

---

# Paleoecologia e ocupação humana da Lapa do Picareiro: resultados preliminares

NUNO FERREIRA BICHO<sup>1</sup>  
JONATHAN HAWS<sup>2</sup>  
BRYAN HOCKETT<sup>3</sup>  
ANASTASIA MARKOVA<sup>4</sup>  
WILLIAM BELCHER<sup>5</sup>

## R E S U M O

Este trabalho apresenta os resultados da análise preliminar dos dados da fauna, antracologia e material lítico resultantes das escavações da Lapa do Picareiro. A escavação arqueológica do Picareiro teve o seu início em 1994 e terminou em 2001, tendo tido o apoio de várias instituições.

A Lapa do Picareiro tem um preenchimento sedimentar que terá começado durante o OIS 4 e continuado até ao Holocénico, com ocupações do Gravettense, Magdalenense, Epipaleolítico, Neolítico Antigo e Idade do Bronze. O trabalho agora apresentado foca apenas as ocupações paleolíticas e epipaleolítica, com cronologias compreendidas entre os 25 000 e os 8000 BP.

Este estudo, ainda que preliminar, debruça-se sobre aspectos de paleoecologia e do paleoambiente local e regional. Outros aspectos relevantes deste estudo são as questões da utilização do espaço dentro da gruta pelas comunidades humanas paleolíticas, bem como a utilização de tecnologias referentes à produção de utensilagem lítica, caça e pesca, e o consequente impacto na utilização dos recursos naturais locais e regionais. Finalmente, esses aspectos permitem a formulação de hipóteses no que concerne a padrões de sistemas de povoamento e utilização dos recursos naturais, e a integração da Lapa do Picareiro no contexto cultural do Paleolítico Superior da Estremadura.

## A B S T R A C T

This paper presents the preliminary results of faunal, charcoal and lithic analyses resulting from excavations in Picareiro Cave. This archaeological work took place between 1994 and 2001. The project was funded by IPPAR, IPA, JNIC, National Geographic Society and Archaeological Association of Algarve.

The process of cave filling started in OIS 4 and lasted until recent times, and there are Gravettian, Magdalenian, Epipaleolithic, Early Neolithic and Bronze age occupations. The

paper will focus only on the Paleolithic and Epipaleolithic human occupations dating between c. 25 and 8 000 BP.

This study, still preliminary, focus on aspects of local and regional paleoecology and paleoenvironment. Other relevant aspects presented in this study are data on the use of space inside the cave by the Paleolithic hunter-gatherers, as well as the use of new technologies of hunting, fishing and transportation, and its impact on the local and regional natural resources. Finally, these data allow the formulation of models on settlement system and land use patterns of Upper Paleolithic of Estremadura.

## 1. Introdução

O projecto *Paleoecologia e Ocupação Humana da Lapa do Picareiro* tinha como objectivo principal o estudo dos vestígios humanos de cronologia paleolítica da Lapa do Picareiro bem como o impacto das comunidades humanas na paleoecologia local e regional. O trabalho ora apresentado foca os resultados, ainda de carácter preliminar, desse projecto que teve início em 1998 e que se encontrava alicerçado noutros trabalhos anteriores, também da década de 90.

A Lapa do Picareiro encontra-se localizada na Serra d'Aire, perto do sítio do Covão do Coelho, a cerca de 10 km a sul de Fátima. A lapa encontra-se a 540 metros de altitude e está virada a Oeste. A sua morfologia é triangular, com cerca de 10 metros de profundidade por 8 de largura, com a entrada com menos de 1 metro de altura, a quase toda a largura da lapa. O exterior desta encontra-se marcado por um cone composto por grandes blocos de calcário resultantes do abatimento do tecto de um abrigo exterior, tendo-se formado um corredor entre o cone e a entrada

com 3 a 5 m de largura. Esta estrutura natural encontra-se localizada numa depressão dos calcários da Serra d'Aire, lembrando um anfiteatro, formando um círculo com um diâmetro superior a 50 metros protegido na parte baixa com um muro recente, mas de idade desconhecida. A potência sedimentar da lapa e do seu exterior aproxima-se dos 8 metros. A localização geográfica da Lapa do Picareiro é N 39° 31'55", W 8° 38'10" (Fig. 1).

A estratigrafia da Lapa do Picareiro exposta pelos trabalhos arqueológicos é superior a 4 metros, tendo vestígios de ocupações humanas do Paleolítico Médio, Superior, Epipaleolítico, Mesolítico, Neolítico Antigo e Idade do Bronze.

Este projecto teve uma equipa diversificada, cuja base permanente foram Nuno Bicho, coordenador do projecto e responsável pela metodologia da escavação e análise do material lítico; Jonathan Haws, responsável pela análise da macrofauna e estudo da

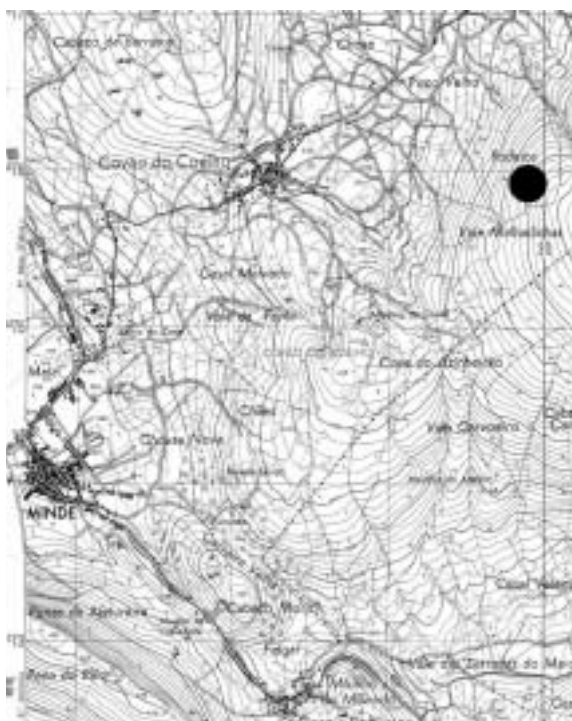


Fig. 1 Localização da Lapa do Picareiro na Carta Militar Portuguesa 319, escala 1:25 000.

sazonalidade com base no crescimento dos dentes de veado (*Cervus elaphus*) e de conchas marinhas (*Cerastoderma edule*); Bryan Haws, responsável pelo estudo dos leporídeos. Em adição a este núcleo principal, o projecto tem contado ainda com a participação de Anastasia Markova para o estudo da microfauna e de William Belcher para a análise da ictiofauna. Actualmente o projecto vai contar também com a participação de Isabel Figueiral, que vai agora iniciar o estudo antracológico das vastas colecções existentes.

### 1.1. História dos trabalhos arqueológicos da Lapa do Picareiro

A Lapa do Picareiro foi identificada no final dos anos 50 por Gustavo Marques e Gil Miguéis Andrade. De imediato, foi feita uma sondagem onde foram descobertos vestígios de uma ocupação julgada então da Idade do Ferro e correspondente a uma necrópole (Marques e Andrade 1974). Em 1997, em conversa com um dos investigadores, João Fernandes Gomes, que participou nos trabalhos de G. Marques, ficou claro que a sondagem se tinha limitado a cerca de um metro quadrado junto à parede Este (Fig. 2) na zona interior da cavidade e com uma profundidade aproximada de perto de um metro. A sondagem não foi continuada a uma cota mais funda porque foram identificados materiais de cronologia antiga que não interessava à equipa de então.

No início dos anos noventa, uma equipa coordenada por João Zilhão e pertencendo à Sociedade Torrejana de Espeleologia e Arqueologia (STEA) realocizou a Lapa do Picareiro. Durante várias visitas à cavidade foram identificadas e recolhidas algumas peças líticas de um corte no interior da lapa que, se sabe hoje, corresponde à sondagem de Marques. Estas peças, associadas a carvões, indicavam uma presença paleolítica na Lapa.

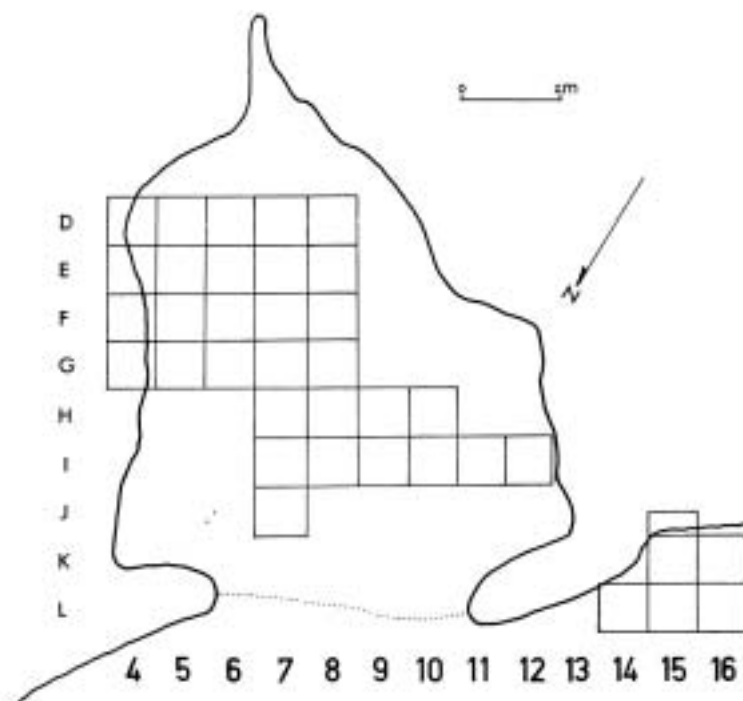


Fig. 2 Planta da Lapa do Picareiro com a localização dos trabalhos de escavação.

Com base nos vestígios encontrados pelo grupo da STEA, e no âmbito de um projecto financiado então pela Junta de Investigação Científica e Tecnológica, com a designação de *Carta Arqueológica das Serras d'Aire e Candeeiros*, coordenado por João Zilhão, um dos autores (NB) procedeu em 1994 à limpeza do corte original da sondagem de Marques e Andrade junto à parede Este da cavidade, a que foi dada a designação D5. Este trabalho permitiu a identificação de quatro níveis arqueológicos paleolíticos, dos quais o inferior foi datado por AMS, sendo o resultado dessa datação de cerca de 12 500 BP.

No ano seguinte os trabalhos continuaram, ainda no âmbito do mesmo projecto de investigação, tendo sido alargada a área de escavação. Em 1996 e 1997, a intervenção arqueológica na Lapa do Picareiro teve lugar inserida num outro projecto, este dirigido por N. Bicho, e com o título *Sistemas de Povoamento do Final do Paleolítico e do Epipaleolítico da Estremadura*. Este projecto foi financiado pelo Insituito Português do Património Arquitectónico e Arqueológico, bem como pela Associação Arqueológica do Algarve. Finalmente, em 1998 a Lapa do Picareiro foi alvo de um projecto distinto, com a designação de *Paleoecologia e Ocupação Humana da Lapa do Picareiro*, com uma duração de quatro anos, e que foi apresentado ao primeiro concurso de financiamento do Plano Nacional de Trabalhos Arqueológicos, lançado pelo então recém-criado Instituto Português de Arqueologia. No decorrer desse projecto, e devido à sua insuficiência orçamental (o IPA apenas financiou 50% do orçamento solicitado), o mesmo foi apresentado à National Geographic Society. Esta instituição acabou por financiar parcialmente os últimos dois anos do projecto.

## 1.2. Metodologia

Em consequência da metodologia utilizada nos trabalhos de escavação da Lapa do Picareiro foi possível recuperar a maior parte da informação existente actualmente. De facto, na sua grande maioria, os dados provenientes da cavidade são de pequenas dimensões e foram recuperados durante o processo de crivagem. Nos trabalhos iniciais de limpeza do corte em 1994, foi utilizado um crivo com malha de 4 mm. Foi também recolhida uma amostra de sedimento, com cerca de 1 kg, para recolha de carvões. Como esta amostra não tinha sido crivada no campo, procedeu-se à crivagem da mesma em laboratório usando um crivo com malha de 1 mm, antes da recolha dos carvões para datação. Os resultados desta acção foram surpreendentes, uma vez que se recolheram elementos que não tinham aparecido durante os trabalhos de escavação, como, por exemplo, pequenas vertebras de peixe, esquirolas e fragmentos de conchas. Na sequência deste acontecimento, a estratégia dos trabalhos, a partir de 1995, foi pensada tendo em mente a grande quantidade de pequenos elementos arqueológicos existentes na Lapa do Picareiro.

Procedeu-se à escavação recorrendo a um sistema duplo em que o controle vertical era feito com base nas camadas geológicas, sendo estas, por sua vez, divididas em níveis artificiais de 5 cm de espessura. A denominação final das camadas e níveis artificiais foi feita segundo um sistema alfanumérico, em que as camadas eram designadas por letras, enquanto que os níveis artificiais eram designados por números sequenciais dentro de cada camada. Em adição a este sistema, todos os elementos arqueológicos com dimensão superior a 1 cm eram localizados tridimensionalmente com a ajuda de um nível ou de um teodolito. O controle horizontal da área escavada foi feito com base em unidades de escavação de 1 metro quadrado também com designação alfanumérica (Fig. 2).

Todas as peças coordenadas tridimensionalmente tiveram um número individual de escavação com a sua proveniência que detinha a informação do respectivo quadrado, camada e o nível artificial.

O sedimento, que era todo crivado, sofria um processo que passava por várias fases. Idealmente, o sedimento resultante destes trabalhos deveria ser crivado a água. Infelizmente, devido à localização da lapa, longe de qualquer povoação, e logo de qualquer infra-estrutura, não havia água ou forma de a transportar, uma vez que o caminho pedestre entre a zona onde as viaturas ficavam e a cavidade, com cerca de 1 km e com uma inclinação muito marcada, não permitia o transporte da quantidade de água necessária para essa tarefa. Assim, optou-se por uma forma mista, em que apenas parte do sedimento era crivado a água. Esse sedimento era transportado em mochilas todos os dias para o laboratório, que nos primeiros anos funcionou na sede da *Sociedade Torrejana de Espeleologia e Arqueologia* e que, a partir de 1997, passou a ser no edifício do *Núcleo de Arqueologia de Vila Nova da Barquinha*. Como a crivagem na lapa era feita simultaneamente com dois crivos, um com malha de 6 e outro com malha de 1 mm, todo o sedimento que se encontrava no crivo inferior, isto é, com malha de 1 mm, era ensacado e transportado para o laboratório para ser crivado a água. O material arqueológico encontrado no crivo superior era ensacado e designado de acordo com o quadrado, camada e nível.

