

# O Abrigo da Pena d'Água (Rexaldia, Torres Novas): resultados dos trabalhos de 1992-1997

ANTÓNIO FAUSTINO DE CARVALHO

**R E S U M O** As escavações empreendidas no Abrigo da Pena d'Água em 1992-1997 permitiram a elaboração de um primeiro modelo crono-estratigráfico para o Neolítico da Estremadura portuguesa, bem como a reconstituição do correspondente paleoambiente. Na sequência estratigráfica deste abrigo estão ainda registadas ocupações do Epipaleolítico ou Paleolítico superior final, Idade do Bronze e época romana.

O Neolítico final encontra-se nas camadas B e C. É caracterizado por cerâmica lisa com formas carenadas associadas a lâminas robustas e pontas de seta de retoque bifacial. A ausência destes tipos líticos na camada C e a menor frequência de vasos carenados indica um episódio transicional entre o Neolítico médio e final.

O Neolítico médio está preservado nas camadas Da e Db. O número de vasos decorados é muito pequeno. A técnica predominante é a incisão, a qual ocorre principalmente na camada Db (Neolítico médio inicial). As cerâmicas são de formas geométricas simples (recipientes esféricos e hemisféricos). A pedra lascada utiliza sobretudo matérias-primas locais — quartzo e quartzito — para a produção de lascas, sendo o sílex utilizado para a debitagem de lamelas. Estão presentes micrólitos geométricos.

O Neolítico antigo evoluído está presente na camada Ea e no topo da camada Eb. É caracterizado por cerâmica impressa e incisa. A composição das matérias-primas líticas, as técnicas de talhe e a tipologia dos utensílios mostram grande semelhanças com o padrão reconhecido nas ocupações do Neolítico médio.

O Neolítico antigo cardial encontra-se na base da camada Eb. Cerâmica cardial de estilo tardio e impressões a pente imitando-a representam cerca de 40% do total de recipientes decorados deste nível. O conjunto lítico associado tem a mais alta percentagem de peças de sílex de todo o Neolítico do abrigo.

A subsistência destas comunidades agro-pastoris só pode ser abordada a partir dos seus restos faunísticos, os quais estão representados sobretudo por ovinocaprinos e cervídeos em quase todas as fases culturais. Os bovinos e suínos só são conhecidos nas ocupações do Neolítico antigo, estando ainda por esclarecer o papel do coelho neste conjunto.

A paisagem da área envolvente durante o Neolítico era de tipo mediterrâneo, tal como indicado pelos restos antracológicos e pela microfauna. O principal coberto vegetal era composto pela variedade brava da oliveira, sendo o veado e o javali os principais ungulados nativos de grande porte.

A evidência disponível sugere fortemente que o sítio era ocupado quase exclusivamente como abrigo episódico ou sazonal no contexto de actividades de caça ou pastoreio na Serra d'Aire. Estas actividades terão sido levadas a cabo por um segmento de uma comunidade provavelmente estacionada nas terras baixas da bacia do Tejo.

**A B S T R A C T** Excavations carried out at the Pena d'Água rock shelter between 1992 and 1997 allowed the construction of a preliminary chronostratigraphic model for the Neolithic of Portuguese Estremadura and correlative paleoenvironment. Other occupations are also recorded in this sequence: Epipaleolithic or late Upper Palaeolithic, Bronze Age and Roman.

The Late Neolithic is recorded in layers B and C. It is characterized by plain pottery with carinated forms associated with large blades and arrow points with bifacial retouch. The absence of those lithic types in layer C and the lesser frequency of carinated pots indicates a transitional episode between the Middle and Late Neolithic.

The Middle Neolithic is preserved in layers Da and Db. It shows a small number of decorated pots (mostly incised), which occur mostly in layer Db (Initial Middle Neolithic). Pottery shapes are of simple geometric forms (spheric and hemispheric bowls). The chipped stone industry used mainly local raw materials – quartz and quartzite – for flake production. Flint was used for bladelet debitage. Geometric microlithics are present.

The Evolved Early Neolithic is found in layer Ea and at the top of Eb. It is characterized by impressed and incised pottery. Lithic raw material acquisition, flaking techniques and tool typology show important similarities with the pattern recognized in the Middle Neolithic occupations.

The Cardial Early Neolithic is present at the base of layer Eb. Stylistically late Cardial and Cardial-like decorations represent about 40% of the decorated pots so far recovered. The associated lithic assemblage has the highest percentage of flint pieces.

The subsistence of these early agro-pastoral communities can only be approached from their faunal remains, which are represented mostly by ovicaprines and deer in almost all cultural phases. Bovids and suids are only known in the Early Neolithic occupations. The role of rabbits is yet to be clarified.

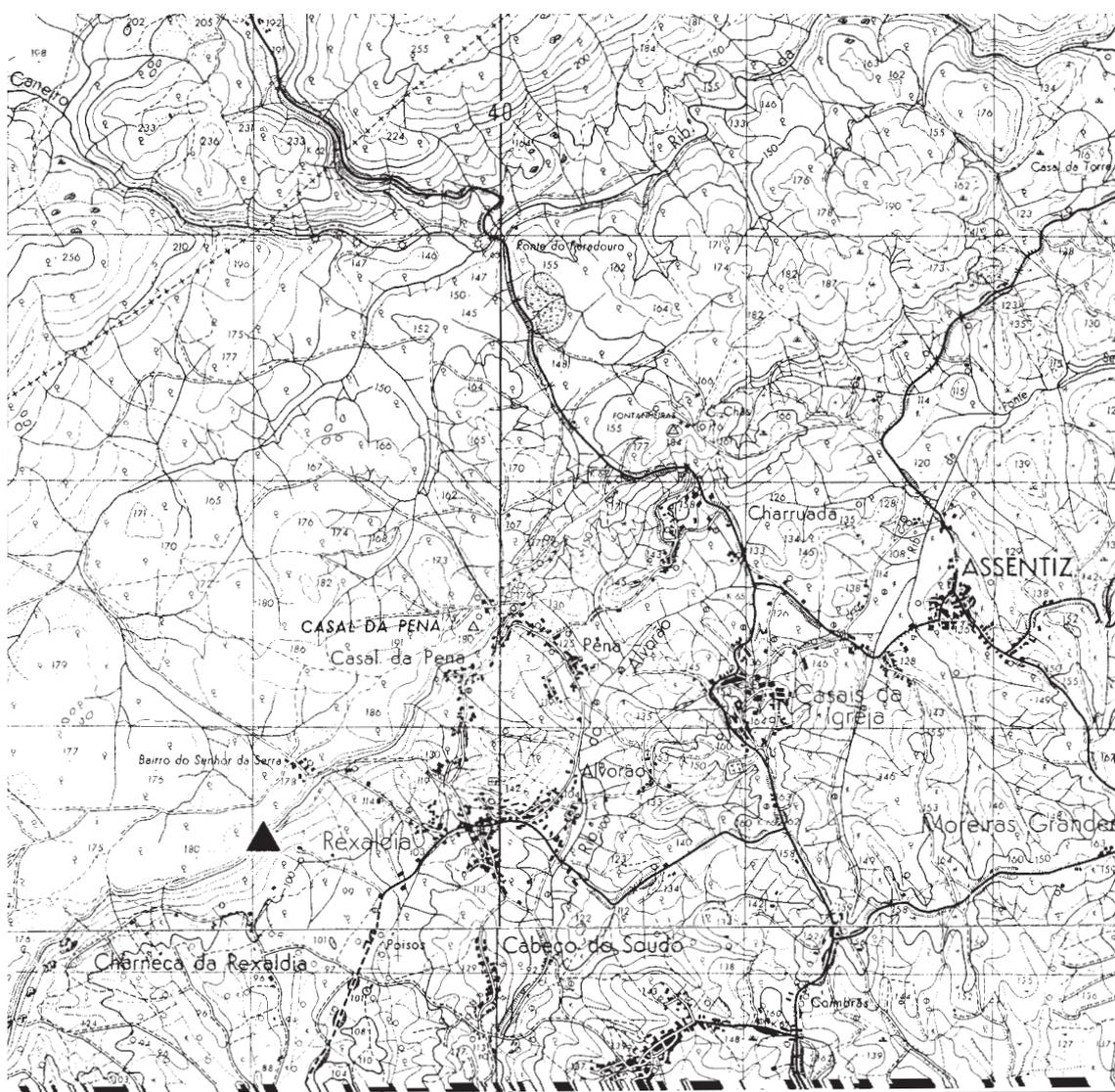
The landscape where those activities took place was of Mediterranean-type, as indicated by anthracological remains and microfauna. Wild olive groves were then the most visible vegetation cover, red deer and wild boar being the main big native ungulate species.

