plano-convexa	elíptica	elíptica
9	Casa da Moura	osso	lanceolada	circular	elíptica	elíptica
63	Buraca Grande	haste?	convergente	elíptica	elíptica	elíptica
Total: 4						
Quadro 1. Pontas de Base Simples inteiras						

Duas destas pontas têm forma lanceolada com secção mesial plano-convexa na peça da Gruta das Salemas (GS) e elíptica na peça da Gruta da Casa da Moura (CM). São ambas feitas em osso. O comprimento total varia entre 179mm e 90mm, a largura total varia entre 14mm e 11mm, a espessura total varia entre 11mm e 10mm, respectivamente para GS e CM. Quanto aos índices, o de fragilidade é de 16.2 para GS e de 9 para CM, o de alongamento é de 12.7 para GS e de 8.1 para CM, o de massividade é de 1.5 para GS e de 1.1 para CM. O índice de achatamento é de 1.2 para GS e de 1.1 para CM. A peça de G. Salemas é mais frágil e alongada e mais maciça e achatada que a peça da C. Moura.

Outras duas pontas de base simples provêm de Gruta de Salemas e da Buraca Grande (BG). Uma é feita em osso (GS) e outra, talvez, em haste (BG). Estas têm forma convergente e secção mesial elíptica. O comprimento total varia entre 52mm e 44mm, a largura total varia entre 10mm e 11mm e a espessura total varia entre 5mm e 4mm, para Buraca Grande e Gruta de Salemas, respectivamente. O índice de fragilidade é mais elevado na de GS com 11 e de 10.4 para BG, o de alongamento é de 5.2 para BG e 4 para GS, o de massividade é de 0.5 para BG e 0.4 para GS e o índice de achatamento é de 2 para BG e de 2.7 para GS. São pontas frágeis, alongadas, pouco maciças e algo achatadas.

Materiais do Magdalenense

Existem três sítios arqueológicos com pontas de base simples magdalenenses: Lapa dos Coelhos (LC) com uma peça, Buraca Grande (BG) com uma peça e Gruta do Caldeirão (GC) também com uma peça (Quadro 2).

Nº da peça	Sítio Arqueológico	suporte	forma	secção distal	secção mesial	secção proximal
21	Lapa dos Coelhos	osso	lanceolada	elíptica	elíptica	elíptica
61	Buraca Grande	haste	convergente	plano-convexa	plano-convexa	plano-convexa
74	Gruta do Caldeirão	haste	convergente	elíptica	elíptica	elíptica
Total: 3						

Quadro 2. Pontas de Base Simples inteiras

A ponta de base simples proveniente de LC é a única com a forma lanceolada e tem a secção mesial elíptica. Mede 44mm de comprimento total, 4mm de largura total e 3mm de espessura total. O índice de fragilidade é de 14.6, o de alongamento é de 11, o de massividade é de 0.1 e o de achatamento é de 1.3. É uma ponta muito longa, muito frágil, muito pouco maciça e pouco achatada.

As outras duas pontas de base simples têm a forma convergente e a secção mesial plano-convexa (BG) e elíptica (GC). O comprimento total varia entre 105mm (BG) e 59mm (GC) com a média de 82mm, a largura total varia entre 13mm (GC) e 12mm (BG) com a média de 12.5mm, e a espessura total é de 6mm para as duas. O índice de fragilidade varia entre 25 (BG) e 9.3 (GC) com a média de 17.1, o índice de alongamento varia entre 12.5 (BG) e 4.4 (GC) com a média de 8.4, o de massividade é

de 0.7 para as duas e o índice de achatamento é de 2.1 (GC) e 2 (BG). São pontas muito frágeis, principalmente a da BG, longas, pouco maciças e algo achatadas.

Análise Morfológica e Morfométrica das Pontas de Zagaia Biapontadas inteiras

Materiais do Gravettense

As três pontas biapontadas gravettenses provêm apenas de Vale Boi (Quadro 3). Duas têm a forma fusiforme e a secção mesial circular. O seu comprimento total varia entre 138mm e 61mm, a largura e espessura totais variam entre 8mm e 5mm. Os índices de fragilidade e alongamento variam entre 17.2 e 12.2, o de massividade varia entre 0.6 e 0.2 e o índice de achatamento é de 1 para ambas. São duas pontas muito frágeis, pouco maciças e pouco achatadas.

Nº da peça	Sítio Arqueológico	suporte	forma	secção distal	secção mesial	secção proximal
28	Vale Boi	haste	fusiforme	elíptica	circular	elíptica
29	Vale Boi	osso	fusiforme	circular	circular	circular
30	Vale Boi	osso	lanceolada	circular	circular	circular apontada
Total: 3						
Quadro 3. Pontas Biapontadas inteiras						

A outra ponta biapontada tem a forma lanceolada com secção mesial circular. Mede 82mm de comprimento total, 10mm de largura total e 8mm de espessura total. Tem o índice de fragilidade de 10.2, o de alongamento de 8.2, o de massividade de 0.8 e o índice de achatamento de 1.2. É uma ponta longa e frágil, pouco maciça e algo achatada.

Materiais do Solutrense

Da Gruta das Salemas provém a única ponta biapontada solutrense (Quadro 4). Tem a forma fusiforme e a secção mesial elíptica. Mede 140mm de comprimento total, 8mm de largura total, 6mm de espessura total e quanto aos índices, o de fragilidade é de 23.3, o de alongamento é de 17.5, o de massividade é de 0.4 e o de achatamento é de 1.3, é portanto uma ponta muito frágil e longa, muito pouco maciça e algo achatada.

Nº da Peça	Sítio Arqueológico	suporte	forma	secção distal	secção mesial	secção proximal
2	Gruta das Salemas	osso	fusiforme	circular	elíptica	elíptica
Quadro 4. Ponta Biapontada inteira						

Materiais do Magdalenense

Existe apenas um ponta biapontada magdalenense e vem da Lapa dos Coelhos (Quadro 5). Tem a forma fusiforme e a secção mesial circular.

O seu comprimento total é de 39mm, a largura total é de 3mm e a espessura total é de 2mm. Tem o índice de fragilidade de 19.5, o de alongamento é de 13, o de massividade é de 0.0 e o de achatamento é de 1.5, é muito longa e frágil, pouco achatada e nada maciça.

Nº da peça	Sítio Arqueológico	suporte	forma	secção distal	secção mesial	secção proximal
22	Lapa dos Coelhos	osso	fusiforme	circular	circular	circular
Quadro 5. Ponta Biapontada inteira						

Análise Morfológica e Morfométrica das Pontas de Zagaia com Bisel Simples inteiras

Materiais do Gravettense

As pontas com bisel simples gravettenses foram recuperadas de dois sítios arqueológicos, Gruta da Casa da Moura e Buraca Grande. São apenas duas que se distribuem por duas formas – lanceolada e convergente. As secções mesiais são plano-convexa e trapezoidal (Quadro 6).

Nº da peça	Sítio Arqueológico	suporte	forma	secção distal	secção mesial	secção proximal
6	Casa da Moura	osso	lanceolada	elíptica	trapezoidal	trapezoidal
60	Buraca Grande	haste?	convergente	circular	plano-convexa	plano-convexa
Total: 2						

Quadro 6. Pontas com Bisel Simples inteiras

A ponta com bisel simples com estrias, de forma lanceolada é apenas uma e provém da Casa da Moura. Esta armadura tem a secção mesial trapezoidal e um comprimento total de 145mm, a largura total de 13mm e uma espessura total de 11mm. A ranhura tem um comprimento máximo de 65mm e o bisel um comprimento máximo de 42mm. O índice de fragilidade é de 13.1; o índice de alongamento é de 11.1; o índice de massividade é de 1.4 e o índice de achatamento é de 1.1. É uma ponta alongada, muito frágil, algo maciça e achatada.

A ponta com bisel simples de forma convergente é apenas uma e provém da Buraca Grande. Tem a secção mesial plano-convexa e um comprimento total de 67mm, a largura total de 8mm e a espessura total de 6mm, o bisel tem o comprimento máximo de 35mm. O índice de fragilidade é de 11.1; o índice de alongamento é de 8.3; o índice de

massividade é de 0.4 e o índice de achatamento é de 1.3. É uma ponta frágil, alongada, muito pouco maciça e pouco achatada.

Análise Morfológica e Morfométrica da Ponta de Zagaia de tipo *Trapue*

Material do Magdalenense

Com esta cronologia existe apenas uma ponta de tipo *trapue* em osso, que provém da Lapa da Rainha (Quadro 7). Tem a forma de losango e a secção mesial plano-convexa. Mede de comprimento total 66mm, de largura total 14mm e de espessura total 4mm. O seu índice de fragilidade é de 15.4, o de alongamento é de 4.4, o de massividade é de 0.5 e o de achatamento é de 3.5. É portanto uma peça muito frágil e achatada, pouco alongada e pouca maciça.

Nº da peça	Sítio Arqueológico	suporte	forma	secção distal	secção mesial	secção proximal
12	Lapa da Rainha	osso	losango	plano-convexa	plano-convexa	plano-convexa
Quadro 7. Ponta de tipo "trapue" inteira						

Fragmentos

Há nesta amostra um total de 52 fragmentos que provêm de níveis gravettenses, solutrenses e magdalenenses (Anexo 1).

As formas que se puderam identificar variam entre fusiforme que é a predominante, convergente, lanceolada e uma assimétrica. As secções, tanto a distal, a mesial ou a proximal variam entre circular que é a dominante, seguida da elíptica, da plano-convexa

e uma rectangular. Nos fragmentos a secção predominante é a mesial, seguida da distal, depois da distal/mesial e finalmente da secção proximal (Anexo 1).

Outros artefactos ósseos usados como utensílios:

Lapa do Picareiro

- ↳ Existe uma lasca de osso (peça nº25) com forma assimétrica, de secção mesial plano-convexa. Mede 61mm de comprimento máximo, 13mm de largura máxima e 05mm de espessura máxima. Como tem marcas de manufactura poderá ser uma lasca em processo de modificação, mas que não chegou a ser completado.

Gruta do Escoural

- ↳ Foi recuperado um artefacto (peça nº 66) feito em tíbia de cavalo e usado como bigorna (Gomes, Cardoso e Santos, 1990: 18). Conserva-se a epífise proximal e diáfise mesio-proximal. Os vestígios de uso estão localizados principalmente junto à epífise, são pequenos sulcos transversais e diagonais em relação ao eixo longitudinal do osso e alguns são bastante vincados (foto nº 6)



Foto nº 6

Vale Boi

- ↳ Em Vale Boi há uma sovela (?) inteira (M. Stiner, comunicação pessoal) (peça nº40) com forma convergente, de secção mesial plano-convexa. Mede 56mm de comprimento total, 8mm de largura total, 6mm de espessura total e tem o índice de fragilidade 8.5; o índice de alongamento de 6.3; o índice de massividade de 0.4 e o índice de achatamento de 1.3.

Lascas de Debitagem

Gruta do Caldeirão

- ↳ É uma lasca de debitage (peça nº 72) obtida por dupla ranhura (Chauviere, 2002: 9), tem estrias longitudinais paralelas ao eixo longo da peça em ambos os bordos laterais e algumas estrias em diagonal, concentram-se mais na zona mesio-distal. Em ambas as superfícies tem a *spongiosa* à mostra. A ponta distal

tem uma fractura oblíqua e a ponta proximal tem a fractura em lingueta central, há ainda uma fractura oblíqua na zona mesial mas está colada. Mede de comprimento máximo 76mm, de largura máxima 19mm e de espessura máxima 9mm e tem a secção mesial elíptica.

Artefactos que levantam dúvidas quanto a terem servido como utensílios ou não:

Lapa do Picareiro

- ↳ 2 fragmentos distais em pontas de haste (nºs 26 e 27) recuperados de nível Magdalenense.

Abrigo Grande das Bocas

- ↳ 4 fragmentos distais em pontas de haste (nºs 67, 68, 69 e 70) de nível Magdalenense.

Vale Boi

- ↳ 1 fragmento distal em ponta de haste (nº 36) recuperado de nível Gravettense.

Nenhum dos artefactos acima mencionados apresenta traços de manufactura, no entanto em todos existem vestígios de impactos na ponta distal, pequenos levantamentos e pequenos sulcos transversais ao eixo longitudinal da peça, como se tivessem sido usados como utensílios (cunhas) e que se tenham fracturado na zona mesial. As superfícies estão, no entanto, muito alteradas, com a *spongiosa* à vista, algumas estiveram em contacto com o fogo, têm muito sedimento e concreções agarradas,

marcas de dentes de pequenos roedores e no caso dos fragmentos do Abrigo Grande das Bocas as superfícies estão quase totalmente envernizadas.

Gruta do Caldeirão

- ↳ Pequeno fragmento em tecido esponjoso de haste, de cor creme (peça nº 77), no qual não se vêem quaisquer traços de manufactura na sua superfície, no entanto, junto à fractura mesial parece estar facetado, mas a *spongiosa* está à mostra em todo o lado.

Lapa Furada ou Gruta da Malgasta

- ↳ 1 fragmento mesial em osso (peça nº 71), de secção quadrangular, que tem igualmente a superfície muito mal conservada, com aspecto esburacado, com concreções e sedimento agarrado, mas junto aos bordos laterais, onde as concreções calcárias permitem ver parece haver estrias longitudinais paralelas ao eixo longitudinal da peça, mas são muito pouco vincadas. Não tem etiqueta com proveniência estratigráfica (segundo Cardoso e Gomes “é a única peça susceptível de ser atribuída ao Paleolítico Superior. Desconhecem-se datas de 14C” (1994:13)).

Gruta das Salemas

- ↳ 1 fragmento (proximal ou distal) (peça nº 03) em osso com a forma semelhante a uma outra ponta de base simples também do mesmo sítio, com secção plano-convexa. Mas está com a superfície muito sulcada e irregular, com muito sedimento agarrado. No entanto junto ao bordo da extremidade (proximal ou distal) é possível distinguir-se pequenas estrias perpendiculares ao eixo

longitudinal da peça. Mas podem dever-se apenas a processos tafonómicos. Recuperada de nível Gravettense (segundo Zilhão vem de nível Aurinhacense (1997: vol. 2, 92)).

6.4) Análise tecnológica dos utensílios em haste e em osso

6.4.1) Materiais do Gravettense:

Gruta das Salemas

👉 Peça nº 01 (foto nº 7)

Ponta de zagaia inteira em osso peniano de urso (Cardoso e Gomes, 1994) de cor creme clara, fracturada em 5 fragmentos já colados, tem um aspecto muito brilhante e parece estar envernizada na quase totalidade.

Possui estrias longitudinais paralelas ao eixo longo da peça e nalguns locais é possível ver o padrão de microondas deixado pelo utensílio retocado com que foi modificada. Na ponta proximal as estrias cruzam-se em conjuntos verticais, horizontais e oblíquos, estando também está facetada. Na extremidade distal tem uma fractura vertical completamente coberta por sedimento de cor castanho-avermelhado. Está decorada com incisões horizontais e oblíquas ao longo de toda a peça e nos seus quatro lados, algumas são mais compridas e têm a secção em \vee mas não são muito profundas (foto nº 8). Nas incisões que o permitem, é possível ver que são mais largas e têm nas suas paredes outras estrias. Estas incisões são posteriores às estrias longitudinais deixadas pelo utensílio retocado e nalguns locais foram feitas em espaços limpos de marcas. Uma curiosidade é que algumas incisões têm sedimento no interior e outras são muito claras, mais que a patine do osso. Segundo Zilhão esta peça vem de nível Gravettense (1997: vol. II, 484)



Foto nº 7



Foto nº 8

↪ Peça nº 04 (foto nº 9)

Peça inteira em osso, de cor castanha, está fracturada na zona mesial mas já colada. Os bordos laterais terminam em bico. Apresenta estrias longitudinais paralelas ao eixo longo da peça, algumas são mais profundas e têm a secção em \vee , vão duma ponta à outra sendo por vezes cortadas por outras estrias perpendiculares curtas e outras diagonais também curtas, nas duas faces da peça. Na face inferior ainda se distinguem os canais vasculares. Foi modificada com utensílio retocado (foto nº 10). Na ponta proximal tem uma fractura oblíqua coberta por sedimento e na ponta distal tem também uma pequena fractura recente e que não tem sedimento. Segundo Zilhão esta peça vem de nível Gravettense (1997: vol. II, 484).



Foto nº 9



Foto nº 10

↳ Peça nº 05

Fragmento em osso de cor cinzenta na sua quase totalidade, a fractura mesial é oblíqua e os bordos terminam em \vee , tem muito sedimento agarrado. A ponta distal também tem uma fractura oblíqua com os bordos muito arredondados e um levantamento lateral também com muito sedimento. Nas faces superior e inferior existem estrias longitudinais paralelas ao eixo longo da peça mas que são muito leves e sem características particulares – poderá ter sido usado um utensílio não retocado na sua modificação. Nalguns locais, por cima das estrias longitudinais estão outras estrias diagonais mais curtas e com pequenos “cometas” – vestígios de polimento ou de charriage à sec? – estas encontram-se também nos lados e estendem-se duma extremidade à outra. Num dos lados, por baixo do sítio da marcação de inventário, estão, possivelmente, três sulcos que parecem ter sido incisões com secção em \vee , mas a superfície não está em muito bom estado. Segundo Zilhão esta peça vem de nível Gravettense (1997: vol. II, 484).

Casa da Moura

↳ Peça nº 06 (foto nº 11)

Ponta de zagaia inteira com ranhura, de bisel simples, manufacturada num metápodo de cervídeo (Cardoso e Gomes, 1994), de cor creme, a superfície está muito afectada por óxido de manganês ou de ferro. A face superior está facetada desde a zona mesial até à ponta proximal e as facetas são bem marcadas, o mesmo acontecendo na face inferior até ao início do bisel. Este apresenta incisões oblíquas, mas pouco profundas que parecem ter a secção em \vee (foto nº 12). A ranhura que vai desde o início do bisel e ocupa toda a zona mesial, tem ainda uma fissura longitudinal (foto nº 13). A ponta distal tem quatro levantamentos. Não se vêem muitas estrias de

manufatura mas as que existem (perto da ponta distal) são longitudinais paralelas ao eixo longo da peça e feitas por utensílio não retocado. Segundo Zilhão esta peça vem de nível Gravettense (1997: vol. II, 189).



Foto nº 11



Foto nº 12



Foto nº 13

🔗 Peça nº 07

Fragmento mesio-proximal de ponta de zagaia em haste, de cor creme. A sua superfície está em muito mau estado, cheia de concreções calcárias. Tem estrias longitudinais paralelas ao eixo longo da peça, algumas bem vincadas com secção em √. Por cima das letras “CM” vê-se o padrão de microondas deixado pelo utensílio retocado. A fractura mesial é vertical. Segundo Zilhão esta peça vem de nível Gravettense (1997: vol. II, 189).

↳ Peça nº 08

Fragmento de bisel de ponta de zagaia em osso de cor castanho claro, possui estrias longitudinais paralelas ao eixo longo da peça, feitas por utensílio não retocado mas a superfície de ambas as faces (superior e inferior) está muito mal conservada. O bisel tem incisões oblíquas, algumas são mais profundas que outras mas não é possível ver o tipo de secção porque estão cheias de concreções de calcário. A fractura mesial é recente em forma de lingueta e a extremidade proximal também está fracturada, mas é uma fractura antiga e com a forma oblíqua. Segundo Zilhão esta peça vem de nível Gravettense (1997: vol. II, 189).

↳ Peça nº 09 (foto nº 14)

Ponta de zagaia inteira em osso de cor castanha clara, está fractura em dois fragmentos já colados. A superfície apresenta brilho como se tivesse sido envernizada e tem muitas concreções calcárias. Distinguem-se estrias longitudinais paralelas ao eixo longo da peça, mas são muito pouco vincadas e nalguns locais também há estrias transversais que cortam as longitudinais. Foi modificada com utensílio não retocado. Tem ainda algumas incisões perpendiculares ao eixo longo da peça, que se distribuem apenas ao longo da face superior e também num dos lados perto da ponta distal com a secção em \vee . A ponta distal tem um pequeno levantamento recente e está romba (segundo Zilhão esta peça vem de nível Gravettense (1997; vol. II, 189).



Foto n° 14

Abrigo do Lagar Velho

↳ Peça n° 15

Fragmento de ponta de zagaia em osso de cor castanho-claro. A ponta distal tem uma fractura oblíqua e está facetada (foto n° 15). A fractura mesial é ligeiramente oblíqua. Ambas têm muito sedimento agarrado. A superfície é percorrida por estrias longitudinais paralelas ao eixo longo da peça, nalguns locais é possível ver o arranque das estrias que vêm da parte mesial para a ponta distal e fazem uma curva tornando as estrias oblíquas ao eixo longo da peça. Foi modificada com utensílio retocado pois na zona mesial vêem-se ressaltos e uma ligeira ondulação deixada pelo utensílio retocado (foto n° 16).



Foto n° 15



Foto n° 16

↳ Peça nº 16

Pequeno fragmento distal de ponta de zagaia em haste de cor creme. A extremidade distal é perfurante e a superfície do artefacto está facetada (com 7 ou 8 facetas a toda a volta), principalmente junto à extremidade distal. Apresenta estrias longitudinais paralelas ao eixo longo da peça feitas por utensílio não retocado. A fractura mesial tem forma oblíqua e é antiga com sedimento agarrado.

Lapa dos Coelhos

↳ Peça nº 24

Fragmento mesio-distal de ponta de zagaia de cor creme. A fractura mesial é antiga tem a forma em língua, muitas concreções e os bordos erodidos. Não se distinguem os canais vasculares sendo, portanto, toda em tecido cortical. A ponta distal é perfurante estando praticamente intacta, tem ainda um ligeiro levantamento talvez devido a impacto (foto nº 17). O artefacto tem os seus bordos laterais muito bem definidos e cheios de estrias longitudinais paralelas ao eixo longo da peça e também oblíquas, vendo-se o padrão de microondas. Nas faces superior e inferior, apesar de ser difícil distingui-las porque não há vestígios do tecido esponjoso, a superfície tem muitas estrias igualmente longitudinais que têm sobrepostas outras oblíquas mais curtas, que vêm da esquerda para a direita e concentram-se mais no centro da face (foto nº 18). As estrias, quaisquer delas, são largas e têm no seu interior outras estrias longitudinais mais finas. Esta peça não deve ter sido polida porque as estrias de manufactura vêm-se muito bem a olho nu.