Depois da crivagem a água dos sedimentos do crivo de 1 mm, os materiais eram triados no Laboratório de Arqueologia da Universidade do Algarve, processo que dividia esses materiais em líticos, conchas, ossos (separados em fauna ictiológica e mamalógica) e carvões, sendo posteriormente analisados pelos respectivos especialistas.

## 2. Estratigrafia e cronologia

Como foi mencionado anteriormente, o estudo da estratigrafia da cavidade foi feito com base em camadas que foram designadas alfabeticamente. Esta ordem, crescente a partir da superfície da lapa, está marcada pela presença de 20 camadas, designadas de A a S, tendo sido algumas destas subdivididas. Dessas camadas, cerca de metade estão marcadas pela presença humana e, na sua maior parte, já datadas por radiocarbono, com um total de 12 datações que se podem ver no Quadro 1 (Bicho et al., 2000, p. 502). É necessário dizer-se que a estratigrafia da Lapa do Picareiro não está ainda conhecida na sua totalidade. Presentemente conhece-se cerca de 4,5 m, não tendo os trabalhos atingido a base da cavidade, que se presume, com base no exterior da lapa, encontrar-se a cerca de 2 a 4 metros abaixo da cota atingida pelos trabalhos arqueológicos desenvolvidos.

Quadro 1. Datações por radiocarbono da Lapa do Picareiro

Lab. #	Camada-nível	Material	Data BP	Observações	Avaliação (a)
Wk-7439	C	carvão	6 580±90		A
Wk-7440	Ca	carvão	6 970±80		A
Wk-6676	D	carvão	8 310±130		A
Wk-4217	E Superior	carvão	10 070±80		A
Wk-5431	E Médio	carvão	11 700±120		A
Wk-10434	E Médio	carvão	12 500±160	Lareira	R (b)
Wk-4218	E Inferior	carvão	11 550±120		A
Wk-4219	F	carvão	11 780±90		A
Wk-6677	F	carvão	12 210±100	Lareira	A
OxA-5527	G	carvão	12 320±90		A
Wk-10433	J	carvão	10 490±110	Lareira	R (c)
Wk-6678	J	carvão	11 880±80		R (c)

a) A- resultado aceite; R - resultado rejeitado.

b) A amostra encontrava-se com certeza contaminada com carvões da camada G, que lhe estava subjacente.

c) A amostra encontrava-se contaminada com carvões das camadas superiores, que migraram através dos interstícios do *eboulis*.

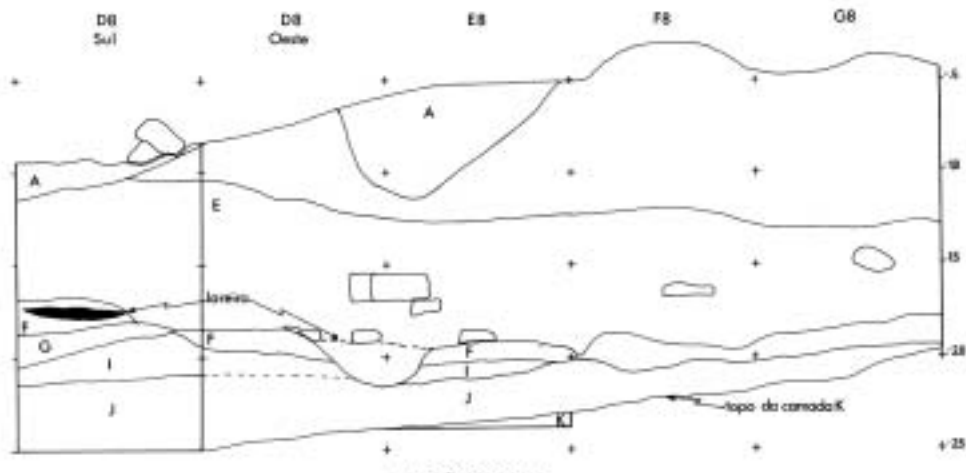


Fig. 3 Corte Oeste da Lapa do Picareiro.

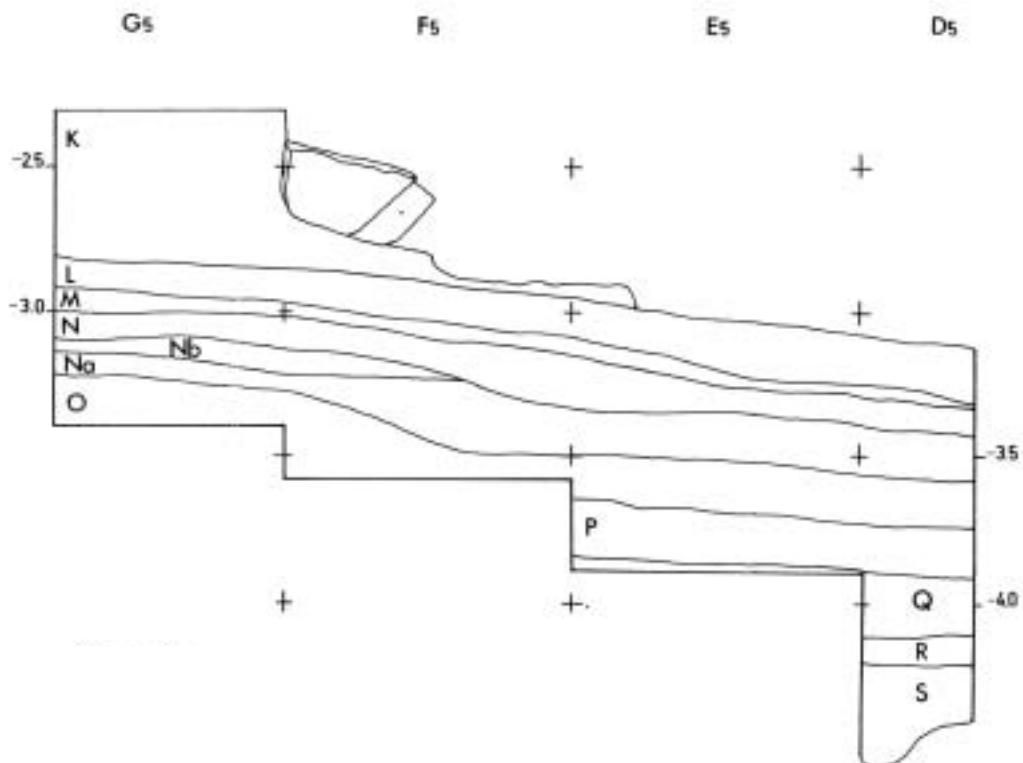


Fig. 4 Corte Este da Lapa do Picareiro.



Toda a deposição sedimentar do interior da lapa está marcada pela inclinação geral das camadas do exterior para o interior. Para além desta inclinação, existe ainda um outro declive, marcado apenas nalgumas camadas e que se apresenta do centro da cavidade para a parede lateral Este da lapa. A composição das camadas, como se pode ver no anexo 1, é caracterizada por três elementos principais: *travertine*, sedimentos finos e clastos de calcáreo (Figs. 3 e 4). Estes últimos são de dimensões e angularidade variáveis, resultantes da escamação das paredes e tecto da cavidade, e que lembram a formação de *éboulis*. Este tipo de formação apresenta-se por vezes preenchido nos seus interstícios por sedimento fino, siltes e argilas de várias origens naturais (eólica e degradação das paredes e tecto da gruta). No entanto, devido à morfologia da entrada da lapa, pensa-se que os sedimentos finos tenham resultado principalmente da acção antrópica. Neste caso, os sedimentos finos parecem ter três origens diferentes, uma a do transporte do sedimento para o interior agarrados a matérias-primas, artefactos ou fauna; a segunda origem terá sido o transporte pelos próprios indivíduos pertencentes às comunidades que habitaram a gruta e que, necessariamente, entraram e saíram da cavidade centenas, senão milhares de vezes, arrastando assim as partículas finas de sedimento que se encontram no exterior da gruta; finalmente, a última origem terá sido a erosão local, principalmente devido às acções térmicas no contexto de estruturas de combustão, do calcáreo ou outras rochas utilizadas antropicamente, bem como de madeira ou restos orgânicos e minerais da fauna trazida para a cavidade. O último elemento de composição das camadas encontradas na Lapa do Picareiro é a *travertine*, presença rara e que se terá formado em momentos de não deposição de sedimentos e de hiatus na ocupação humana, correspondendo a fases muito próprias de evolução microclimática da Lapa.

A estratigrafia da cavidade parece estar marcada por seis fases principais. A mais antiga datará, possivelmente, de antes do último interpleniglacial, integrando as camadas S a L (Fig. 3). Está marcada principalmente pela presença de *éboulis* de pequenas dimensões onde se encontram raros artefactos líticos, em geral muito rolados e patinados, e onde se encontram, sem ser em associação, faunas que incluem o coelho e herbívoros de médio porte, cujas espécies não foram ainda identificadas.

A segunda fase, parece datar do final do OIS 3 e, ao contrário da anterior fase, apenas uma camada, a K, integra este momento, sendo essa camada caracterizada por argilas muito homogêneas de cor avermelhada com alguns fragmentos de calcário provenientes das paredes da lapa. Esta camada parece ter-se formado com alguma lentidão, sendo os sedimentos provavelmente trazidos por processos eólicos, e, com certeza, também provenientes da detritação dos calcários envolventes. Também aqui se encontram alguns, raros, artefactos e fauna variada. A presença de dois grupos de artefactos líticos, uns com características moustierenses e outros claramente pertencentes ao Paleolítico Superior, apontam para uma deposição desta camada entre os 30 e os 25 mil anos. O facto da maior parte dos artefactos líticos e alguns dos ossos aparecerem com vestígios importantes de rolamento e pátina parece indicar que a sua presença resulta de fenómenos de escorregamento do exterior da lapa para o seu interior, indiciando provavelmente ocupações humanas no exterior da gruta. Estas, contudo, não foram encontradas apesar de algumas sondagens executadas no exterior da lapa onde se referenciou a camada K.

A esta fase seguiu-se um período de discordância geológica, apresentando a superfície da camada K marcas de um grau de erosão bastante grande. Após este hiato na deposição, seguiu-se um período de escamação das paredes e tecto da gruta, dando origem a duas camadas, I e J, compostas unicamente por *éboulis* e onde se encontram duas ocupações humanas importantes de idade gravettense, como se pode atestar pela tipologia e tecnologia dos materiais líticos aí encontrados. Infelizmente devido à porosidade dessas camadas, onde não se encontra sedimento

fino a preencher os interstícios dos clastos de calcáreo, duas amostras de carvão que foram enviadas para datação tiveram resultados erróneos que, claramente, demonstram a migração vertical do carvão vindo das camadas superiores.

A fase seguinte é caracterizada pela camada H, *travertine* fina com cerca de 2 cm de espessura máxima no fundo da gruta e que separa as ocupações gravettenses das magdalenenses, e que, portanto, indica a ausência da presença humana na cavidade durante o Solutrense, bem como um período de estabilidade das paredes e tecto da lapa, correspondendo, primeiro ao último máximo glacial e, depois, ao aquecimento progressivo que se deu no final do último período glacial.

A penúltima fase corresponde ao período do tardiglacial e início do holocénico, datada seguramente entre os 12 500 e os 8000 anos BP por um conjunto de 8 datações provenientes das camadas F a D e datando as seis ocupações humanas que foram identificadas nessas camadas (G, F, E inferior, E médio, E superior e D). A composição destas camadas é algo heterogénea: enquanto que as camadas Fa e F, apresentam muito pouco sedimento fino a preencher os espaços dos clastos de calcário, as camadas G, E e D são marcadas pela presença de grande quantidade de sedimento fino que sela completamente os interstícios do *éboulis*. Devido aos limites físicos, datações e tipo de materiais, pensa-se que a camada F, representada principalmente pela presença de uma estrutura de combustão de grandes dimensões, e a camada G, representada por uma acumulação de detritos orgânicos resultantes de estrutura de combustão, se completam e formam, de facto, uma única camada.

A camada Fa localizada numa pequena área encontrando-se coberta pela camada F e sobrepondo-se à camada J, poderá, de facto, ser anterior à formação da *travertine* da camada H. Se este facto se comprovar, esta camada poderá corresponder a uma ocupação Solutrense da cavidade. Para confirmar ou negar esta possibilidade, uma vez que os artefactos líticos aí encontrados não foram diagnósticos da cronologia desta camada, será tentada uma datação por AMS da fauna aí encontrada.

A análise feita por Ellwood et al. (2001, p. 447), demonstra que durante este período, mais exactamente no início da deposição da Camada E, a velocidade de deposição alterou-se, dando lugar a um processo mais lento de acumulação de sedimentos, processo esse que terá durado, pelo menos, até ao final da camada D.

A última fase é datada do Holocénico médio, e contém ocupações humanas, que se iniciam no Neolítico Antigo e chegam até à Idade do Bronze, correspondendo às camadas C a A. O início desta fase está datado por volta de 6900 BP, com uma datação que dá uma idade máxima para a primeira ocupação neolítica (Bicho et al., 2000) e que será estudada por António Faustino de Carvalho. Esta fase encontra-se presente quer no interior, quer no exterior da cavidade. No interior não foi referenciada a ocupação mais antiga do Neolítico Antigo, correspondendo ao topo da camada C. A composição das camadas apresenta-se diferente do interior para o exterior da lapa, sendo, no entanto, marcada principalmente pela presença de clastos de dimensões variadas, mas que no caso da camada A no exterior chegam a ser blocos de grandes dimensões com mais de 100 kg e que formam o cone por baixo do lábio superior do abrigo, em frente à entrada da lapa.

### 3. Resultados paleoambientais

Os resultados de âmbito paleoambiental provêm principalmente das análises preliminares da microfauna e dos elementos antracológicos, uma vez que a macrofauna é essencialmente idêntica em toda a sequência.