The available evidence strongly suggests that the site was occupied almost exclusively as an episodic or seasonal shelter in the context of pastoral and hunting activities in the Serra d'Aire. These activities were undertaken by a segment of a larger community probably settled elsewhere in the adjacent lowlands to the south.

## 1. O sítio

O Abrigo da Pena d'Água localiza-se perto da Rexaldia, povoação pertencente à freguesia da Chancelaria, concelho de Torres Novas e distrito de Santarém. Trata-se de um abrigo sob rocha situado na base da escarpa de falha que separa o Maciço Calcário Estremenho da Bacia Terciária do Tejo (Fig. 1). Este ponto da escarpa, conhecida na região por Arrife da Serra d'Aire, é designado por Pena d'Água por existirem algumas pequenas exsurgências.

Uma descrição sucinta deste sítio foi já apresentada a propósito da crono-estratigrafia do Neolítico regional (Zilhão e Carvalho, 1996). O objectivo principal do presente trabalho é, consequentemente, a descrição detalhada dos dados de terreno. Vários factores justificam a sua publicação: a sequência sedimentar escavada, a grande densidade de vestígios arqueológicos e de eco-



**Fig. 1** Localização do Abrigo da Pena d'Água na Carta Militar de Portugal, Folha 319 (Minde, Alcanena) de 1968, e Folha 309 (Vila Nova de Ourém) de 1970, à escala 1:25.000.

factos e, sobretudo, a importância da informação já obtida para o estudo do Neolítico de Portugal. Posteriormente, proceder-se-á à publicação pormenorizada da arqueologia do abrigo.

### 1.1. Descoberta e descrição

As exsurgências existentes na parede do Arrife, embora parcialmente colmatadas, denunciavam-se através da saída de águas em invernos chuvosos. Este facto levou a S.T.E.A. (Sociedade Torrejana de Espeleologia e Arqueologia) a empreender no local trabalhos de desobstrução para possibilitar o acesso às fissuras e, desse modo, verificar a possibilidade de exploração espeleológica dessas cavidades.

Estes trabalhos, realizados em 1992, revelaram a presença de um depósito arqueológico, cujo potencial foi reconhecido por João Zilhão, que entretanto visitara o local a pedido da S.T.E.A. Com efeito, nas terras removidas pela retroescavadora utilizada para o efeito surgiu cerâmica pré-histórica e pedra lascada; a observação dos cortes efectuados pela máquina permitiu, por seu lado, confirmar a existência de estratos com vestígios de ocupação humana até uma profundidade de cerca de 5 m. Dado que a área destruída se resume à extremidade oriental do abrigo, pode considerar-se que apenas uma pequena parte da estação terá sido afectada (Fig. 2).

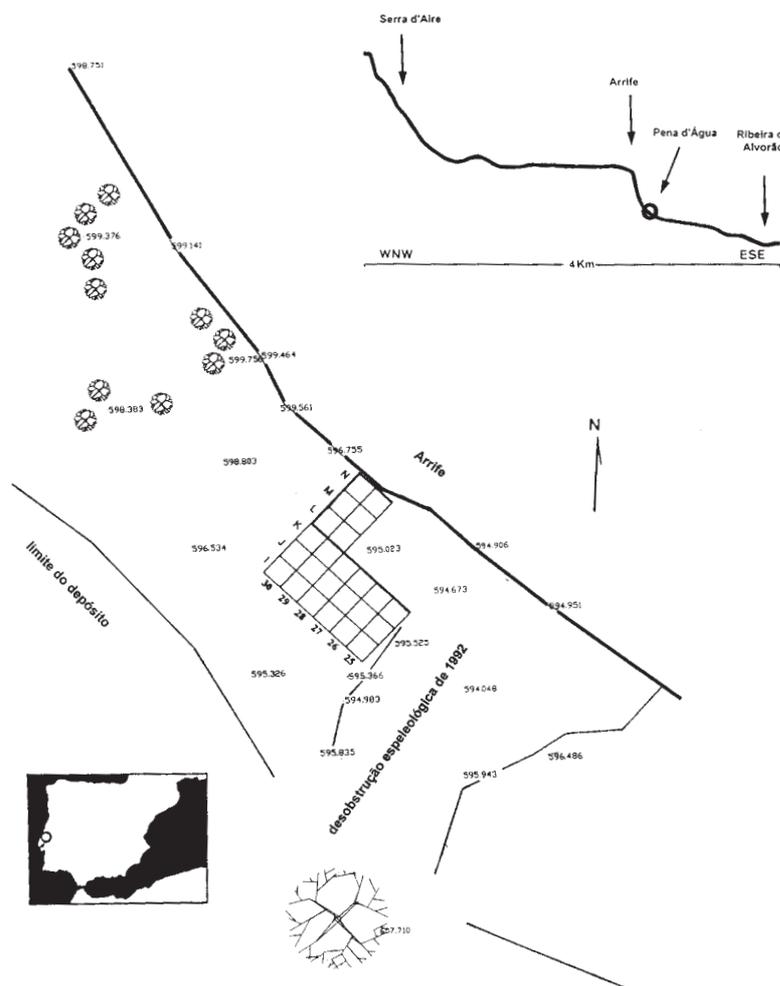


Fig. 2 Topografia do Abrigo da Pena d'Água (levantamento realizado pela S.T.E.A.).

A parede do Arrife é muito abrupta neste local, apresentando uma altura de cerca de 30 metros. Os terrenos imediatamente adjacentes, para Sul, formam uma vertente, por vezes bastante acentuada, que se destaca bem na paisagem. O depósito do abrigo, acumulado a uma cota de 130 metros a.n.m., é detectável pela sobre-elevação da topografia junto à parede, sobre-elevação que se deve, em boa parte, à acumulação de blocos de grandes dimensões resultantes do derrube da pala. Alguns desses blocos, tendo rebolado ao longo da vertente, são ainda visíveis à superfície do terreno (Fig. 3).

Na área da Pena d'Água, o coberto vegetal espontâneo é composto por espécies rasteiras e arbustivas. Encontram-se alguns sobreiros isolados, por vezes claramente centenários. A arboricultura local consiste actualmente na exploração de laranjeiras e, sobretudo, de oliveiras. No entanto, boa parte das parcelas agrícolas na Pena d'Água encontra-se hoje em processo de abandono. Exemplos disso são as instalações rurais semi-abandonadas (uma casa de arrumos com curral, poços e um moinho de água) existentes perto do sítio arqueológico. Nas suas proximidades funciona apenas uma vacaria.

A agricultura tradicional da região, por seu lado, assenta sobretudo na exploração de figueirais para produção de aguardente de figo e figo seco, e de oliveais. Alguns milheirais e pomares constituem excepções. A horticultura tem um carácter marcado de auto-subsistência e ocupa normalmente apenas pequenas parcelas nas proximidades das próprias habitações de forma estreitamente dependente da disposição da rede hidrográfica. A pastorícia tradicional é de ovinos e caprinos, e desenrola-se predominantemente nas faldas da Serra d'Aire.

Em termos de implantação na paisagem, o sítio encontra-se numa posição charneira entre o maciço calcário da Serra d'Aire e o rebordo ocidental da Bacia Terciária do Tejo, com bom domínio visual para Leste e Sul. É sobranceiro à margem direita de um dos principais afluentes do Rio Almonda, a Ribeira do Alvorão e seus afluentes (onde uma agricultura primitiva encontraria bons terrenos de implantação), estando, por outro lado, nas proximidades de bons acessos naturais à Serra d'Aire (facilitando, na Pré-História como hoje, o pastoreio de ovicaprinos).

### 1.2. Ambiente arqueológico local

O povoamento da Pré-História recente registado na área da Pena d'Água deve-se com certeza àquelas condições de ecótono: solos agricultáveis e densamente irrigados nas terras baixas, por um lado, e áreas montanhosas aptas a uma ocupação pastoril, por outro (Fig. 1). Ao longo da base do Arrife encontram-se ainda vários pontos abrigados e pequenas plataformas propícios à fixação humana.