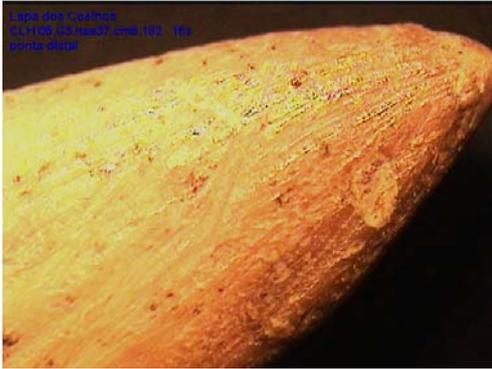


Foto nº 17



Foto nº 18

Vale Boi

↳ Peça nº 28 (foto nº 19)

Ponta de zagaia inteira em haste, de cor creme, fracturada em 5 porções já coladas. Na ponta proximal ainda se vê a *spongiosa* que tem sedimento de cor castanha agarrado. Nos dois lados desta ponta estão algumas incisões oblíquas com secção em \vee e a face inferior também tem a *spongiosa* à vista (foto nº 20). A face superior tem estrias longitudinais e oblíquas finíssimas e pequenos “cometas” – poderá ser resultado de polimento ou de *charriage à sec*. A ponta distal tem uma fractura em serra e tem sedimento de cor castanho escuro agarrado, também tem estrias longitudinais e oblíquas com pequenos “cometas”. Vê-se ainda seis traços oblíquos que não parecem ser incisões mas talvez marcas de dentes de pequeno roedor e são posteriores ao alisamento da haste (foto nº 21). Na parte mesial há uma área de superfície muito rugosa com aspecto esburacado e na qual não se distinguem estrias; noutros locais vêem-se então estrias finas longitudinais e paralelas ao eixo longo da peça que foram feitas com recurso a utensílio não retocado e já perto da ponta proximal, outras estrias com o padrão de microondas feito por utensílio retocado (foto nº 22).



Foto nº 19



Foto nº 20



Foto nº 21

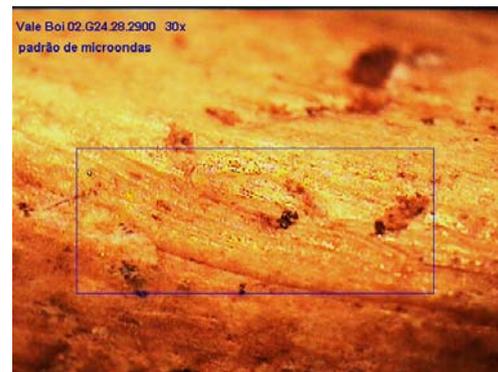


Foto nº 22

↳ Peça nº 29 (foto nº 23)

Ponta de zagaia inteira em osso de cor creme, com fratura mesial já colada. A ponta proximal tem a superfície com aspecto esburacado e vestígios de estrias longitudinais paralelas ao eixo longo da peça, estrias oblíquas e transversais ao eixo longo da peça e alguns “cometas” curtos, a fratura é horizontal com um pequeno levantamento lateral. A ponta distal tem uma fratura vertical coberta de sedimento de cor castanho-avermelhado e apresenta estrias longitudinais paralelas ao eixo longo da peça feitas com utensílio retocado e ainda o padrão de ressaltos ligeiros na superfície (feito com buril) (foto nº 24) Na parte mesial vê-se novamente o tipo de estrias anteriores, longitudinais e mais profundas tendo no seu interior outras estrias mais finas feitas nas duas direcções porque se notam os sítios de arranque e saída do

utensílio; junto à marcação do nº de inventário está o padrão de microondas deixado pelo utensílio lítico.



Foto n° 23

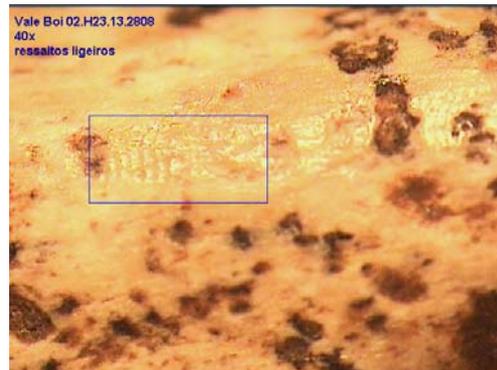


Foto n° 24

↳ Peça n° 30 (foto n° 25)

Ponta de zagaia inteira em osso de cor creme clara, mostrando na sua superfície longas rachas paralelas ao eixo longitudinal da peça e muitas marcas tafonômicas. Perto da ponta distal e no lado oposto à marcação do número do inventário vêem-se estrias longitudinais finas e paralelas ao eixo longo da peça sem grande distância entre si e feitas com utensílio lítico não retocado. Tem uma fractura antiga com sedimento de cor castanho-avermelhado agarrado. A ponta proximal e a zona mesial já não apresentam vestígios de manufactura, a superfície tem ainda muitas marcas de dentes de pequenos roedores e de raízes.



Foto nº 25

↪ Peça nº 31

Fragmento de osso de cor castanho-escuro, porque esteve em contacto com o fogo. Vêem-se algumas estrias longitudinais paralelas ao eixo longo do artefacto mas não percorrem toda a superfície porque estão intercaladas por espaços planos, foram feitas com utensílio não retocado. Na face inferior ainda se vêem os canais vasculares. Ambas as fracturas, a proximal em língueta e a distal oblíqua, são antigas e cobertas por sedimento.

↪ Peça no 32

Fragmento em osso de cor castanho-escuro porque esteve em contacto com o fogo, na face superior vêem-se estrias longitudinais paralelas ao eixo longo da peça e tal como o fragmento anterior estas também não percorrem a superfície completamente e foram feitas com utensílio não retocado. Tem muitas marcas de raízes que deixam pequenos sulcos cobertos de sedimento e também de *charriage à sec* por toda a superfície, sendo que na face inferior ainda se vê a *spongiosa*.

↳ Peça nº 33

São dois fragmentos da mesma peça em osso, considerados como uma só peça porque ambos têm o mesmo número de inventário, de cor castanho claro mas que não estão colados. O fragmento da ponta distal, tem a ponta muito arredondada com um ligeiro levantamento e um pequeno sulco, junto ao número de inventário vêem-se estrias longitudinais paralelas ao eixo longo da peça mas o verniz da marcação dificulta a caracterização das mesmas, penso que foi feito com utensílio não retocado. A fractura está preenchida por uma substância de cor branca e amarelada – cola?

No fragmento da zona mesial, também junto ao número da marcação de inventário vêem-se o mesmo tipo de estrias longitudinais e estas são cortadas por outras oblíquas mais curtas. A fractura distal tem a mesma substância acima descrita e a fractura proximal tem sedimento de cor castanho-escuro. As 3 fracturas têm a forma oblíqua.

↳ Peça nº 37

São dois fragmentos da mesma peça em osso, considerados como um só porque ambos têm o mesmo número de inventário, de cor creme com muito sedimento agarrado. Têm estrias longitudinais bem marcadas e paralelas ao eixo longo da peça convergindo nalguns locais, feitas com utensílio retocado, são tão vincadas que se vêem a olho nu. Ambas as faces foram modificadas, se bem que a face inferior não o foi na totalidade porque mantém a *spongiosa*. Poderá ser uma peça em preparação, porque a superfície não está toda trabalhada. As quatro fracturas são oblíquas.

↳ Peça nº 38

Pequeno fragmento distal em osso (?) de cor creme. A ponta distal tem vários levantamentos que poderão ser resultado de impactos. Tem estrias longitudinais paralelas ao eixo longo do artefacto sendo algumas mais profundas que outras, vendo-se ainda nalguns locais a mudança de direcção do utensílio ou o seu deslize. Este fragmento foi modificado com utensílio retocado. A fractura é vertical.

↳ Peça nº 39

Pequeno fragmento de matéria-prima indeterminada porque a peça está muito mal conservada. No lado direito da face superior vêem-se estrias longitudinais paralelas ao eixo longo da peça, algumas são mais vincadas que outras e perto da fractura distal estão estrias oblíquas fininhas que se sobrepõem às primeiras. As estrias longitudinais continuam por toda a peça e nas duas faces. Ambas as fracturas são antigas e têm sedimento agarrado.

↳ Peça nº 40 (foto nº 26)

São dois fragmentos do mesmo artefacto, talvez uma sovela (M. Stiner, comunicação pessoal) considerados como um só porque têm ambos o mesmo número de inventário, em haste de cor creme. Foi retirado o tecido cortical quase por completo, ou houve dissolução da matéria óssea porque em ambas as faces se vê a *spongiosa*. É na face superior que se distinguem estrias longitudinais paralelas ao eixo longo da peça, feitas com utensílio retocado, elas prolongam-se pelo fragmento que contém a ponta proximal, distinguindo-se ainda nos bordos laterais. No centro da face superior as estrias deixam de se ver já que a superfície está muito mal conservada com a *spongiosa* à vista, apresentando ainda pequenos sulcos

preenchidos com sedimento. A face inferior está aplanada mas já não existem vestígios de estrias – a estrutura interna da haste está à vista. A ponta distal tem um levantamento na face inferior e está coberto por sedimento. A fractura proximal é em língueta e a mesial é oblíqua.



Foto n° 26

↳ Peça n° 42 (foto n° 27)

Fragmento mesio-distal de ponta de zagaia em matéria-prima indeterminada, de cor castanho-escuro, com sedimento agarrado. Tem uma fractura recente mas os dois fragmentos já estão colados. Possui uma ligeira curvatura mesial. Devido ao sedimento são muito poucos os locais onde é possível ver estrias mas estas são longitudinais, umas mais vincadas que outras, paralelas ao eixo longo do artefacto, em conjuntos distintos, algumas têm sobrepostas estrias oblíquas curvas. Junto à fractura mesial distingue-se o padrão de microondas deixado pelo utensílio lítico retocado. A ponta distal possui uma fractura oblíqua com sedimento. A fractura mesial tem a forma de língueta (foto n° 28).



Foto n° 27



Foto n° 28

↳ Peça n° 43

São dois fragmentos em haste, considerados como peça única porque têm o mesmo número de inventário, de cor castanho-escuro devido ao muito sedimento que têm na superfície. As três fracturas são antigas e têm a forma vertical. É no fragmento distal que se distinguem estrias longitudinais paralelas ao eixo longo da peça, mas como a superfície está coberta por sedimento quase na totalidade é difícil distinguir as suas características.

↳ Peça n° 44

Fragmento em osso com ranhura, de cor creme. Tem estrias longitudinais paralelas ao eixo longo da peça, umas são mais vincadas que outras e algumas têm sobrepostas estrias oblíquas, como se o utensílio lítico tivesse deslizado. A ranhura possui também estrias longitudinais no interior. Foi modificado por utensílio não retocado. As fracturas são oblíquas, uma recente apresenta os bordos angulosos e a outra é antiga e está coberta por sedimento.

↪ Peça n° 45

Pequeno fragmento em osso de cor creme, possui estrias longitudinais paralelas ao eixo longo da peça, umas são mais acentuadas que outras e algumas desviam-se, tendo direcção oblíqua ao eixo longo da peça. Foi modificado com utensílio não retocado. Quanto às fracturas, uma é em serra e a outra é oblíqua.

↪ Peça n° 47

Fragmento em haste de cor escura porque esteve em contacto com o fogo (pós-deposição, porque nas fracturas é possível ver os alvéolos com a mesma cor escura das superfícies) (foto n° 29). As estrias longitudinais são mais visíveis nos bordos laterais do fragmento, são paralelas ao eixo longo da peça, foi modificado por utensílio não retocado. Tem a fractura distal com forma vertical e a mesial com forma oblíqua.



Foto n° 29

↪ Peça n° 48

Pequeno fragmento distal em osso com cor castanho-claro de forma apontada. Perto da fractura distal distinguem-se estrias longitudinais paralelas ao eixo longo do

artefacto, são em conjuntos e têm secção plana, nalguns pontos são sobrepostas e atravessadas por outras estrias oblíquas, feitas por utensílio lítico retocado. A fractura mesial tem forma de \vee , é antiga num dos lados porque tem muito sedimento agarrado e no outro lado é bastante recente, a fractura distal é antiga e tem também muito sedimento.

Buraca Grande

↳ Peça nº 52

Fragmento de ponta de zagaia em osso, de cor creme; numa das faces tem um grande lascamento e a ponta distal tem também um levantamento antigo. A superfície mostra estrias longitudinais em grupos paralelos em cujo centro estão outras estrias mais fininhas igualmente longitudinais, são paralelas ao eixo longo da peça e muito bem marcadas deixadas pelo utensílio retocado (foto nº 30); vê-se também o padrão de microondas perto da extremidade distal. A fractura mesial é em língueta e tem sedimento agarrado.



Foto nº 30

Peça nº 59

Fragmento distal de ponta de zagaia em haste, de cor castanha, tem estrias longitudinais paralelas ao eixo longo da peça feitas por utensílio não retocado, vê-se também o padrão de ressaltos na superfície deixado pelo utensílio lítico utilizado, quando este perde o contacto com a superfície aquando do desbaste (foto nº 31). As duas faces, inferior e superior, não são simétricas, uma é mais plana que a outra. Os bordos laterais estão bem definidos, um deles tem estrias longas em diagonal que vêm da face superior e que têm sobrepostas outras estrias longitudinais, o outro bordo está marcado por estrias longitudinais paralelas ao eixo longo do artefacto e de ambos os lados da superfície. A face inferior também está alisada com o mesmo tipo de estrias excepto com as estrias diagonais junto aos bordos laterais, mas a superfície da face inferior não se encontra tão bem preservada quanto a superfície superior. A fractura mesial é apontada e tem algum sedimento agarrado.

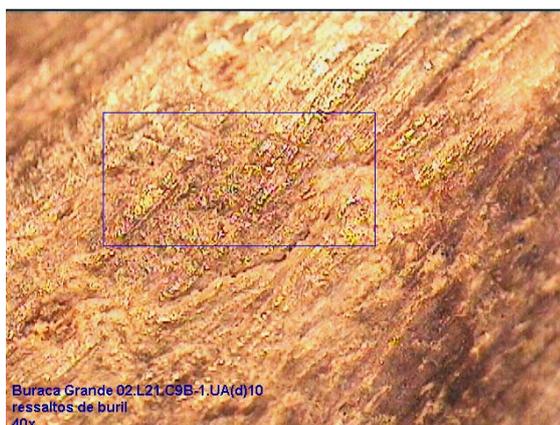


Foto nº 31

Peça nº 60 (foto nº 32)

Ponta de zagaia completa com bisel simples em haste (?), de cor creme, tem estrias longitudinais paralelas ao eixo longo da peça que percorrem a superfície duma

extremidade à outra. Umas foram feitas com utensílio não retocado e outras com utensílio retocado, mais profundas e vincadas. Nalguns sítios vê-se o arranque das estrias feitas com utensílio retocado com direcção mesial-proximal. A ponta distal tem uma pequena fractura oblíqua, provavelmente devida a um impacto, também a ponta proximal tem uma pequena fractura oblíqua já antiga. Junto à ponta proximal, em ambas as faces, existem traços marcados na diagonal com secção em \vee , mas não parecem ser de decoração. Na face inferior estas incisões foram feitas com utensílio retocado e vê-se o arranque das estrias. O bisel não tem decoração.



Foto n° 32

↳ Peça n° 63

Ponta de zagaia em haste (?) de base simples com cor creme. Tem estrias longitudinais paralelas ao eixo longo da peça, que se vêem principalmente junto ao bordo lateral direito e ao bordo lateral esquerdo e junto à ponta distal, tendo sido feitas com utensílio não retocado. A superfície da face superior está alisada e não se distinguem bem as estrias de manufactura, na face inferior a superfície mostra os canais vasculares. No entanto, a face superior está facetada junto à ponta distal. Ambas as fracturas são antigas, a distal é de impacto e a proximal tem a forma de língueta.

6.4.2) Materiais do Gravettense ou Solutrense

Abrigo do Lagar Velho

👉 Peça nº 17

Fragmento mesio-distal de ponta de zagaia em haste (?) de cor creme, as estrias vêem-se a olho nu. Estas apresentam-se de forma longitudinal e paralela ao eixo longo do artefacto, em conjuntos largos e com outras estrias longitudinais no interior, bem vincadas e realizadas por utensílio retocado, perto da fractura proximal vê-se o padrão de microondas (foto nº 33), também nesta zona se vê o desvio que o utensílio lítico fez na superfície da haste deixando estrias oblíquas que atravessam as longitudinais.

Tem muitos sulcos ao longo da superfície deixados por raízes (foto nº 34) e restos de uma substância de cor azul – devido ao molde para fazer réplicas?

A fractura proximal tem a forma vertical e oblíqua, a fractura distal é igualmente vertical e são ambas antigas.



Foto nº 33



Foto nº 34

Gruta do Escoural

↳ Peça nº 64

Fragmento de osso de cor castanho escuro, com estrias longitudinais paralelas ao eixo longo da peça, algumas mais vincadas e profundas feitas com utensílio lítico retocado. As fracturas, distal e mesial, são antigas com muito sedimento e apresentam bordos ligeiramente erodidos com a forma em patamar.

↳ Peça nº 65

Fragmento de osso de cor castanho escuro, possui estrias longitudinais paralelas ao eixo longo da peça feitas com utensílio lítico não retocado. Tem uma ranhura que se prolonga desde a fractura mesial até meio do fragmento mas com muito sedimento agarrado no interior. A extremidade distal apresenta uma curvatura e nesta vêem-se alguns sulcos transversais (foto nº 35). A fractura mesial tem os bordos angulosos e a forma vertical/oblíqua.



Foto nº 35

6.4.3) Materiais do Solutrense

Gruta das Salemas

↳ Peça nº 02 (foto nº 36)

Ponta de zagaia inteira em osso de cor creme, são dois fragmentos já colados. Na extremidade proximal localizam-se estrias longitudinais paralelas ao eixo longo da peça e têm brilho. Estas são bem vincadas e com secção em \vee e situam-se tanto na face superior como na inferior, na face superior da extremidade proximal é possível ver o local onde arrancou o utensílio lítico, e também se vêem estrias perpendiculares ao eixo longo do artefacto, mas são mais curtas e dispersas, havendo igualmente o padrão de microondas. Foram feitas com utensílio retocado. A fractura da ponta proximal é antiga e tem a forma de serra, enquanto que a fractura distal é ligeiramente oblíqua, ambas com sedimento agarrado. Segundo Zilhão esta peça vem de nível Solutrense (1997: vol. II, 649).



Foto nº 36

Vale Boi

↳ Peça nº 34

Fragmento em osso de cor castanho-claro, mostra uma fissura ao longo do eixo longitudinal. As superfícies apresentam-se bem conservadas possuindo estrias longitudinais paralelas ao eixo longo da peça sendo por vezes atravessadas por outras com forma oblíqua curta, feitas por utensílio retocado. A fractura distal tem forma de patamar e a proximal é oblíqua, ambas preenchidas por sedimento de cor castanho-escuro.

↳ Peça nº 35

Pequeno fragmento em osso de cor creme, possui uma fissura longitudinal que vai duma fractura à outra. Na superfície do artefacto existem estrias longitudinais que acompanham o seu eixo longo tendo por vezes sobrepostas outras estrias oblíquas mais curtas, vendo-se nalguns pontos a mudança de direcção do utensílio lítico retocado que aqui foi usado. A fractura proximal é em patamar e a distal é oblíqua, ambas com sedimento agarrado. A superfície está mal conservada.

↳ Peça nº 41

Fragmento em osso de cor creme com muito sedimento agarrado à superfície e nas fracturas. Vêm-se estrias longitudinais paralelas ao eixo longo do fragmento, mas como a superfície está mal conservada devido à presença de muitos sulcos, não é possível definir as características das estrias ou concluir que tipo de utensílio foi usado na manufactura. As fracturas têm forma oblíqua.

↳ Peça nº 46

Fragmento em haste de cor azul claro, queimado (foto nº 37); são muito poucos os locais onde é possível distinguir estrias, aparentando serem longitudinais, paralelas ao eixo longo da peça e sem serem nem vincadas ou largas; foram realizadas com utensílio não retocado. A superfície está mal conservada apresentando muitas concreções de cor branca e a *spongiosa* está quase toda à vista. As fracturas têm forma oblíqua e sedimento de cor castanha e por cima deste novamente concreções de cor branca.



Foto nº 37

Gruta do Caldeirão

↳ Peça nº 78

Pequeno fragmento de cor creme claro. Tem vestígios de estrias longitudinais paralelas ao seu eixo longo, mas muito pouco marcadas e feitas por utensílio não retocado. Deve ter sido polido a seguir. A ponta distal tem a forma apontada e mostra um pequeno levantamento lateral coberto por sedimento. A fractura é oblíqua.

↳ Peça nº 79

Pequeno fragmento de cor creme, tem estrias longitudinais paralelas ao eixo longo da peça feitas por utensílio não retocado. Possui ainda concreções calcárias. A ponta distal está fracturada de forma oblíqua e tem também um pequeno levantamento lateral, a fractura mesial é também oblíqua.

6.4.4) Materiais do Solutrense ou Magdalenense

Casa da Moura

↳ Peça nº 10

Fragmento de osso com cor castanho claro em mau estado de conservação, junto à marcação do número de inventário podem distinguir-se estrias longitudinais paralelas ao eixo longo da peça mas muito pouco vincadas e o que parece ser o padrão de microondas, caso seja então foi trabalhada com utensílio lítico retocado, mas a superfície apresenta muitas concreções calcárias e vestígios de *charriage à sec*, na face inferior os canais vasculares estão à mostra com muito sedimento agarrado. A fractura mesial é antiga e tem a forma oblíqua.

↳ Peça nº 11

Fragmento em osso de cor creme, na face superior possui estrias longitudinais paralelas ao eixo longo da peça e também se vê o padrão de microondas sendo que foi feita com utensílio lítico retocado. A face inferior deixa ver os canais vasculares. A ponta distal tem os bordos erodidos. A fractura proximal é recente, ligeiramente oblíqua, sem sedimento e os bordos apresentam-se angulosos. Na totalidade a superfície está mal conservada com muitas concreções calcárias.

Lapa da Rainha

↳ Peça nº 13

Fragmento de osso de cor creme com estrias longitudinais paralelas ao eixo longo da peça feitas com utensílio retocado onde também se vê o padrão de ressaltos deixado pela raspagem com buril. Ambas as fracturas são antigas, sendo que a proximal tem forma de língua e a distal a forma vertical ainda com sedimento agarrado.

↳ Peça nº 14

Fragmento de osso de cor creme que apresenta um brilho uniforme de tal forma que praticamente não se distinguem estrias de manufactura, contudo as que se vêem são longitudinais paralelas ao eixo longo da peça mas muito pouco marcadas. Numa das faces (não é possível distinguir entre superior ou inferior) há um levantamento com 48mm de comprimento. Existem também marcas com a forma CCCC nalguns locais da peça (foto nº 38). As fracturas distal e proximal são antigas e têm a forma oblíqua. Apresenta vários sulcos na superfície deixados por marcas de dentes de roedores ou de raízes.

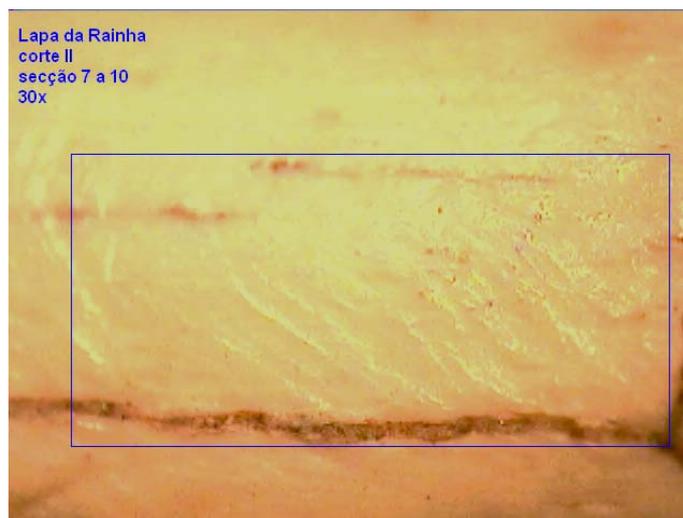


Foto nº 38

Buraca Grande

↳ Peça nº 51

Fragmento distal de ponta de zagaia em haste de cor castanha, tem estrias longitudinais paralelas ao eixo longo da peça e realizadas por utensílio não retocado e nalguns locais são quase imperceptíveis, por vezes algumas estrias oblíquas sobrepõem-se às anteriores. A fractura distal é de impacto e a mesial também é antiga mas tem muito pouco sedimento agarrado.