Apesar de não haver ainda estudos finais sobre a fauna mamalógica, é evidente que a macrofauna é sempre denominada pela presença de *Cervus elaphus*, seguida por *Sus scrofa*. As outras espécies, que ocorrem em frequências mais ou menos variadas dependendo da camada, são o *Bos primigenius*, a *Rupicapra rupicapra* e a *Capra*. Paralelamente às faunas de médio e grande porte, temos ainda representado de forma consistente em todos os níveis o coelho, que, apesar de ser principalmente de origem antrópica, parece reflectir algumas das variações climáticas regionais (Bicho et al., 2002; Hockett e Haws, 2002). Esta hipótese é sugerida pela diferença entre os níveis arqueológicos que pertencem a fases de arrefecimento, como seja a camada I — provavelmente correspondente ao início do último máximo glacial, há cerca de 22 000 anos — e a camada anterior, camada J, onde o coelho está muito bem representado, ou ainda as camadas superiores, datadas do Magdalenense. Infelizmente o Último Máximo Glacial parece não estar representado no Picareiro, pelo que não sabemos qual a importância do coelho no Solutrense em cavidades daquela latitude e, mais importante ainda, àquela altitude. Esta hipótese parece estar também representada numa outra cavidade da zona, a Lapa do Anecrial, e que, tal como o Picareiro, terá tido uma curva de frequência em que o coelho é muito importante imediatamente antes do Último Máximo Glacial (Camada 2), mas que desaparece durante o Solutrense (Zilhão, 1995, p. 10-4). Como é evidente existe um desfasamento cronológico no desaparecimento do coelho nos dois sítios, sendo que no Picareiro o coelho parece ter desaparecido primeiro do que no Anecrial, o que acontece por volta dos 21 500 BP, já no início do arrefecimento do Último Máximo Glacial. Esta diferença provavelmente será reflexo da altitude, uma vez que o processo glacial se fez sentir, com toda a certeza, nos 550 m de altitude do Picareiro muito antes do que nos cerca de 300 m do Anecrial.

Finalmente, é de mencionar que a Camada D, de idade holocénica, também não está marcada por uma frequência alta de coelho. A frequência baixa de coelho nesta camada, ao invés da da Camada I, poderá representar alterações no comportamento humano no que diz respeito às estratégias de captação dos recursos cinegéticos regionais e locais, aspecto, aliás, que parece bem representado em todos os sítios desse período, onde o coelho é uma espécie com pouca importância no cômputo geral nos sítios do Pré-boreal, Boreal e mesmo Atlântico (Araújo, 2002; Bicho, 1998a, 1998b).

No que diz respeito à antracologia, os resultados existentes são ainda de carácter preliminar, tendo sido as identificações feitas por Sandra Jezik (University of Manitoba, Canadá). No entanto, parece haver já alguns resultados interessantes. Todas as camadas (da K à D), das quais se recolheram as amostras que foram analisadas preliminarmente, apresentam frequências importantes de pinheiros e carvalhos, claramente relacionados com a floresta mediterrânica. Uma outra espécie que se apresenta de forma numericamente expressiva é o zambujeiro. No entanto, e ao contrário do *Pinus* e do *Quercus*, a *Olea europaea* aparece principalmente nas camadas D (com mais de 30% da amostra), E e F, mas em frequências inferiores aos 10%.

A camada K, para além dos carvalhos e pinheiros tem também vestígios de freixo. As camadas I e J apresentam alguns problemas, já que as datações de radiocarbono mostraram claramente que os carvões dos níveis superiores se instalaram nas camadas I e J. As espécies presentes nessas duas camadas são os carvalhos, os pinheiros, o zambujeiro, o salgueiro e o aderno. Enquanto que a presença do zambujeiro é certamente suspeita e muito provavelmente resultado da movimentação vertical dos carvões, será de confiar na presença das outras espécies, ainda que não na sua frequência relativa. A razão desta decisão prende-se com o facto de, no caso dos pinheiros e dos carvalhos, estes serem tão numerosos que, com certeza, pelo menos alguns seriam originais destas camadas. No caso do choupo e do aderno, estas são espécies que não existem nas camadas E a G, pelo que seria difícil argumentar uma contaminação das camadas I e J.

As camadas de G a E, em contrapartida, apresentam valores menores de outras espécies, como o freixo e o ácer, e maior variabilidade dos carvalhos e dos pinheiros, tendo sido possível indentificar alguns restos de pinheiro-silvestre na Camada F.

A camada D parece ser a camada com maior diversidade e, simultaneamente, onde o impacto dos carvalhos e dos pinheiros se faz sentir menos, aparecendo o zambujeiro com maior frequência. Assim, para além dessas três espécies, encontramos restos de ácer, salgueiro, avelaneira, choupo, salgueiro e freixo.

No que concerne aos resultados da análise da microfauna, também ainda muito preliminares, esta parece indicar a presença de 14 espécies de insectívoros, roedores e morcegos (Quadro 2). Destas é de salientar a presença de espécies típicas da floresta mediterrânica: *Terricola duodecimcostatus*, *Eliomys quercinus* e *Apodemus sylvaticus*, bem como de uma espécie característica das regiões alpinas e subalpinas das montanhas europeias (no caso da Península Ibérica os Pirinéus ou a Sierra Nevada), *Chionomys nivalis*, e ainda uma outra espécie, *Microtus agrestis*, indicadora de fases temperadas e algo húmidas.

Quadro 2. Microfauna da Lapa do Picareiro							
	Camada B	Camada C	Camada D	Camada E	Camada F	Camada I	Camada J
<i>Myotis mustacinus</i>			13	8	4	7	
<i>Myotis myotis</i>							2
<i>Talpa occidentalis</i>			1	1			
<i>Erinaceus europaeus</i>			2		2		
<i>Crocidura russula</i>			5	8	2		1
<i>Crossidura suaveolens</i>					2		
<i>Galemys pyrenaicus</i>			?				
<i>Eliomys quercinus</i>			27	21	4	4	1
<i>Glis glis</i>			2	2			
<i>Apodemus sylvaticus</i>			25	41	11	9	1
<i>Arvicola sp.</i>				2			
<i>Microtus agrestis</i>			5		2		
<i>Terricola duodecimcostatus</i>	1	2	149	167	44	37	15
<i>Chionomys nivalis</i>						8	
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>229</b>	<b>250</b>	<b>71</b>	<b>65</b>	<b>20</b>

A Camada J é marcada apenas pela presença das três espécies de clima mediterrânico, aspecto que parece confirmar as ideias expostas anteriormente sobre os carvões. Também a confirmar o exposto, o facto da Camada I se caracterizar pela presença de *Chionomys nivalis*, confirmando, portanto, a chegada de um clima rigoroso correspondendo ao início das condições do último pleniglacial, mas onde estão presentes ainda as espécies de tipo mediterrânico.

As Camadas G a D, não apresentam diferenças importantes entre si, estando marcadas pela presença das três espécies próprias do clima mediterrânico, sendo que a espécie *Terricola* é, de longe, a melhor representada numericamente. Simultaneamente, estas camadas caracterizam-se pela maior diversidade de espécies, quando comparadas com as camadas I e J. Este é, com certeza, um fenómeno resultante da diferença do tamanho das amostras das várias camadas. O aspecto que é necessário frisar é o aparecimento, em frequências muito baixas, da espécie *Microtus agrestis*, nas camadas F e D. No caso da camada F, podemos interpretar esta presença como resultado do episódio climático de *Dryas II*, ainda que a influência desta fase se tenha sentido de forma débil no sul europeu, principalmente no caso da Península Ibérica. No segundo caso, isto é, o da camada D, a presença de *Microtus agrestis* deve ser indicadora de um habitat florestado e húmido, e não de uma fase mais agreste, já que a cronologia indica uma fase de melhoria climática em tempos de transição entre o Pré-boreal e o Boreal.

Em suma, podemos dizer que a informação preliminar da Lapa do Picareiro parece apontar para três fases climáticas bem distintas, desde a formação da camada K. A primeira, marcada por um clima pela presença algo semelhante ao do presente, com espécies vegetais e de microfauna de tipo mediterrânico. Esta fase parece apontar para um momento em que a cobertura vegetal local e regional do Picareiro seria uma floresta pouco densa de tipo mediterrânico com a presença de carvalhos, pinheiros e freixos, mas que ao longo dos tempos tendeu a tornar-se cada vez mais aberta, como parece estar testemunhada pela desconformidade presente no topo da camada K. Outro aspecto que parece confirmar esta ideia é a marcada falta de diversidade vegetal e da ausência do zambujeiro na camada J, que, por outro lado, vê ainda uma presença importante de coelho.

Esse processo de degradação deu lugar a uma cobertura rara e esparsa do solo durante o máximo glacial em redor do Picareiro, aspecto aliás, que é testemunhado na cavidade pela presença de *Chionomys nivalis*, bem como pela diminuição apreciável da presença do coelho na camada I, com uma cronologia provável de cerca de 22 000 a 21 500 BP.

A Lapa do Picareiro não tem qualquer vestígio, seja ele humano ou geológico, do máximo glacial. Atendendo à altitude desta cavidade, podemos assumir que as condições climáticas seriam tão desajustadas ao povoamento humano, que as comunidades de caçadores-recolectores solutrenses nunca utilizaram a Lapa do Picareiro. É interessante o facto de parecer não ter havido qualquer preenchimento sedimentar da gruta durante o máximo glacial, estando o momento entre a camada I, de cronologia Gravettense e a camada G, a primeira de cronologia Magdalenense e com uma datação absoluta de cerca de 12 500 BP, marcado pela formação de uma travertine fina. Este momento, corresponde a um período de aumento do nível de humidade e que poderá apontar o episódio de Lascaux, tal como foi sugerido por Zilhão para a Gruta do Caldeirão (Zilhão, 1995, p. 2.10).

Com a deposição da camada F/G, entre os 12 500 e os 12 000 BP, vemos a implantação de uma cobertura vegetal de tipo mediterrânico, com florestas de pinheiros, carvalhos, zambujeiros e freixos. Essa floresta era habitada por todo um conjunto de pequenos mamíferos, adaptados ao clima tipicamente mediterrânico, bem como a florestas densas de tipo temperado-mediterrânico e a regiões montanhosas cobertas por vegetação rasteira. Estas foram documentadas nos estudos antracológicos e que ainda existem presentemente em todo o declive onde se localiza a lapa. Este momento de aquecimento, que provavelmente se deu de forma suave, vê-se também representado na curva de Susceptibilidade Magnética da Lapa do Picareiro (Ellwood et al., 2001, p. 446).

Um aspecto curioso da camada F é a presença de um fragmento de camurça, apontando para um momento de descida de temperaturas, o que aliás se revelou também pela presença, ainda que fraca, de *Microtus agrestis*, bem como na leitura da Susceptibilidade Magnética (Ellwood et al., 2001, p. 446).

A totalidade da camada E parece marcar o desenvolver do processo de regressão da frente polar para norte e do estabelecimento das condições de tipo mediterrânico, ainda que a curva da Susceptibilidade Magnética (Ellwood et al., 2001, p. 446) mostre a presença de uma fase fria no final da camada E, correspondendo certamente ao *Dryas III*. O desenvolvimento dessas florestas vai evoluir durante o início do Holocénico, para coberturas vegetais mais densas, mais diversificadas, marcadas por espécies mais adaptadas a zonas com alto teor de humidade, provavelmente formando pequenos nichos ecológicos em redor de fontes, nascentes, ou charcos que, presentemente, se podem encontrar, durante o inverno, na zona em questão, e que se encontram documentados na camada D através de espécies arborícolas como o choupo, o ácer, o salgueiro e a avelaneira, ou ainda através da presença dos pequenos *Microtus agrestis*, *Talpa occidenta-*

*lis* e *Erinaceus europaeus*. Esta fase terá dado lugar a um período de deflorestação, provavelmente com origem antrópica, que se iniciou com o Neolítico, representado no Picareiro através das camadas C e B, onde apenas se encontram vestígios de carvalhos e pinheiros, no que concerne a vegetação, e *Terricola duodecimcostatus*, no que diz respeito à microfauna.

## 4. As ocupações humanas da Lapa do Picareiro

### 4.1. As ocupações humanas e o a utilização do espaço

A utilização do espaço na Lapa do Picareiro pelas comunidades humanas que aí habitaram parece ter seguido alguns padrões que ficaram marcados, quer pela localização e tipo das estruturas de combustão, quer pela localização dos artefactos e fauna. Um aspecto interessante que aqui deve ser mencionado é o facto de serem raros os elementos de carnívoros, e por conseguinte e aparentemente, a cavidade foi praticamente utilizada apenas pelas comunidades humanas durante o paleolítico e epipaleolítico.

A camada K parece ser a base das ocupações humanas, pelo menos na área escavada, quer dentro, quer fora da cavidade. Essa camada que aparece em todos os quadrados escavados, deve-se estender por todo o espaço interior e exterior da lapa, formando uma base cujo declive não é acentuado, pelo que terá servido como superfície para a primeira ocupação do Paleolítico Superior do interior da lapa, já na camada J. Esta última desenvolve-se apenas no interior e limita-se a um espaço afastado da entrada da cavidade. Este fenómeno parece formar um padrão para todas ocupações humanas residentes nas camadas J, I, G/F, Fa e E inferior. Destas, o espaço mais usado, sempre encostado ao fundo da gruta e com uma tendência clara para a parede Este da lapa, faz-se notar principalmente nas Camadas J, I e Fa, enquanto que nas outras, a tendência parece ser de se concentrarem na zona central da cavidade. Ao contrário das ocupações Paleolíticas, as do Neolítico e Idade do Bronze, apresentam um padrão muito diferente, em que o espaço ocupado foi principalmente o exterior da gruta junto ao lado Oeste. Deram-se ocupações também no interior da cavidade, mas estas concentraram-se fundamentalmente à entrada da mesma, com uma preferência para o lado Oeste, seguindo portanto o esquema da ocupação exterior.

Em resumo, poder-se-á dizer que as ocupações Paleolíticas e Epipaleolítica parecem utilizar a zona mais recuada e interior da lapa, na zona Este e central, enquanto que as ocupações do Neolítico e Bronze parecem ter preferido a zona exterior ou a entrada no lado Oeste da lapa. Um aspecto que poderá explicar a escolha dos grupos paleolíticos, é que a zona utilizada durante esse período, é exactamente aquela em que o sol aquece e ilumina o interior da lapa no final dia, pelo menos nos dias de hoje, enquanto que o exterior da cavidade poderia então mostrar-se muito desabrigado uma vez que o cone hoje existente, não estaria tão desenvolvido então já que a sua formação datará principalmente do Holocénico, não oferecendo a protecção que hoje fornece. O interior da cavidade onde se encontram os vestígios das estruturas de combustão paleolíticas é também a área que, em determinadas alturas, teve chaminés abertas no tecto, por onde se poderia escoar o fumo das lareiras, que estariam acesas durante muito tempo funcionando, pelo menos algumas, como fumeiros.

As zonas de maior concentração de material lítico e de fauna parecem estar associadas às estruturas de combustão. Existem várias estruturas de combustão, estando presentes em vários níveis arqueológicos e apresentando uma tipologia diversa.