Em inícios da década de 1980, M. Farinha dos Santos realizou trabalhos de escavação numa cavidade conhecida por Gruta da Rexaldia ou por Buraca da Moura da Rexaldia, localizada algumas



Fig. 3 Foto da área em escavação desde 1992.

dezenas de metros para Leste do abrigo. Trabalhos de prospecção realizados pela S.T.E.A. permitiram reconhecer também uma mancha de vestígios arqueológicos de superfície entre estes dois locais, na Costa do Pereiro, sítio então designado por Povoado da Rexaldia (Araújo e Zilhão, 1991, p. 59).

Salvo curtas referências em jornais da região, a Buraca da Moura da Rexaldia nunca conheceu publicação dos trabalhos realizados. Acerca dos materiais sabe-se que existem quatro colecções: uma na posse do autor das escavações, outra oferecida por este ao Museu Municipal de Torres Novas, uma na Sede da S.T.E.A., e uma quarta depositada na Sede do Grupo Recreativo Soudoense. Existe ainda uma quantidade indeterminável de peças na posse de particulares, pois a gruta foi saqueada por populares da região em diversas ocasiões.

O único estudo conhecido sobre materiais desse sítio foi levado a cabo por Oosterbeek et al. (1992), que dão conta do restauro de sete vasos cerâmicos pertencentes à colecção do Grupo Recreativo Soudoense. De acordo com estes autores, os paralelos para esse pequeno conjunto permitem concluir que a cavidade terá sido ocupada, pelo menos, em três momentos diferenciados: (1) o mais antigo, inserido por Oosterbeek et al. (1992) no *Megalitismo de Grutas*, datará, portanto, do Neolítico médio ou final, fase a que atribui uma taça de colo estrangulado, não decorada; (2) o segundo episódio situa-se na transição Calcolítico final/Idade do Bronze e está representado por uma taça de bordo espessado com decoração campaniforme incisa; (3) a última ocupação é atribuível ao Bronze final, ocupação a que corresponderão duas taças carenadas, uma das quais decorada com leves caneluras verticais.

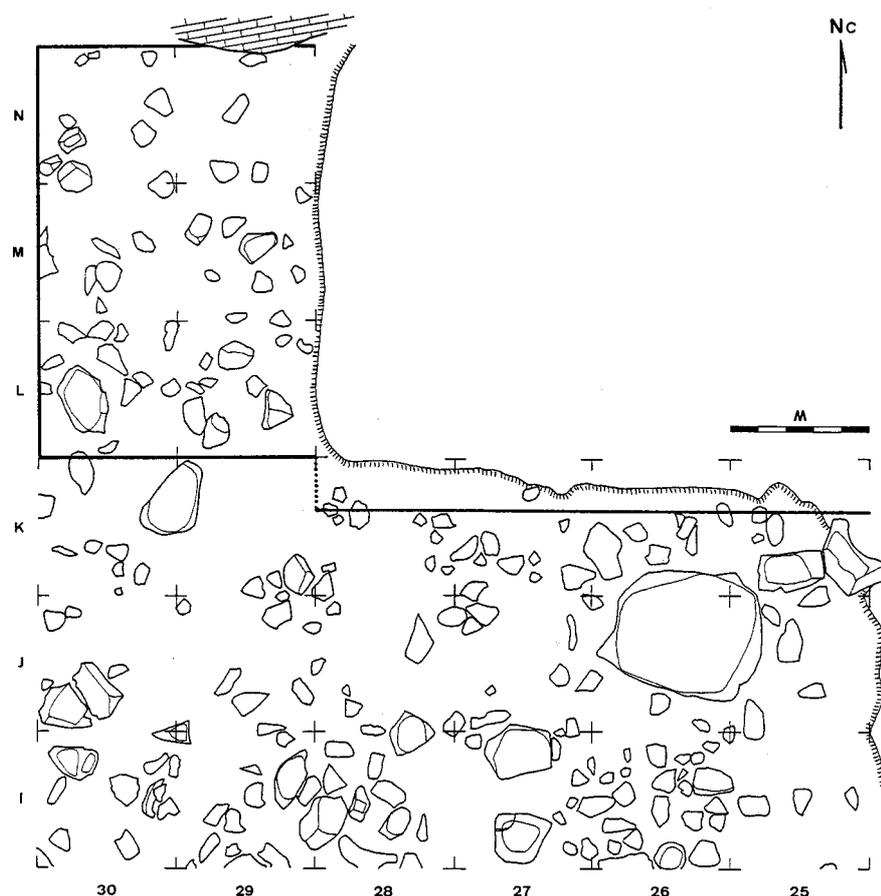
As prospecções de superfície na Costa do Pereiro permitiram a recolha de materiais do Neolítico (machados de pedra polida, talhe e cerâmica manual) e de épocas históricas (cerâmica a torno e fragmentos de telha e tijolo). Esses materiais distribuem-se numa área extensa da vertente. Contudo, grande parte dessa mancha não deverá corresponder aos restos de uma efectiva ocupação humana, mas antes a dispersões pós-deposicionais. Foi com base nestas observações que se decidiu, em 1995, iniciar escavações numa pequena plataforma onde o contexto original desses materiais poderia estar preservado.

A intervenção neste sítio decorre actualmente. A estratigrafia engloba três unidades distintas. A camada de topo preserva um nível da Idade do Bronze sob remeximentos recentes. A camada imediatamente subjacente conserva ocupações do Neolítico médio (as que mais interessam para o estudo do Abrigo da Pena d'Água). Finalmente, a camada basal, de idade pleistocénica, revelou materiais do Magdalenense final.

A cerâmica neolítica da Costa do Pereiro é quase toda lisa, de formas essencialmente esféricas ou hemisféricas. A pedra lascada utiliza o quartzo, quartzito e sílex como matérias-primas para a produção de uma indústria de lascas, havendo uma componente lamelar em sílex, utilizada nomeadamente para o fabrico de trapézios, por vezes através da técnica do microburil. A tipologia das peças cerâmicas tem paralelos imediatos nas camadas D do próprio Abrigo da Pena d'Água (ver adiante). A importância deste contexto neolítico advém do facto de ser um dos raros povoados conhecidos do Neolítico médio e por incluir material orgânico preservado (carvões e restos de fauna).

### 1.3. Metodologia de escavação

Em face da potência sedimentar do depósito do Abrigo da Pena d'Água, a sondagem inicial resumiu-se a seis metros quadrados, configurando um rectângulo de 2 3 metros (quadrados L-N/29-30 e metade oriental de L31, escavada apenas na camada arqueológica de topo), o qual foi disposto numa orientação aproximada de Norte-Sul (Figs. 3 e 4). A escavação destes quadrados até



**Fig. 4.** Planta geral da escavação ao nível do topo da camada B, com indicação da localização dos cortes representados nas **Figs 5 a 7** (traços espessos). A linha denteada corresponde ao limite do depósito após a acção da retroescavadora que precedeu à desobstrução espeleológica do local até ao contacto com a parede do abrigo, a Norte, indicada na figura pela protuberância rochosa junto ao quadrado N29.

à base da sequência estratigráfica decorreu entre 1992 e 1994. A partir da campanha de 1995, os trabalhos incidiram: (1) na escavação da fiada 25 com o objectivo de recuperar macrorestos vegetais que pudessem evidenciar o tipo de exploração vegetal praticado neste abrigo durante o Neolítico; (2) na limpeza do corte K25/28 (onde se identificaram canais erosivos resultantes da actividade da exurgência); e (3) na escavação dos quadrados I-K/29-30.

Esta última acção está ainda em curso, tendo já sido completamente escavados os níveis correspondentes ao Neolítico final (camadas B e C) e parte dos níveis do Neolítico médio (camada D), à data de redacção do presente texto. A tentativa de recolha de restos vegetais nos níveis neolíticos resultou infrutífera devido à fraca potência sedimentar da fiada 25.

Logo aquando da descoberta da jazida havia-se verificado que a primeira unidade estratigráfica era o resultado da queda da pala que outrora existira no local. Os blocos resultantes do seu colapso selam agora os estratos com ocupações humanas. Deste modo, esta unidade, designada *camada A*, foi sempre removida de forma expedita: a pá e picareta e por vezes com recurso a explosivos para fracturação dos blocos.