Esta peça foi recolhida da camada C9a datada do Solutrense e também do Magdalenense, mas há reservas quanto à cronologia porque a camada está remexida por uma toca.

↳ Peça nº 57

Fragmento distal de ponta de zagaia em suporte indeterminado de cor creme. Tem estrias longitudinais paralelas ao eixo longo da peça, algumas oblíquas junto à fractura distal. Nesta zona vê-se o padrão de ressaltos – traços direitos e transversais ao eixo longo da peça – feito por utensílio não retocado. Quanto às fracturas, a distal é antiga e tem a forma vertical, enquanto que a mesial é recente e tem a forma oblíqua, ambas têm sedimento agarrado à superfície.

Este artefacto provém da camada anterior à deposição da camada C8C, poderá ser Magdalenense ou Solutrense.

Gruta do Caldeirão

↳ Peça nº 76 – nível Solutrense ou Magdalenense

Fragmento distal de ponta de zagaia em osso compacto (haste ou osso) de cor creme claro. Tem estrias longitudinais paralelas ao seu eixo longo mas estão pouco

marcadas, foram realizadas por utensílio lítico não retocado e de seguida a peça poderá ter sido polida porque mostra também estrias fininhas ao longo da superfície, que têm forma circular e transversal ao eixo longo da peça. Existe uma ranhura longitudinal com secção em \cup muito aberto (foto nº 39). Junto à fractura mesial apresenta algumas incisões curtas de direcção oblíqua, com secção em \vee , não tendo todas o mesmo comprimento, no entanto, as que se vêem não formam um padrão regular (foto nº 40). A extremidade distal está fracturada e tem a forma apontada (\wedge), a fractura mesial tem a forma ligeiramente oblíqua.



Foto nº 39



Foto nº 40

6.4.5) Materiais do Magdalenense

Lapa da Rainha

↳ Peça nº 12 (foto nº 31)

Baguette demi-ronde inteira em osso de cor creme, com estrias longitudinais paralelas ao eixo longo da peça, de secção rectangular e com estrias mais finas no interior feitas com utensílio retocado; é na face superior e principalmente junto da

extremidade proximal que as estrias são mais marcadas e também nos bordos laterais do artefacto. A face inferior mostra incisões com secção em \vee (foto nº 42), algumas preenchidas por sedimento, muitas concreções e a *spongiosa* à vista, não havendo nesta face vestígios de estrias. A fractura distal é antiga e está com concreções e a proximal é recente e está limpa, ambas com a forma vertical.



Foto nº 41

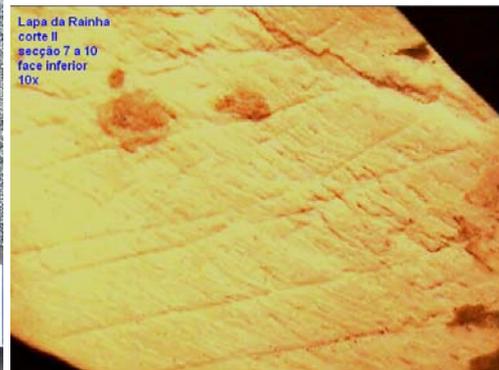


Foto nº 42

Lapa dos Coelhoos

↳ Peça nº 18

Fragmento em haste em muito mau estado de conservação, com estrias longitudinais paralelas ao eixo longo da peça e pouco vincadas, mas devido ao estado da superfície não é possível distinguir as suas características nem com que tipo de utensílio lítico foi modificada. O fragmento está cortado a meio no sentido vertical e distingue-se a *spongiosa* na face inferior, mas tem muito sedimento nas duas faces. As fracturas são antigas e ambas oblíquas com sedimento agarrado.

↳ Peça nº 19

Fragmento mesial em osso (?) de cor creme claro, tem na superfície estrias longitudinais paralelas ao eixo longo do fragmento, algumas mais profundas que

outras feitas por utensílio retocado e na face superior apresenta alguns ressaltos – traços direitos que são transversais ao eixo longo da peça – resultantes do atrito entre o utensílio lítico e a superfície da peça. Quanto às fracturas, uma é oblíqua e a outra é vertical.

↳ Peça nº 20

Pequeno fragmento de osso queimado de cor cinzento escuro, mostrando estrias longitudinais paralelas ao eixo longo da peça feitas com utensílio não retocado. A superfície tem muitas concreções calcárias e sedimento agarrado, a fractura distal é vertical e a proximal é ligeiramente oblíqua.

↳ Peça nº 21 (foto nº 43)

Ponta de zagaia inteira em osso, de cor creme clara, deve ter servido como anzol pois foi encontrada em associação com espinhas de várias espécies de peixe. Tem nas duas faces estrias longitudinais paralelas ao eixo longo da peça feitas com utensílio não retocado; junto aos bordos laterais as estrias tornam-se diagonais em relação ao eixo longo. Os bordos laterais estão feitos de forma apontada por estrias longitudinais que acompanham o eixo longo da zagaia. Junto da extremidade proximal existem pequenos sulcos e pequenas depressões na superfície que se distribuem pelo bordo em direcção à ponta distal – marcas de uso?

A ponta proximal está muito bem alisada e com brilho, a fractura distal é vertical e muito recente. As concreções que se espalham pela superfície deixam ver claramente os grãos de quartzo, mas concentram-se especialmente na zona mesial.

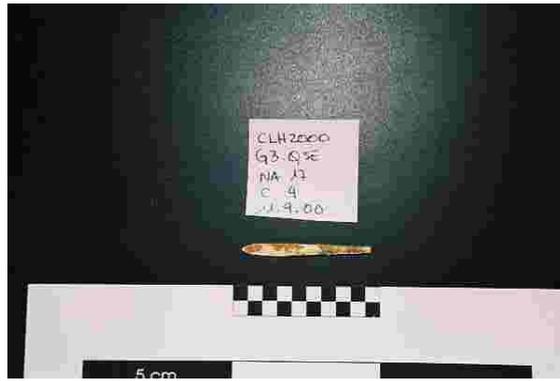


Foto n° 43

↳ Peça n° 22 (foto n° 44)

Ponta de zagaia inteira em osso, de cor creme, que também deve ter servido como anzol pois estava igualmente em associação com espinhas de várias espécies de peixe. Nas faces vêem-se estrias longitudinais que acompanham o eixo longo da zagaia e perto da ponta distal aparecem algumas estrias transversais que se sobrepõem às anteriores. Apresenta uma ligeira ranhura longitudinal paralela ao eixo longo da peça que foi provavelmente feita com buril e na zona mesial esta ranhura junta-se a outras idênticas que vão terminar junto da fractura proximal. Perto da ponta distal e também na zona mesial, distinguem-se estrias longitudinais com padrão de microondas feito por utensílio retocado. A ponta poderá ter sido modificada primeiro com utensílio não retocado em toda a superfície e posteriormente usado um utensílio retocado, porque a superfície está facetada, vendo-se estrias oblíquas ao eixo longo da zagaia em algumas das facetas. Nas estrias longitudinais e nas oblíquas, onde é possível distinguir, a direcção vem da ponta distal para a proximal. A fractura proximal é oblíqua, e a superfície tem algumas concreções calcárias.



Foto n° 44

↳ Peça n° 23

Pequeno fragmento em osso, de cor creme com muitas concreções de calcário de cor castanha, distinguindo-se na sua superfície estrias longitudinais paralelas ao seu eixo longo, realizadas com utensílio não retocado. A fractura distal é oblíqua e a proximal é em patamar coberta por sedimento.

Buraca Grande

↳ Peça n° 49

Baguette demi-ronde inteira em haste, composta por dois fragmentos que não estão colados, de cor creme clara. Está decorada na face superior e possui incisões diagonais na face inferior. A face superior apresenta dois grupos longitudinais paralelos de incisões com pequenas depressões redondas em cujo interior estão três incisões em diagonal com perfil em \vee (foto n° 45); a face inferior tem sete incisões longas em diagonal paralelamente ao eixo longo da peça, com perfil em \vee (foto n° 46); no bordo lateral esquerdo, perto da fractura, tem duas incisões curtas também em diagonal que saiem de uma das pequenas depressões redondas e têm igual perfil. Nas faces superior e inferior existem estrias longitudinais paralelas ao eixo longo da

baguette e nalguns locais estas são sobrepostas por estrias em diagonal como se o utensílio tivesse escapado, feitas com utensílio lítico não retocado. No fragmento que contém a porção distal, as fracturas são ambas oblíquas. No fragmento que contém a porção proximal a fractura mesial é vertical e a proximal é oblíqua.



Foto nº 45



Foto nº 46

↳ Peça no 50

Fragmento em haste de cor creme com estrias longitudinais em grupos paralelos ao eixo longo da peça e feitas por utensílio não retocado, perto do nº 12 da marcação do inventário, vêem-se estrias oblíquas curtas que se sobrepõem às anteriores. A fractura distal é de impacto, é antiga e tem a forma oblíqua; a fractura proximal também é antiga e com a forma de língua.

↳ Peça nº 53

Fragmento de haste de cor creme, em que a superfície principal está facetada (cinco facetas mais a face inferior com a *spongiosa* a vista); a peça tem a superfície alisada mas não apresenta vestígios de estrias de manufactura, o que se deve provavelmente ao polimento que poderá ter recebido; há, no entanto, muitas estrias fininhas e muito

curtas com direcção oblíqua e também transversal ao eixo longo da peça e muitos microcometas com a mesma direcção – poderá ser *charriage à sec*?

↳ Peça nº 55

Fragmento em haste com cor castanho-escuro porque esteve em contacto com fogo na face inferior, bordos laterais e fracturas. Tem estrias longitudinais paralelamente ao seu eixo longo, em conjuntos paralelos com secção larga e em cujo interior existem outras estrias também longitudinais, paralelas e mais fininhas. As estrias mais largas são por vezes atravessadas por outras estrias oblíquas. Nalguns sítios vê-se o arranque das estrias da zona mesial para as extremidades. Distinguem-se também estrias oblíquas mais curtas nos bordos, feitas da direita para a esquerda, ou seja, da extremidade para o interior e de cima para baixo fazendo uma curvatura (foto nº 47). Junto a uma das fracturas vê-se o padrão de ondas resultante do atrito entre o utensílio lítico e a superfície da haste (foto nº 48) As estrias são mais marcadas junto às extremidades e junto aos bordos laterais, no centro da peça são mais leves. Foi modificada com utensílio retocado.

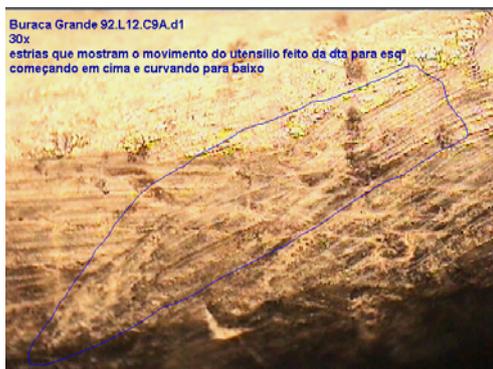


Foto nº 47



Foto nº 48

↳ Peça nº 56

Fragmento distal de suporte indeterminado com cor castanho-claro. A extremidade distal junto à ponta está facetada – tem sete facetas. As estrias que são longitudinais, paralelas ao eixo longo da peça e entre si, apresentam-se de forma oblíqua enquanto que outras são bem mais vincadas, de secção larga, e têm no seu interior outras estrias mais fininhas; os padrões de microondas e de ressaltos resultantes do atrito entre o utensílio lítico e a superfície da peça estão também presentes. Foi usado um utensílio retocado na manufactura desta peça. Uma das faces da peça tem uma fractura longitudinal coberta por sedimento, sendo a fractura mesial vertical.

↳ Peça nº 58

Fragmento de haste com cor creme em mau estado de conservação; a superfície superior tem um aspecto esburacado e a superfície inferior tem a *spongiosa* à vista. Possui estrias longitudinais paralelas ao eixo longo da peça, bem definidas entre si e feitas com utensílio não retocado, vendo-se também o padrão de ressaltos. As estrias são visíveis apenas nos bordos laterais porque ambas as superfícies estão mal conservadas. As fracturas distal e proximal são oblíquas, antigas e têm sedimento agarrado.

↳ Peça nº 61

Fragmento mesio-proximal em haste de cor creme escuro. As duas superfícies apresentam estrias longitudinais paralelas entre si e ao eixo longo da peça sendo por vezes atravessadas por incisões diagonais na face inferior. Aqui, estas incisões diagonais começam na ponta proximal e estendem-se até à zona mesial; em alguns casos na secção inicial as incisões ocupam quase toda a superfície atravessando a

spongiosa, vendo-se depois apenas nos bordos laterais, apresentando secção em √ (foto nº 49). A fractura proximal é em língueta e tem sedimento, e a fractura mesial é vertical e antiga. A extremidade distal deste fragmento foi recuperada na camada 6, de cronologia mais recente – Mesolítico. Tem igualmente na face superior estrias longitudinais feitas por utensílio não retocado como as acima indicadas e a face inferior com a *spongiosa* à vista. A fractura mesial é também vertical e encaixa perfeitamente no restante fragmento.



Foto nº 49

↳ Peça nº 62

Fragmento em suporte indeterminado de cor creme, não sendo possível distinguir estrias de manufactura devido ao mau estado de conservação das superfícies que se apresentam cheias de concreções calcárias e de quartzitos, ambas as extremidades estão cheias de concreções, mas na face inferior ainda se distingue parte da *spongiosa*.

Gruta do Caldeirão

↳ Peça nº 73

Pequeno fragmento em haste. Tem estrias longitudinais paralelas o eixo longo da peça realizadas por utensílio lítico retocado, bem marcadas junto à extremidade distal e concentram-se mais junto à fractura mesial e numa das faces (não é possível distinguir as faces porque não tem a *spongiosa* à mostra). Os bordos laterais estão feitos de forma apontada (>) e muito bem vincados, mostrando estrias diagonais em relação ao eixo longo do fragmento, curtas e bem marcadas, e vendo-se aqui o padrão de ressaltos feito sobre as estrias longitudinais, junto ao bordo lateral esquerdo (relativamente à face que tem mais concreções). A extremidade distal tem uma fractura com forma apontada que acompanha a morfologia da ponta (que é ogival), a fractura mesial tem a forma oblíqua.

↳ Peça nº 74 (foto nº 50)

Ponta de zagaia em haste quase completa de cor creme claro. Tem estrias longitudinais paralelas ao seu eixo longo, feitas por utensílio lítico retocado, em ambas as faces. A extremidade distal tem os bordos laterais com forma apontada (>), igualmente com estrias longitudinais e diagonais bem marcadas. Na face inferior a *spongiosa* está também alisada. A fractura distal tem a forma oblíqua e a fractura proximal tem a forma apontada, apresentando alguns levantamentos em ambas as faces e nos bordos laterais.



Foto nº 50

↳ Peça nº 75

Fragmento de ponta de zagaia em osso de cor creme. Possui estrias longitudinais paralelas ao eixo longo da peça feitas por utensílio não retocado e outras estrias igualmente longitudinais mas feitas por utensílio retocado, encontrando-se estas últimas junto à fractura proximal. Na face inferior, perto da fractura mesial a superfície tem estrias fininhas circulares, diagonais e longitudinais sobrepostas umas às outras, resultantes de polimento ou de *charriage à sec*? O aspecto esburacado e cortado de grande parte da superfície é antigo, os cortes têm secção em \cup e uma coloração alaranjada no interior, alguns são em diagonal sendo outros transversais ao eixo longo da peça. A fractura mesial é vertical e a proximal é apontada dando um aspecto triangular a esta extremidade.

7) Conclusões

A descoberta e o reconhecimento da existência de utensílios feitos em haste e em osso (e também em marfim) data do século XIX com as primeiras escavações arqueológicas em sítios pré-históricos. As primeiras tipologias criadas por A. Mortillet, J. Dechelette e G. Chauvet serviram para diferenciar a utensílagem óssea do Aurinhacense da do Magdalenense. Seguiram-se as tipologias criadas na segunda metade do século XX que redefiniram os tipos de armaduras com base nos caracteres morfológicos e morfométricos. Os colóquios internacionais sobre indústria óssea reunidos em 1974, 1976 e 1993 serviram para criar fichas tipológicas para os vários utensílios ósseos e para criar também uma metodologia de análise aplicada especificamente aos mesmos.

No estrangeiro têm-se realizado muitos trabalhos de investigação sobre esta temática, sobretudo espólios recuperados em França, Inglaterra e Bélgica e também de países da Europa de Leste. Em Portugal foram publicados alguns artigos sobre os utensílios ósseos recuperados de escavações arqueológicas maioritariamente antigas (Cardoso e Gomes, 1994) e também de algumas mais recentes, como é o caso da Buraca Grande, de Vale Boi e da Gruta do Caldeirão (Aubry, 1993, Bicho, 2004, Chauviere, 2002).

O uso do osso como utensílio já vem desde o Paleolítico Médio, em que se utilizavam métodos simples para modificar as lascas de haste e de osso afiando-as através do uso de lascas de pedra. Mas no Paleolítico Superior as técnicas de talhar evoluíram e criaram-se novos utensílios líticos com o propósito de cortar, como as lâminas, os buris e as peças esquiroladas. Preparava-se o suporte começando por limpá-lo de restos de tecido muscular ou gordura que pudessem existir na sua superfície; daí passava-se à

debitagem que, através da percussão, da ranhura ou do entalhe ou ainda da serragem resultava na extracção de lascas do suporte com o tamanho desejado e que de seguida seriam modificadas por desbaste ou por abrasão. O método da ranhura ou entalhe é um procedimento mais económico, eficiente e controlado do que a percussão, porque são feitas duas ranhuras longitudinais profundas na superfície do suporte para se extrair a lasca, enquanto que através da percussão é difícil controlar o risco de fracturas e lascagens no suporte e assim desperdiçasse muita matéria-prima. A serragem também é um método económico e controlado, porque o osso é dividido longitudinalmente em duas metades, serrando-o em ambas as faces e dessa forma pode obter-se mais que um esboço para manufacturar um utensílio. Também se usa a serragem transversalmente para reparar as peças danificadas e também para produzir peças cilíndricas. Já o desbaste dá a forma muito rapidamente ao utensílio e pode ser feito com recurso a vários tipos de utensílagens líticas, tanto retocada como sem retoque. A abrasão, que também serve para regularizar a superfície da peça, é igualmente usada para dar polimento e se for utilizada gordura aquando da abrasão o polimento será bem visível. A perfuração é uma outra forma de modificação da superfície óssea, usada nas contas, nos pendentos e nas agulhas. Outras técnicas são a incisão, que é semelhante ao método da ranhura e servia para decorar os artefactos, e o endurecimento pelo fogo destinado a dar mais resistência à extremidade distal do utensílio.

Todos estes métodos, desde a debitagem até ao polimento final deixam marcas específicas sobre a superfície dos utensílios em haste e em osso (e igualmente sobre o marfim). Foi isso que se pretendeu reconhecer através da análise deste conjunto de utensílios ósseos, que foram recolhidos em 12 sítios arqueológicos, localizados na

Estremadura, no Alto Alentejo e no Algarve Ocidental, sendo uns em gruta e outros em abrigo sob rocha.

Destes sítios com ocupação pré-histórica, seis têm níveis de ocupação Gravettense, quatro têm níveis de ocupação Solutrense, sete têm níveis de ocupação Magdalenense e outros quatro têm artefactos que provêm de níveis solutrenses ou magdalenenses.

Nos níveis com ocupação Gravettense a predominância são dos utensílios feitos em osso (20) e depois em haste (11). Quase todos os artefactos analisados têm marcas na sua superfície, caracterizando-se estas por serem estrias longitudinais paralelas entre si e ao eixo longo da peça. As diferenças residem nas características destas estrias, em que umas são mais vincadas e marcadas na superfície, agrupadas em conjuntos paralelos com secção larga; no seu interior possuem outras estrias mais finas igualmente longitudinais – sendo estas feitas por utensílios líticos retocados. As estrias longitudinais paralelas entre si e ao eixo longo da peça mas que são pouco marcadas na superfície e não aparecem em conjuntos nem com secção larga, são feitas com utensílios líticos não retocados. Nesta amostra o desbaste da superfície dos utensílios ósseos foi feita tanto por utensílios líticos retocados como por utensílios líticos não retocados. Em seis utensílios ósseos detectou-se o padrão de microondas também deixado pela passagem do utensílio lítico retocado pela superfície óssea. Há também seis peças que têm zonas da superfície facetadas, algumas na zona proximal outras na zona distal, podendo dever-se aos métodos de desbaste ou de abrasão, visto que ambos os métodos produzem zonas facetadas. Bordos laterais em forma apontada, resultando da utilização de abrasão aparecem em apenas três peças. Há várias peças que têm incisões na superfície e com perfil em ∇ . Quanto a fracturas, vemos que na zona distal o tipo mais

frequente é a oblíqua, seguida da vertical e depois em serra; nas fracturas mesiais a dominante é também a oblíqua, havendo ainda a vertical, língueta e apontada; nas fracturas proximais é novamente a oblíqua a mais frequente, seguida da língueta e da vertical.

Nos níveis com ocupações Solutrenses dominam também os utensílios em osso (7) enquanto que há apenas 1 feito em haste. As peças foram desbastadas maioritariamente com recurso a utensílios retocados, mas também foram usados os não retocados para apenas duas peças. Numa distingue-se o padrão de microondas na superfície óssea, havendo também uma peça que tem incisões com perfil em \vee . Nas fracturas distais, o tipo dominante é a oblíqua, seguida da vertical e depois em patamar. Nas fracturas mesiais há apenas a fractura oblíqua, nas fracturas proximais existem a oblíqua (a mais frequente), a vertical, em patamar, em serra e em língueta.

Nos níveis com ocupação Magdalenense, os utensílios em osso (7) estão presentes em menor quantidade que em haste (14). Os artefactos analisados foram desbastados na sua superfície por utensílios líticos não retocados na sua grande maioria, havendo outros em que se usou o utensílio com retoque. Também se detectaram em duas peças o padrão de microondas, enquanto que facetas superficiais estão presentes em três artefactos. Duas outras peças têm incisões com perfil em \vee e uma tem os bordos laterais apontados feitos provavelmente através de abrasão. A fractura distal é novamente dominada pelo tipo oblíquo, seguindo-se a vertical. Na fractura mesial é mais frequente a vertical e depois a oblíqua. A fractura proximal é dominada também pelo tipo oblíquo, seguido da língueta, da vertical e em patamar.

Estes tipos de fractura sugerem que os utensílios tiveram de facto uma utilização e que se quebraram devido ao impacto contra um corpo duro, por exemplo um osso mais forte, durante a caça. As fracturas oblíqua e língueta resultam duma flexão voluntária ou accidental numa zona da ponta óssea que está livre da ligadura que a fixa ao cabo da zagaia (Bertrand, 1999: 113, Petillon, 2006: 90, 91, 93).