A forma mais comum é a de uma estrutura relativamente simples, mas preparada, através da abertura de um buraco com uma morfologia em cone invertido e cuja planta se apresenta circular ou oval. As suas dimensões são variadas, mas parecem rondar os cerca de 80 cm de diâmetro e 30 a 40 cm de profundidade. O seu interior é depois preenchido com carvões, cinzas, ossos e algum material lítico, bem como clastos de calcário, que poderão estar lá por razões naturais ou antrópicas, visto que são conhecidos exemplos em que pedras são colocadas nas estruturas de combustão, no seio do fogo, para que a capacidade térmica aumente e tenha uma maior duração. Este mesmo padrão foi já encontrado em vários sítios arqueológicos em Portugal, dos quais se destaca o Cabeço do Porto Marinho em Rio Maior (Bicho, 1992; Marks et al., 1994), Salto do Boi no Vale do Côa (Zilhão, 1997) e Vale Boi na costa vicentina (Bicho, no prelo). Este tipo de estruturas de combustão aparece nas Camadas J, F e E inferior.

O segundo tipo de lareira, aparece-nos apenas na camada F. A base desta estrutura não apresenta qualquer tipo de evidência para a sua preparação, sendo apenas uma concentração de carvão e de clastos descoloridos devido à alteração térmica, que formam uma zona circular com cerca de 80 cm de diâmetro e cerca de 10 a 15 cm de espessura, formando um pequeno monte, sem qualquer destruição das camadas inferiores.

O terceiro tipo de estrutura é muito diferente. Existe apenas um exemplo, desta feita na base da camada F (Fig. 5). O trabalho de preparação e manutenção desta estrutura terá sido bastante grande, já que começou por ser preparada a cavidade de base da estrutura, através da remoção de clastos das camadas inferiores. Numa segunda fase, foi construída a base da lareira, com placas de calcário locais. Estes devem ser de origem natural, uma vez que não apresentavam qualquer evidência de terem sido transformados. Estas placas não só serviram para forrar a base da



Fig. 5 Vista geral da lareira da Camada F. Note-se as dimensões da estrutura de combustão, tendo como escala a régua com 3 metros de largura.



estrutura, mas foram também usados para criar um chão preparado em redor da mesma. A estrutura era delimitada por um lábio em todo o seu redor, sendo o formato da estrutura meia circunferência. A sua dimensão era superior a dois metros de diâmetro, enquanto que o lábio tinha cerca de 30 cm de espessura e perto de 10 de altura. A concavidade central descia em relação ao topo do lábio cerca de 40 cm. No seu interior encontravam-se milhares de ossos, principalmente de coelho, e alguns materiais líticos.

Ao contrário das outras estruturas, esta última terá tido uma função específica relacionada, com certeza, com o processamento das carnes e peixe trazidos para a cavidade. Como é evidente, esta estrutura de grandes dimensões terá produzido grandes quantidades de fumo e de calor, tornando as condições de habitabilidade da Lapa do Picareiro muito difíceis para uma comunidade humana. Contudo, essa mesma característica, faria com que a cavidade se tornasse o espaço ideal para um fumeiro de carnes ou peixe durante esse período. A manutenção desta estrutura teria que incluir necessariamente a limpeza e remoção periódicas dos restos orgânicos, dando provavelmente origem à camada G, que se encontra directamente a sul da estrutura, explicando assim a associação espacial entre esta estrutura de combustão e a camada G, uma vez que são contíguas. A camada G sobressai das outras camadas, pela cor, de um negro forte, marcada pela grande quantidade de carvões e restos orgânicos calcinados, fazendo lembrar uma zona de lixo que foi compactada para que houvesse mais espaço. No entanto, não foi encontrada qualquer estrutura de combustão na camada G de onde originassem todos os carvões e restos calcinados. Uma vez esta estrutura e a camada G são adjacentes, e as suas datações são essencialmente idênticas, parece razoável admitir que, apesar das diferenças físicas entre as duas, são ambas o resultado de uma função da estrutura de combustão encontrada na base da camada F e, conseqüentemente, formam apenas uma unidade arqueológica.

#### 4.2. Os resultados da macrofauna

Os resultados da macrofauna ora apresentados são também preliminares, uma vez que a colecção não foi estudada na sua totalidade. O Número Total de Restos é, nesta análise, cerca de 1800, dos quais cerca de 450 foram identificados ao nível da espécie. Assim, na Lapa do Picareiro estão representadas, por ordem de importância, as seguintes espécies: veado, javali, auroque, cabra, camurça e raposa.

Como se pode ver pela rácio entre as espécies herbívoras e as carnívoras, bem como pela frequência extremamente baixa de ossos de carnívoros (cf. Bicho, 1993; Lindly, 1988) a colecção faunística é essencialmente resultado de actividades antrópicas. Estas resultam de actividades locais e regionais, uma vez que uma das espécies representadas na cavidade, não teria o seu habitat junto à cavidade. Este seria o caso do auroque, espécie adaptada a planícies e solos pouco acidentados. No entanto, este tipo de topografia estaria disponível a cerca de um quilómetro de distância do Picareiro, no vale na base da montanha onde se encontra a Lapa do Picareiro. Como é evidente, a presença de espécies como o veado, o javali, a camurça e a cabra é, sem dúvida nenhuma, perfeitamente adequada ao tipo de terreno e topografia circundantes à Lapa.

Como se pode observar nos Quadros 3 e 4, as espécies relevantes são sempre o veado e o javali, sendo o veado sempre a espécie mais frequente de entre os herbívoros de médio e grande porte. A frequência do javali oscila diacronicamente tendo a sua importância relativa tido o pico na Camada G e nas duas ocupações mais recentes da Camada E.



Quadro 3. Fauna da Lapa do Picareiro (NTR)								
<i>Nível</i>	<i>Veado</i>	<i>Javali</i>	<i>Auroque</i>	<i>Camurça</i>	<i>Cabra</i>	<i>Esp. Ind.</i>	<i>Raposa</i>	<i>Total</i>
<i>D</i>	9	2	2			37		50
<i>E superior</i>	20	11	3			149		183
<i>E médio</i>	26	15	5			180		226
<i>E inferior</i>	19	7	1	1		79		107
<i>F</i>	161	67		1		481		710
<i>D</i>	5	2				24		31
<i>G</i>	27	20				241		288
<i>I</i>	10	5	1		4	31	1	52
<i>J</i>	15	5	1			94		115
<i>K</i>		1				3		4
<i>TOTAL</i>	292	135	13	2	4	1319	1	1766

Quadro 4. Frequência de espécies herbívoras na Lapa do Picareiro					
<i>Nível arq.</i>	<i>Veado</i>	<i>Javali</i>	<i>Auroque</i>	<i>Camurça</i>	<i>Cabra</i>
<i>D</i>	69,2	15,4	15,4	0,0	0,0
<i>E superior</i>	58,8	32,4	8,8	0,0	0,0
<i>E médio</i>	56,5	32,6	10,9	0,0	0,0
<i>E inferior</i>	67,9	25,0	3,6	3,6	0,0
<i>F</i>	70,3	29,3	0,0	0,4	0,0
<i>FA</i>	71,4	28,6	0,0	0,0	0,0
<i>G</i>	57,4	42,6	0,0	0,0	0,0
<i>I</i>	50,0	25,0	5,0	0,0	20,0
<i>J</i>	71,4	23,8	4,8	0,0	0,0
<i>K</i>	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
<i>TOTAL</i>	292	135	13	2	4

A presença do auroque parece espelhar um padrão que apontará para um aumento progressivo da sua importância, após um hiato na caça desta espécie na camada G/F. Também a presença da camurça, como já se disse anteriormente, poderá apontar para uma pequena oscilação climática da camada F. Outro aspecto interessante na composição das faunas é a presença da cabra apenas na Camada I.

A maioria dos ossos apresenta evidência de alguma erosão pós-deposicional. Este facto está representado pela erosão química das superfícies, que se apresenta sob a forma de pequenas cavidades circulares, inferiores a 1 mm, que infelizmente mascaram frequentemente todo o tipo de marcas de corte, pelo que muito poucas foram identificadas na colecção do Picareiro.

A fauna do Picareiro apresenta um alto grau de fragmentação, devido à acção antrópica. Os únicos elementos que ainda se apresentam inteiros são as terceiras falanges, os carpos, tarsos, calcâneos, astrágalos e os sesamóides. Todos os ossos longos, incluindo as primeiras e segundas falanges de veado, encontram-se partidas para a extracção de tutano. Os ossos pertencentes às unidades anatómicas com grande quantidade de carne foram geralmente identificados apenas por fragmentos longos das diáfises, enquanto que as epífises raramente se encontraram, indicando, portanto, a utilização de processos de extracção de gordura das secções porosas dos ossos, possivelmente através do recurso ao aquecimento de líquidos.

Devido ao estado muito fragmentário dos ossos, é difícil estabelecer com precisão o tipo de transporte de elementos anatómicos para e da gruta. No entanto, parece haver uma representação equilibrada de todos os membros de cada espécie, talvez com a excepção dos fémures. Assim, este facto parece indicar que os animais eram transportados para a cavidade essencialmente na sua totalidade e aí a carne de determinados elementos anatómicos, era cortada e pre-

parada recorrendo à técnica do fumeiro. Posteriormente, a carne era levada da gruta e consumida possivelmente em sítios residenciais. O resto da carne, bem como o tutano seriam consumidos na própria Lapa do Picareiro.

Os primeiros estudos de sazonalidade foram já feitos (Bicho et al., 2000), utilizando a técnica de crescimento dos anéis dos dentes de veados (cf. Klevezal, 1996; Pike-Tay, 1991) e a fusão epifiseal da segunda falange de javali (cf. Bull e Payne, 1982). Os resultados parecem ser semelhantes para todos os níveis Magdalenenses, com uma utilização do sítio durante o final do Outono e o início do Inverno. Infelizmente, ainda não existem dados para as ocupações Gravettenses da lapa.

### 4.3. Os lagomorfos

Os lagomorfos são a fauna mais comum na Lapa do Picareiro. Até ao momento estão contabilizados mais de 10 000 ossos de coelho (*Oryctolagus cuniculus*), sendo que se conhecem a presença de, pelo menos, mais algumas largas centenas que ainda não foram separadas dos restos de microfauna e cujo processo decorrerá até ao final de 2002.

Estudos tafonómicos nos leporídeos da Lapa do Picareiro (Bicho e Hockett, 2000; Hockett, 1999; Hockett e Haws, 2002) apontam como fonte principal e quase única da presença de coelho na cavidade a actividade de caça das comunidades humanas. Não há qualquer evidência clara para acumulação destas faunas na Lapa do Picareiro devido a outros predadores que não os grupos humanos, já que não se encontram vestígios de marcas de perfuração, corrosão devido a sucos gástricos, ou polimento das superfícies, aspectos que são característicos de colecções acumuladas em zonas de dejectos de carnívoros ou aves de rapina (Andrews e Evans, 1983; Schmitt e Juell, 1994; Hockett, 1991, 1995, 1996).

A presença dos restos de coelho, contudo, não é de todo constante, verificando-se algumas oscilações importantes na frequência dessa espécie ao longo dos tempos. Claramente, o coelho foi objecto de caça intensa durante a ocupação humana da camada J, como se pode verificar pelas várias centenas de ossos associados à estrutura de combustão que aí se encontrou. A intensidade na utilização do coelho diminuiu consideravelmente durante a ocupação da camada I, talvez como consequência das alterações climáticas, já que o número disponível de coelhos na zona envolvente à cavidade terá tido uma quebra importante devido às temperaturas baixas do início do Último Máximo Glaciar.

Durante a ocupação Magdalenense da cavidade, a caça ao coelho terá aumentado de novo, aspecto que aparece melhor documentado nas zonas em redor das estruturas de combustão encontradas na Camada F. A partir da camada E, a intensidade na utilização do coelho parece ter uma nova quebra, talvez como resultado de uma alteração importante nos padrões de utilização dos recursos cinegéticos e, paralelamente, também à deterioração climática que se deu com o evento de Dryas III (Bicho et al., 2002; Hockett e Haws, 2002).

Tal como com as faunas dos médios e grandes herbívoros, o tratamento das carcaças dos coelhos parece ter tido um determinado padrão. No caso desta espécie, a alteração térmica de ossos provenientes de certas zonas anatómicas, bem como os padrões de fractura de certos ossos parecem indicar uma forma de tratamento e manutenção muito rígida. A maioria dos ossos com vestígios de alteração térmica parecem ser elementos anatómicos pertencentes às patas, tais como as falanges, os carpos e tarsos, calcâneos e astrágalos, sendo raramente encontrados ossos com vestígios de aquecimento directo pertencentes a outras unidades anatómicas do coelho.

Este padrão indica, juntamente com a presença dos outros elementos não calcinados, que os coelhos foram trazidos inteiros para o sítio, onde provavelmente foram esfolados e aí grelhados sobre as brasas das várias lareiras, sendo depois desmembrados, trinchados e consumidos no sítio. Como é evidente, esta hipótese torna-se segura pelo facto de apenas os ossos das patas estarem calcinados. Se os coelhos estivessem já desmanchados antes de serem grelhados, outros ossos que não apenas os das patas estariam desprotegidos e seriam também queimadas as suas extremidades (Bicho et al., 2000, p. 505; Hockett e Bicho, 2000, p. 719).

Apenas cerca de 4% da totalidade dos ossos longos, isto é, fêmures, tíbias, úmeros, rádios e cúbitos, foram encontrados inteiros. No entanto, outros ossos muito mais frágeis, tais como as vértebras ou mesmo as costelas, são encontrados inteiros em maior frequência, indicando que a fractura dos ossos longos foi propositada. Essa fractura constitui também um padrão claro, em que as epífises são destacadas das diáfises, sendo encontradas apenas estas últimas (Bicho et al., 2000, p. 503 e 504; Hockett e Bicho, 2000, p. 718 e seguintes). Este padrão indica, portanto, um processo de tratamento dos ossos longos que permite a utilização do seu tutano. Como é evidente, este tipo de recurso aumenta consideravelmente o valor calórico retirado de um coelho, animal que parece ser relativamente mais rico que outras espécies cinegéticas encontradas no Picareiro (Hockett e Haws, 2002).

A curva etária dos animais encontrados na Lapa do Picareiro é bastante distinta, marcada pela presença quase exclusiva de adultos. Ainda que os adultos não tenham apenas uma época de acasalamento, existe uma tendência para que haja dois picos demográficos principais durante o ano, coincidindo estes com a Primavera e o Outono (Garson, 1979; Poole, 1960; Soriguer e Rogers, 1979; Southern, 1940). Deste modo, o número de adultos será comparativamente mais alto nos meses correspondentes aos picos frios e quentes do ano, pelo que a presença quase exclusiva de adultos nas várias camadas do Picareiro aponta para a presença humana durante o Inverno ou Verão, ou durante ambas as estações.