Assim que atingida a primeira camada contendo vestígios de efectivas ocupações humanas (a *camada B*), a escavação prosseguiu a colherim, sendo os sedimentos integralmente peneirados a

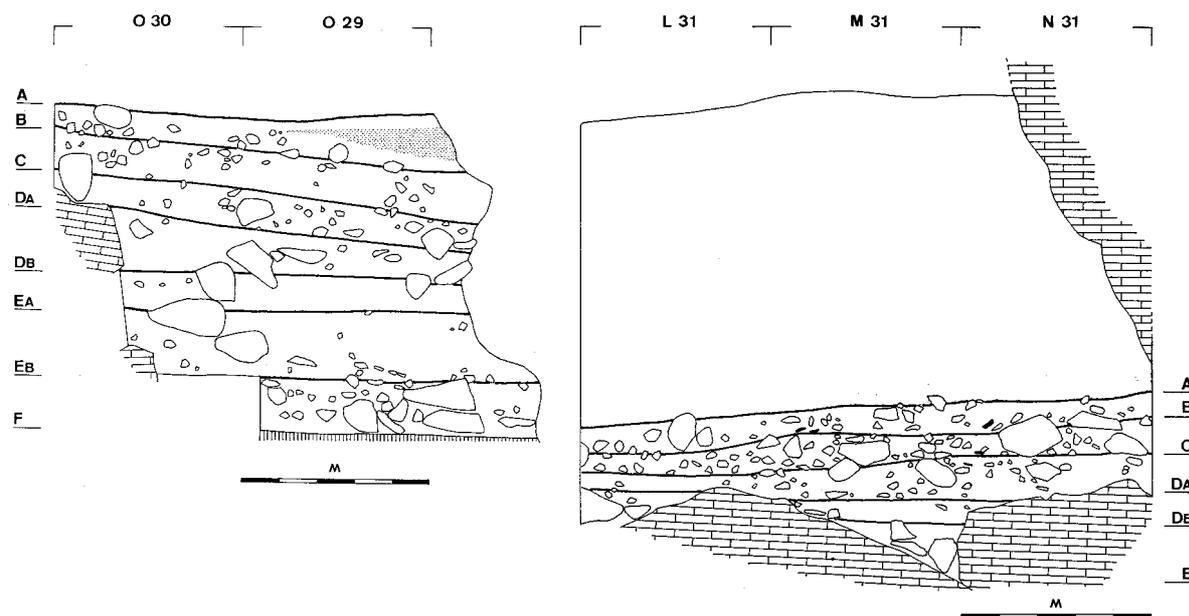
seco em crivo de malha de 3 mm. As diversas camadas identificadas foram escavadas em níveis artificiais de 10 cm nas camadas B a Db e F, e de 5 cm nas camadas Ea e Eb (Quadro 1) durante a sondagem inicial, e, a partir de então, sempre em níveis artificiais de 5 cm.

QUADRO 1 – Correspondência camadas/níveis artificiais (área sondada em 1992-94)					
	Camada B	Camada C	Camada D	Camada E (a)	Camada F
Quadrado L29	1	1 - 3	1 - 5	1 - 8	1 - 3
Quadrado L30	1	1 - 2	1 - 5	1 - 9 (b)	1 - 2
Quadrado L31	1 - 3	—	—	—	—
Quadrado M29	1	1 - 3	1 - 5	1 - 11	1 - 3
Quadrado M30	1 - 3	1 - 2	1 - 5	1 - 10	1 - 2
Quadrado N29	1 - 2	1 - 3	1 - 5	1 - 11	1 - 3
Quadrado N30	1 - 2	1 - 2	1 - 5	1 - 11	—

(a) Camada E escavada em níveis artificiais de 5 cm.

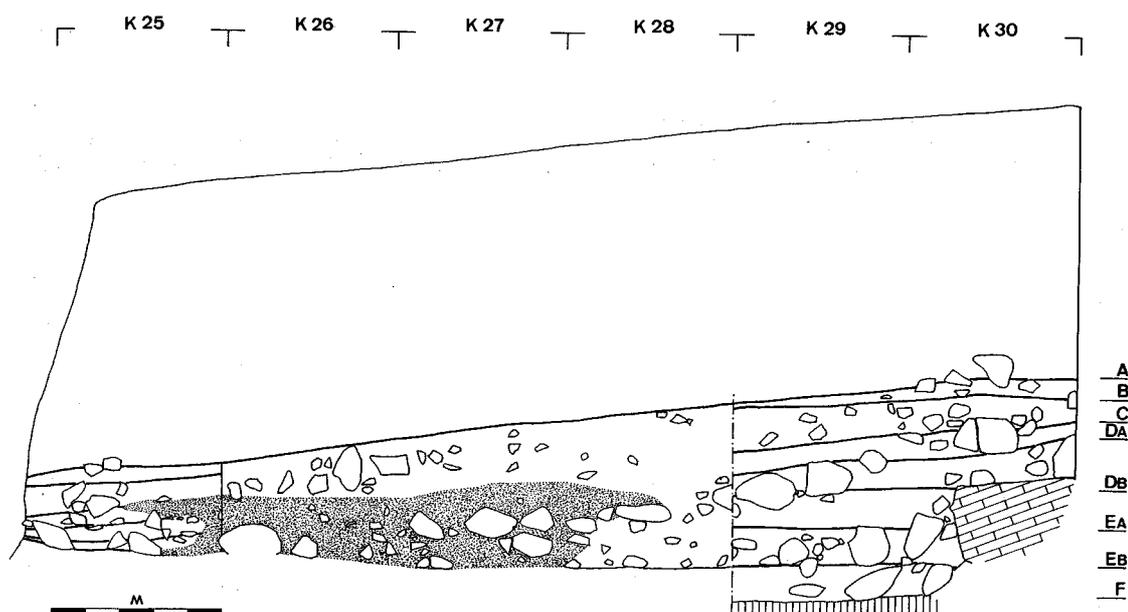
(b) Níveis artificiais 6 e 7 escavados numa única unidade.

Os diversos planos obtidos durante a escavação (os topos de cada camada e de cada nível artificial) são desenhados e cotados, bem como os cortes estratigráficos obtidos. Os cortes já disponíveis são designados em função da sua localização relativa na sondagem: Corte Norte (perfil dos quadrados O29-30; Fig. 5), Corte Poente (perfil dos quadrados L-N31; Fig. 6) e Corte Longitudinal (perfil dos quadrados K20-30; Fig. 7).



**Fig. 5** Corte Norte (quadrados O29-30). Note-se a posição da lareira datada da época romana, localizada no topo da camada B (faixa sombreada).

**Fig. 6** Corte Poente (quadrados L-N31). Atente-se na inclinação do depósito sob a camada A, com cotas mais elevadas junto à parede do abrigo; e nos grandes blocos que, derrubados sob a camada E, impediram a escavação da camada F junto a este corte.



**Fig. 7** Corte Longitudinal (quadrados K25-30), indicando: o quadrado K25, que corresponde à fiada escavada em 1995 com o fim de recuperar macro-restos vegetais, que a reduzida potência das camadas inviabilizou; o tramo do depósito onde se identificou o preenchimento de canais resultantes do escoamento de águas da exsurgência vizinha (zona sombreada); e o sector escavado em 1992-1994, onde foi possível reconhecer a sequência estratigráfica completa do abrigo (quadrados K29-30).

Parte dos materiais recolhidos é coordenada tridimensionalmente de forma tão exaustiva quanto possível. Este procedimento aplica-se a cerâmica (fragmentos de grandes dimensões, bordos, bases planas, fragmentos de carenas e cacos decorados), pedra lascada (núcleos, lâminas, lamelas e utensílios) e fragmentos significativos de fauna de grandes mamíferos, materiais a que foi atribuído um número de ordem. A inclinação e a orientação que a peça apresenta é também registada.

Quando apresentam dimensões acima do normal, os carvões recolhem-se individualmente e são coordenados; o grosso, porém, está reunido em amostras correspondentes a cada nível artificial de cada quadrado. Estes materiais são recolhidos à mão ou com colherim, durante o acto da escavação ou já no crivo. Não se procede, portanto, a uma recolha através de crivagem a água em crivo de malha mais apertada nem à recolha de amostras com matriz.

As amostras recolhidas durante as campanhas de 1992-1994 foram enviadas para o *Institut Botanique*, em Montpellier (França), para determinação antracológica (Figueiral, 1998). Deste lote exceptuam-se quatro amostras submetidas a datação pelo radiocarbono no Instituto de Tecnologia Nuclear (I.T.N.), então Instituto de Ciência e Engenharia Nucleares (I.C.E.N.), em Lisboa.