Os diferentes tipos de fragmentos (distais (14), mesiais (21), proximais (2), mesio-proximais (2) e mesio-distais (12)) poderão dar-nos a indicação sobre a funcionalidade dos sítios arqueológicos, ou seja, a pouquíssima quantidade de fragmentos proximais e mesio-proximais parece indiciar que os caçadores-recolectores deixavam as pontas fragmentadas na zona mesial para trás, não as levando de volta para o acampamento para as reciclar e/ou reutilizar, e se o fragmento mesio-proximal e proximal é deixado no local do abate da caça, então é porque este seria facilmente separado do resto da zagaia no momento em que esta penetra no animal caçado ou por intervenção do caçador. Isto também se explica pelo facto de existirem mais pontas de tipo base simples e com bisel simples, já que a forma como são fixadas ao cabo da zagaia é mais simples, sendo que têm menor aderência e separam-se mais facilmente do que, por exemplo, as pontas de tipo base bifurcada ou com bisel duplo as quais encaixam na extremidade distal do cabo. Por outro lado, o facto de existir uma grande quantidade de fragmentos distais e mesiais, em detrimento dos proximais, indicia também que a caça abatida com recurso a pontas ósseas era transportada e desmanchada nos locais de acampamento e/ou de desmanche e não nos locais de abate. Isto pode ser válido para os sítios de desmanche da caça, enquanto que nos locais de abate deverão existir em maior quantidade fragmentos mesio-proximais e proximais de pontas de zagaia. Esta seria uma hipótese interessante de verificar.

Quanto à tipologia dos utensílios ósseos, e independentemente da sua cronologia e do facto de estarem inteiros ou fragmentados, nesta amostra o tipo dominante é a base simples (10 peças), o tipo biapontada tem 5 peças, o tipo de bisel simples tem apenas 3 peças, e o tipo “trapue” tem apenas um artefacto. A forma dominante é a fusiforme (32 peças), seguida da convergente (13 peças) e depois da lanceolada (12 peças). Na secção mesial a forma mais frequente é a elíptica (25 peças), depois a plano-convexa (16 peças), a circular (14 peças), a rectangular (3 peças) e por fim a trapezoidal (2 peças). Sem contar com o artefacto nº 66 porque é provavelmente uma bigorna, o comprimento total das peças ósseas varia entre 179mm e 9mm, a largura total varia entre 19mm e 3mm e a espessura total varia entre os 17mm e os 2mm. Quanto aos índices, o de fragilidade varia entre 25 e 8.5, o de alongamento varia entre 17.5 e 4, o de massividade varia entre 2.8 e 0, e o de achatamento varia entre 3.5 e 1.

Discriminando os utensílios ósseos por cronologia e para aqueles que se encontram inteiros, podemos verificar que para as pontas de base simples:

- ↳ Durante o Gravettense há pouca variedade de formas e de secções mesiais nas pontas de base simples. As formas são lanceolada e convergente e a secção mesial é plano-convexa ou elíptica. O suporte é maioritariamente o osso e apenas uma parece ter sido manufacturada em haste. São pontas ósseas frágeis porque são alongadas, algo maciças e achatadas. Provêm da Estremadura – Buraca Grande, Casa da Moura e Gruta das Salemas.
- ↳ Durante o Magdalenense, as formas são novamente a lanceolada ou a convergente e as secções mesiais das pontas são também a plano-convexa ou a elíptica. Continuam a ser pontas alongadas e pouco maciças e por isso frágeis.

Provêm da Estremadura – Lapa dos Coelhos, Buraca Grande e Gruta do Caldeirão.

Para as pontas biapontadas inteiras podemos verificar que:

- ↪ Durante o Gravettense têm a forma fusiforme e também a lanceolada, a secção mesial é a elíptica ou a circular, manufacturadas em osso e em haste. São muito frágeis porque são alongadas, pouco maciças e pouco achatadas. Provêm todas do Algarve Ocidental – Vale Boi.
- ↪ Durante o Solutrense, novamente existe apenas um artefacto em osso com forma fusiforme e secção mesial elíptica. É muito pouco maciço, muito alongado e frágil. Recuperado da Estremadura – Gruta das Salemas.
- ↪ Durante o Magdalenense, existe apenas uma ponta em osso com forma fusiforme e secção mesial circular, nada maciça, muito longa e logo muito frágil. Provém da Estremadura – Lapa dos Coelhos.

As pontas com Bisel simples foram apenas recuperadas de níveis gravettenses e de dois sítios arqueológicos situados na Estremadura – Casa da Moura e Buraca Grande. Apresentam-se com as formas lanceolada com secção mesial trapezoidal e com a forma convergente com a secção mesial plano-convexa. São novamente ambas as pontas muito alongadas e pouco maciças o que as torna frágeis, uma feita em osso e outra possivelmente em haste.

A ponta de tipo “trapue” foi recuperada provavelmente de nível magdalenense, apesar deste nível não ter sido documentado/notado durante as escavações realizadas nos anos 60 do século passado, de certo devido aos remeximentos na estratigrafia, já que os

paralelos existentes para esta ponta são todos do Magdalenense Médio. Tem uma forma em losango e a secção mesial é plano-convexa, mas que se tornaria oval quando junta com a outra metade em falta. É muito frágil e achatada, pouco alongada e pouco maciça. Também provém da Estremadura – Lapa da Rainha.

Se bem que é sempre no campo das hipóteses, parecem existir padrões na manufactura das pontas ósseas do Paleolítico Superior Português. Assim, há uma continuidade na manufactura das pontas de zagaia tanto do tipo de base simples como no tipo biapontadas, desde o Gravettense passando pelo Solutrense até ao Magdalenense, recorrendo às formas lanceolada e convergente para as de base simples e à forma fusiforme para as biapontadas.

Outro aspecto que tem continuidade é o facto de serem objectos muito alongados e pouco maciços o que os torna muito frágeis. As pontas de base simples foram todas recuperadas da Estremadura – Gruta das Salemas, Casa da Moura, Buraca Grande, Lapa da Rainha, Lapa dos Coelhoos e Gruta do Caldeirão – enquanto que as pontas biapontadas foram recuperadas, em menor quantidade, na Estremadura – Lapa dos Coelhoos e Gruta das Salemas – e também no Algarve Ocidental – Vale Boi.

Quanto à escolha da matéria-prima, utilizou-se tanto o osso como a haste para as pontas de base simples. Já para as pontas biapontadas recorreu-se mais ao osso que à haste.

As pontas de zagaia com bisel simples inteiras foram apenas encontradas em contexto gravettense e em sítios arqueológicos da Estremadura – Casa da Moura e Buraca Grande - têm a forma lanceolada ou convergente, são igualmente alongadas e muito

frágeis, foi utilizado o osso e a haste como suporte, mas não permitem verificar se houve continuidade ou não na manufactura deste tipo de arma.

Analisando os grupos de peças que se podem formar dentro de cada sítio arqueológico, podemos verificar que existem diferenças morfológicas, obviamente, mas também continuidades nessas morfologias ao longo do tempo, desde o Gravettense até ao Magdalenense. Assim, os artefactos com a morfologia mais estreita e alongada aparecem no Gravettense, prolongam-se pelo Solutrense e perduram no Magdalenense. As peças que têm uma morfologia mais achatada e larga estão muito mais representados em contextos Magdalenenses do que em contextos Gravettenses e Solutrenses. Quanto aos artefactos com aspecto mais robusto, porque são normalmente mais espessos, estão presentes em maior quantidade no Gravettense e apenas um foi recuperado de contexto Magdalenense (Buraca Grande).

A evolução na morfologia das pontas ósseas poderá dever-se à própria funcionalidade do artefacto, porque sendo mais estreitas e alongadas têm maior poder de penetração no animal caçado. Esta evolução morfológica poderá ainda relacionar-se com:

- ↳ o modo como a ponta óssea é fixada ao cabo da zagaia;
- ↳ com as estratégias de caça (o tipo de caça) e principalmente de pesca;
- ↳ e ainda com as propriedades mecânicas das matérias-primas.

As pontas presentes em algumas colecções foram utilizadas para a prática da caça e da pesca, nomeadamente algumas pontas de morfologia estreita e alongada encontradas na Lapa dos Coelhoos em associação com vértebras de peixe (com predominância da truta, salmão e barbo) (Almeida et al, 2004: 165). O mesmo tipo de pontas foi encontrado em

Vale Boi e estão possivelmente presentes na Buraca Grande. As de Vale Boi têm paralelos com pontas recolhidas em Cueva de Nerja (Málaga) (Bicho et al, 2003: 75).
Estão presentes desde o Gravettense (VB) até ao Magdalenense (LC e BG).

Podemos igualmente concluir que existem paralelos entre os artefactos dos diferentes sítios arqueológicos:

- ↪ Gruta das Salemas tem paralelos com Vale Boi, Gruta do Escoural, Abrigo do Lagar Velho, Buraca Grande e Gruta do Caldeirão;
- ↪ Gruta da Casa da Moura tem paralelos com Buraca Grande e Lapa dos Coelhos;
- ↪ Lapa da Rainha tem paralelos com Buraca Grande, Vale Boi e Abrigo do Lagar Velho;
- ↪ Abrigo do Lagar Velho tem paralelos com Lapa da Rainha, Vale Boi e Buraca Grande;
- ↪ Lapa dos Coelhos tem paralelos com Vale Boi, Buraca Grande e Gruta do Caldeirão;
- ↪ Vale Boi em paralelos com Gruta das Salemas, Gruta do Escoural, Abrigo do Lagar Velho e Lapa dos Coelhos;
- ↪ Gruta do Escoural tem paralelos com Vale Boi e Gruta das Salemas;
- ↪ Buraca Grande tem paralelos com Vale Boi, Lapa dos Coelhos, Gruta do Caldeirão, Gruta da Casa da Moura e Gruta das Salemas;
- ↪ Gruta do Caldeirão tem paralelos com Buraca Grande, Gruta das Salemas e Lapa dos Coelhos.

Algumas peças levantam dúvidas quanto a terem servido como utensílios porque não apresentam quaisquer traços de manufactura, no entanto, possuem vestígios de impacto

na extremidade distal - pequenos sulcos transversais ao eixo longo da peça e pequenos levantamentos.

Com o recurso à lupa binocular verificou-se nesta amostra que existem alterações na superfície óssea dos artefactos decorrentes de vários factores como a abrasão, principalmente dos bordos das fracturas; manchas de óxido de manganês ou de ferro, espalhadas uniformemente pela superfície dos artefactos, tanto daqueles recuperados de ambiente de gruta como de outros recuperados de ambiente de ar livre; concreções calcárias; marcas de dentes de pequenos roedores e marcas de raízes; pisoteamento (*trampling*); lascamentos superficiais; dissolução óssea; verniz, que em alguns artefactos cobre toda a sua superfície e, finalmente, evidências de contacto com o fogo havendo mesmo um artefacto que está totalmente calcinado.

Durante o Paleolítico Superior, a disponibilidade da haste como matéria-prima para a manufactura de utensílios poderá ter estado, em parte, dependente da sazonalidade, já que os veados, as renas e os corços não as têm durante o ano inteiro. Mesmo assim a haste estaria relativamente disponível para recolha na natureza. De qualquer forma, talvez fosse mais económico obtê-las durante as caçadas. Quanto ao osso era muito mais fácil de utilizar já que se podia escolher e recolher após as caçadas e o desmancho dos animais, e até mesmo aproveitar as lascas resultantes da obtenção de medula óssea para produção de um suporte modificando-o de seguida.

Pode concluir-se, pelos dados obtidos que o osso está melhor representado que a haste, principalmente durante o Gravettense (o osso foi utilizado em 20 peças e a haste em 11 peças) e o Solutrense (o osso foi utilizado em 7 peças e a haste em 1) enquanto que

durante o Magdalenense a haste foi mais utilizada (14 peças) que o osso (9 peças). A razão para a haste ser a matéria-prima preferida durante o Magdalenense poderá prender-se, para além das suas propriedades mecânicas, com o facto do clima após o Último Máximo Glaciar ter melhorado significativamente com a temperatura e a humidade a subirem e a Frente Polar a afastar-se cada vez mais para norte, permitindo dessa forma a extensão do bosque temperado e menos espaços abertos, tornando-se propício à presença do veado e do corço.

Existem apenas dois artefactos com motivos decorativos (GS - gravettense e BG - magdalenense) e isso não permite tirar conclusões acerca da identidade cultural dos grupos de caçadores-recolectores.

Por fim, porque razão existem tão poucos utensílios ósseos no Paleolítico Superior em Portugal? Uma das razões poderá ter que ver com a utilização de outra matéria-prima – a madeira. Pode ter sido uma decisão consciente por parte de um ou dos grupos de caçadores-recolectores já que esta é mais abundante, consome menos tempo e energia a adquirir e será muito mais fácil de trabalhar do que a haste ou o osso. Estava disponível durante o Gravettense e o Magdalenense já que o clima era propício à existência da floresta. Durante o Solutrense, a pouca frequência destes artefactos ósseos poderá dever-se às alterações climáticas provocadas pelo Último Máximo Glaciar que afastaram alguns dos herbívoros que eram caçados anteriormente (veado e corço) e modificaram o coberto vegetal de floresta para a estepe, propiciando a presença de outros animais melhor adaptados ao frio como o auroque e o cavalo, e dessa forma – novamente por estratégias de caça – os grupos de caçadores-recolectores preferiam as armaduras líticas em vez das ósseas.

Por outro lado, a razão desta escassa quantidade também poderá dever-se aos métodos de escavação, recolha e selecção dos materiais – a maior parte dos fragmentos que estão incluídos neste estudo provêm de escavações recentes: Vale Boi, Gruta do Caldeirão, Buraca Grande, Lapa dos Coelhoos e Abrigo do Lagar Velho. Nas escavações mais antigas o número de fragmentos é bastante reduzido: Casa da Moura (4), Gruta das Salemas (1), Lapa da Rainha (2) e Gruta dos Escoural (2). É sabido que por vezes os materiais eram seleccionados ainda no campo e depois novamente nos locais onde eram depositados, sendo deitados fora os fragmentos mais pequenos como lascas e esquírolas (Marks et al, 1994:60).

Bibliografia

ALMEIDA, F., ANGELUCCI, D., GAMEIRO, C., CORREIA, J., PEREIRA, T. (2004) – Novos dados para o Paleolítico Superior Final da Estremadura Portuguesa: resultados preliminares dos trabalhos arqueológicos de 1997-2002 na Lapa dos Coelhos (Casais Martanes, Torres Novas), *Promontoria*, Ano 2, nº 2, pp. 157-192

ANGELUCCI, D. E. (2002) – The Geoarcheological Context, Portrait of the Artist as a Child. The Gravettian human skeleton from the Abrigo do Lagar Velho and its Archeological Context, *Trabalhos de Arqueologia*, 22, IPA, Lisboa, pp. 58-91

ARAÚJO, A. C. (1996) – Historique de la Recherche, Recherches préhistoriques à la Grotte d'Escoural, Portugal, *ERAUL* 65, pp. 37-62

AUBRY, T., MOURA, M. H., ZILHÃO, J. (1992) – Dados preliminares sobre a organização estratigráfica da Buraca Grande do Vale do Poio Novo (Redinha), Memórias e Notícias, *Publ. Mus. Lab. Mineral. Geol.*, Universidade de Coimbra, nº 114, pp. 119-132

AUBRY, T., MOURA, M. H. (1993) – Nouvelles données sur les occupations paleolithiques de la region de Rendinha (Serra de Sicó, Portugal), Separata da 3^a Reunião do Quaternário Ibérico, Coimbra, pp. 439-449

AUBRY, T., MOURA, M. H. (1994) – Paleolítico da Serra de Sicó, Separata das *Actas dos Trabalhos de Antropologia e Etnologia*, vol. XXXIV – Fasc. 3-4, Porto, pp. 43-60

AUBRY, T., FONTUGNE, M., MOURA, M. H. (1997) – Les occupations de la Grotte de Buraca Grande depuis le Paleolithique Supérieur et les apports de la séquence holocène a l'étude de la transition Mésolithique/Néolithique au Portugal, *Bulletin de La Société PréHistorique Française*, tomo 94, nº 2, 182-190

AUBRY, T., BICHO, N. F. (2006) – Le Paléolithique supérieur du Portugal (2001-2006), *Le Paléolithique Supérieur Européen* Billan quinquennal 2001-2006, ERAUL 115, pp. 135-145

AURA TORTOSA, J. E., PEREZ HERRERO, C.I. (1998) – Micropuntas dobles o anzuelos? Una propuesta de estudio a partir de los materiales de la Cueva de Nerja (Málaga), *Las culturas del Pleistoceno superior en Andalucía*, Patronato de la Cueva de Nerja, eds. J. L.Torti e M. D. Vallejo, pp. 339-348

AURA TORTOSA, J. E., VILLAYERDE, V., GONZÁLES MORALES, M., GONZÁLEZ SAINZ, C., ZILHÃO, J., STRAUS, L. (1998) – The Pleistocene-Holocene transition in the Iberian Peninsula: continuity and change in human adaptations, *Quaternary International*, vol. 49/50, pp. 87-103

- BAENA PRESLEY, J., CARRIÓN SANTAFÉ, E., REQUEJO LOPEZ, V., CONDE RUIZ, C., MANZANO ESPINOSA, I., PINO URÍA, B. (2000) – Avance de los trabajos realizados en el yacimiento paleolítico de la Cueva del Esquilleu (Castrocollorigo, Cantábria), *Actas do 3º Congresso de Arqueologia Peninsular*, vol. II, pp. 251-269
- BARHAM, L. S., LLONA, A. C. P., STRINGER, C. B. (2002) – Bone tools from Broken Hill (Kabwe) cave, Zambia, and their evolutionary significance, *Before Farming*, 2002/2 (3), pp.1-16
- BEAUNE, S. A. (2004) – Prehistory and cognition (the invention of technology), *Current Anthropology*, vol. 45, nº 2, pp. 139-163
- BEDNARIK, R. (1994) – A taphonomy of palaeoart, *Antiquity*, vol. 68, nº 258, pp. 68-75
- BERTRAND, A. (1999) – Les Armatures de sagaies magdaléniennes en matière dure animale dans les Pyrénées, *BAR international Series*, 773
- BICHO, N. F. (1993) – Late glacial prehistory of Central and Southern Portugal, *Antiquity*, vol. 67, nº 257, pp. 761-775
- BICHO, N. F. (1994) – The end of the Paleolithic and the Mesolithic in Portugal, *Current Anthropology*, vol. 35, nº 5, pp. 664-674
- BICHO, N. F. (1995-97) – A ocupação epipaleolítica do Abrigo Grande das Bocas, Rio Maior, separata do *Arqueólogo Português*, série IV, volume 13/15, Lisboa
- BICHO, N. F., HOCKETT, B., HAWS, J., BELCHER, W. (2000a) – Hunter-Gatherer subsistence at the end of the Pleistocene: preliminary results from Picareiro Cave, Central Portugal, *Antiquity*, vol. 74, nº 285, pp. 500-506
- BICHO, N. F. (2000b) – Revisão Crítica dos conhecimentos actuais do Paleolítico Superior Português, *Actas do 3º Congresso de Arqueologia Peninsular*, vol. II, pp. 425-442
- BICHO, N. F., HAWS, H., HOCKETT, B., MARKOVA, A., BELCHER, W. (2003a) – Paleoecologia e ocupação humana da Lapa do Picareiro: resultados preliminares, *Revista Portuguesa de Arqueologia*, vol. 6, nº 2, Lisboa, pp. 49-81
- BICHO, N. F., STINER, M., LINDLY, J. (2003b) – Notícia preliminar das ocupações humanas do sítio de Vale Boi, Vila do Bispo, *Arqueologia e História*, nº 55, Lisboa, pp. 09-19
- BICHO, N., STINER, M., LINDLY, J. (2004) – Shell ornaments, bone tools and long distance connections in the Upper Paleolithic of Southern Portugal, *La Spiritualité*, M. Otte (ed.) ERAUL 106, Liège, pp. 71-80
- BICHO, N. F., HAWS, J. A., HOCKETT, B. (2006) – A paleoecologia humana da Lapa do Picareiro, *Promontoria*, Ano 4 – nº 4, pp. 105-125

- BRAIN, C. K. (1981) – *The Hunter or the Hunted? An introduction to African Cave Taphonomy*. University of Chicago Press, Chicago
- BROTHWELL, D. R. (1981) – Digging up bones. The excavations, treatment and study of human skeletal remains. British Museum of Natural History, Cornell University Press, Ithaca, New York, 3ª edição
- CAMPS-FABRER, H. (1977) – Compte rendu des travaux de la comission de nomenclature sur l'industrie de l'os préhistorique, *Méthodologie Appliquée a L'Industrie de L'Os préhistorique*, Deuxième Colloque International sur l'Industrie de l'os dans la Préhistoire, Abbaye de Sénanque, éditions du CNRS, pp. 19-25
- CARDOSO, J. L. (1993) – *Contribuição para o conhecimento dos grandes mamíferos do Plistocénico Superior de Portugal*, Tese de Doutoramento, Câmara Municipal de Oeiras
- CARDOSO, J. L., GOMES, M. V. (1994) – Zagaías do Paleolítico Superior de Portugal, *Portvgalia*, Nova Série, vol. XV, pp. 07-31
- CARDOSO, J. L. (2002) – *Pré-História de Portugal*, Editorial Verbo
- CARREIRA, J. R., CARDOSO, J. L. (1992) – Escavações de Nery Delgado no planalto da Cesareda, nas grutas da Lapa Furada e da Malgasta (Peniche): estudo do espólio arqueológico, *Comun. Serv. Geol. Portugal*, t. 78, fasc. 2, pp. 145-153
- CHASE, P. G., NOWELL, A. (1998) – Taphonomy of a suggested Middle Paleolithic bone flute from Slovenia, *Current Anthropology*, vol. 39, nº 4, pp. 549-554
- CHAUVIÈRE, F. X. (2002) – Industries et parures sur matières dures animales du Paléolithique Supérieur de la grotte de Caldeirão (Tomar, Portugal), *Revista Portuguesa de Arqueologia*, vol. 5, nº 1, Lisboa, pp. 05-28
- CORCHÓN RODRÍGUEZ, M. S. (2004a) – El Magdaleniense en la Cornisa Cantábrica : nuevas investigaciones y debates actuales, *Actas do 4º Congresso de Arqueologia Penínsular*, vol. II, pp.15-38
- CORCHÓN RODRÍGUEZ, M. S., MATEOS CACHORRO, A., ÁLVAREZ FERNANDÉZ, E., MARTINEZ QUINTANA, J., RIVERO VILÁ, O. (2004b) – El final del Magdaleniense medio y la transición al superior en el Valle medio del Nalón (Asturias, España), *Actas do 4ª Congresso de Arqueologia Penínsular*, vol II, pp. 77-108
- DAUVOIS, M. (1974) – Industrie osseuse préhistorique et expérimentations. Premier Colloque International sur L'Industrie de l'os dans la Préhistoire, Editions de L'Université de Provence
- DAVIS, S. J. M. (2002) – The mammals and birds from the Gruta do Caldeirão, Portugal, *Revista Portuguesa de Arqueologia*, vol. 5, nº 2, Lisboa, pp. 29-98

DELPORTE, H., MONS, L. (1988) – Fiche Generale, Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique, Cahier I Sagaies, Publications de L'Université de Provence

DELPORTE, H., MONS, L. (1988) – Fiche Sagaie a Biseau Simple, Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique, Cahier I Sagaies, Publications de L'Université de Provence.