Finalmente, deve ser deixada ainda uma nota, sobre a quantidade de indivíduos desta espécie encontrados na cavidade, pelo menos no que se refere às camadas J, G e F, pois parece remeter para uma técnica própria de caça do coelho, provavelmente fazendo recurso a armadilhas e, possivelmente, a redes resultando em apreensões de grandes quantidades de coelhos num só dia de caça.

#### 4.4. Outros restos faunísticos

Os outros restos faunísticos incluem aves, peixes e moluscos. Os primeiros estão presentes em todas as ocupações arqueológicas, mas de forma vestigial. As espécies não foram ainda identificadas, mas são animais de alguma dimensão, do tipo do pato. As aves terão sido apanhadas ocasionalmente, pelo que não terão constituído uma parcela importante da dieta humana na Lapa do Picareiro e, conseqüentemente, terão tido pouca importância do ponto de vista de desenvolvimento de estratégias e tecnologias de caça.

Os moluscos apresentam aspectos mais interessantes. Existem dois tipos de moluscos na Lapa do Picareiro, terrestres e aquáticos. Os primeiros aparecem caracterizados por três ou quatro espécies, das quais a mais frequente é *Helix*, não tendo sido ainda as outras identificadas. De qualquer forma, não há qualquer evidência para que a presença dos moluscos terrestres tenham sido resultado de actividade humana, mas serão sim resultado da ecologia natural da lapa.



Fig. 6 Conchas perfuradas dos níveis F, E inferior e E superior.

mentação, as duas últimas destinavam-se à produção de elementos decorativos (Fig. 6). Estas encontram-se, na sua maior parte, perfuradas para permitirem a sua utilização como pendentes, podendo o *Nassarius* ter sido também utilizado na alimentação.

O aspecto importante na presença dessas espécies reside no facto da sua própria existência no sítio, já que do ponto de vista da dieta, as espécies malacológicas foram de relevância menor no que concerne aos valores proteicos ou energéticos na dieta das populações humanas da Lapa do Picareiro.

De facto, a presença dessas espécies indicia alguns aspectos quanto aos sistemas de exploração dos recursos naturais e uso do espaço e, logo, do sistema de povoamento do final do Paleolítico Superior da Estremadura, temas que serão tratados na última secção deste trabalho. Os aspectos a reter neste momento são os de que as espécies malacológicas em questão têm os seus habitats na costa, na zona das marés (infralitoral). No entanto, enquanto que a amêijoia, a lamejinha e o berbigão se encontram em zonas de ria ou estuários em habitats de fundos vaso-arenosos, a vieira é encontrada em zona de mar batido, ainda que de fundos arenosos vivendo em águas mais profundas, sendo a sua apanha mais difícil. O *Nassarius* aparece nas praias na maré baixa, sendo muito fácil de apanhar. O mexilhão necessita de águas com corrente marcada, sendo uma espécie de fundos rochosos, pelo que pode ser apanhado, quer em estuários, quer na costa aberta do Atlântico. De qualquer forma, o conjunto destas cinco espécies denota uma grande diversidade de ambientes marinhos e estuarinos, que indicam necessariamente uma presença mais ou menos continuada na costa em áreas com características diferentes umas das outras, bem como tecnologias de marisqueio diversificadas. O grupo que consumiu estas espécies, isto é, os caçadores-recolectores que estiveram na Lapa do Picareiro, não teve necessariamente que ter sido quem fez o marisqueio dessas espécies, havendo, portanto, a possibilidade de coexistirem dois grupos humanos, que trocaram recursos naturais, uns provindo da costa e outros do interior, aspecto, aliás, registado já no que concerne a outro tipo de recursos naturais (Shockler, 2002) e também teorizado anteriormente (Bicho, 1994, 2002).

Finalmente, o último tipo de recurso natural a tratar aqui é a fauna ictiológica. A pequena amostra já analisada, cerca de 20% da totalidade da colecção, revela já vários aspectos importantes, como, por exemplo, a presença de duas famílias de peixe muito distintas, Ciprinídeos e Clupeídeos, ainda não identificadas ao nível da espécie. Estas duas famílias têm características ecológicas muito diferentes. A primeira, cujo habitat é a água doce, inclui espécies como as carpas e os barbos, enquanto que as da segunda são de água salgada e incluem, no caso português, a sardinha, o sável e a savelha.

No caso dos moluscos aquáticos aparecem-nos várias espécies, todas elas marinhas. A frequência é bastante baixa, mas estas conchas parecem estar presentes em todas as camadas a partir da Camada G, isto é, as camadas Gravettenses não tem vestígios malacológicos marinhos.

Nas ocupações tardiglaciares e epipaleolítica, as espécies presentes são o *Mytilus*, a *Cerastoderma*, a *Venerupis decussata*, a *Scrobicularia plana*, o *Pecten*, a *Littorina obtusata* e o *Nassarius reticulata*. Enquanto que as cinco primeiras espécies são caracteristicamente espécies usadas na ali-

A frequência das duas famílias é muito diferente (Quadro 5), já que dos mais de 250 elementos analisados, apenas um pertence aos ciprinídeos. Dos outros elementos, com a excepção de um pequeno fragmento de espinha cuja família não foi identificada, pertencentes a clupeídeos de pequenas dimensões, a maior parte pertencem aos grupos vertebrais da cauda (Quadro 6). Para determinar a possibilidade da densidade óssea como factor de preservação diferencial das várias partes anatómicas do peixe (cf. Butler, 1990; Butler e Chatters, 1994; Lyman, 1994) foi feito um teste estatístico (Correlação de Spearman) com base na densidade (gm/cm) e no Número Mínimo de Elementos de salmonídeos. O resultado deste teste (Quadro 7) sugere que existe uma correlação negativa entre a densidade e a preservação diferencial de elementos do esqueleto, pelo que a densidade óssea não deve ser a responsável pela preservação diferencial dos vários elementos anatómicos no caso dos clupeídeos da Lapa do Picareiro (Bicho et al., 2000). Deste modo, outra explicação estará no âmbito dos hábitos alimentares da comunidade humana do Picareiro. De facto, existem estudos experimentais (Jones, 1983, 1986), bem como registos etnográficos em que peixes de pequenas dimensões, tal como os que foram encontrados no Picareiro, são consumidos inteiros (Belcher, 1997) e onde a cabeça e a área junta a essa são mastigados e engolidos. As espinhas maiores são muitas vezes removidas, enquanto que a secção cranial passa pelo tracto digestivo ficando completamente destruída, não restando, assim, quaisquer vestígios arqueológicos desses elementos anatómicos dos peixes. Em contrapartida, os elementos caudais são muitas vezes eliminados para o lixo, não chegando a ser digeridos e, consequentemente, são preservados os ossos mais densos, como as vértebras, padrão que nos aparece no Picareiro. Este tipo de hábito alimentar é ainda muito frequente em quase todo o Portugal, especialmente no caso de espécies como o carapau ou a sardinha, nas suas formas mais pequenas (o “jaquinzinho” e a “petinga”).

Quadro 5. Representação por família da fauna ictiológica do Picareiro

<i>Espécie pequena não ident.</i>	<i>Ciprinídeos</i>	<i>Clupeídeos</i>
1	1	251

Quadro 6. Representação de Elementos Anatómicos

<i>Zona ventral</i>	<i>Zona craneana</i>	<i>Grupo vertebral 1</i>	<i>Grupo vertebral 3</i>	<i>Grupo vertebral 4</i>	<i>Grupo vertebral 5</i>
1	2	3	21	192	34

Quadro 7. Resultado do teste de correlação de Spearman entre a densidade óssea e a representação arqueológica do esqueleto de salmonídeos

<i>Número de amostras da densidade</i>	16
<i>Hierarquia das amostras</i>	9
<i>Número mínimo de amostras</i>	4
<i>_2 da diferença da posição das amostras</i>	18.000000
<i>Desvio Padrão</i>	1.385641
<i>Nível de significância do desvio padrão</i>	.165857
<i>Correlação de Spearman</i>	-.800000
<i>Probabilidade</i>	.200000

No que respeita aos clupeídeos, as três espécies existentes em Portugal, como já se disse, são a sardinha, o sável e a savelha. Estas três espécies têm hábitos de desova muito diferentes. Enquanto que a sardinha desova nos estuários dos rios, as outras duas espécies são anádromas, ainda que

de formas diferentes. No caso do sável, a desova pode fazer-se até cerca de 10 km do estuário, enquanto a savelha tem um percurso ligeiramente mais pequeno. As estratégias de exploração destas espécies seriam muito diferentes, resultando em técnicas muito diferentes, não tanto no que concerne à própria pesca, mas sim ao processamento do peixe e ao seu transporte. Independentemente da espécie em questão, o percurso de transporte não seria nunca inferior a 30 km e, mais provavelmente, cerca de 50 km. Esta distância, tendo em conta a topografia da região, corresponde a um mínimo de dois a três dias de marcha, tempo suficiente para o peixe se estragar. Esta questão que se levanta também em relação ao marisco, sugere que poderia haver já alguma técnica de processamento do peixe, que permitisse a sua duração e transporte sem se estragar. O transporte destes peixes, com certeza em grande quantidade, da costa ou perto desta, para a Lapa, fazia-se com o recurso a recipientes com alguma dimensão e leveza, sendo que a presença desses ossos, sugere a utilização de cestaria, elementos que ajudariam a preservar a frescura do peixe no seu transporte.

No que se concerne à técnica de pesca, em qualquer das espécies, o ambiente seria essencialmente fluvial, pelo que a técnica empregue seria com certeza a mesma, não incluindo a pesca individual à linha, já que a quantidade e o tamanho dos animais não o permitiria. O processo seria feito com base em redes, muito possivelmente através de técnicas semelhantes ao actual “galrito” ou “galricho”. Esta técnica, usada no Alentejo e no Algarve, inclui a utilização de uma rede com malha fina, que se estende de uma margem à outra, e que vai da superfície até ao fundo do curso de água, empurrando depois os peixes através de barulho, para a rede esticada e apanhando grandes quantidades ao mesmo tempo.

De novo, e tal como no caso dos mariscos, a especificidade das técnicas de exploração dos recursos naturais, permite a teorização de dois grupos humanos, um especialista nos recursos terrestres, vivendo no interior da Estremadura, e outro nos recursos marinhos, vivendo na costa atlântica.

#### 4.5. O material lítico

Os artefactos líticos que foram recolhidos na Lapa do Picareiro apresentam algumas características interessantes. É necessário notar que a metodologia de escavação utilizou dois crivos simultaneamente, tendo o crivo inferior uma malha de 1 mm, e todos os sedimentos que aí ficaram depositados foram depois crivados a água. Deste modo, recolheram-se virtualmente todos os artefactos líticos existentes na zona escavada.

Outro aspecto relevante na secção ora discutida, é o facto de presentemente não estarem ainda contabilizados todos os artefactos líticos. As indústrias apresentadas aqui provêm de todas as camadas, mas os níveis Médio e Superior da camada E não foram ainda analisados, não se apresentando, por enquanto, quaisquer resultados. Também as contagens das outras camadas não estão ainda completas, uma vez que existem algumas dezenas de sacos relativos aos crivos de malha fina que não foram ainda triados. No entanto, 99% do material com dimensão superior a 1 cm está já contabilizado e analisado, apresentando-se as tabelas respeitantes a cada uma das ocupações humanas ainda incompletas no que diz respeito às esquirolas e a alguns micrólitos retocados, já que dos analisados a sua maior parte foi recolhida nos crivos de malha fina.

Como se pode observar pelos quadros relativos aos artefactos líticos (Quadros 8 e 9), o número de artefactos recolhidos nas camadas K e anteriores é claramente diminuto, correspon-



dendo a sua presença não a ocupações locais, mas sim à redeposição desses materiais, aliás como se discutiu na secção referente à estratigrafia e cronologia do sítio. Neste âmbito, deve deixar-se patente o facto da maior parte desses artefactos líticos apresentarem alterações importantes da sua superfície, tais como patina e rolamento. Assim, nesta secção serão tratadas apenas aquelas camadas que forneceram artefactos líticos *in situ*, o que corresponde às camadas de J a D, já que não são tratadas neste trabalho as camadas de cronologia mais recente.

Quadro 8. Listagem dos artefactos líticos das camadas Na a K

	<b>Camada Na</b>	<b>Camada L</b>	<b>Camada K</b>
<i>Esquírolas</i>	1	4	26
<i>Lasca</i>			2
<i>Lasca, frag. proximal</i>			1
<i>Lasca, frag. distal</i>			1
<i>Utensílios retocados</i>	2	1	2

Quadro 9. Classes de artefactos líticos por camada (J a D)

	<b>Cam. J</b>		<b>Cam. I</b>		<b>Cam. G</b>		<b>Cam. Fa</b>		<b>Cam. F</b>		<b>Cam. E Inf.</b>		<b>Cam. D</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<i>Fragmentos</i>	2	1,3	14	6,3	4	0,5	1	3,6	4	0,6	1	0,2	3	0,6
<i>Esquírolas</i>	94	59,9	139	62,3	606	79,6	12	42,9	554	81,1	573	89,7	365	78,0
<i>Lasca</i>	6	3,8	8	3,6	36	4,7	2	7,1	23	3,4	14	2,2	12	2,6
<i>Lasca, frag. proximal</i>	6	3,8	8	3,6	10	1,3			9	1,3	4	0,6	10	2,1
<i>Lasca, frag. distal</i>	8	5,1	19	8,5	36	4,7	5	17,9	17	2,5	5	0,8	11	2,4
<i>Lâmina</i>			1	0,4	1	0,1	1	3,6					2	0,4
<i>Lâmina, frag. proximal</i>			1	0,4	4	0,5			1	0,1				
<i>Lâmina, frag. distal</i>			1	0,4	5	0,7			1	0,1			1	0,2
<i>Lamela</i>					6	0,8			6	0,9	5	0,8	1	0,2
<i>Lamela, frag. proximal</i>	2	1,3			6	0,8			3	0,4	3	0,5	3	0,6
<i>Lamela, frag. distal</i>	4	2,5	5	2,2	4	0,5	1	3,6	17	2,5	3	0,5	14	3,0
<i>Golpe de buril</i>	2	1,3	3	1,3	6	0,8			5	0,7	2	0,3	5	1,1
<i>Crista</i>					1	0,1			1	0,1	1	0,2	1	0,2
<i>Flanco e cornija de núcleo</i>	1	0,6			2	0,3			2	0,3			1	0,2
<i>Tablete de núcleo</i>					1	0,1			1	0,1				
<i>Utensílios retocados</i>	30	19,1	22	9,9	28	3,7	5	17,9	37	5,4	26	4,1	36	7,7
<i>Núcleos</i>	2	1,3	2	0,9	5	0,7	1	3,6	2	0,3	2	0,3	3	0,6
<b>TOTAL</b>	<b>157</b>		<b>223</b>		<b>788</b>		<b>28</b>		<b>683</b>		<b>639</b>		<b>468</b>	

Deste estudo preliminar vários aspectos sobressaem de imediato. O primeiro, e talvez mais importante, é o facto de, atendendo ao volume escavado, o número de artefactos líticos encontrados ser inferior ao da maioria dos sítios arqueológicos com a mesma cronologia. De notar que a maior parte das peças em todas as camadas pertence à classe das esquirolas (tendo sido estas definidas como todas as lascas de dimensão inferior a 1 cm) e, destas, a sua maior parte tem dimensões inferiores a 4 mm de diâmetro. De facto, a camada que apresenta uma proporção relativa menor de esquirolas é a camada J com cerca de 60% da colecção (não relevamos aqui o caso da camada Fa devido à dimensão muito pequena da amostra), enquanto que a ocupação que apresenta os valores mais altos é a da camada E inferior. No entanto, nestas camadas, tal como nas outras, o número de esquirolas terá tendência a aumentar com o estudo do resto da

colecção, prevêndo-se nalgumas camadas a frequência das esquirolas ultrapassar os 90% da indústria lítica.