São também recolhidas amostras de sedimentos não crivados para estudo da microfauna. A dimensão destas amostras é equivalente a um balde de terras por nível artificial e por quadrado. O seu estudo tem lugar no Museu Mineralógico e Geológico, em Lisboa (Póvoas, 1998).

## 2. Estratigrafia

### 2.1. Camadas

A sequência estratigráfica observada no Abrigo da Pena d'Água é composta por oito camadas (Figs. 5-7). O substrato local é um areão grosseiro amarelo, de idade miocénica. As camadas descrevem-se do seguinte modo:

---

#### *Camada A*

Camada de grande espessura (mais de 1,5 m) constituída pelos blocos de derrube da pala do abrigo. Estes encontram-se recobertos por terras pouco compactadas e pulverulentas com colorações castanho-acinzentadas ou enegrecidas.

Esta camada é profundamente penetrada por numerosas raízes da vegetação que cobre o depósito, facto que se deve em grande medida à fraca compactação dos sedimentos. Apresenta também muita microfauna recente (seguramente relacionada com as tocas observadas durante a escavação e com os ninhos de aves de rapina existentes no topo da escarpa) e alguns ossos de grandes herbívoros, cuja deposição é de origem antrópica (algumas peças apresentam sinais de calcinação e marcas de corte). Os artefactos são muito raros, resumindo-se a escassíssimos fragmentos de cerâmica medieval e moderna, infiltrados a partir da superfície e verosimilmente correlacionáveis com ocupações muito efémeras.

---

#### *Camada B*

É formada por uma cascalheira de blocos médios (10-15 cm) embalada numa matriz areno-argilosa solta. A cor dos sedimentos é acinzentada junto à parede do abrigo e castanho-avermelhada na parte oposta. Esta diferente coloração dever-se-á provavelmente a uma maior exposição a escorrências de águas na metade Sul da sondagem, facto que não se verifica junto à parede devido ao efeito de abrigo que ainda se verifica no local. A escavação desta camada permitiu ainda verificar que, nos quadrados exteriores, a camada preserva quase exclusivamente o seu esqueleto e não tem uma matriz sedimentar significativa, terminando em bisel na fiada J.

A causa deste fenómeno prende-se com o recuo progressivo do pala do abrigo antes do seu colapso definitivo, o que terá originado o truncamento das camadas superficiais do depósito através da acção de queda de água das chuvas. Este factor afecta as camadas B e C; o facto de a camada D (actualmente em escavação nos quadrados I-K/29-30) se encontrar intacta indica que estes processos pós-deposicionais nunca terão ocorrido antes do fim do Neolítico médio.

A presença de uma linha de tufos calcários concrecionados contra a parede do abrigo ao nível do topo desta camada testemunha também a existência de um período de estabilização do ambiente sedimentar anterior ao derrube da pala. A existência deste hiato na sedimentação pôde ser comprovado independentemente. Com efeito, na camada B encontraram-se materiais datáveis do Neolítico final, da Idade do Bronze e da época romana. Isto significa que o topo desta camada terá sido a superfície do depósito durante, pelo menos, 3 mil anos (desde finais do Neolítico até ao início da nossa Era).

---

#### *Camada C*

Composta, tal como a camada precedente, por sedimentos areno-argilosos soltos, apresentando as mesmas colorações. Difere da camada B por incluir uma cascalheira miúda (clastos com dimensões inferiores a 10 cm) muito densa. A sua espessura média é de cerca de 20 cm na área

próxima da parede e de cerca de 5 cm na fiada I. Encontra-se afectada pelo mesmo processo de lavagem de sedimentos verificado na camada B.

Os únicos materiais intrusivos resumem-se aos fragmentos de vasos romanos infiltrados. A sua dispersão vertical no quadrado M29 indica que um buraco aí aberto para o enterramento de um grande recipiente trespassou completamente a camada C, atingindo a camada Db.

---

#### *Camadas Da e Db*

Até ao momento, a camada D só foi totalmente escavada na área dos quadrados L-N/29-30 (Fig. 4). Caracteriza-se por ter um número elevado de blocos de dimensões já consideráveis (entre 30 e 40 cm). Apenas na sua parte superior se verifica ainda alguma cascalheira miúda semelhante à da camada C. A matriz desta camada é mais abundante do que na anterior, consistindo em sedimentos areno-argilosos relativamente compactos. A sua cor é castanho-esverdeada, não havendo, a este respeito, diferenças significativas entre os sedimentos depositados junto à parede do abrigo e os da periferia do depósito. A sua espessura é de cerca de 50 cm na fiada 30 e de 35 cm na fiada 29.

Depois de escavada esta camada, a análise dos cortes veio mostrar que se deveria proceder a uma subdivisão em duas partes distintas relacionadas com outros tantos momentos de acumulação de grandes blocos, facto bem patente no corte ilustrado na Fig. 5. O mais antigo, compreendendo os níveis artificiais 3 a 5 e doravante designado por *camada Db*, corresponderá a uma estratificação praticamente horizontal. Esta observação é testemunhada pelo nível de blocos assentes no topo da camada E. O segundo momento de acumulação de grandes blocos corresponderá, por seu turno, ao conjunto de blocos que definem uma marcada inclinação de orientação Oeste Este, isto é, na direcção da periferia do abrigo. Esta fase final da formação da camada corresponde aos níveis artificiais 1 e 2, designada por *camada Da*. Note-se que foi precisamente nestes níveis que se notou ainda a existência de alguma cascalheira miúda semelhante à da camada C.

---

#### *Camadas Ea e Eb*

Trata-se de camadas constituídas por sedimentos areno-argilosos soltos contendo uma cascalheira muito miúda (clastos de dimensões inferiores a 10 cm), por vezes alterados. A presença de inúmeros fragmentos de carvão de dimensões minúsculas atribui uma coloração castanho-acinzentada clara à parte basal desta camada (*camada Eb*); na parte superior, que corresponde aos níveis artificiais 1 e 2 (*camada Ea*), a cor dos sedimentos é marcadamente mais acastanhada.

A camada E, tomada no seu todo, apresenta uma espessura variando entre 40 cm na fiada L (Fig. 7) e cerca de 55 cm na fiada N (Fig. 5). Ou seja, embora o seu topo seja praticamente horizontal, a base da camada apresenta uma inclinação na direcção da parede do abrigo.

Ao nível da base da camada encontraram-se dois blocos de dimensões semelhantes aos da camada A (isto é, pesando várias centenas de kg) associados a blocos com cerca de 30-40 cm de comprimento (Fig. 6). Esta observação permite concluir a existência de uma primeira fase de abatimento da pala anterior à formação da camada E.

---

#### *Camada F*

Esta camada é formada por um areão amarelado que adquire uma cor esverdeada clara quando os sedimentos se encontram humedecidos. Este areão embala uma cascalheira calcária miúda (de dimensões inferiores a 10 cm), extremamente densa e compactada. Existem ainda, dispersos, alguns blocos de grandes dimensões (com cerca de 40-60 cm de comprimento) e fragmentos de tufo calcário provenientes da parede do abrigo. A camada F apresenta uma inclinação na direcção da parede, embora não tão marcada como no caso da camada precedente. Assenta directamente no substrato geológico local, um areão grosseiro com seixos, de idade miocénica.

Os materiais arqueológicos recuperados não incluem muitas peças de pequenas dimensões (esquírolas, pequenas lascas ou material laminar). Por outro lado, aqueles encontram-se, em regra, acumulados em pequenas bolsas. Estes factos parecem resultar de processos de arrastamento, provavelmente relacionados com circulação de água em ambiente de baixa energia (os materiais não apresentam pátina acentuada). O conjunto artefactual está, portanto, afectado por processos pós-deposicionais.

## 2.2. Perfis e microtopografia

A topografia original do local e a observação, durante a escavação, da inclinação das camadas de topo, foram factores que sugeriam a hipótese segundo a qual os sedimentos que formam a parte superior da estratigrafia poderem estar em posição derivada. Isto é, poderiam derivar directamente da plataforma do depósito que se desenvolve a Poente. A validade desta observação pôde ser corroborada não só, de facto, pela inclinação geral das camadas e dos vários níveis de blocos que as definem (Figs. 5 e 7), como também, como se verá adiante, pela própria integridade do conjuntos cerâmicos recuperados.