DELPORTE, H., MONS, L. (1988) – Fiche Sagaie a Biseau Double, Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique, Cahier I Sagaies, Publications de L'Université de Provence.

DELPORTE, H., MONS, L. (1988) – Fiche Sagaie a Base Forchue, Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique, Cahier I Sagaies, Publications de L'Université de Provence.

DELPORTE, H., MONS, L. (1988) – Fiche Sagaie a Double Pointe, Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique, Cahier I Sagaies, Publications de L'Université de Provence.

D'ERRICO, F., GIACOBINI, G., PUECH, P.-F. (1984a) – Varnish Replicas: A New Method for the Study of Worked Bone Surfaces, *OSSA*, vol 9-11, pp. 29-51

D'ERRICO, F., PUECH, P.-F. (1984b) – Les Repliques en vernis des surfaces osseuses façonnées: étude expérimentale, *Bulletin de la Société PréHistorique Française*, Tome 81, n° 6, pp. 69-70

D'ERRICO, F., GIACOBINI, G. (1985) – Approche methodologique de l'analyse de l'outillage osseux, un exemple d'étude, *L'Anthropologie*, Tome 89, n° 4, pp. 457-472, Paris

D'ERRICO, F., GIACOBINI, G. (1986a) – L'emploi des repliques en vernis pour l'etude de surface des pseudo-instruments en os, *Artefacts 2*, pp. 57-68

D'ERRICO, F., ESPINET-MOUCADEL, J. (1986b) – L'emploi du microscope électronique à balayage pour l'étude experimentale de traces d'usure: raclage sur bois de cervidé, *Bulletin de la Société PréHistorique Française*, Tome 83, n° 3, pp. 91-96

D'ERRICO, F.(1993) – Identification des traces de manipulation, suspension, polissage sur l'art mobilier en os, bois de cervidés, ivoire, *Traces et Funcions: les gestes retrouvés*, Colloque international de Liège, editions *ERAUL*, vol 50, pp. 177-188

D'ERRICO, F., CACHO, C. (1994) – Notation vesus Decoration in the Upper Palaeolithic: a case-study from Tossal de la Roca, Alicante, Spain, *Journal of Archaeological Science*, 21, pp. 185-200

D'ERRICO, F., VILLA, P., PINTO LLONA, A.C., RUIZ IDARRAGA, R. (1998) – A Middle Palaeolithic origin of music? Using cave-bear bone accumulations to assess the Divje Babe I bone "flute", *Antiquity*, vol. 72, n° 275, pp. 65-80

D'ERRICO, F., HENSHILWOOD, C., NILSSEN, P. (2001a) – An engraved bone fragment from c.70,000 year-old Middle Stone Age levels at Blombos Cave, South Africa: implications for the origin of symbolism and language, *Antiquity*, vol. 75, n° 288, pp. 309-318

D'ERRICO, F., VILLA, P. (2001b) – Bone and Ivory points in the Lower and Middle Paleolithic of Europe, *Journal of Human Evolution* 41, Academic Press, pp. 69-112

D'ERRICO F., JULIEN, M., LIOLIOS, D., VANHAEREN, M., BAFFIER, D. (2003) – Many awls in our argument. Bone tool manufacture and use in the Châtelperronian and Aurignacian levels of the Grotte du Renne at Arcy-sur-Cure, *Trabalhos de Arqueologia* 33, Instituto Português de Arqueologia, Lisboa, pp. 247-270

ECHASSOUX, A. (2004) – Etude taphonomique, paléoécologique et archéozoologique des faunes de grands mammifères de la seconde moitié du Pléistocène inférieur de la Grotte du Vallonet (Roquebrune–Cap–Martin, Alpes-Maritimes, France), *L'Anthropologie*, 108, pp. 11-53

EERKENS, J. W. (2000) – Practice makes within 5% of perfect: visual perception, motor skills and memory in artefact variation, *Current Anthropology*, vol. 41, n° 4 (artigo em formato html)

EFREMOV, J. A. (1940) – Taphonomy: New Branch of Paleontology, *Pan-American Geologist*, vol. LXXIV, n° 2, pp. 81-93

EIROA, J. J., BACHILLER GIL, J. A., CASTRO PÉREZ, L., LOMBA MAURANDI, J. (1999) – *Nociones de tecnología e tipología en Prehistoria*, capítulo 3, Editorial Ariel, S. A., Barcelona, pp. 107-144

FANO MARTINEZ, M. A. (2004) – El final del Magdaleniense en la Cuenca del río Asón. Nuevos datos procedentes de la Cueva de El Horno (Ramales de la Victoria, Cantabria), *Actas do 4º Congresso de Arqueologia Peninsular*, vol. II, pp. 109-122

FERREIRA, O.V., LEITÃO, M. (s/d) – *Portugal Pré-Histórico, seu enquadramento no Mediterrâneo*, Publicações Europa-América, 2ª edição

FERUGLIO, V. (1992) – Fiche Baguettes Demi-Rondes, Fiches Typologiques de L'Industrie Osseuse PréHistorique, Cahier V: Batons Perces, Baguettes, Commission de Nomenclature sur l'industrie de l'Os PréHistorique, Editions du CERDARC, Treignes

FERUGLIO, V, BUISSON, D. (1999) – Accolements de pièces à section demi-ronde. *Préhistoire d'Os. Recueil d'études sur l'industrie osseuse préhistorique*. Offert à Henriette Camps-Fabrer, Publications de L'Université de Provence

FITZHUGH, B. (2001) – Risk and Invention in Human Technological Evolution, *Journal of Anthropological Archaeology*, 20, pp. 125-167

FRIZON, G. C., ZEIMENS, G. M. (1980) – Bone Projectile Points: An addition to the Folsom Cultural Complex, *American Antiquity*, vol. 45, n° 2, pp. 231-237

- GALANIDOU, N. (2000) – Patterns in caves: foragers, horticulturists and the use of space, *Journal of Anthropological Archaeology*, 19, pp. 234-275
- GAMEIRO, C., ALMEIDA, F. (2004) – A Ocupação da camada 3 da Lapa dos Coelhos (Casais Martanes, Torres Novas). Novos elementos sobre a produção de suportes lamelares durante o Magdalenense Final da Estremadura Portuguesa, *Promontoria*, Ano 2 – nº2, pp. 193-238
- GOMES, M. V., CARDOSO, J. L., SANTOS, M. F. (1990) – Artefactos do Paleolítico superior da Gruta do Escoural (Montemor-o-Novo), *Almansor* 9, pp. 15-36
- GONYSEVOVÁ, M. L. (2002) – Art mobilier magdalénien en matières dures animales de Moravie (Republique Tchèque). Aspects technologiques et stylistiques, *L'Anthropologie*, 106, pp. 525-564
- GONZALEZ, D. G., STEWART, K. M., RYBCZYNSKY, N. (1999) – Human activities and site formation at Modern Lake margin foraging camps in Kenya, *Journal of Anthropological Archaeology*, 18, pp. 394-440
- GONZÁLES MORALES, M. R. (1986) – La Riera. Bone and Antler artifact assemblages, *La Riera Cave. Stone Age hunter-gatherer adaptations in Northern Spain*, L. G. Straus & G. A. Clark (eds), Anthropological Research papers no. 36, Arizona State University
- GOUTAS, N. (2005) – *Caractérisation et Evolution du Gravettien en France par l'approche techno-économique des industries en matières dures animales (étude de six gisements du Sud-Ouest)*, Tese de Doutoramento apresentada à Université de Paris I – Pantheon – Sorbonne, 2 volumes
- GUNDERSON, D. (2003) – *Rupicapra rupicapra* (On-Line), Animal Diversity Web at http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Rupicapra_rupicapra.html.
- HAHN, J. (1988) – Fiche Sagaie a Base Simple de tradition Aurignacienne, Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique, Cahier I Sagaies, Publications de L'Université de Provence.
- HAHN, J. (1988) – Fiche Sagaie a Base Fendue, Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique, Cahier I Sagaies, Publications de L'Université de Provence.
- HENSILWOOD, C., SEALY, J. (1997) – Bone artefacts from the middle stone age at Blombos Cave, Southern Cave, South Africa, *Current Anthropology*, vol. 38, nº 5, pp. 890-896
- HODGETTS, L., RAHEMTULLA, F. (2001) – Land and sea: use of terrestrial mammal bones in coastal hunter-gatherer communities, *Antiquity*, vol. 75, nº 287, pp. 56-62
- HOLLIDAY, T. W. (1998) – The ecological context of trapping among recent hunter-gatherers: implication for subsistence in terminal Pleistocene Europe, *Current Anthropology*, vol. 39, nº 5 (artigo em formato html)

- HUTCHINGS, W. K., BRUCHERT, L. (1997) – Spearthrower performance: ethnographic and experimental research, *Antiquity*, vol. 71, n° 274, pp. 890-898
- IRWIN, A. (2000) – The hooked stick in the Lascaux shaft scene (Lascaux Cave, France), *Antiquity*, vol. 74, n° 284 (artigo em formato html)
- JACQUES, K. (2000) – *Capreolus capreolus* (On-Line), Animal Diversity Web at http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Capreolus_capreolus.html.
- KNECHT, H. D. (1991) – *Technological innovation and design during the Early Upper Paleolithic: A study of organic projectile technologies*, Tese de Doutorado, New York University, edição facsimilada, UMI Dissertation Services, Michigan, USA
- KNECHT, H. D. (ed.) (1997) – *Projectile Technology. Interdisciplinary contributions to Archaeology*, Plenum Press, New York and London
- KUHN, S. L., STINER, M. C. (1998) – The earliest aurignacian of Riparo Mochi (Liguria, Italy), *Current Anthropology*, vol. 39, n° 3, pp. 175-190
- LEJEUNE, M. (1996) – L'art pariétal de la Grotte d'Escoural (Portugal): analyse critique, comparaisons et problèmes, *Recherches Préhistoriques à la Grotte d'Escoural, Portugal, ERAUL* 65, pp. 137-240
- LeMOINE, G. M. (1997) – Use Wear Analysis on Bone and Antler Tools from the Mackenzie Inuit, *BAR International Series*, 679
- LYMAN, R. L. (1994) – *Vertebrate Taphonomy*, Cambridge manuals in Archaeology, Cambridge University Press
- MARKS, A. E., BICHO, N., ZILHÃO, J., FERRING, C. R. (1994) – Upper Pleistocene prehistory in Portuguese Estremadura: results of preliminary research, *Journal of Field Archaeology*, vol. 21, n° 1, pp. 53-68
- McCOMB, P. (1989) – Upper Palaeolithic Osseous Artifacts from Britain and Belgium. An Inventory and Technological Description, *BAR International Series*, 481
- MENÉNDEZ FERNANDÉZ, M., GARCIA SÁNCHEZ, E., QUESADA LÓPEZ, J. M. (2004) – Magdaleniense inferior y territorialidad en la Cueva de La Guelga (Asturias), *Actas do 4º Congresso de Arquelogia Penínsular*, vol II, pp. 63-76
- MOREAU, L. (2003) – Les éléments de parure au Paléolithique Supérieur en Belgique, *L'Anthropologie*, 107, pp. 603-614
- MOURA, M. H., AUBRY, T. (1995) – A Pré-História Recente da Serra de Sicó, Separata das *Actas dos Trabalhos de Antropologia e Etnologia*, vol. XXXV – Fasc. 3, Porto, pp. 113-131

NOE-NYGAARD, N. (1977) – Butchering and marrow fracturing as a taphonomic factor in archaeological deposits, *Paleobiology*, vol. 3, pp. 218-237

ONTAÑÓN, R. (2003) – Sols et structures d'habitat du Paléolithique Supérieur, nouvelles données depuis les Cantabres : la Galerie Inferieur de la Garma (Cantabrie, Espagne), *L'Anthropologie*, 107, pp. 333-363

OTTE, M. (1974) – Caractéristiques inhérentes à l'analyse par attributs de l'outillage osseux, *Premier Colloque International sur L'Industrie de l'os dans la PréHistoire*, Abbaye de Senanque, Editions de l'Université de Provence, pp. 120-133

OTTE, M. (2000) – On a suggested bone flute from Slovenia, *Current Anthropology*, vol. 41, n° 2 (artigo em formato html)

OTTE, M. (2003) – La symbolique en technologie, *The Humanized Mineral World : Towards social and symbolic evaluation of prehistoric technologies in South Eastern Europe*, Tsonev, T. and Kokelj, E. M. (eds), Proceedings of the ESF Workshop, Sofia, 3-6 September 2003, *ERAUL* 103, pp. 25-32

PASCUAL BENITO, J. L. P. (1998) – *Utillaje Óseo, Adornos e Ídolos Neolíticos Valencianos*, Tesis Doctoral, Faculdade de Geografia i Història de la Universitat de València, Série de Trabajos Varios, n° 95, Disputation Provincial de Valencia

PETILLON, J-M. (2006) – Des Magdaleniens en armes. Technologie des armatures de projectile en bois de cervide du Magdalenien Superieur de la Grotte D'Isturitz (Pyrenees-Atlantiques), *Artefacts* 10, Editions du CEDARC, Treignes

PÉREZ RIPOLL, M. (1993) – Las marcas tafonomicas en hueso de lagomorfos, *Estudios sobre Cuaternario*, pp. 227-231

PINÇON, G. (1988) – Fiche Sagaie de Lussac-Angles, Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique, Cahier I Sagaies, Publications de L'Université de Provence.

SALADIÉ i BALLÉSTÉ, P., AÍMENE, M. (2000) – Análisis zooarqueológico de los Niveles Superiores del Abric Romaní (Cataluna): actividad antrópica, *Actas do 3ª Congreso de Arqueologia Penínsular*, vol. II, pp. 189-201

SALVADO, M. C. (2004) – *Apontamentos sobre a utilização do osso no Neolítico e Calcolítico da Península de Lisboa. As coleções do Museu Nacional de Arqueologia*, Dissertação de Mestrado, Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, suplemento n° 2 a *O Arqueólogo Português*, Lisboa

SHIPMAN, P. (2001) – What can we do with a bone fragment? *PNAS*, vol. 98, n° 4, pp. 1335-1337

STINER, M. C. (1994) – *Honor Among Thieves. A Zooarchaeological Study of Neandertal Ecology*, Tese de Doutoramento, Princeton University Press, New Jersey

- STINER, M. C. (1999) – Palaeolithic mollusc exploitation at Riparo Mochi (Balzi Rossi, Italy): food and ornaments from the aurignacian through epigravettian, *Antiquity*, vol. 73, nº 282 (artigo em formato html)
- STOUT, D. (2002) – Skill and cognition in stone tool production: an ethnographic case study from Irian Jaya, *Current Anthropology*, vol. 43, nº 5, pp.693-723
- STRAUS, L. G. (1979) – Caves: a palaeoanthropological resource, *World Archaeology*, vol. 10, nº 3, pp. 331-339
- STRAUS, L. G., ALTUNA, J., JACKES, M., KUNST, M. (1988) – New excavations in Casa da Moura (Serra D’El Rei, Peniche) and at the Abrigos de Bocas (Rio Maior), Portugal, *Arqueologia*, nº 18, pp. 65-95
- STRAUS, L. G., BICHO, N., WINEGARDNER, A. C. (2000a) – The Upper Palaeolithic settlement of Iberia: first-generation maps, *Antiquity*, vol. 74, nº 285, pp. 553-566
- STRAUS, L. G., GONZÁLES MORALES, M. (2000b) – The El Mirón Cave /Asón river valley prehistoric project (Cantábria, Spain): the Upper Paleolithic components, *Actas do 3º Congresso de Arqueologia Penínsular*, vol. II, pp. 351-362
- STRAUS, L. G., GONZÁLES MORALES, M. (2004) – El Magdaleniense de la Cueva del Mirón (Ramales de la Victoria, Cantábria, España): observaciones preliminares, *Actas do 4º Congresso de Arqueologia Penínsular*, vol. II, pp. 49-62
- 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*, vol. 4, nº 1, Lisboa, pp. 05-15
- VALENTE, M. J. (2000) - *Arqueozoologia e Tafonomia em Contexto Paleolítico. A Gruta do Pego do Diabo*, Dissertação de Mestrado em Pré-história e Arqueologia, Universidade de Lisboa, não publicada.
- VILLA, P., D’ERRICO, F. (2001) – Bone and Ivory points in the Lower and Middle Paleolithic of Europe, *Journal of Human Evolution*, 41, pp. 69-120
- WESCOTT, D. (ed.) (1999) – *Primitive Technology. A book of Earth Skills*, From the Society of Primitive Technology, Gibbs Smith, Publisher, Salt Lake City, USA
- ZILHÃO, J. (1992) – A Gruta do Caldeirão. O Neolítico Antigo, *Trabalhos de Arqueologia*, nº 6, IPPAR
- ZILHÃO, J. (1995) – *O Paleolítico Superior da Estremadura Portuguesa*, 2 vols, Tese de Doutoramento em Pré-História, Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, Edições Colibri, Lisboa
- ZILHÃO J., ALMEIDA, F. (2002) – The Archeological Framework, Portrait of the Artist as a Child. The Gravettian human skeleton from the Abrigo do Lagar Velho and its Archeological Context, *Trabalhos de Arqueologia*, 22, IPA, Lisboa, pp. 29-57

ZILHÃO, J., D'ERRICO, F. (2003) – The chronology of the Aurignacian and Transitional technocomplexes. Where do we stand?, *Trabalhos de Arqueologia* 33, Instituto Português de Arqueologia, Lisboa, pp. 313-349

Anexos:

Anexo 1. Fragmentos

Anexo 2. Ficha de Levantamento de Dados

Anexo 3. Atributos morfológicos das pontas ósseas

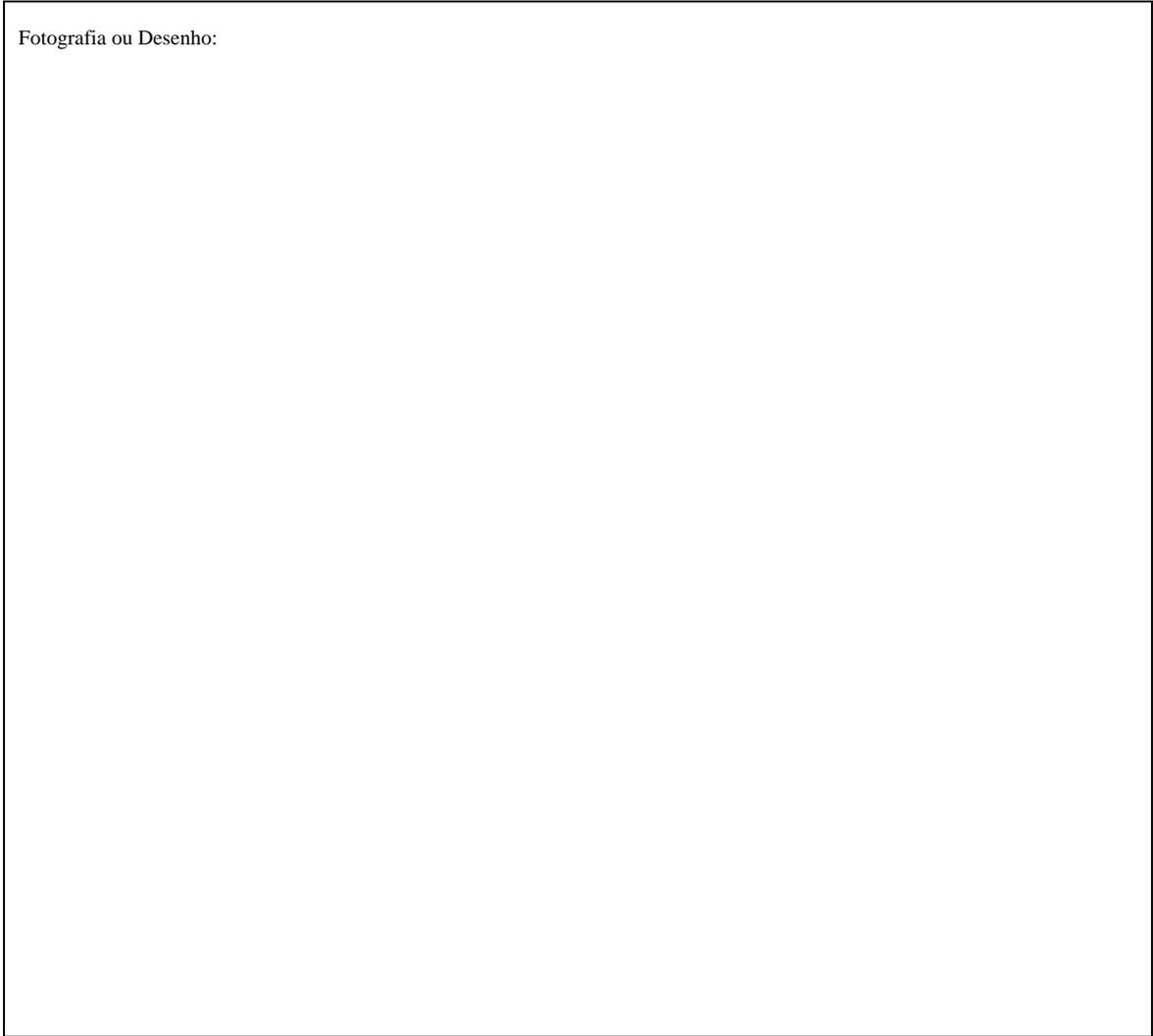
Anexo 4. Inventário Geral

Anexo 5. Desenhos

Anexo 1. Fragmentos

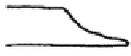
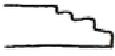
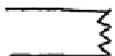
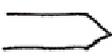
Nº da Peça	Sítio Arqueológico	Suposte	Forma	Fragmento	Secção (d/m/p)	Comprimento	Largura	Espessura	Cronologia
5	Gruta das Salemas	osso	lanceolada ?	distal	elíptica	32mm	7mm	4mm	gravetense
7	Casa da Moura	haste	lanceolada	proximal/mesial	elíptica	80mm	17mm	12mm	gravetense
8	Casa da Moura	osso	-----	proximal	quadrangular	44mm	9mm	6mm	gravetense
10	Casa da Moura	osso	lanceolada ?	distal/mesial	circular	54mm	11mm	9mm	solut-magd
11	Casa da Moura	osso	lanceolada ?	distal/mesial	elíptica	53mm	14mm	6mm	solut-magd
13	Lapa da Rainha	osso	fusiforme	distal/mesial	circular	43mm	6mm	5mm	solutense
14	Lapa da Rainha	osso	lanceolada	distal/mesial	elíptica	80mm	12mm	7mm	solutense
15	Abriço Lagar Velho	osso	fusiforme	distal/mesial ?	circular	34mm	6mm	5mm	gravetense
16	Abriço Lagar Velho	haste	-----	distal	elíptica	28mm	8mm	4mm	gravetense
17	Abriço Lagar Velho	haste ?	-----	distal/mesial ?	elíptica	83mm	6mm	5mm	gravetense
18	Lapa dos Coelhos	haste	fusiforme ?	mesial	plano-convexa	19mm	6mm	4mm	magdalense
19	Lapa dos Coelhos	osso ?	fusiforme	mesial	plano-convexa	21mm	6mm	4mm	magdalense
20	Lapa dos Coelhos	osso	fusiforme	mesial	circular	9mm	3mm	3mm	magdalense
23	Lapa dos Coelhos	osso	fusiforme	mesial	circular	22mm	6mm	4mm	magdalense
24	Lapa dos Coelhos	osso	convergente	distal/mesial	elíptica	42mm	11mm	8mm	gravetense
25	Lapa do Picareiro	osso	assimétrica	distal/mesial	plano-convexa	61mm	13mm	5mm	magdalense
31	Vale Boi	osso	fusiforme	mesial	plano-convexa	31mm	7mm	6mm	gravetense
32	Vale Boi	osso	fusiforme	mesial	plano-convexa	27mm	7mm	5mm	gravetense
33	Vale Boi	osso	lanceolada	distal/mesial	circular	37mm	8mm	6mm	gravetense
34	Vale Boi	osso	fusiforme	mesial	circular	23mm	6mm	6mm	solutense
35	Vale Boi	osso	fusiforme	mesial	circular	13mm	5mm	5mm	solutense
37	Vale Boi	osso	lanceolada	mesial	elíptica	33mm	9mm	5mm	gravetense
38	Vale Boi	osso	fusiforme ?	distal	circular	10mm	4mm	4mm	gravetense
39	Vale Boi	indeterminado	fusiforme ?	mesial	elíptica	15mm	8mm	5mm	gravetense
41	Vale Boi	osso	fusiforme ?	mesial	circular	28mm	6mm	6mm	solutense
42	Vale Boi	indeterminado	fusiforme	distal/mesial	elíptica	37mm	5mm	4mm	gravetense
43	Vale Boi	haste	fusiforme	distal/mesial	elíptica	58mm	9mm	7mm	gravetense
44	Vale Boi	osso	fusiforme c/ ranhura	mesial	elíptica	19mm	4mm	3mm	gravetense
45	Vale Boi	osso	fusiforme	mesial	elíptica	10mm	4mm	3mm	gravetense
46	Vale Boi	haste	fusiforme	mesial	plano-convexa	16mm	6mm	5mm	solutense
47	Vale Boi	haste	fusiforme	mesial	elíptica	11mm	5mm	4mm	gravetense
48	Vale Boi	osso	fusiforme ?	distal	circular	11mm	4mm	3mm	gravetense
50	Buraca Grande	haste	fusiforme	mesial	circular	41mm	7mm	7mm	magdalense
51	Buraca Grande	haste	fusiforme ?	distal	elíptica	20mm	5mm	4mm	solut-magd
52	Buraca Grande	osso	fusiforme ?	distal	elíptica	50mm	11mm	9mm	gravetense
53	Buraca Grande	haste	-----	mesial	circular	31mm	10mm	10mm	magdalense
54	Buraca Grande	haste	-----	mesial	elíptica	16mm	8mm	5mm	magdalense
55	Buraca Grande	haste	convergente ?	mesial	plano-convexa	32mm	11mm	5mm	magdalense
56	Buraca Grande	indeterminado	fusiforme ?	distal	circular	17mm	5mm	4mm	magdalense
57	Buraca Grande	indeterminado	fusiforme	distal	elíptica	22mm	5mm	4mm	solutense
58	Buraca Grande	haste	convergente ?	proximal	plano-convexa	68mm	14mm	6mm	magdalense
59	Buraca Grande	haste	-----	distal	plano-convexa	15mm	8mm	5mm	gravetense
62	Buraca Grande	indeterminado	convergente	proximal/mesial	plano-convexa	52mm	12mm	6mm	magdalense
64	Gruta do Escoural	osso	convergente ?	mesial	plano-convexa	28mm	8mm	4mm	gravet-solut
65	Gruta do Escoural	osso	fusiforme	distal/mesial	elíptica	98mm	10mm	6mm	gravet-solut
71	Lapa Furada/Malgasta	osso	-----	mesial	rectangular	69mm	15mm	10mm	?
73	Gruta do Caldeirão	haste	convergente	distal	elíptica	33mm	8mm	5mm	magdalense
75	Gruta do Caldeirão	osso	fusiforme	proximal	plano-convexa	40mm	8mm	6mm	magdalense
76	Gruta do Caldeirão	indeterminado	fusiforme	distal	elíptica	33mm	7mm	6mm	solut-magd
77	Gruta do Caldeirão	haste	fusiforme	distal	elíptica	17mm	4mm	2mm	solut-magd
78	Gruta do Caldeirão	indeterminado	-----	distal	elíptica	15mm	4mm	3mm	solutense
79	Gruta do Caldeirão	indeterminado	-----	distal	circular	14mm	5mm	5mm	solutense
									Total: 52

Fotografia ou Desenho:



Anexo 2. **Ficha de Levantamento de Dados** (2/2)

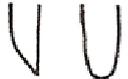
Anexo 3. Atributos morfológicos das pontas ósseas.

lingueta	patamar	serra	vertical	obliqua	apontada
					

1. Tipo de Fracturas

apontada	ogival	oval
		

2. Morfologia da Ponta Distal

bisel simples	base simples	apontada
		

3. Morfologia da Ponta Proximal

elíptica	circular	plano-convexa	rectangular	trapezoidal	quadrangular
					

4. Tipo de Secção distal / mesial / proximal

Anexo 4. **Inventário Geral**

Legenda:

Cronologia:

G - Gravettense

S - Solutrense

M - Magdalenense

Instituições:

MG – Museu Geológico (Lisboa)

UA – Universidade Aberta (Lisboa)

CIPA – Centro de Investigação em Paleoecologia Humana e Arqueociências (Lisboa)

UALG – Universidade do Algarve (Faro)

IPA Pombal – Instituto Português de Arqueologia, extensão de Pombal

MAMON – Museu Arqueológico de Montemor-o-Novo

MNA – Museu Nacional de Arqueologia (Lisboa)

Anexo 4. Inventário Geral (1/2)

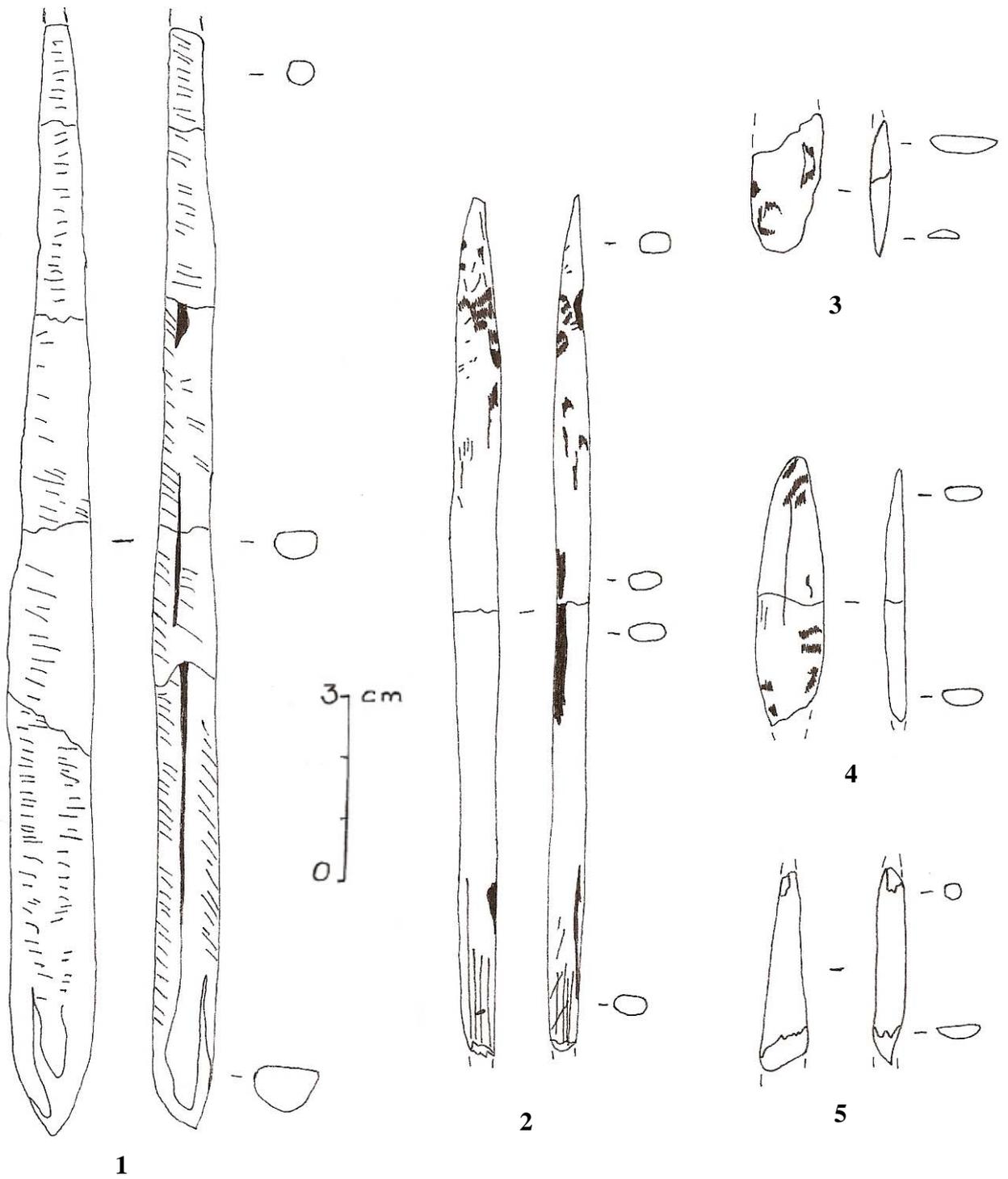
Nº da Peça	Sítio Arqueológico	Cronol.	Nível / Camada	Utensílio	Suporte	Fragmento	Tipo	Forma	secção distal	secção mesial	secção proximal	comprimento total	largura total	espessura total	índice fragilidade	índice alongamento	índice massividade	índice achatamento	Instituição
1	Gruta das Salemas	G	-----	ponta de zagaia	osso	inteiro	base simples	lançolada	circular	plano-convexa	plano-convexa	179mm	14mm	11mm	16.2	12.7	1.5	1.2	MG
2	Gruta das Salemas	S	t-c	ponta de zagaia	osso	inteiro	biapontada	fusiforme	elíptica	elíptica	elíptica	140mm	8mm	6mm	23.3	17.5	0.4	1.3	MG
3	Gruta das Salemas	G	couche jaunâtre TIII, TV	fragmento de zagaia ?	osso	proximal ?	-----	-----	plano-convexa	-----	-----	23mm	11mm	3mm	-----	-----	-----	-----	MG
4	Gruta das Salemas	G	-----	ponta de zagaia	osso	inteiro	base simples	convergente	plano-convexa	elíptica	elíptica	44mm	11mm	4mm	11	4	0.4	2.7	MG
5	Gruta das Salemas	G	milieu de la grotte	fragmento de zagaia?	osso	distal	-----	lançolada	circular	elíptica	elíptica	32mm	7mm	4mm	-----	-----	0.2	1.7	MG
6	Casa da Moura	G	-----	ponta de zagaia	osso	inteiro	bisel simples	lançolada	elíptica	trapezoidal	trapezoidal	145mm	13mm	11mm	13.8	11.1	1.4	1.1	MG
7	Casa da Moura	G	-----	ponta de zagaia ?	haste	proximal/mesial	base simples	lançolada	-----	elíptica	elíptica	80mm	17mm	12mm	-----	-----	2.0	1.4	MG
8	Casa da Moura	G	f = 1,60	ponta de zagaia	osso	proximal	bisel simples	-----	-----	quadrangular	quadrangular	44mm	9mm	6mm	-----	-----	0.5	1.5	MG
9	Casa da Moura	G	-----	ponta de zagaia	osso	inteiro	base simples	lançolada	circular	elíptica	elíptica	90mm	11mm	10mm	9	8.1	1.1	1.1	MG
10	Casa da Moura	S-M	-----	fragmento de zagaia?	osso	distal/mesial	-----	lançolada	circular	circular	-----	54mm	11mm	9mm	-----	-----	0.9	1.2	MG
11	Casa da Moura	S-M	-----	indeterminado	osso	distal	-----	lançolada	plano-convexa	plano-convexa	-----	53mm	14mm	6mm	-----	-----	0.8	2.3	MG
12	Lapa da Rainha	S	cut II sec 7 a 10	ponta de zagaia	osso	inteiro	base simples	losangulo	plano-convexa	plano-convexa	plano-convexa	66mm	14mm	4mm	15.4	4.4	0.5	3.5	UA
13	Lapa da Rainha	S	cut II sec 7 a 10	ponta de zagaia	osso	distal/mesial	-----	fusiforme	circular	circular	-----	43mm	6mm	5mm	-----	-----	0.3	1.2	UA
14	Lapa da Rainha	S	cut II sec 7 a 10	ponta de zagaia ?	osso	distal/mesial	-----	lançolada	circular	elíptica	-----	80mm	12mm	7mm	-----	-----	0.8	1.7	UA
15	Abrigo Lagar Velho	G	C6, parte W, bl abatim.	ponta de zagaia	osso	distal/mesial ?	-----	fusiforme	elíptica	elíptica	-----	34mm	6mm	5mm	-----	-----	0.3	1.2	CIPA
16	Abrigo Lagar Velho	G	camada TP06	ponta de zagaia	haste	distal	-----	-----	elíptica	-----	-----	28mm	8mm	4mm	-----	-----	0.3	2	CIPA
17	Abrigo Lagar Velho	G	camada TP08	ponta de zagaia	haste?	distal/mesial ?	-----	fusiforme	elíptica	elíptica	-----	83mm	6mm	5mm	-----	-----	0.3	1.2	CIPA
18	Lapa dos Coelhos	M	C4.N19.N-E.14	indeterminado	haste	mesial	-----	fusiforme	-----	plano-convexa	-----	19mm	6mm	4mm	-----	-----	-----	-----	CIPA
19	Lapa dos Coelhos	M	C2D.N10.H4	ponta de zagaia ?	osso ?	mesial	-----	fusiforme	-----	plano-convexa	-----	21mm	6mm	4mm	-----	-----	0.2	1.5	CIPA
20	Lapa dos Coelhos	M	C4.NA10.F3.QNE	ponta de zagaia ?	osso	mesial	-----	fusiforme	-----	circular	-----	9mm	3mm	3mm	-----	-----	-----	-----	CIPA
21	Lapa dos Coelhos	M	C4.NA17.G3.QSE	ponta de zagaia	osso	inteiro	base simples	lançolada	elíptica	elíptica	elíptica	44mm	4mm	3mm	14.6	11	0.1	1.3	CIPA
22	Lapa dos Coelhos	M	C4.NA12.F3.QNW	ponta de zagaia	osso	inteiro	biapontada	fusiforme	circular	elíptica	elíptica	39mm	3mm	2mm	19.5	13	0.0	1.5	CIPA
23	Lapa dos Coelhos	M	C4.NA13.F3.QSE	indeterminado	osso	mesial	-----	fusiforme	-----	circular	-----	22mm	6mm	4mm	-----	-----	0.2	1.5	CIPA
24	Lapa dos Coelhos	G	NA37.CM8	ponta de zagaia	osso	distal/mesial	-----	convergente	elíptica	elíptica	-----	42mm	11mm	8mm	-----	-----	0.8	1.3	CIPA
25	Lapa do Picareiro	M	LP.F5.G1	indeterminado	osso	distal/mesial	-----	assimétrica	plano-convexa	plano-convexa	-----	61mm	13mm	5mm	-----	-----	0.6	2.6	UALG
26	Lapa do Picareiro	M	LP.C6.F6	ponta de zagaia ?	haste	distal	-----	-----	elíptica	-----	-----	40mm	13mm	10mm	-----	-----	1.3	1.3	UALG
27	Lapa do Picareiro	M	LP.D6.G3.303	percutor ?	haste	distal	-----	-----	elíptica	circular	-----	70mm	17mm	17mm	-----	-----	2.8	1	UALG
28	Vale Boi	G	G24.18	ponta de zagaia	haste	inteiro	biapontada	fusiforme	elíptica	circular	elíptica	138mm	8mm	8mm	17.2	17.2	0.6	1	UALG
29	Vale Boi	G	H23.13	ponta de zagaia	osso	inteiro	biapontada	fusiforme	circular	circular	circular	61mm	5mm	5mm	12.2	12.2	0.2	1	UALG
30	Vale Boi	G	H23.13	ponta de zagaia	osso	inteiro	biapontada	lançolada	elíptica	circular	circular	82mm	10mm	8mm	10.2	8.2	0.8	1.2	UALG
31	Vale Boi	G	G25.17	indeterminado	osso	mesial	-----	fusiforme	-----	plano-convexa	-----	31mm	7mm	6mm	-----	-----	0.4	1.1	UALG
32	Vale Boi	G	G25.16 ?	indeterminado	osso	mesial	-----	fusiforme	-----	plano-convexa	-----	27mm	7mm	5mm	-----	-----	0.3	1.4	UALG
33	Vale Boi	G	G24.17	ponta de zagaia ?	osso	distal/mesial	-----	lançolada	elíptica	elíptica	-----	37mm	8mm	6mm	-----	-----	0.4	1.3	UALG
34	Vale Boi	S	G23.6	indeterminado	osso	mesial	-----	fusiforme	circular	circular	-----	23mm	6mm	6mm	-----	-----	0.3	1	UALG
35	Vale Boi	S	G23.7	indeterminado	osso	mesial	-----	fusiforme	-----	circular	-----	13mm	5mm	5mm	-----	-----	-----	-----	UALG
36	Vale Boi	G	ZZ6.8	ponta de zagaia ?	haste	distal	-----	-----	circular	-----	-----	29mm	11mm	10mm	-----	-----	0.1	1.1	UALG
37	Vale Boi	G	G25.12	ponta de zagaia inacabada	osso	mesial	-----	lançolada	-----	circular	-----	33mm	9mm	5mm	-----	-----	0.4	1.8	UALG
38	Vale Boi	G	G25.21	ponta de zagaia ?	osso	distal	-----	-----	circular	-----	-----	10mm	4mm	4mm	-----	-----	-----	-----	UALG
39	Vale Boi	G	H23.16	indeterminado	indeterm.	mesial	-----	-----	-----	elíptica	-----	15mm	8mm	5mm	-----	-----	-----	-----	UALG
40	Vale Boi	G	H23.14	sovela ?	haste	inteiro	-----	convergente	plano-convexa	plano-convexa	plano-convexa	56mm	8mm	6mm	8.5	6.3	0.4	1.3	UALG
41	Vale Boi	S	G24.9	indeterminado	osso	mesial	-----	fusiforme	-----	plano-convexa	-----	28mm	6mm	6mm	-----	-----	0.3	1	UALG
42	Vale Boi	G	H24.26	ponta de zagaia	indeterm.	distal/mesial	-----	fusiforme	circular	circular	elíptica	37mm	5mm	4mm	9.2	7.4	0.2	1.2	UALG
43	Vale Boi	G	H24.28	ponta de zagaia	haste	distal/mesial	-----	fusiforme	elíptica	elíptica	-----	58mm	9mm	7mm	-----	-----	0.6	1.2	UALG
44	Vale Boi	G	H24.21	ponta de zagaia	osso	mesial	-----	fusiforme	-----	elíptica	-----	19mm	4mm	3mm	-----	-----	-----	-----	UALG
45	Vale Boi	G	H24.22	indeterminado	osso	mesial	-----	fusiforme	-----	elíptica	-----	10mm	4mm	3mm	-----	-----	-----	-----	UALG
46	Vale Boi	S	H15.5	ponta de zagaia ?	haste	mesial	-----	fusiforme	-----	plano-convexa	-----	16mm	6mm	5mm	-----	-----	-----	-----	UALG
47	Vale Boi	G	O28.11	indeterminado	haste	mesial	-----	fusiforme	-----	elíptica	-----	11mm	5mm	4mm	-----	-----	-----	-----	UALG
48	Vale Boi	G	H24.27	ponta de zagaia	osso	distal	-----	-----	elíptica	-----	-----	11mm	4mm	3mm	-----	-----	-----	-----	UALG
49	Buraca Grande	M	K17A/12	baquette demi-ronde	haste	inteiro	base simples	convergente	elíptica	plano-convexa	elíptica	69mm	12mm	6mm	11.5	5.7	0.7	2	IPA Pombal
50	Buraca Grande	M	C8C / C9A	ponta de zagaia ?	haste	mesial	-----	fusiforme	-----	circular	-----	41mm	7mm	7mm	-----	-----	0.4	1	IPA Pombal
51	Buraca Grande	S-M	O18 D/4	ponta de zagaia ?	haste	distal	-----	fusiforme	elíptica	-----	-----	20mm	5mm	4mm	-----	-----	0.2	1.2	IPA Pombal
52	Buraca Grande	G	K20.357.C9B	ponta de zagaia	osso	distal/mesial	-----	fusiforme	elíptica	elíptica	-----	50mm	11mm	9mm	-----	-----	0.9	1.2	IPA Pombal
53	Buraca Grande	M	K17 B/6 C/9A, C14 (C8c)	ponta de zagaia	haste	mesial	-----	-----	-----	circular	-----	31mm	10mm	10mm	-----	-----	1	1	IPA Pombal
54	Buraca Grande	M	cut K/J20.AB/CD, C7-C9	indeterminado	haste	mesial	-----	fusiforme	-----	elíptica	-----	16mm	8mm	5mm	-----	-----	-----	-----	IPA Pombal
55	Buraca Grande	M	L12 C/9A, d1	indeterminado	haste	mesial	-----	convergente	-----	plano-convexa	-----	32mm	11mm	5mm	-----	-----	0.5	2.2	IPA Pombal

Anexo 4. Inventário Geral (2/2)