Paralelamente a este facto, existem outros dois que, com certeza, se relacionam entre si: uma frequência muitíssimo baixa de núcleos, sendo em grande parte de tipo seixo talhado; uma presença de utensílios retocados bastante modesta relativamente à área escavada em cada camada, já que o número de utensílios formais por camada oscila entre as 22 e as 37 peças. Estes artefactos são na sua maioria de pequenas dimensões, muitas vezes fabricados a partir de lascas ou lâminas fragmentadas, ou em lamelas, que se apresentam partidas, após a sua produção, com vestígios de fractura de impacto como resultado da sua utilização. De facto, a maior parte das armaduras e dos micrólitos encontrados na Lapa do Picareiro estão fragmentados, faltando-lhe uma das extremidades.

No que respeita aos outros utensílios (Figs. 7 a 9), é clara a presença de buris com várias tipologias, de que se destaca a presença de buris de tipo múltiplo (Quadro 10). Tal como é frequente em todas as indústrias do Paleolítico Superior da Estremadura portuguesa (Bicho, 1998c), os denticulados, entalhes e lascas retocadas são frequentes, e ao contrário daquilo que é habitual nesses sítios, na Lapa do Picareiro aparecem raras raspadeiras.



Fig. 7 Buril sobre truncatura retocada da Camada I.



Fig. 8 Utensílios retocados da camada Fa. (da esquerda para a direita – buril diedro desviado; buril sobre truncatura retocada; raspadeira afocinhada espessa).

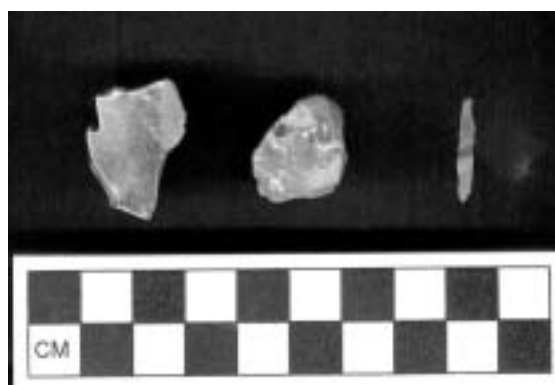


Fig. 9 Utensílios retocados de sílex da camada E Inferior. (da esquerda para a direita – buril múltiplo sobre truncatura; raspadeira carenada; Microgravette).

**Quadro 10. Listagem dos instrumentos retocados por Camada (J a D)**

	<b>Camada J</b>	<b>Camada I</b>	<b>Camada G e F</b>	<b>Camada Fa</b>	<b>Camada E Inf.</b>	<b>Camada D</b>
<i>Raspadeira unguiforme</i>			1			
<i>Raspadeira carenada</i>		1			1	
<i>Raspadeira carenada atípica</i>						1
<i>Raspadeira afocinhada espessa</i>				1		
<i>Raspadeira Buril</i>	1					
<i>Buril sobre fractura</i>			1	1	1	2
<i>Buril diedro desviado</i>	1					
<i>Buril múltiplo diedro</i>			1			
<i>Buril sob truncatura oblíqua</i>		2	1	1		
<i>Buril múltiplo sobre truncatura</i>	1		1			
<i>Buril transversal sobre truncatura</i>	1					1
<i>Buril múltiplo misto</i>			1		1	
<i>Truncatura oblíqua</i>		1				
<i>Raspador</i>				1		
<i>Denticulado</i>	4	1				1
<i>Entalhe</i>	3	2	4			7
<i>Lasca retocada</i>	3	2	2		2	4
<i>Peça esquirolada</i>	1					
<i>Lâmina retocada</i>	1	2		1		
<i>Lamela truncada</i>			1			
<i>Lamela com entalhe</i>	1	2	2			1
<i>Lamela denticulada</i>	2	1	1			
<i>Lamela de dorso</i>	7	5	8		15	9
<i>Lamela de dorso duplo</i>					1	2
<i>Lamela retocada</i>	2	2	1		1	
<i>Ponta de dorso</i>						2
<i>Microgravette</i>	1				1	1
<i>Ponta fusiforme</i>			2		1	1
<i>Lamela Dufour</i>	1	1			2	4
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>22</b>	<b>27</b>	<b>5</b>	<b>26</b>	<b>36</b>

Do ponto de vista tipológico, a Lapa do Picareiro destaca-se pela presença de uma diversidade grande de armaduras atendendo ao número tão pequeno de utensílios retocados: é frequente haver mais de um tipo de armadura e, no caso da camada D, chegam a aparecer quatro tipos diferentes de pontas. Todas estas pontas são de pequenas dimensões com larguras inferiores aos 4 mm de largura, e das poucas que se encontram inteiras o comprimento é inferior a 15 mm. Como seria de esperar, nas camadas gravettenses, isto é J e I, encontram-se algumas diferenças em relação às camadas que as cobrem. Os artefactos parecem ser ligeiramente maiores, e a presença de lâminas parece ser mais frequente, aspecto que é patente na dimensão dos suportes dos utensílios retocados, que é frequentemente a lâmina, principalmente no caso dos buris. É exactamente um dos buris da camada J que permitiu pensar-se numa atribuição ao gravettense desta camada, já que é idêntico a peças recolhidas nos sítios de Picos e da Estrada da Azinheira em Rio Maior (Marks et al., 1994).

Do ponto de vista tecnológico, todas as indústrias da Lapa do Picareiro apresentam um padrão semelhante, apesar de parecer existir uma tendência para que a produção lamelar fosse maior durante o Magdalenense do que nas ocupações gravettenses. As amostras são pequenas para que os padrões existentes tenham um significado estatístico, podendo estes, contudo, sugerir as diferenças no modelo de produção de suportes alongados durante os dois períodos de ocupação humana paleolítica da cavidade. O resto dos artefactos é claramente insuficiente para se recriarem as cadeias operatórias utilizadas na Lapa do Picareiro, com excepção de aspectos muito

gerais. De entre estes, deve destacar-se a presença de vários produtos de preparação e manutenção dos núcleos, principalmente no que respeita à produção laminar no caso do gravettense, e lamelar no caso das ocupações posteriores.

Do pequeno grupo de núcleos, num total de cerca de 20, a maior parte são de tipo chopper em quartzito, não existindo outro tipo nas camadas gravettenses. Nas camadas magdalenenses, encontramos alguma diversidade, com a presença de vários núcleos com um plano de percussão, ortogonal e um núcleo com dois planos opostos. Deste últimos, foram produzidos quer lascas, quer lamelas, sendo a maior parte em sílex, apresentando-se frequentemente calcinados.

A presença de lascas iniciais é muito rara, não apresentando a maior parte das lascas qualquer evidência de córtex, pelo menos no caso do sílex, e sendo em geral de pequena dimensão. No caso do quartzito, o cenário parece ser algo diferente, encontrando-se algumas lascas de dimensão média (comprimentos superiores a 5 cm) e com a presença frequente de cortex, aspecto que estará relacionado com a presença dos núcleos de grande dimensão em quartzito.

Quadro 11. Matérias-primas por camada (J a D)

	<i>Cam. J</i>		<i>Cam. I</i>		<i>Cam. G</i>		<i>Cam. Fa</i>		<i>Cam. F</i>		<i>Cam. E Inf.</i>		<i>Cam. D</i>	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
<i>Quartzo</i>	25	15,9	26	11,7	118	15,5	6	21,4	110	16,1	154	24,1	116	24,8
<i>Quartzito</i>	19	12,1	22	9,9	71	9,3	3	10,7	82	12,0	33	5,2	37	7,9
<i>Sílex</i>	102	65,0	170	76,2	556	73,2	18	64,3	452	66,2	418	65,4	300	64,1
<i>Sílex Calcinado</i>	9	5,7	3	1,3	13	1,7	1	3,6	39	5,7	30	4,7		
<i>Sílex exótico</i>	2	1,3	1	4							1	2	1	2
<i>Cristal de Rocha</i>					2	0,3					1	2	1	2
<i>Outras</i>			1	4										
<b>TOTAL</b>	<b>157</b>		<b>223</b>		<b>760</b>		<b>28</b>		<b>683</b>		<b>639</b>		<b>468</b>	

Quadro 12. Matérias-primas por camada (J a D), excluindo as esquirolas

	<i>Cam. J</i>		<i>Cam. I</i>		<i>Cam. G</i>		<i>Cam. F</i>		<i>Cam. E Inf.</i>		<i>Cam. D</i>	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
<i>Quartzo</i>	5	7,6	10	11,9	5	3,2	20	14,5	6	8,8	7	6,8
<i>Quartzito</i>	10	15,2	11	13,1	42	27,3	19	13,8	4	5,9	15	14,6
<i>Sílex</i>	43	65,2	58	69,0	94	61,0	88	63,8	48	70,6	75	72,8
<i>Sílex Calcinado</i>	6	9,1	3	3,6	11	7,1	9	6,5	6	8,8	5	4,9
<i>Sílex exótico</i>	2	3,0	1	1,2				0,0	3	4,4		0,0
<i>Cristal de Rocha</i>				0,0	2	1,3	2	1,4	1	1,5	1	1,0
<i>Outras</i>			1	1,2				0,0	0,0			0,0
<b>TOTAL</b>	<b>66</b>		<b>84</b>		<b>154</b>		<b>138</b>		<b>68</b>		<b>103</b>	

Este tipo de matéria-prima raramente foi utilizada para a produção de utensílios retocados, aspecto que aparece também marcado pela comparação entre os quadros 11 e 12, nos quais se apresenta a distribuição de matérias-primas por camada, respectivamente com e sem as esquirolas. Desta comparação pode verificar-se que as esquirolas inflacionam todas as matérias-primas à custa do quartzito, tendo este facto duas implicações: a primeira é que a preparação e manutenção dos núcleos de quartzito é menor do que das outras matérias-primas; e a segunda é que não houve transformação de suportes em utensílios retocados, sendo as lascas e lâminas utilizadas provavelmente de forma expedita. Como é evidente, o quartzito, e provavelmente também o quartzito, não poderá ter sido obtido junto à cavidade, mas poderia ter sido encontrado na base da montanha apenas a dois ou três quilómetros de distância. Ao contrário, o sílex foi obtido

em duas áreas principais, uma junto a Rio Maior, de onde provém a maior parte do sílex encontrado no Picareiro, e a outra junto ao vale do Tejo em terraços fluviais dos afluentes do grande rio, entre Vila Nova da Barquinha e a foz do Zézere, matéria-prima que se encontra também no sítio epipaleolítico de Santa Cita (Bicho, 1997; Bicho e Ferring, 2001).

Como se pode verificar através do Quadro 9, o número muito baixo de produtos de debitage, com a excepção das esquirolas, e de núcleos, aponta para que as cadeias operatórias de produção de utensílios retocados não lamelares ou laminares em sílex não tenham tido lugar no Picareiro. Raros devem ter sido os suportes trazidos para a cavidade, devendo frequentemente ter sido trazidos os utensílios. Aí foram retocados e, depois, também aí descartados. No caso dos produtos lamelares, nomeadamente no caso das armaduras, estas terão sido também trazidas, na maior parte dos casos, já em forma final. A frequência muito alta de lamelas de dorso e pontas diversas fracturadas, parece sugerir que essas peças tenham vindo cravadas nos corpos dos animais trazidos para a cavidade. Como é evidente, a maior parte destas armaduras acabariam por se partir e serem descartadas no local, enquanto que as que estariam em condições de serem reutilizadas, terão sido sujeitas a manutenção através de novo retoque. Poucas teriam sido as armaduras produzidas de novo na Lapa do Picareiro. No entanto, é de salientar que dos utensílios retocados se destacam quer os buris, quer as raspadeiras espessas, que poderiam produzir suportes com a morfologia adequada para a produção de armaduras pequenas e robustas. Destas podem-se destacar as lamelas Dufour que estão presentes na maior parte das camadas da Lapa do Picareiro. O tipo de esquirolas que foram encontradas durante os trabalhos de crivagem e triagem desse sedimento confirma estas hipóteses.

Em conclusão, toda a informação proveniente dos artefactos líticos aponta para que a Lapa do Picareiro tenha sido utilizada durante períodos curtos mas de forma frequentemente. As matérias-primas não eram locais, com a possível excepção do quartzito, que seria obtido na base da montanha e aí utilizado de forma expedita, como se reconheceu noutros sítios arqueológicos (Bicho, 1992, 1998c, 2001). Quanto ao sílex, este foi trazido em pouca quantidade para o sítio, geralmente em forma de suporte, e aí usado até à exaustão, com uma sequência de retoques que foram afiando as peças mais necessárias ao tratamento dos animais para trazidos para a lapa. Estes trabalhos incluíam, possivelmente, quer a preparação da carne, quer a preparação e tratamento de peles dos animais, dos quais se destacaria, com certeza, o coelho.

As armaduras apresentam-se fragmentadas, pelo que é provável que tenham sido trazidas juntamente com os animais e que se fragmentaram ou com o impacto ou com a extracção do projectil, sendo possivelmente substituídos com novas armaduras, que nalguns casos foram produzidas na cavidade. Este modelo parece ser semelhante no Gravettense e no Magdalenense, com talvez uma diferença na dimensão das armaduras, sendo essas maiores durante o Gravettense, e havendo um grau de manutenção e retoque durante o Magdalenense superior ao do Gravettense.

## 5. Conclusões e integração cultural

O presente trabalho, como é evidente pela informação que se disponibiliza, está ainda em fase muito preliminar. Contudo, a informação já existente permite expor o contexto geral das ocupações paleolíticas e epipaleolítica da Lapa do Picareiro.