Assim, no que respeita à inclinação das camadas, e como se verifica no Corte Norte (Fig. 5) e no Corte Longitudinal (Fig. 7), pode-se observar que as camadas B, C e Da apresentam uma nítida inclinação Oeste Este. Este facto é particularmente visível se se comparar o nível de blocos da base da camada Da (que se encontra claramente inclinado) com o que define a transição camada Db – camada Ea (o qual é praticamente horizontal). Esta conclusão confirma, pois, as observações iniciais e permite ainda verificar que o fenómeno de transporte dos sedimentos da plataforma para o sector oriental da jazida terá tido o seu início durante o processo de formação da camada Db.

Os materiais cerâmicos das camadas B a E parecem igualmente confirmar aquela interpretação. Indício relevante nesse sentido é a variação, ao longo desses estratos, da percentagem de remontagens conseguidas. Os critérios utilizados, para além de efectivas colagens de fragmentos, consistiram também na comparação de perfis de bordos, espessuras dos cacos, tipos de pasta, cozeduras e acabamentos de superfície, além de sinais particulares como a decoração. Estes ensaios de remontagem e/ou associação demonstraram que existe uma muito melhor preservação das ocupações humanas na camada Db e, sobretudo, na camada E (Quadro 2). Além disso, foi apenas durante a escavação desta última camada que se encontraram fragmentos cerâmicos ainda em conexão, o que confirma estas caracterizações.

QUADRO 2 – Remontagens e associações de fragmentos cerâmicos (área sondada em 1992-94) (a)

	<i>Sem remontagens</i>		<i>2 proveniências</i>		<i>3 proveniências</i>		<i>Mais de 3 proveniências</i>		<i>TOTAL</i>	
	%	<i>N</i>	%	<i>N</i>	%	<i>N</i>	%	<i>N</i>	%	<i>N</i>
Camada B	100	25	-	-	-	-	-	-	100	25
Camada C	88	28	9	3	3	1	-	-	100	32
Camada Da	84	31	13	5	3	1	-	-	100	37
Camada Db	88	15	12	2	-	-	-	-	100	17
Camada Ea	50	8	12	2	-	-	37	6	100	16
Camada Eb	81	25	19	6	-	-	-	-	100	31
TOTAIS	84	132	11	18	1	2	4	6	100	158

(a) Cálculos efectuados sobre o número mínimo de recipientes sem inclusão dos materiais cerâmicos de épocas históricas.

A limpeza do Corte Longitudinal (quadrados H25-30) processou-se até ao topo da camada F (Fig. 7). Neste corte observou-se um canal erosivo que, tendo origem em pequenas fissuras na parede em frente, o trunca transversalmente. Este canal é preenchido por sedimentos de cor castanho-amarelada escura, com forte componente argilosa, e uma densa cascalheira calcária miúda.

Um facto pertinente na análise da cronologia deste canal é a recolha, entre os escassíssimos materiais arqueológicos encontrados, de cerâmicas de determinada tipologia cujas cotas são coerentes com as que pretensamente teria a camada de onde essas peças proviriam. É, por exemplo, apenas a cotas ao nível da camada E (datada do Neolítico antigo) que encontramos cacos com decoração impressa e incisa, estando totalmente ausentes nas cotas mais elevadas (correspondentes às camadas que registam conjuntos cerâmicos lisos). Isto significa, em princípio, que a formação deste canal erosivo é contemporânea ou imediatamente posterior aos estratos que afecta. A ser assim, conclui-se que a sua actividade se regista, pelo menos, desde o início do Holocénico (embora não escavada neste corte, a camada F apresenta-se também truncada) e terá continuado até ao início da deposição da camada Db. A presença daquelas cerâmicas a cotas coerentes entre si e com as camadas de onde seriam originais, e a configuração multibiselada das suas margens indica, aliás, que este estrato aparentemente homogéneo não pode ser o resultado de uma única passagem violenta de águas. Só, aliás, deste modo, se explica que as camadas E e F se apresentem praticamente horizontais, não tendo sofrido processos importantes de arraste de sedimentos.

### 2.3. Modelo crono-estratigráfico

A interpretação dos dados estratigráficos permite verificar que a sequência apresenta, na área escavada, duas principais discontinuidades, o que implica a divisão do depósito em três tramos distintos:

- o *tramo superior*, que corresponde à queda da pala do abrigo (camada A) e que, portanto, não se refere a qualquer ocupação continuada do sítio;
- o *tramo intermédio*, que engloba as camadas B a E e que se encontra separado do anterior pelo hiato testemunhado pelos vestígios históricos (lareira e cerâmicas de época romana);
- o *tramo inferior* representado pela camada F, o qual subjaz aos grandes blocos depositados antes das primeiras ocupações cerâmicas do Abrigo da Pena d'Água.

O tramo intermédio apresenta o registo arqueológico mais bem conservado desta jazida, o que se deve, por um lado, à densidade de artefactos e à acelerada deposição de sedimentos e, por outro lado, à ausência dos processos de lavagem que conduziram a uma triagem de materiais como a verificada na camada F.

A deposição dos sedimentos que compõem o tramo intermédio parece, aliás, ter ocorrido a uma velocidade sempre crescente. Essa velocidade ficou claramente atestada através das datações de radiocarbono obtidas para estes contextos (Quadro 3). Efectivamente, se se dividir o valor das medianas dessas amostras (calibradas a 2 *sigma*) pela diferença da cota Z existente entre elas (expressa em cm), constata-se que ICEN-1146 (com mediana em 5270 anos cal BC) e ICEN-1148 (com mediana em 3989 anos cal BC) estão separadas por 40 cm de sedimentos, o que se traduz numa velocidade média de deposição de cerca de 1 cm em cada 32 anos. Por seu lado, ICEN-1148 e ICEN-1147 (com mediana em 3925 anos cal BC) estão separadas por 25 cm de sedimentos, o

que equivale a uma velocidade média de deposição de cerca de 1 cm em cada 2,5 anos! Esta diferença na velocidade de sedimentação, note-se, é suficientemente elevada para não alterar significativamente as conclusões avançadas, mesmo perante novas datações com menores desvios-padrão.

QUADRO 3 – Cronologia absoluta						
Proveniência da amostra	Referência do Laboratório	Material datado	Datação BP	Calibração (cal BC) (a)		Contexto arqueológico
				1 sigma	2 sigma	
N29; B2 (Lareira)	ICEN-965	carvões	2.000 50	40 cal BC - - 72 cal AD	103 cal BC - - 121 cal AD	Ocupação romana
L29; D3 (Camada Db)	ICEN-1147	carvões	5.180 240	4.318 - 3.705	4.468 - 3.383	Neolítico médio
M29; E2 (Camada Ea)	ICEN-1148	carvões	5.170 200	4.231 - 3.764	4.444 - 3.535	Neolítico antigo evoluído
N29; E10 (Camada Eb)	ICEN-1146	carvões	6.390 150	5.441 - 5.149	5.579 - 4.962	Neolítico antigo cardial

(a) Calibrações segundo Stuiver e Reimer (1993).

As características dos diversos níveis que constituem o preenchimento sedimentar desta jazida sugerem, assim, o seguinte modelo crono-estratigráfico:

---

#### *Fase 1*

Deposição das areias amarelas com cascalheira calcária miúda que constituem a camada F, por coluvionamento do substrato miocénico ou por erosão relacionada com a actividade da exsurgência, que se verifica logo nesta fase. Ocupação do Epipaleolítico ou do Paleolítico superior final.

---

#### *Fase 2*

Primeira descontinuidade estratigráfica: queda dos blocos que definem a transição entre as camadas F e E (primeira fase de abatimento da pala), sem que se verifique a acumulação significativa de uma matriz sedimentar. Esta ausência de sedimentação está provavelmente relacionada com a fixação dos solos causada pela expansão das florestas no Holocénico inicial.

---

#### *Fase 3*

Grande aumento do ritmo de sedimentação de materiais finos com maior componente argilosa (camadas E a B), preenchendo os espaços livres entre os grandes blocos assentes no topo da camada F. Este aumento do ritmo de deposição poderá estar relacionado com um desflorestamento de origem antrópica (abertura de campos para cultivo e pastoreio durante o Neolítico?). A actividade da exsurgência termina no decorrer desta fase.