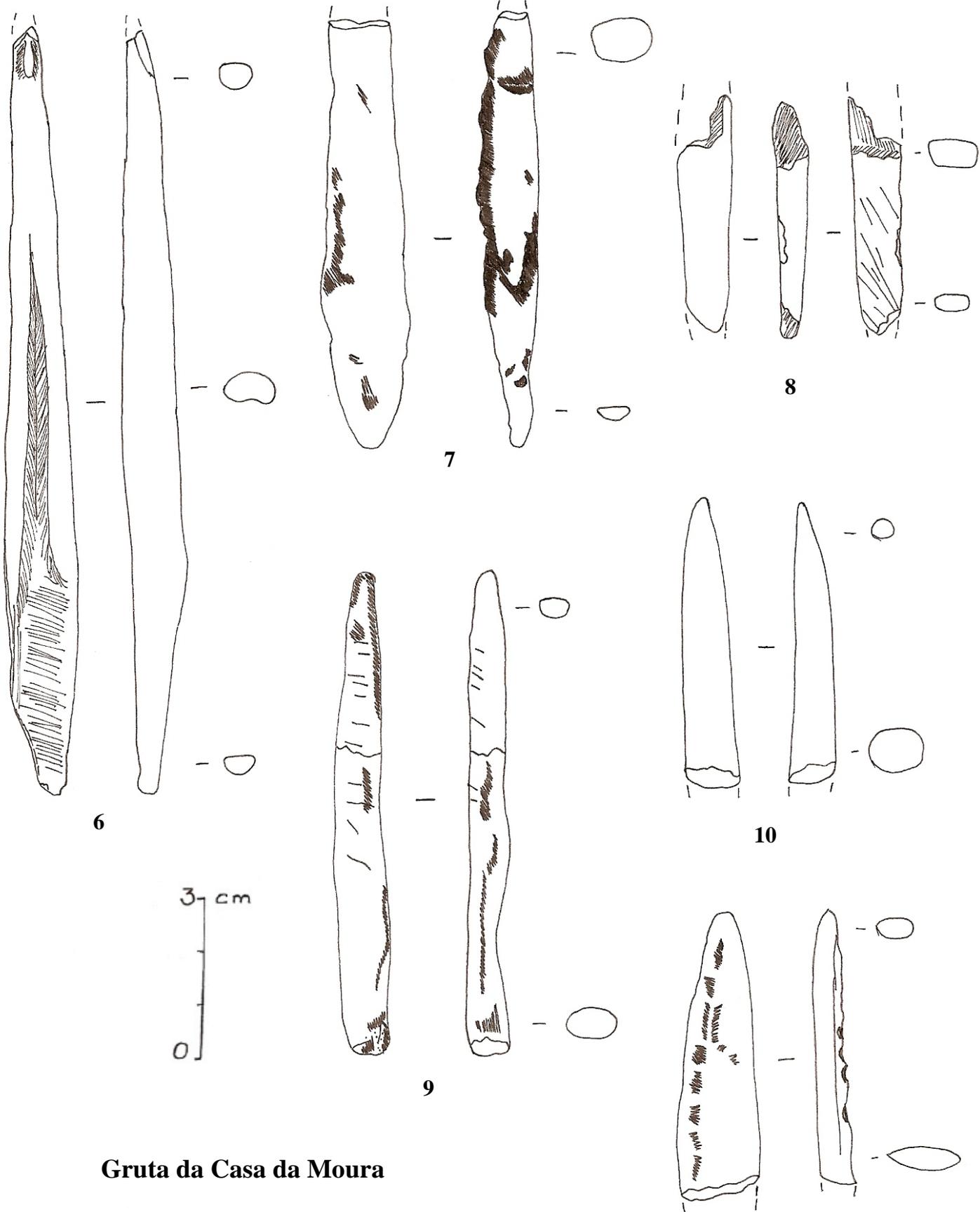
Nº da Peça	Sítio Arqueológico	Cronol.	Nível / Camada	Utensílio	Suporte	Fragmento	Tipo	Forma	secção distal	secção mesial	secção proximal	comprimento total	largura total	espessura total	índice fragilidade	índice alongamento	índice massividade	índice achatamento	Instituição
55	Buraca Grande	M	L12.C9A.d1	indeterminado	haste	mesial	-----	convergente	-----	plano-convexa	-----	32mm	11mm	5mm	-----	-----	0.5	2.2	IPA Pombal
56	Buraca Grande	M	M12.B/D.C2.1ªdecapagem	ponta de zagaia	indeterm.	distal	-----	fusiforme	circular	-----	-----	17mm	5mm	4mm	-----	-----	-----	-----	IPA Pombal
57	Buraca Grande	S-M	sala1.M23.sup	ponta de zagaia	indeterm.	distal	-----	fusiforme	plano-convexa	-----	-----	22mm	5mm	4mm	-----	-----	0.2	1.2	IPA Pombal
58	Buraca Grande	M	N12.10.C9a	ponta de zagaia inacabada	haste	proximal/mesial	-----	convergente	-----	plano-convexa	plano-convexa	68mm	14mm	6mm	-----	-----	0.8	2.3	IPA Pombal
59	Buraca Grande	G	L21.C9B-1.UA(d)D.Cd10	ponta de zagaia	haste	distal	-----	-----	plano-convexa	-----	-----	15mm	8mm	5mm	-----	-----	-----	-----	IPA Pombal
60	Buraca Grande	G	K19.15	ponta de zagaia	haste ?	inteiro	bisel simples	convergente	circular	plano-convexa	plano-convexa	67mm	8mm	6mm	11.6	8.3	0.4	1.3	IPA Pombal
61	Buraca Grande	M	K17.C8C-C9A.103	ponta de zagaia	haste	inteiro	base simples	convergente	plano-convexa	plano-convexa	plano-convexa	105mm	12mm	6mm	25	12.5	0.7	2	IPA Pombal
62	Buraca Grande	M	N19.C9A.15	ponta de zagaia	indeterm.	proximal/mesial	base simples	convergente	-----	plano-convexa	plano-convexa	52mm	12mm	6mm	-----	-----	0.7	2	IPA Pombal
63	Buraca Grande	G	L17A/4 toca	ponta de zagaia	haste	inteiro	base simples	convergente	elíptica	elíptica	elíptica	52mm	10mm	5mm	10.4	5.2	0.5	2	IPA Pombal
64	Gruta do Escoural	G-S	Galeria 1	ponta de zagaia	osso	distal	-----	convergente	elíptica	-----	-----	28mm	8mm	4mm	-----	-----	0.3	2	MAMON
65	Gruta do Escoural	G-S	TE.salaB1.talhão 7.n60/70	ponta de zagaia	osso	distal/mesial	-----	fusiforme	circular	elíptica	elíptica	98mm	10mm	6mm	-----	-----	0.6	1.6	MAMON
66	Gruta do Escoural	M	Galeria 7.talhão 2.C1	bigorna	osso	proximal/mesial	-----	-----	-----	-----	-----	255mm	73mm	44mm	-----	-----	-----	-----	MAMON
67	Abrigo Grande Bocas	M	Bocas 1.1ª camada inferior	ponta de zagaia ?	haste	distal	-----	-----	circular	-----	-----	23mm	8mm	8mm	-----	-----	0.6	1	MNA
68	Abrigo Grande Bocas	?	2ª camada	ponta de zagaia ?	haste	distal	-----	-----	elíptica	-----	-----	31mm	13mm	11mm	-----	-----	1.4	1.1	MNA
69	Abrigo Grande Bocas	?	2ª camada	ponta de zagaia ?	haste	distal	-----	-----	elíptica	-----	-----	16mm	9mm	8mm	-----	-----	-----	-----	MNA
70	Abrigo Grande Bocas	?	2ª camada	ponta de zagaia ?	haste	distal	-----	-----	elíptica	-----	-----	26mm	12mm	11mm	-----	-----	1.3	1.0	MNA
71	Lapa Furada/Malgasta	?	-----	indeterminado	osso ?	mesial	-----	-----	-----	rectangular	-----	69mm	15mm	10mm	-----	-----	1.5	1.5	MG
72	Gruta do Caldeirão	M	Eb.us.Sc302	lasca de debitagem	haste	inteiro	-----	-----	rectangular	rectangular	rectangular	76mm	19mm	9mm	-----	-----	-----	-----	MNA
73	Gruta do Caldeirão	M	Eb.K17.Sc.86.D3.toca	ponta de zagaia	haste	distal	-----	convergente	elíptica	-----	-----	33mm	8mm	5mm	-----	-----	0.4	1.6	MNA
74	Gruta do Caldeirão	M	Eb.O13.117.E7	ponta de zagaia	haste	inteiro	base simples	convergente	elíptica	elíptica	elíptica	59mm	13mm	6mm	9.3	4.4	0.7	2.1	MNA
75	Gruta do Caldeirão	M	Eb.O11.Sc242.E7	ponta de zagaia	osso	proximal	-----	fusiforme	-----	-----	plano-convexa	40mm	8mm	6mm	-----	-----	0.4	1.3	MNA
76	Gruta do Caldeirão	S-M	Fa.P13.Sc290	ponta de zagaia	indeterm.	distal	-----	fusiforme	elíptica	trapezoidal	-----	33mm	7mm	6mm	-----	-----	0.4	1.1	MNA
77	Gruta do Caldeirão	S-M	Fa.L14.F1.Sc144	ponta de zagaia ?	haste	distal	-----	fusiforme	elíptica	-----	-----	17mm	4mm	2mm	-----	-----	-----	-----	MNA
78	Gruta do Caldeirão	S	Fb.P11-414.F10.lado leste	ponta de zagaia	indeterm.	distal	-----	-----	elíptica	-----	-----	15mm	4mm	3mm	-----	-----	-----	-----	MNA
79	Gruta do Caldeirão	S	camadal.P13.Sc448.la-II	ponta de zagaia	indeterm.	distal	-----	-----	circular	-----	-----	14mm	5mm	5mm	-----	-----	-----	-----	MNA

Anexo 5. **Desenhos**

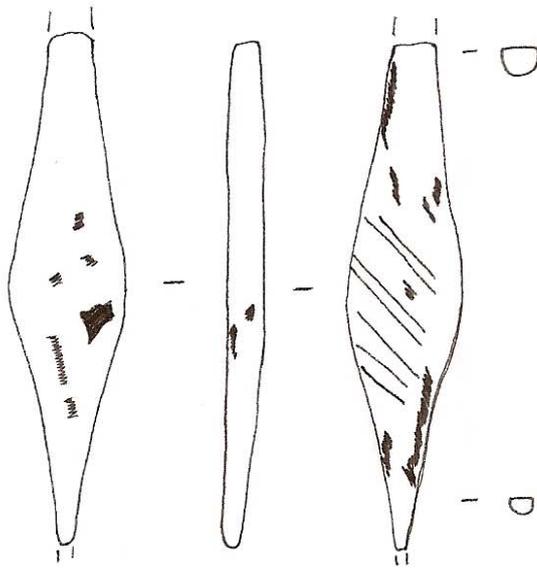
Todos os artefactos foram desenhados pela signatária, excepto indicação em contrário.



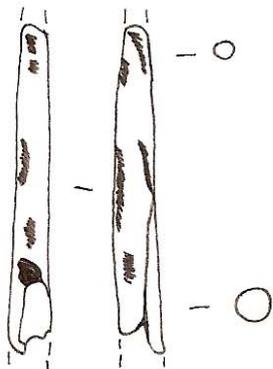
Gruta das Salemas



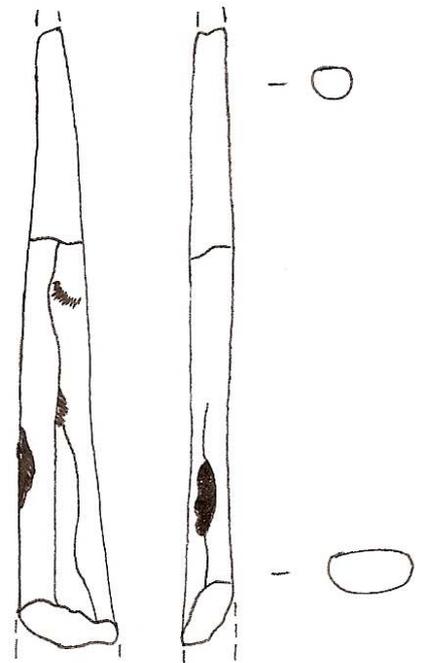
Gruta da Casa da Moura



12

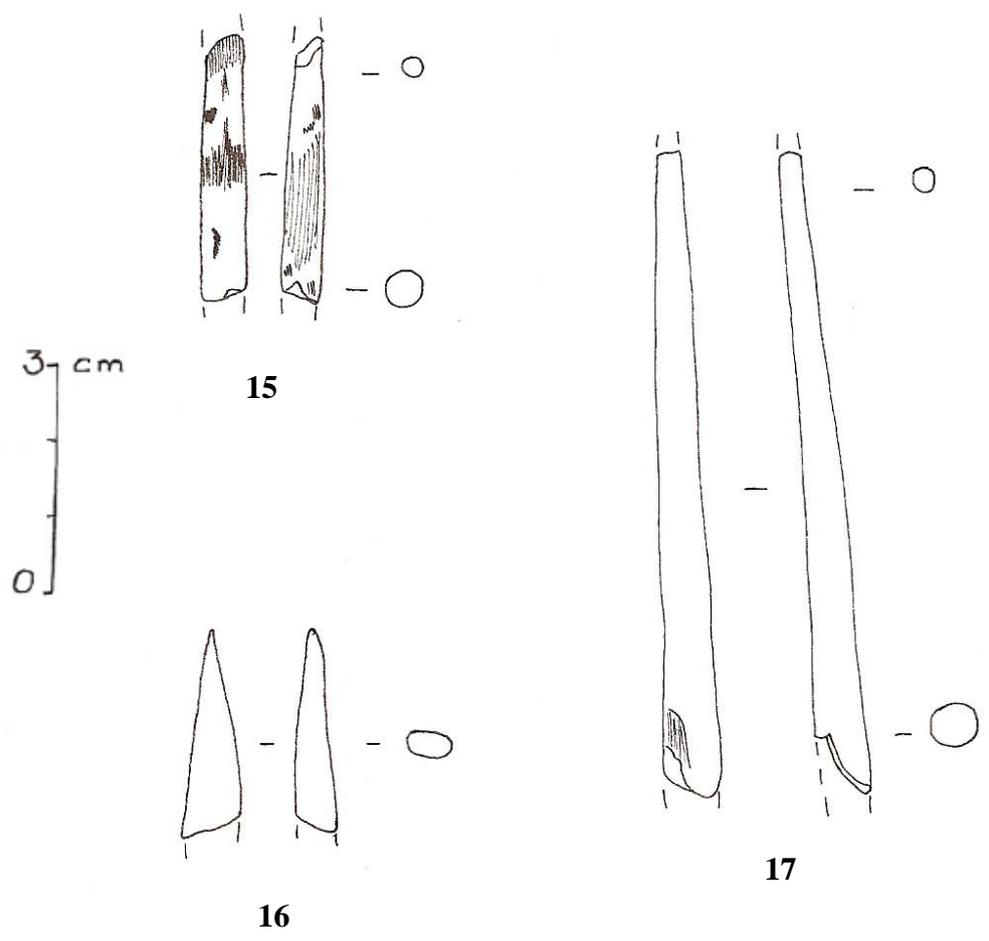


13

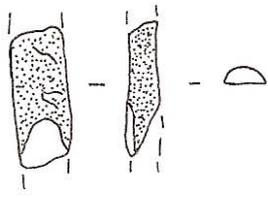


14

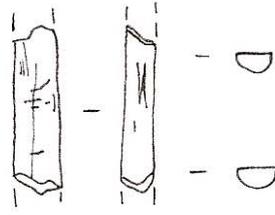
Lapa da Rainha



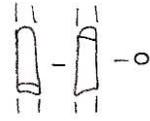
Abrigo do Lagar Velho



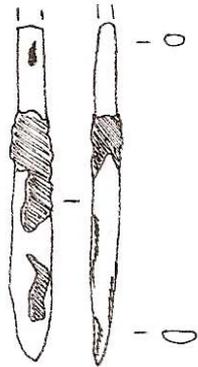
18



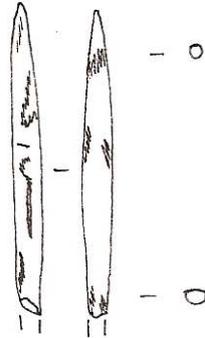
19



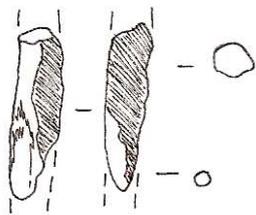
20



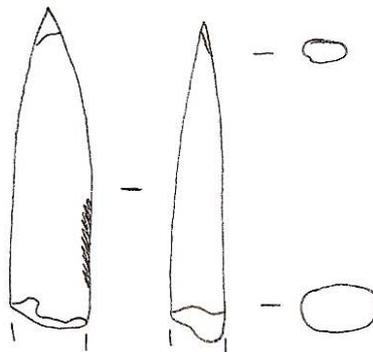
21



22

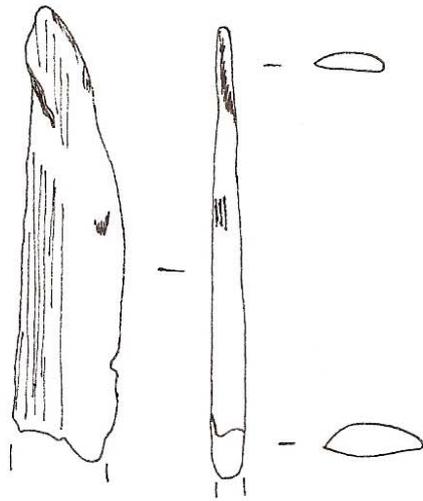


23

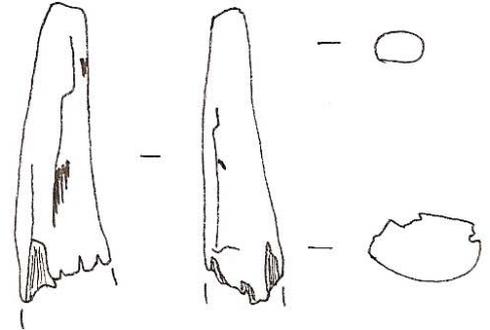


24

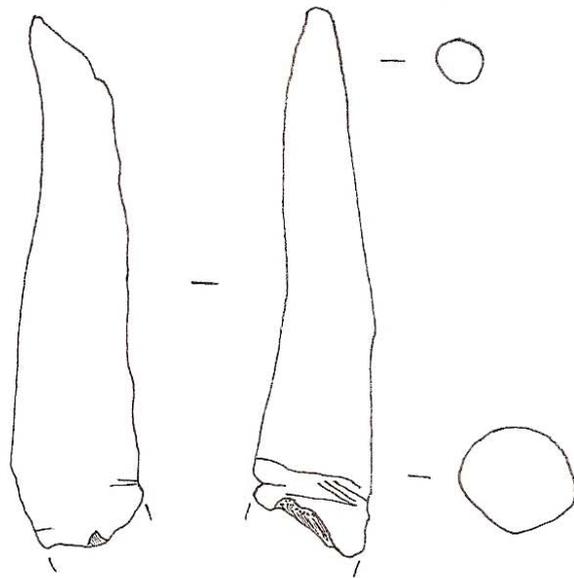
Lapa dos Coelhos



25

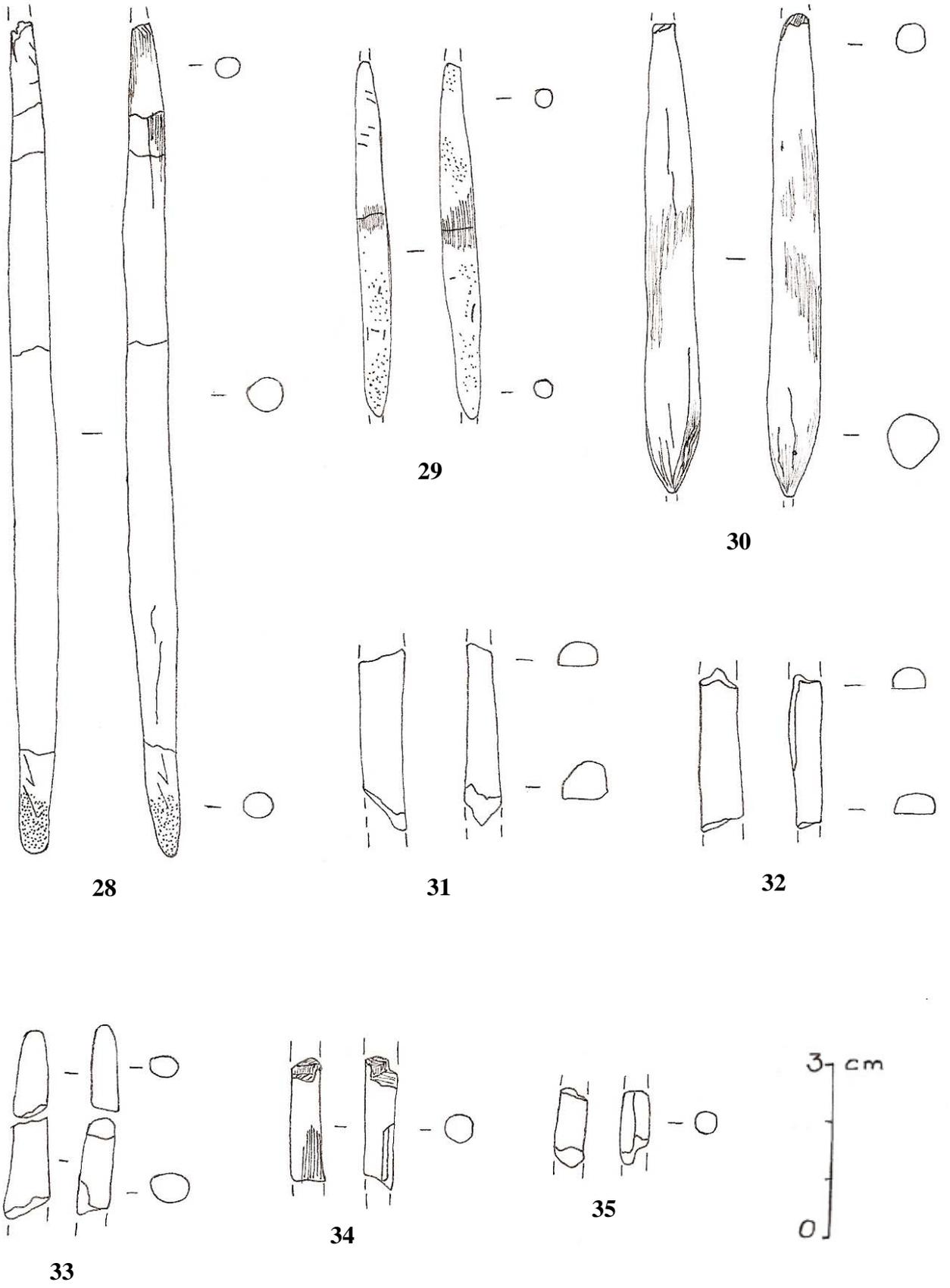


26

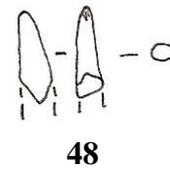
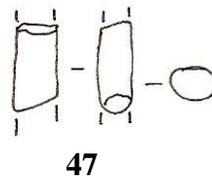
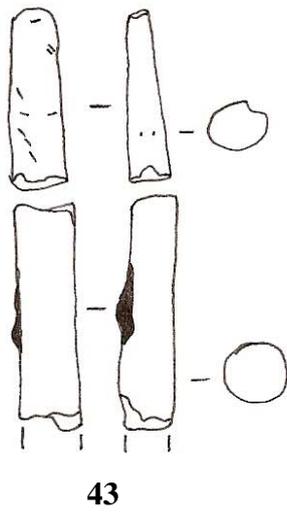
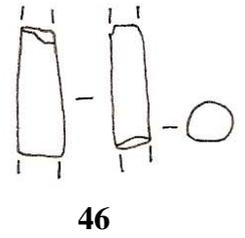
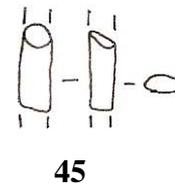
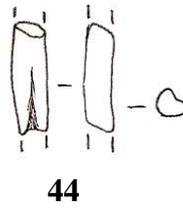
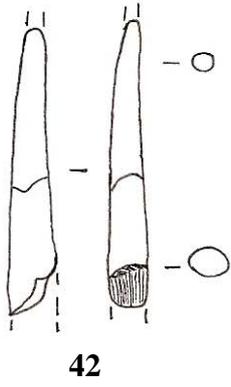
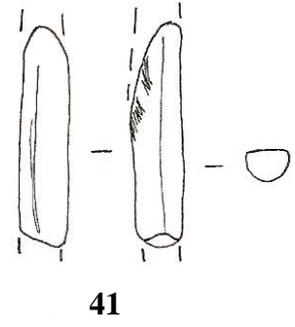
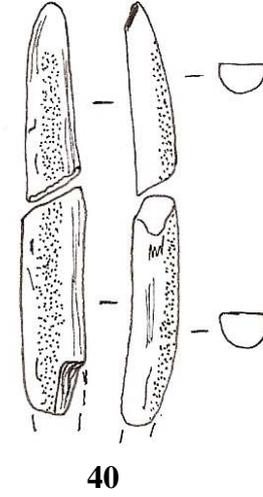
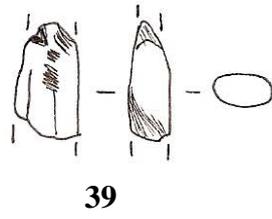
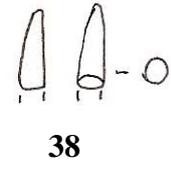
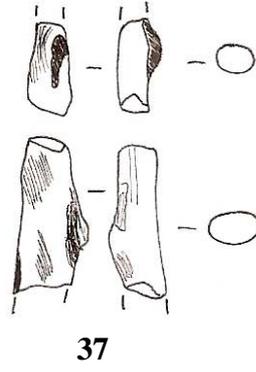
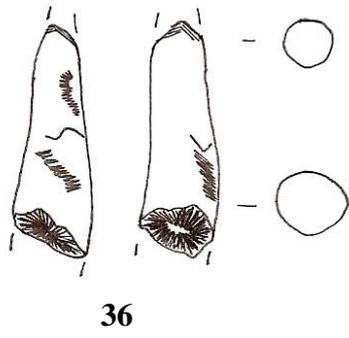