A integração cultural das diversas camadas pareceu, desde o início dos trabalhos, bastante simples, com uma utilização tardiglacial da cavidade e, portanto, correspondendo, de uma forma geral, ao Magdalenense. Simultaneamente, conhecia-se um dado desde o início dos trabalhos que

não encaixava neste cenário tardiglaciário da ocupação do Picareiro – a existência de uma peça lítica, uma ponta de Vale Comprido, recolhida por um dos membros da STEA, e que de certa forma originou a limpeza do corte de 1994. Esta peça foi estudada por Zilhão (1995, p. 48-2) na sua tese de doutoramento. De facto, a ocupação do Gravettense final acabou por ser encontrada alguns anos depois, através da escavação das camadas I e J. Infelizmente até ao momento, os esforços de datação absoluta destas camadas com amostras de carvão mostraram-se erróneos devido às características estratigráficas, pelo que serão tentadas datações recorrendo a amostras de ossos.

A integração cultural das camadas G a D, de cronologia tardiglaciária, foi desde logo simples, uma vez que os artefactos que foram exumados permitiam a comparação com os materiais provenientes de sítios como a Carneira, o Cabeço do Porto Marinho (Bicho, 1994, 2001; Marks et al., 1994) ou a Gruta do Caldeirão (Zilhão, 1987, 1992, 1995), os sítios mais importantes e definidores do Magdalenense da Estremadura. Em contrapartida, nas camadas I e J, não foram encontrados elementos que servissem de fóssil-director para o Gravettense, ainda que do ponto de vista estratigráfico, essas camadas teriam uma cronologia anterior ao Magdalenense. A atribuição inicial ao Gravettense dessas camadas foi feita com base não na existência de determinados artefactos definidores de uma cronologia, como por exemplo peças reveladoras de uma tecnologia bifacial, mas sim pela sua ausência. Por fim, foi encontrado um buril sobre truncatura oblíqua, semelhante aos buris encontrados nos sítios de Picos e de Tocas, da zona de Rio Maior, que permitiram enquadrar a camada I no Gravettense final. Estes elementos coadunavam-se com a presença da Ponta de Vale Comprido encontrada anteriormente fora de contexto.

No decurso da escavação e dos trabalhos de análise acabaram por se encontrar evidências paralelas, como a microfauna, os lagomorfos e os dados antracológicos, sugerindo uma datação entre os 25 000 e os 23 000 anos BP para a Camada J, enquanto que a camada I datará do início do último máximo glaciário, por volta dos 21 500 BP, ou seja dentro dos limites definidos por Zilhão para o Proto-Solutense (1995, p. 5-20).

No caso das camadas G a D, os artefactos exumados, ainda que em baixa frequência, permitiam o enquadramento fácil dessas camadas no Magdalenense, o que aliás foi confirmado com a primeira datação obtida para a Lapa do Picareiro com um resultado de cerca de 12 300 BP para a camada G. A diferença inter-camadas fazia com que se pensasse que a Camada D seria mais recente. Esta impressão, que se veio a confirmar com a datação com um resultado de cerca de 8300 BP, derivava quer das características sedimentares da camada, quer pelo tipo e quantidade de materiais existentes nessas camadas. Por um lado, a quantidade de carvão era claramente inferior àquela que se encontrava nas camadas subjacentes, aspecto semelhante ao da quantidade de ossos de coelho mas, por outro, a quantidade de fragmentos de concha marinha e de materiais líticos parecia ser superior ao das outras camadas em relação ao volume escavado.

Do ponto de vista tipológico e tecnológico dos materiais líticos, não parecia haver diferenças entre a camada D e a camada E, mas as outras diferenças e a sua posição estratigráfica sugeriram uma cronologia mais recente, pelo que se atribuiu a camada D ao epipaleolítico. Esta atribuição veio a confirmar-se quer pela datação, quer pela análise preliminar dos materiais líticos, que permitiram enquadrar esta ocupação numa fase datada entre os 10 500 e os 8000 BP e que inclui os sítios do Cabeço do Porto Marinho, da Carneira, e do Abrigo Grande das Bocas (Bicho, 1998c, 1999, 2002).

Aquando do início dos trabalhos na Lapa do Picareiro, poucos eram os sítios que permitiam uma comparação directa com esta cavidade não no sentido cronológico ou de integração cultural, mas sim no que respeita a aspectos funcionais e de estratégias de povoamento. Este facto devia-se à existência de raras publicações sobre sítios de gruta com escavações recentes.



Actualmente existem já alguns trabalhos que permitem a comparação entre sítios deste período, dos quais se destacam os trabalhos de doutoramento de Bicho (1992) e de Zilhão (1995), onde se podem encontrar referências muito completas a alguns sítios relevantes para o estudo da Lapa do Picareiro. Destes devem destacar-se a Gruta do Caldeirão (Zilhão, 1987, 1992, 1995), a Lapa do Anecrial (Almeida, 2000; Zilhão, 1995) e a Gruta do Pego do Diabo (Valente, 2000; Zilhão, 1995), ainda que, mais recentemente, tenham sido objecto de estudo sítios tão importantes como o Lagar Velho (Almeida, 2002).

A Lapa do Picareiro assemelha-se à Gruta do Caldeirão pela sua longa estratigrafia, mas, contudo, os sítios mais parecidos com o Picareiro são a Lapa do Anecrial e a Gruta do Pego do Diabo pela sua localização e pelo tipo de ocupação que aí teve lugar. Enquanto que o Caldeirão se caracteriza por ser uma gruta com alguma dimensão localizada num vale a pouca altitude, as outras três cavidades são marcadas por dimensões pequenas e lugares com pouca acessibilidade e, simultaneamente, com grande visibilidade sobre a área que os rodeia. Como seria de esperar, as utilizações humanas desses espaços e, por conseguinte, as suas funções são também muito diferentes, aparentando o Caldeirão ser marcado por ocupações mais longas e de tipo residencial. Nas outras cavidades as ocupações foram mais curtas e com certeza de tipo logístico, com funções bem específicas.

No caso do Pego do Diabo, a ocupação humana foi de curta duração, não sendo possível reconhecer a função específica que essa cavidade terá tido para a comunidade humana, talvez devido à importância que as comunidades de carnívoros que ocuparam a gruta tiveram no acumular dos restos arqueológicos (Valente, 2000, 2001). No entanto, a sua localização geográfica no topo de um cerro a cerca de 250 m de altitude, bem como a sua componente tipológica, aponta para que Pego do Diabo tenha sido um lugar de observação de caça (Zilhão, 1995, p. 4-38).

O contexto geográfico do Anecrial é semelhante ao da Gruta do Pego do Diabo, encontrando-se a lapa situada a cerca de 300 metros de altitude e a meia encosta, com grande visibilidade sobre um vale. A função da Lapa do Anecrial, ao contrário da do Pego do Diabo, parece ter sido apenas a de um acampamento temporário, onde um pequeno grupo humano permaneceu durante alguns dias, consumindo a caça, principalmente coelho, que, provavelmente, apanhou em redor da cavidade (Zilhão, 1995, p. 10-15, 16) e onde não houve a intrusão de carnívoros. Nos dois casos, os níveis arqueológicos estão marcados por pequenas concentrações de materiais líticos e maiores concentrações de fauna. No caso do Anecrial, foi escavada uma estrutura de combustão que se encontrava em perfeito estado de preservação, aspecto que não se verificou no Pego do Diabo devido a uma tafonomia e formação complexa do sítio.

No Picareiro todas as ocupações humanas parecem ser de carácter logístico. No caso das camadas J e F/G, a função da cavidade prendeu-se provavelmente com a caça dos coelhos em redor da cavidade e o tratamento dos mesmos através do uso de fumeiros. No caso das camadas I, Fa, E e D, a Lapa do Picareiro terá tido uma dupla função, a de observatório de caça e acampamento temporário e de campo de caça especializada, que, pelo menos, no caso da camada E Inferior terá sido o coelho.

O aspecto interessante do trabalho feito no Picareiro é a diversidade de material exumado das escavações, que parece ser superior ao das outras cavidades conhecidas com a mesma cronologia. Como é evidente, essa diversidade que conta com a presença em grande quantidade de carvão, microfauna, restos de peixe, e artefactos líticos de pequena dimensão de onde se destaca a maior parte dos fragmentos de micrólitos, deve-se ao tipo de metodologia empregue na escavação com o recurso ao crivo duplo com malha de 1 mm. Se a metodologia de escavação tivesse sido diferente, o resto dos materiais exumados seria, sem dúvida, idêntico aos dos outros sítios de cronologia semelhante que se conhecem na Estremadura.

## Agradecimentos

Os trabalhos arqueológicos da Lapa do Picareiro devem-se ao esforço de um grupo de instituições e um número bastante grande de pessoas. No primeiro caso, as seguintes instituições financiaram os trabalhos, pelo que aqui se regista o devido reconhecimento: Associação Arqueológica do Algarve, Instituto Português de Arqueologia, Instituto Português do Património Arquitectónico e Arqueológico, Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica e National Geographic Society. Quanto às pessoas, os maiores agradecimentos devem ser feitos a todos os alunos que participaram nos trabalhos de campo, na sua maioria da Universidade do Algarve, mas também das Universidades do Minho, Nova de Lisboa, Porto, University of Suffolk, Universidad de Valência, North Texas University e University of Wisconsin-Madison. Deve também aqui ser feita uma referência à D. Ângela Guerreiro, do Laboratório de Arqueologia do Departamento de História, Arqueologia e Património (Universidade do Algarve), que tem nos últimos anos dado uma ajuda imprescindível na triagem dos materiais resultantes da crivagem a água.

## Anexo 1

### Descrição das camadas geológicas da Lapa do Picareiro

#### *Camada de superfície*

Camada superficial com um máximo de 10 cm de espessura, composta por areias e siltes escuros de natureza orgânica, muito solta, sem artefactos, com alguns ossos modernos e raízes, principalmente no exterior da cavidade.

#### *Camada A*

Camada com uma espessura máxima de 40 cm, composta unicamente por clastos, de dimensão variadas, sendo de tamanho inferior no interior da cavidade. Nesta camada encontram-se algumas cerâmicas, que parecem datar da idade do Bronze, havendo no entanto, evidência clara para a presença de remeximentos modernos com origem, quer antrópica, quer natural.

#### *Camada B*

Camada com um máximo de 40 cm de espessura, composta por siltes cinzento-claros (5YR7/1 a 6/2) com alguma matéria orgânica, com alguns fragmentos de cerâmica, e ossos de roedor em pequena quantidade que poderão resultar de intrusões recentes, uma vez que esta camada se encontra à superfície em algumas zonas da cavidade. No exterior da cavidade, esta camada apresenta maior frequência de clastos de calcáreo, sendo alguns de grande dimensão. Esta camada parece ter sido formada desde o Neolítico à Idade do Bronze.

#### *Camada C*

Camada com uma espessura máxima de 30 cm, composta por siltes cinzento-claros (5YR7/1 a 6/2) com alguma matéria orgânica, com fragmentos de cerâmica e fauna, principalmente de roedor. Esta camada aparece apenas no exterior, estando a sua base datada de cerca de 6600 BP quer por radiocarbono, quer tipologicamente, já que aí se encontraram dois níveis arqueológicos com cerâmica típica do neolítico antigo.

### *Camada Ca*

Camada com uma espessura máxima de 30 cm, essencialmente estéril, com a excepção do seu topo, onde repousa um nível arqueológico bastante rico correspondendo a uma fase do Neolítico Antigo de estabilidade da superfície e paragem da desposição. Esta camada é semelhante à camada que a sela, sendo no entanto mais clara. Esta camada também existe apenas no exterior da lapa.

### *Camada D*

Camada com uma espessura máxima de 25 cm, mas em geral com menos de 10, composta por areias finas e siltes de cor castanho-amarelada (10YR5/4) e raros clastos, com raros fragmentos de carvão, ossos e material lítico. Esta camada estende-se por todo o interior da gruta e está datada de 8300 BP, apresentando ainda características que são epipaleolíticas e não mesolíticas.

### *Camada E*

Camada com uma espessura máxima de 70 cm, muito compactada, composta por siltes e argilas de cor clara acinzentada (5YR7/1 a 6/1) com alguns clastos de pequena dimensão, com muitos fragmentos de carvão de pequena dimensão, material lítico, fauna de grandes dimensões bem como grande quantidade de ossos de coelho e raras conchas. Esta camada estende-se por todo o interior da cavidade, ainda que os três níveis arqueológicos aí contidos estejam limitados de forma diferente, tendo num deles sido encontrada uma estrutura de combustão. A sua datação está balizada entre os 10 000 e os 11 550 BP.

### *Camada F*

Camada com uma espessura máxima de 40 cm, pouco compacta, composta por siltes de cor castanha clara (2.5Y5/2) no lado sul, diminuindo progressivamente até desaparecerem na fiada F, dando lugar apenas à presença de clastos de pequena dimensão. Esta camada encontra-se marcada pela presença de carvão em alguma quantidade, material lítico, fauna de grandes dimensões, ossos de coelho e raras conchas. Encontram-se ainda nesta camada duas estruturas de combustão localizadas no quadrado D8 e nos quadrados E5 a E7 e F5 a F7. Esta última é composta por clastos de médias a grandes dimensões, parcialmente preparados formando um pavimento que dá lugar à estrutura de combustão de grandes dimensões.

### *Camada Fa*

Camada com uma espessura máxima de 25 cm, Esta camada está também limitada a sul, onde desaparece na fiada E e no lado oeste, onde desaparece na fiada 7. Não se conhece ainda o limite norte, uma vez que continua pela área por escavar. A camada Fa caracteriza-se por uma frequência bastante alta de fauna de médios a grandes herbívoros, geralmente em boas condições de preservação, e algum material lítico. Esta camada encontra-se em contacto com as camadas F (no topo) e J (na base), podendo corresponder a um momento anterior ao do Magdalenense.

### *Camada G*

Camada com um máximo de 25 cm de espessura muito compactada composta por siltes e argilas de cor cinzento escura (2.5Y5/0), poucos clastos, sendo estes de pequenas dimensões, muitos fragmentos de carvão de pequena e grande dimensão, cinzas, grande quantidade de

ossos de coelho, ossos de grande dimensão, raras conchas e alguns artefactos líticos. Esta camada desaparece naturalmente nas fiadas 5 e E, respectivamente, nos lados este e norte, e estará associada à grande estrutura de combustão da Camada F.

#### *Camada H*

Camada com cerca de 5 cm de espessura, composta por um nível superior estalagmítico de cerca de 1 cm de espessura e um outro, inferior, de pequenos clastos consolidados, sem fauna ou artefactos líticos. Esta camada tende a desaparecer no lado Este do quadrado D5, bem como em toda a zona norte, a partir dos quadrados da fiada F.