---

#### *Fase 4*

Segunda descontinuidade estratigráfica, após o termo da formação da camada B. As causas deste fenómeno poderão ser semelhantes às da Fase 2: novo desenvolvimento da floresta, eventualmente como resultado do abandono do Maciço Calcário Estremenho pelas comunidades calcolíticas e conseqüente fim da exploração agro-pastoril deste território. Deposição posterior dos vestígios da Idade do Bronze e da época romana.

---

#### *Fase 5*

Segundo e definitivo abatimento da pala do abrigo (formação da camada A), selando as ocupações anteriores. Ocupações esporádicas na superfície do depósito em época medieval e moderna.

### 3. Horizontes arqueológicos

#### 3.1. Vestígios pós-neolíticos

Ainda que a tipologia dos vasos não seja elucidativa a este respeito, as peças de cronologia medieval e moderna recolhidas na camada A (Ferreira, 1998) deverão corresponder a passagens efémeras de pastores e caçadores numa data já posterior à queda da pala. O facto de alguns dos fragmentos terem sido encontrados na base da camada dever-se-á a escorrências propiciadas principalmente pela pouca compactação dos sedimentos e pelas inúmeras raízes. A estes materiais estão associados restos de fauna de bovinos que se apresentam calcinados e com marcas de corte.

Na camada B recolheram-se conjuntos cerâmicos atribuíveis a várias épocas, os quais podem ser estruturados da seguinte forma:

---

##### *Conjunto 1*

Conjunto composto por cerâmicas de pastas avermelhadas, de paredes relativamente finas e de fabrico manual. São formas simples, por vezes mamiladas, com carenas altas, de fundo esférico e sem decorações. É o conjunto mais numeroso e encontra paralelos em contextos do Neolítico final estremenho (ver adiante).

---

##### *Conjunto 2*

Conjunto composto por cerâmicas de características muito homogéneas, apresentando pastas castanho-amareladas, de paredes espessas (cerca de 13 mm), fabricadas a torno e com inúmeros desgordurantes grosseiros. Data da época romana. Encontra-se actualmente em estudo.

---

##### *Conjunto 3*

Conjunto composto por fragmentos com superfícies de cor castanho-acinzentada, fabricados a torno, incluindo ainda uma peça de base plana. Apresentam sinais de exposição ao fogo, pelo que deverá estar associado ao funcionamento da lareira escavada neste nível e, conseqüentemente, ter sido depositado durante a ocupação deste espaço na época romana.

---

##### *Conjunto 4*

Fragmentos de superfícies e pastas castanho-enegrecidas, fabricados à mão, denunciando formas com colo pronunciado. As superfícies exteriores apresentam-se cuidadosamente brunidas. A sua cronologia deverá situar-se na Idade do Bronze. O estudo detalhado destes materiais encontra-se em preparação.

A distribuição espacial destes três conjuntos é, também ela, distinta. Calculada a densidade de cada um dos conjuntos por quadrado (Quadro 4), constatou-se que:

- o Conjunto 1 distribui-se pela fiada 30, sobretudo no quadrado L31, onde o nível arqueológico correspondente ao Neolítico final parece melhor preservado;
- o Conjunto 2, embora pior representado precisamente na fiada 30, concentra-se no quadrado M29 (facto observado já durante a escavação); tratando-se, neste ponto, de um único vaso, este padrão significará que terá sido aí deliberadamente enterrado;
- o Conjunto 3 apresenta uma distribuição irregular, embora com uma leve concentração nas imediações e, sobretudo, no interior da lareira; este facto indica que os cacos deste conjunto lhe estarão associados, hipótese que é corroborada pelos sinais de exposição ao fogo que em geral apresentam;
- o Conjunto 4 concentra-se nos quadrados I-J/29-30, parecendo o mais facilmente isolável em termos espaciais.

QUADRO 4 – Camada B: densidade de cerâmica (área sondada em 1992-94) (a)										
Volume (litros)	«Conjunto 1»			«Conjunto 2»			«Conjunto 3»			
	N	P	D	N	P	D	N	P	D	
L29	70	2	15	0,21	7	105	1,50	4	25	0,35
L30	160	54	675	4,21	6	140	0,87	24	225	1,40
L31	75	85	800	9,41	-	-	-	2	30	0,40
M29	39	2	10	0,25	130	1.060	27,17	-	-	-
M30	170	81	600	3,52	6	100	0,58	10	130	0,76
N29	254	18	160	0,62	7	240	0,94	7	115	0,45
N30	140	9	110	0,78	5	80	0,57	12	95	0,67
TOTAIS	—	251	2.370	—	161	1.725	—	59	620	—

(a)N: número de fragmentos; P: peso (em gr); D: densidade ( $D = P / \text{Volume}$ ). Os cálculos efectuados para a determinação do volume de cada quadrado encontram-se indicados no Quadro 5.

QUADRO 5 – Camada B: superfície e volume por quadrícula (área sondada em 1992-94) (a)			
	Área média (cm <sup>2</sup> )	Espessura média (cm)	Volume (litros)
L29	9 950	7	70
L30	10 000	16	160
L31	5 000	15	75
M29	9 680	4	39
M30	10 000	17	170
N29	8 750	29	254
N30	10 000	14	140
			Média: 130

(a) Volume = espessura média  $\times$  área média.

Da dispersão vertical do Conjunto 2 (Quadro 6) retiram-se ainda duas outras conclusões. Uma confirma que um grande vaso terá sido enterrado no quadrado M29: a sua dispersão atinge o topo da camada Db e, por outro lado, encontra-se nesse quadrado 52,5% da totalidade dos cacos deste conjunto (isto é, 41% do seu peso total). A verificação de que a maior parte dos cacos se encontra na camada C, e não na camada B como seria de esperar, permite concluir também que o bojo do vaso se encontra à cota que a camada C tem na fiada 29 (54% dos cacos, ou 62% do seu peso, foram recuperados naquela camada, particularmente na fiada 29).

QUADRO 6 – Dispersão dos fragmentos cerâmicos do «Conjunto 2» (área sondada em 1992-94) (a)														
	L29		L30		M29		M30		N29		N30		TOTAL	
	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P
Camada B	7	105	6	140	130	1060	6	100	7	240	5	80	161	1725
Camada C1	55	725	8	130	41	560	4	160	31	360	10	200	149	2135
Camada C2	-	-	-	-	4	120	-	-	20	390	9	120	33	630
Camada C3	-	-	-	-	12	180	-	-	-	-	-	-	12	180
Camada Da1	-	-	-	-	1	20	-	-	-	-	1	30	2	50
Camada Da2	1	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	20
Camada Da3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAIS	63	850	14	270	188	1940	10	260	58	990	25	430	358	4740

(a) N: número de fragmentos; P: peso (em g).

## 3.2. Ocupações do Neolítico

### 3.2.1. Elementos de diagnóstico: dispersão vertical

A principal componente arqueológica presente no tramo intermédio da estratigrafia do Abrigo da Pena d'Água são as ocupações do Neolítico. Os materiais desta época distribuem-se, sem interrupção, da camada B à camada E. A terminologia empregue para designar os vários momentos representados resulta dos paralelos que esses materiais encontram, em primeira instância, na Estremadura portuguesa.

Para este exercício de correlação crono-estratigráfica seleccionaram-se vários elementos de diagnóstico cuja presença ou ausência é relevante para a determinação da sucessão de ocupações ao longo daquele período.

---

#### *Vasos carenados*

Embora com eventuais sobrevivências em momentos posteriores, a fase correspondente à divulgação alargada de recipientes com formas carenadas (entre as quais se destaca a «taça carenada») tem sido designada como Neolítico final (Cardoso et al., 1996; Gonçalves, 1991; Silva e Soares, 1981). Estes tipos cerâmicos encontram-se em várias regiões do Centro e Sul de Portugal (Vale do Mondego, Estremadura, Alentejo e Algarve). A fase terminal do Neolítico situa-se na segunda metade do IV milénio cal BC.

---

#### *Vasos decorados com sulco inciso sob o bordo*

A este tipo de vasos tem vindo a ser atribuído um significado cronológico muito genérico, mas que se identifica com um momento transicional entre o Neolítico antigo evoluído e o Neolítico médio do Sul de Portugal, ou seja, as primeiras fases do Megalitismo (Silva e Soares 1981; Silva et al., 1986; Silva, 1987). Os poucos sítios com datações absolutas disponíveis para conjuntos deste tipo (Pontal, Poço da Gateira, Algarão da Goldra) não permitem determinar uma cronologia bem definida. Estas, no entanto, indicam que a utilização destes vasos tenha ocorrido entre os finais do V e os inícios do IV milénio cal BC.