27

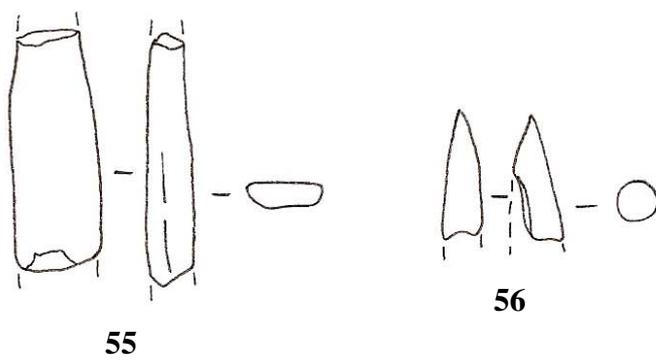
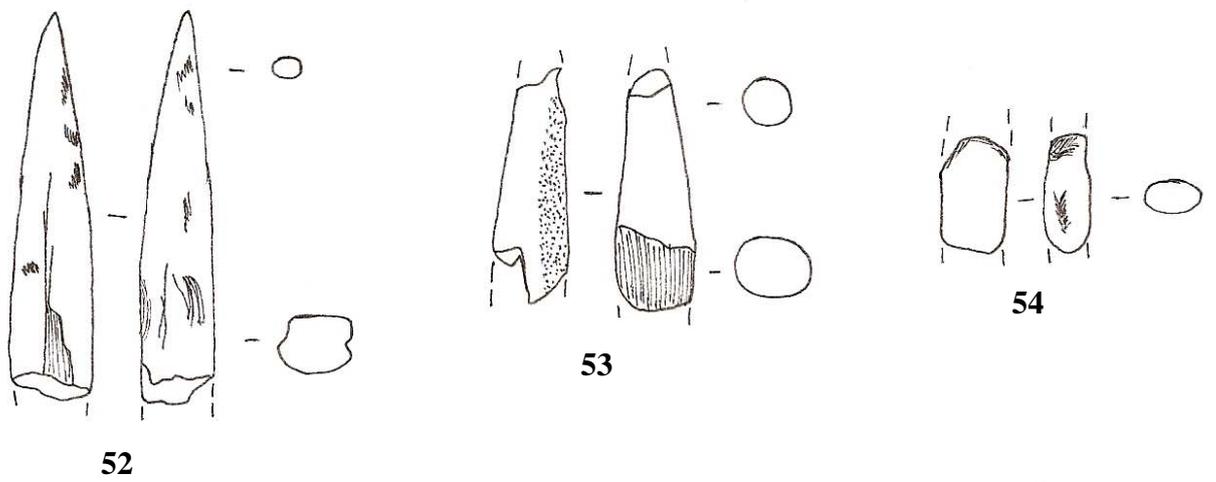
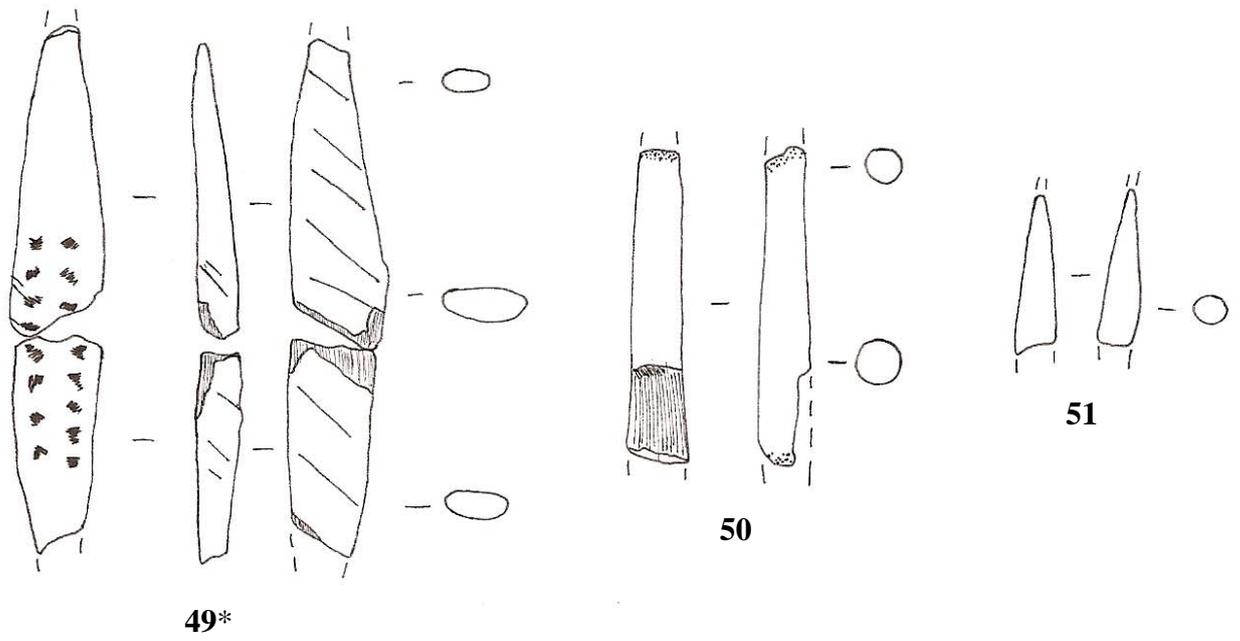
Lapa do Picareiro



Vale Boi

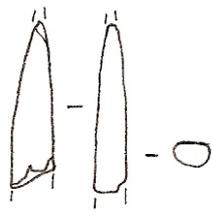


Vale Boi

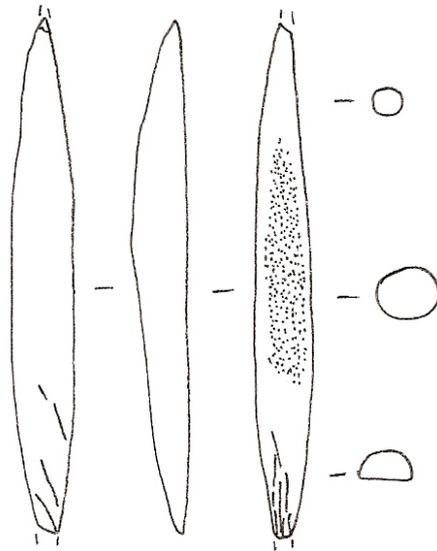


Buraca Grande

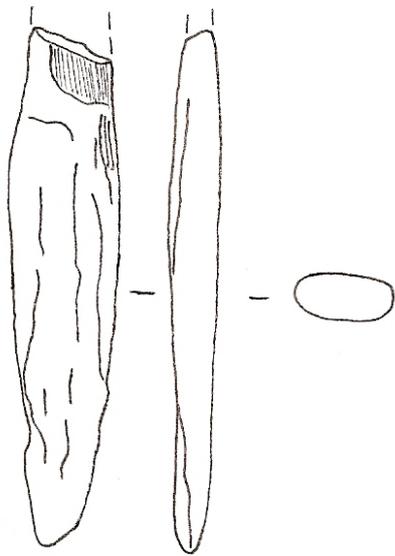
*segundo desenho de T. Aubry



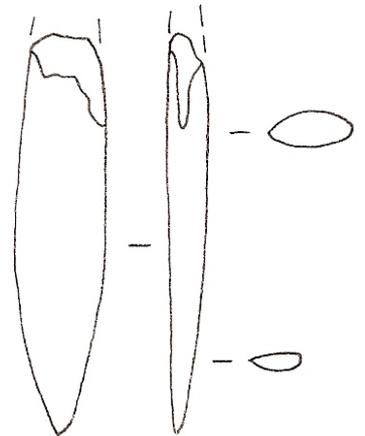
57



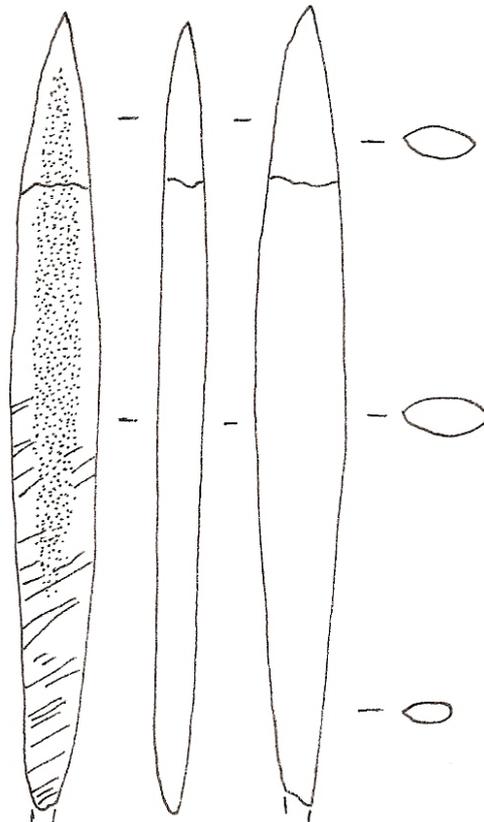
60



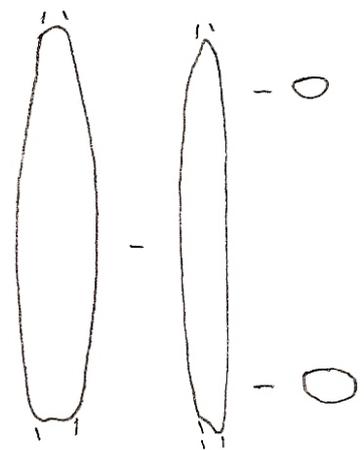
58



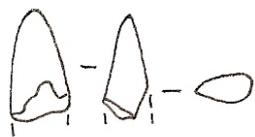
62



61



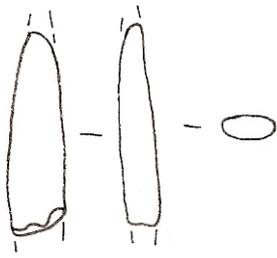
63



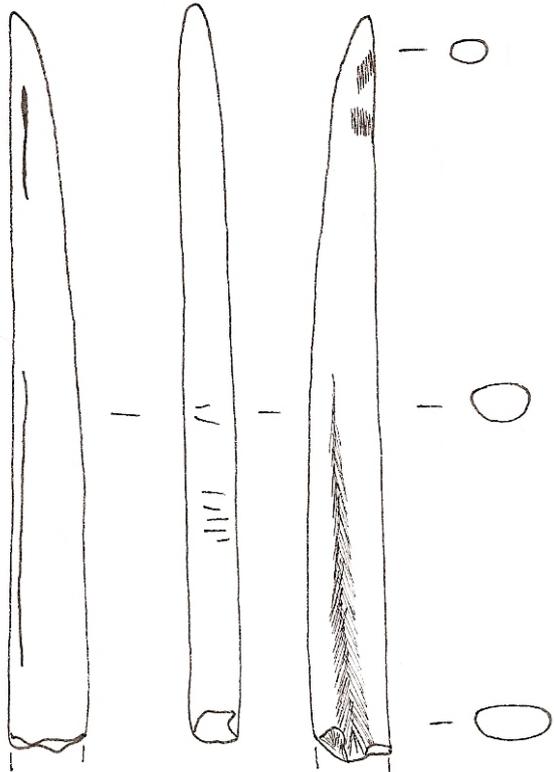
59



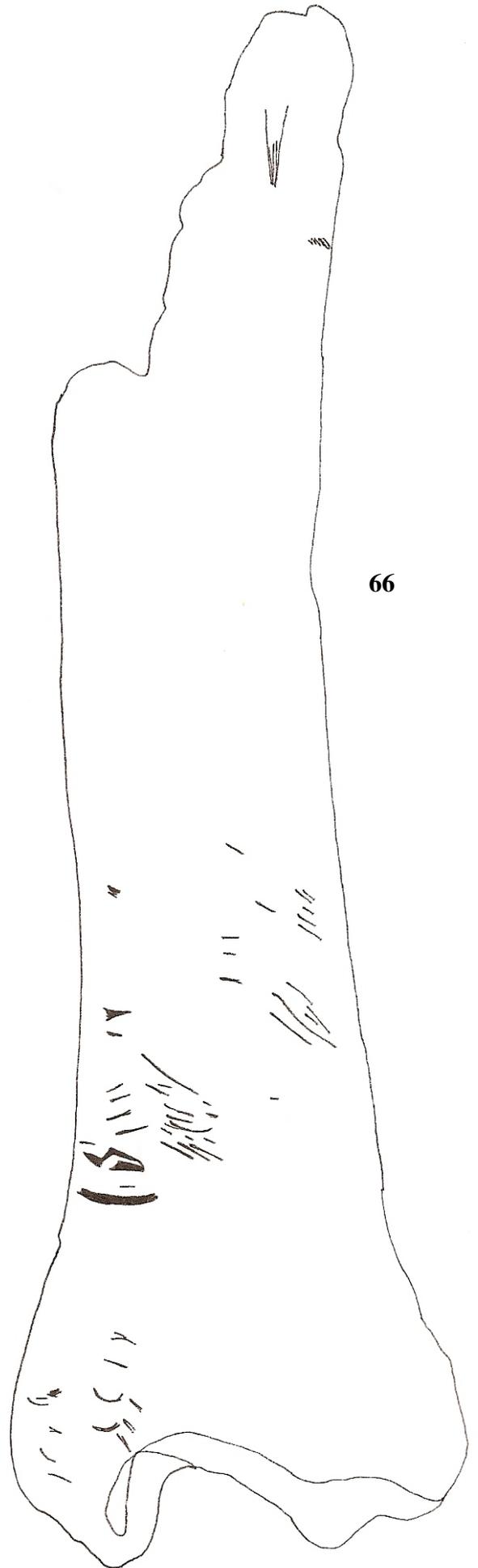
Buraca Grande



64

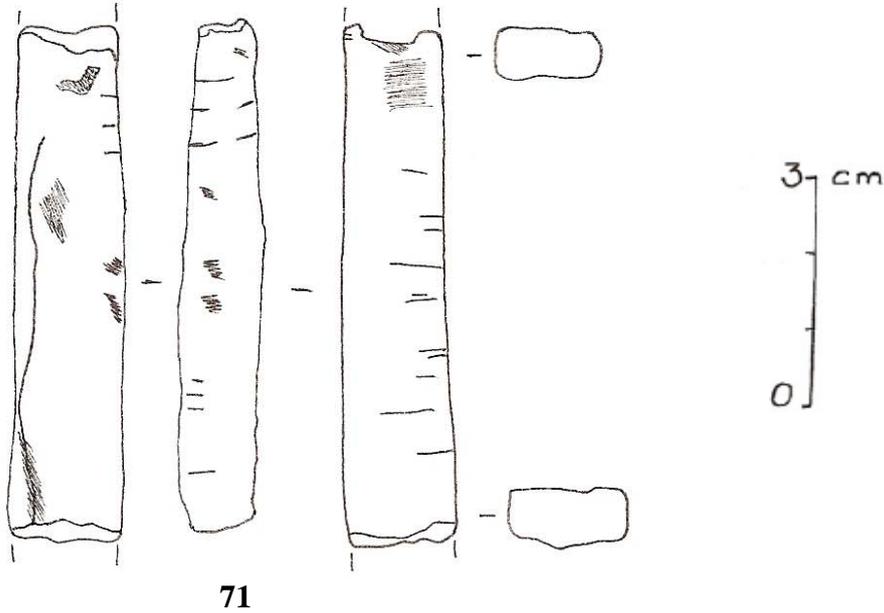
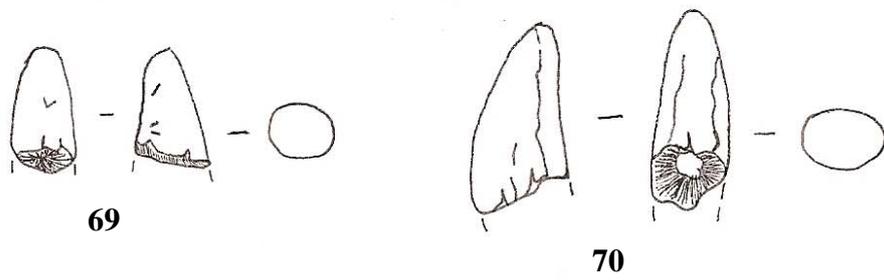
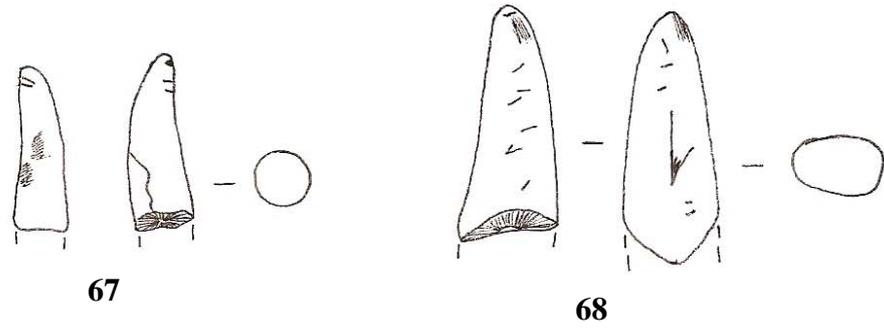


65



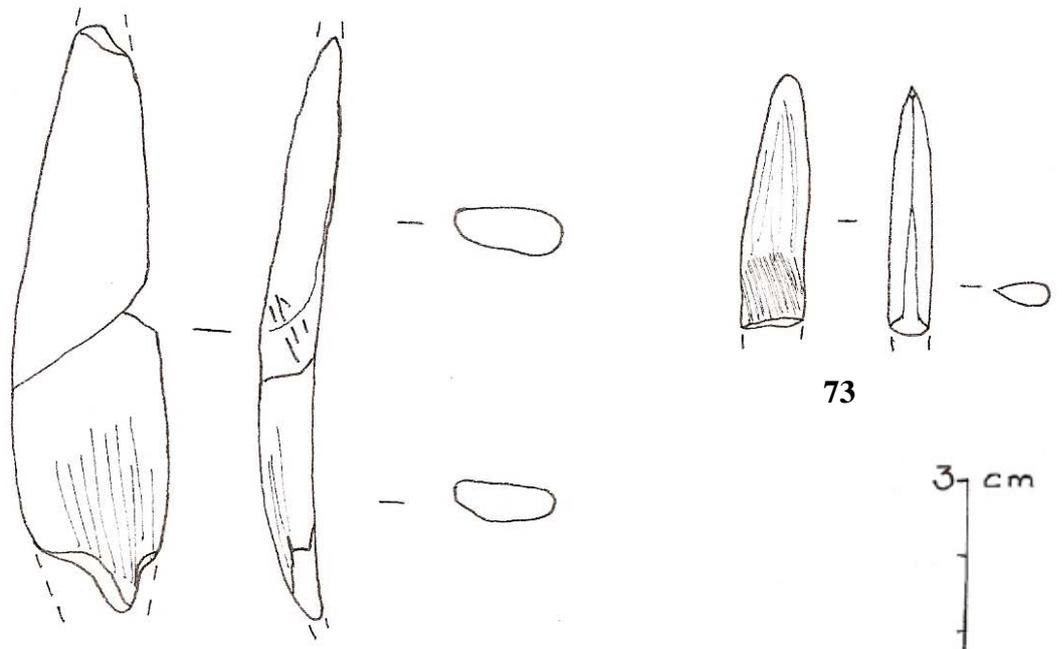
66

Gruta do Escoural



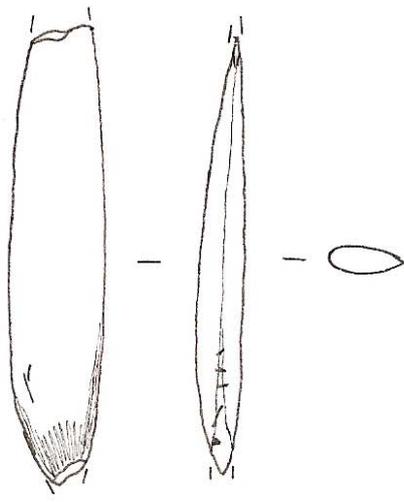
Abrigo Grande das Bocas (n° 67, 68, 69 e 70)

Lapa Furada ou Gruta da Malgasta (n° 71)

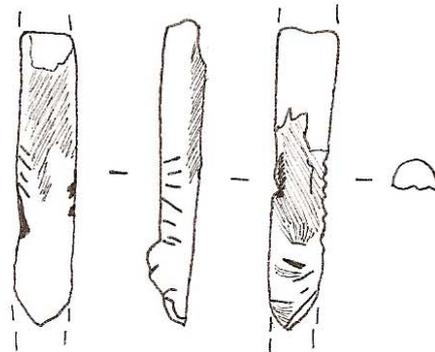


72

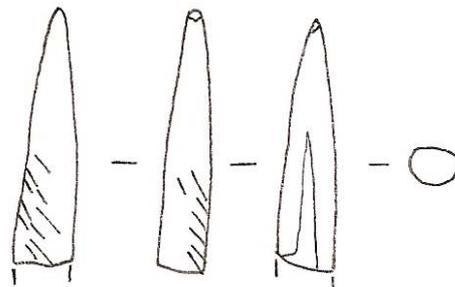
73



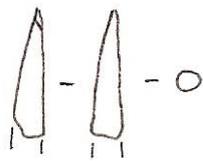
74



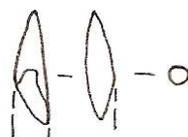
75



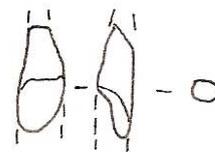
76



77



78



79

Gruta do Caldeirão