#### *Camada I*

Camada com um máximo de 35 cm de espessura com um declive acentuado para a parede este da cavidade, composta por clastos de dimensões médias (20 cm de Ø) e raro sedimento fino de cor amarelada (10YR6/6), ossos de coelho e de animais de grande porte, artefactos líticos e algum carvão, provavelmente proveniente das camadas superiores. Os artefactos líticos apontam para uma cronologia Gravettense final ou Proto-Solutense.

#### *Camada J*

Camada com um máximo de 35 cm de espessura, composta por clastos de pequenas dimensões (5 cm de Ø) e raro sedimento fino de cor amarelada (10YR6/6), ossos de coelho e de animais de grande porte, artefactos líticos e algum carvão. Foi encontrada uma estrutura de combustão nos quadrados D5 e E5. Os artefactos líticos apontam para uma cronologia Gravettense.

#### *Camada K*

Camada com uma espessura máxima de 50 cm e com uma média de 30, caracterizada por argilas vermelhas, com raras inclusões e raros clastos de calcáreo, sempre de pequenas dimensões. Encontram-se raros artefactos líticos e ossos, sem aparente associação, e com uma cronologia que aponta para o período de transição do Paleolítico Médio para o Paleolítico Superior. A superfície desta camada, que se apresenta severamente erosionada, aponta para uma discordância geológica, que representa um hiato na sedimentação e uma provável estabilização do solo. Esta camada encontra-se no interior e exterior da cavidade, sendo a única que se encontra verdadeiramente sem qualquer interrupção física, ao contrário de outras camadas posteriores e que existem dentro e fora da lapa: as camadas holocénicas A e B.

#### *Camada L*

Camada com uma espessura máxima de 15 cm, semelhante à camada J, mas marcada por um processo de breccificação bastante desenvolvido. Não foram encontrados artefactos ou fauna nesta camada.

#### *Camada M*

Camada com uma espessura máxima de 20 cm, semelhante à camada L, mas raramente breccificada. Os clastos que a formam são de pequenas dimensões (2 a 3 cm de Ø). Encontram-se raros ossos e os artefactos líticos são também raros e nada diagnósticos da cronologia da camada.

### Camada N

Camada idêntica à anterior, mas os clastos apresentam-se com maiores dimensões (2 a 6 cm de Ø). De novo foi aí encontrada alguma fauna proveniente de animais de médio porte e alguns artefactos líticos não diagnósticos. Esta camada apresentava duas fases anteriores com diferenças na sua compactação denominadas Nb e Na, sendo esta última a mais antiga.

### Camada O a S

Camadas idênticas à camada N, mas com diferenças no que diz respeito à dimensão dos clastos e à sua compactação. Do ponto de vista arqueológico, estas camadas são absolutamente estéreis, mas foram, no entanto, encontrados alguns ossos, sendo todos eles de lagomorfos. Desconhece-se a cronologia destas camadas.

### NOTAS

<sup>1</sup> Departamento de História, Arqueologia e Património, FCHS  
Universidade do Algarve  
Campus de Gambelas - 8000 Faro  
Portugal  
nbicho@ualg.pt

<sup>2</sup> Department of Anthropology  
University of Wisconsin-Madison  
Madison, WI 53706  
USA

jahaws@students.wisc.edu  
<sup>3</sup> Elko Field Office  
Bureau of Land Management  
3900 East Idaho Street  
Elko, NV 89801  
USA  
Bryan\_Hockett@nv.blm.gov

<sup>4</sup> Institute of Geography  
Russian Academy of Sciences  
Moscow, Russia

<sup>5</sup> Central Identification Laboratory  
Hawaii  
310 Worcester Av. Hickham AFB  
Hawaii - 96853-5530  
USA  
wbelcher@mail.msn.com

### BIBLIOGRAFIA

- ALMEIDA, F. (2002) - *Under the bulldozer's claws: a well-preserved short term Gravettian occupation at the Lagar Velho Rockshelter*. Comunicação apresentada ao 67<sup>th</sup> Annual Congress of the Society for American Archaeology. Denver.
- ANDREWS, P.; EVANS, E. M. N. (1983) - Small mammal bone accumulations produced by mammalian carnivores. *Paleobiology*, 9, p. 289-307.
- ARAÚJO, A. (2002) - *Subsistence vs. Technology of the Last Hunter-gathers*. Comunicação apresentada ao 67<sup>th</sup> Annual Congress of the Society for American Archaeology. Denver.
- BELCHER, W. (1997) - *Fish Exploitation of the Baluchistan and Indus Valley Traditions: an ethoarchaeological approach to the study of fish remains*. Dissertação de Doutoramento. Department of Anthropology, University of Wisconsin-Madison.
- BICHO, N. (1993) - Teoria, metodologia e paradigmas da Arqueologia Moderna portuguesa: o caso da gruta da Figueira Brava. In *Actas das V Jornadas Arqueológicas (Lisboa, 1993)*. Lisboa: Associação dos Arqueólogos Portugueses. 2, p. 31-42.
- BICHO, N. (1994) - The end of the Paleolithic and the Mesolithic in Portugal. *Current Anthropology*. Oxford. 35:5, p. 664-674.
- BICHO, N. (1997) - A escavação de emergência do sítio paleolítico de Santa Cita/Tomar. In *Em busca do Passado 1994/1997*. Lisboa: JAE. P. 10-29.
- BICHO, N. (1998a) - Spatial, technological and economic organization after the Last Glacial Maximum in Portuguese Prehistory, In FULLOLA I PERICOT, J.; SOLER I MASFERRER, N., eds. - *El Món Mediterrani després del Pleniglacial (18,000 - 12,000 BP)*. Girona, p. 213-223.
- BICHO, N. (1998b) - Caves, Rock Shelters and Open air sites: Land-use during the End of the Palaeolithic in Central Portugal. In *Proceedings of the XIII International Congress of Prehistoric and Protohistoric Sciences, Forlì, Italia*. Forlì, p. 589-596.

- BICHO, N. (1998c) - Pleistocene-holocene transition in Portuguese Prehistory: a technological perspective. In MILLIKEN, S., ed. - *The Organization of Lithic Technology in Late Glacial and early Postglacial Europe*. Oxford: BAR. p. 39-62.
- BICHO, N. (1999) - A ocupação epipaleolítica do Abrigo Grande das Bocas, Rio Maior. *O Arqueólogo Português*. Lisboa. Série IV. 13-15, p. 53-85.
- BICHO, N. (2000) - *Technological change in the Final Upper Paleolithic of Rio Maior*. Tomar: ARKEOS.
- BICHO, N. (2002) - Sistemas de povoamento, mobilidade e aproveitamento dos recursos naturais no território português durante a transição Plistocénico-Holocénico. *Lusitana. Arqueologia, História da Arte e Património*. Lisboa. 1, p. 31-58.
- BICHO, N. (no prelo) - A importância dos recursos aquáticos na economia dos caçadores-recolectores do Paleolítico e Epipaleolítico do Algarve. In *Actas do Encontro de Arqueologia do Algarve*. Silves.
- BICHO, N.; HOCKETT, B.; HAWS, J.; BELCHER, W. (2000) - Hunter-gatherer Subsistence at the end of the Pleistocene: preliminary results of Picareiro Cave. *Antiquity*. Cambridge. 74:3, p. 500-506.
- BICHO, N.; FERRING, C. (2001) - O sítio arqueológico de Santa Cita, Tomar: as intervenções arqueológicas de 1990 a 1997. In CRUZ, A.; L. OOSTERBEEK, L., eds. - *Territórios, mobilidade e povoamento no Alto Ribatejo II – Santa Cita e o Quaternário da região*. Tomar: ARKEOS, p. 71-88.
- BICHO, N.; STINER, M.; LINDLY, J.; FERRING, C. (2000) - O processo de neolitização na Costa Sudoeste. In *Actas do 3º Congresso de Arqueologia Peninsular*. Porto. 3, p. 11-22.
- BULL, G.; PAYNE, S. (1982) - Tooth eruption and epiphyseal fusion in pigs and wild boar. In *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites*. B. Wilson, C. Grigson, and S. Payne, eds.. Oxford: BAR International Series, 109, p. 55-71.
- BUTLER, V. (1990) - *Distinguishing Natural from Cultural Salmonid deposits in Pacific Northwest of North America*. Dissertação de Doutoramento, Department of Anthropology, University of Washington.
- BUTLER, V.; CHATTERS, J. (1994) - The role of bone density in structuring prehistoric salmon bone assemblages. *Journal of Archaeological Science*. Oxford. 21, p. 413-424.
- ELLWOOD, B.; HARROLD, F.; BENOIST, S.; STRAUS, I.; GONZÁLEZ MORALES, M.; PETRUSO, K.; BICHO, N.; ZILHÃO, J.; SOLER, N. (2001) - Paleoclimate and intersite correlations from Late Pleistocene/Holocene cave sites: results from Southern Europe. *Geoarchaeology*. New York. 16:4, p. 433-463.
- GARSON, P. (1979) - Social organization and reproduction in the rabbit: A review. In MYERS, K.; MACINNES, C. D., eds. - *Proceedings of the World Lagomorph Conference*. Guelph: University of Guelph, p. 256-270.
- HOCKETT, B. (1991) - Toward distinguishing human and raptor patterning on leporid bones. *American Antiquity*. Washington. 56, p. 667-679.
- HOCKETT, B. (1995) - Comparison of Leporid Bones in Raptor Pellets, Raptor Nests, and Archaeological Sites in the Great Basin. *North American Archaeologist*. 16, p. 223-238.
- HOCKETT, B. (1996) - Corroded, Thinned, and Polished Bones Created by Golden Eagles (*Aquila chrysaetos*): Taphonomic Implications for Archaeological Interpretations. *Journal of Archaeological Science*. Oxford. 23, p. 587-591.
- HOCKETT, B. (1999) - Taphonomy of a carnivore-accumulated rabbit bone assemblage from Picareiro Cave, central Portugal. *Journal of Iberian Archaeology*. Porto. 1, p. 225-230.
- HOCKETT, B.; BICHO, N. (2000) - The rabbits of Picareiro cave: small mammal hunting during the Late Upper Paleolithic in the Portuguese Estremadura. *Journal of Archaeological Science*. Oxford. 27, p. 715-723.
- HOCKETT, B.; HAWS, J. (2002) - Taphonomic and Methodological Perspectives on Leporid hunting during the Upper Paleolithic of the Western Mediterranean Basin. *Journal of Archaeological Method and Theory*. Oxford. 9, p. 269-302.
- JONES, A. (1986) - Fish Bone Survival in the digestive Systems of the pig, dog and man: some experiments. In BRINKHUIZEN, D.C., ed. - *Fish and Archaeology*. Oxford: BAR, p. 53-61.
- JONES, K. (1983) - Foraging archaeology: The Ache of eastern Paraguay. In LEMOYNE, G. M.; MACEACHERN, A. S. (Eds.) *Carnivores, Human Scavengers, and Predators: A Question of Bone Technology*. Calgary: Archaeological Association of The University of Calgary, p. 171-191.
- KLEVEZAL, G. (1996) - *Recording Structures of Mammals: Determination of Age and Reconstruction of Life History*. Rotterdam: A.A. Balkema.
- LINDLY, J. (1988) - Hominid and carnivore activity at Middle and Upper Paleolithic sites in Eastern Spain. *Munibe (Antropologia – Arkeologia)*. San Sebastián. 40, p. 45-70.
- LYMAN, R. (1994) - Quantitative units and Terminology in Zooarchaeology. *American Antiquity*. Washington. 59, p. 36-71.
- MARKS, A.; BICHO, N.; ZILHÃO, J.; FERRING, C. (1994) - Upper Paleolithic Prehistory in Portuguese Estremadura. *Journal of Field Archaeology*. Boston. 21:1, p. 53-68.
- MARQUES, G.; ANDRADE, G.M. (1974) - Aspectos da Protohistória do Território Português. 1-Definição e Distribuição da Cultura da Alpiarça (Idade do Ferro). In *Actas do 3.º Congresso Nacional da Arqueologia*. Porto. 2, p. 125-148.
- PIKE-TAY, A. (1991) - *Red Deer Hunting in the Upper Paleolithic of South-West France: A Study in Seasonality*. BAR International, 569. Oxford: Tempus Reparatum.
- POOLE, W. E. (1960) - Breeding of the wild rabbit, *Oryctolagus cuniculus* (L.), in relation to the environment. *CSIRO*. 5, p. 21-43.



- SCHMITT, D.; JUELL, K. (1994) - Toward the Identification of Coyote Scatological Faunal Accumulations in Archaeological Contexts. *Journal of Archaeological Science*. Oxford. 21, p. 249-262.
- SHOCKLER, J. (2002) - *Hunter-gatherer Movement in the Portuguese Upper Paleolithic: Archaeological results of a Regional Lithic Sourcing Project*. Comunicação apresentada ao 67<sup>th</sup> Annual Congress of the Society for American Archaeology. Denver.
- SORIGUER, R.; ROGERS, P. (1979) - The European wild rabbit in Mediterranean Spain. In MYERS, K.; MACINNES, C. D., eds. - *Proceedings of the World Lagomorph Conference*. Guelph: University of Guelph, p. 600-613.
- SOUTHERN, H. (1940) - The ecology and population dynamics of the wild rabbit (*Oryctolagus cuniculus*). *Annals of Applied Biology*. 27, p. 509-526.
- VALENTE, M. (2000) - *Arqueozoologia e Tafonomia em contexto Paleolítico. A Gruta do Pego do Diabo*. Dissertação de mestrado, Faculdade de Letras, Universidade Clássica de Lisboa.
- VALENTE, M. (2001) - *Humans and Carnivores in the Early Upper Paleolithic in Portugal: data from Pego do Diabo Cave*. Comunicação apresentada ao XIVe Congrès de l'Union Internationale des Sciences Préhistoriques et Protohistoriques. Lille.
- ZILHÃO, J. (1987) - *O Solutrense da Estremadura Portuguesa. Uma proposta de interpretação paleoantropológica*. Lisboa: IPPC.
- ZILHÃO, J. (1992) - *Gruta do Caldeirão. O Neolítico Antigo*. Lisboa: IPPAR.
- ZILHÃO, J. (1995) - *O Paleolítico Superior da Estremadura Portuguesa*. Dissertação de Doutoramento, Faculdade de Letras, Universidade Clássica de Lisboa.
- ZILHÃO, J., ed. (1997) - *Arte Rupestre e Pré-história do Vale do Côa*. Lisboa: Ministério da Cultura.