---

#### *Cerâmica com decoração impressa e incisa*

Sob esta designação esconde-se um leque muito vasto de tipologias formais e decorativas. Tendencialmente, porém, a utilização de cerâmica decorada com impressões e incisões durante o Neolítico caracteriza os conjuntos datáveis da sua fase antiga (Guilaine e Ferreira, 1970; Silva e Soares, 1981; Zilhão, 1992) e parece rarefazer-se ou desaparecer por completo no Neolítico médio e final. As datações disponíveis para estes contextos nas regiões a Sul do Mondego estão compreendidas entre meados do VI e finais do V milénio cal BC.

---

#### *Micrólitos geométricos e pontas de seta*

Embora não sendo desconhecidos em períodos mais tardios da Pré-História recente (Neolítico final e Calcolítico), é actualmente seguro afirmar que, com o aparecimento das pontas de seta no Neolítico final, os micrólitos geométricos veem reduzida drasticamente a sua importância relativa no conjunto das utensilagens. Teremos, assim, uma maior concentração de geométricos nos níveis de base, a qual se reduzirá substancialmente nos níveis de topo a partir do momento em que se registam pontas de seta.

Da análise da dispersão vertical dos elementos cerâmicos de diagnóstico ao longo das camadas B a Eb (Quadros 7 a 9), resultam diversas conclusões.

QUADRO 7 – Dispersão vertical dos elementos de diagnóstico nos quadrados L29 e L30 (a)												
	Quadrado L29						Quadrado L30					
	<i>C</i>	<i>Ssb</i>	<i>Cii</i>	<i>Cc</i>	<i>PS</i>	<i>MG</i>	<i>C</i>	<i>Ssb</i>	<i>Cii</i>	<i>Cc</i>	<i>PS</i>	<i>MG</i>
Nível B1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-
Nível C1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nível C2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nível C3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nível Da1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Nível Da2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Nível Db3	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
Nível Db4	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nível Db5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nível Ea1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nível Ea2	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nível Eb3	-	-	4	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Nível Eb4	-	-	6	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Nível Eb5	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-
Nível Eb6	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nível Eb7	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Nível Eb8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nível Eb9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(a) *C*: fragmentos de carenas; *Ssb*: cerâmica decorada com sulco inciso sob o bordo; *Cii*: cerâmica decorada com impressões e incisões de vários tipos; *Cc*: cerâmica cardinal; *PS*: pontas de seta; *MG*: micrólitos geométricos.

Dos cinco fragmentos de recipientes carenados existentes, três foram recolhidos na camada B e dois na camada C. Outros materiais associados a estas peças (pontas de seta, lâminas robustas, cerâmicas mamiladas), porém, permitem concluir que o Neolítico final tal como reconhecido na Estremadura só encontra pleno paralelo na camada B. Assim, os dois fragmentos de carenas da camada C poderão ser peças infiltradas a partir da camada sobrejacente, ou, em alternativa, poderão significar que o aparecimento de formas carenadas é ligeiramente anterior à formação das associações acima referidas.

As peças com sulco sob o bordo apresentam uma distribuição vertical compreendida entre o nível artificial D4 (camada Db) e o E1 (camada Ea). Trata-se, deste modo, de uma distribuição restrita em termos estratigráficos. Na impossibilidade de se realizarem remontagens envolvendo estes fragmentos (trata-se de recipientes em calote de esfera de pequenas dimensões) devemos, por força desse facto, concluir provisoriamente que estas peças fazem parte do repertório cerâmico original de uma e outra camada.

Os cacos com decoração impressa e incisa (excluindo os sulcos sob o bordo) estão completamente ausentes nas camadas B e C. Na camada Da recolheram-se apenas 5 peças (0,3% do total de cacos recolhidos nesta camada) e na camada Db o seu número é 21 (3%), com particular inci-

dência nos níveis D4 e D5, que reúnem 16 daqueles fragmentos. Nas camadas Ea e Eb não se verificam concentrações assinaláveis deste tipo de peças ao longo da sua distribuição vertical; nota-se somente que a percentagem na primeira (3%) é menor do que na última (7%). Assinale-se ainda que a cerâmica cardial foi encontrada precisamente nos níveis artificiais de base da camada Eb.

As carenas estão, portanto, restritas aos níveis superiores. Entre estas e as peças impressas e incisadas desenvolvem-se as camadas Da e Db, onde os fragmentos decorados são escassíssimos. Os conjuntos artefactuais recolhidos nesta camada correspondem, em termos tipológicos, ao Neolítico médio, tal como definido tradicionalmente a partir dos espólios dolmênicos (Leisner e Leisner, 1951; Silva, 1987). Isto é: cerâmicas predominantemente lisas, de formas esféricas simples, associadas a lamelas ou pequenas lâminas e a micrólitos geométricos, estando ausentes as pontas de seta e os vasos carenados.

QUADRO 8 – Dispersão vertical dos elementos de diagnóstico nos quadrados M29 e M30 (a)												
	Quadrado M29						Quadrado M30					
	C	Ssb	Cii	Cc	PS	MG	C	Ssb	Cii	Cc	PS	MG
Nível B1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Nível B2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Nível B3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nível C1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nível C2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Nível C3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nível Da1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Nível Da2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
Nível Db3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Nível Db4	-	3	6	-	-	1	-	-	3	-	-	1
Nível Db5	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Nível Ea1	-	1	4	-	-	-	-	-	2	-	-	-
Nível Ea2	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nível Eb3	-	-	3	-	-	1	-	-	1	-	-	-
Nível Eb4	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nível Eb5	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nível Eb6	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nível Eb7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nível Eb8	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nível Eb9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nível Eb10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nível Eb11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(a)C: fragmentos de carenas; Ssb: cerâmica decorada com sulco inciso sob o bordo; Cii: cerâmica decorada com impressões e incisões de vários tipos; Cc: cerâmica cardial; PS: pontas de seta; MG: micrólitos geométricos.

**QUADRO 9 – Dispersão vertical dos elementos de diagnóstico nos quadrados N29 e N30 (a)**

	<b>Quadrado N29</b>						<b>Quadrado N30</b>					
	<i>C</i>	<i>Ssb</i>	<i>Cii</i>	<i>Cc</i>	<i>PS</i>	<i>MG</i>	<i>C</i>	<i>Ssb</i>	<i>Cii</i>	<i>Cc</i>	<i>PS</i>	<i>MG</i>
Nível B1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nível B2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nível C1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nível C2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nível C3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nível Da1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nível Da2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Nível Db3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Nível Db4	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-
Nível Db5	-	-	3	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Nível Ea1	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-
Nível Ea2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Nível Eb3	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Nível Eb4	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Nível Eb5	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nível Eb6	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Nível Eb7	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Nível Eb8	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nível Eb9	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nível Eb10	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nível Eb11	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(a)C: fragmentos de carenas; Ssb: cerâmica decorada com sulco inciso sob o bordo; Cii: cerâmica decorada com impressões e incisões de vários tipos; Cc: cerâmica cardinal; PS: pontas de seta; MG: micrólitos geométricos.

As cerâmicas com sulco sob o bordo, por seu lado, apresentam uma distribuição que é restrita à transição entre as camadas Ea e Db, a qual é coincidente com a abrupta diminuição da frequência de cerâmicas impressas e incisas. Isto significa que, se as impressões cardiais marcam as primeiras manifestações cerâmicas nesta jazida, os recipientes com sulco sob o bordo marcam, por seu lado, o último momento em que os vasos com decoração somam percentagens significativas do total do aparelho cerâmico.

A realização de ensaios de remontagem nas peças cerâmicas tendo em vista a averiguação da amplitude dos movimentos pós-deposicionais permitiu verificar que: (1) os cacos remontados nas camadas Db, Ea e Eb concentram-se na fiada L, rarefazendo-se na direcção da parede do abrigo (o número de peças remontadas é quase inexistente nas camadas B a Da); e que (2) abaixo do nível artificial E3 (camada Eb) as remontagens não envolvem mais de dois fragmentos com proveniências distintas. Estes dados confirmam a ideia que ficara da escavação da camada Ea segundo a qual esta apresentaria uma melhor preservação contextual. Nesta camada, de facto, foi possível encontrar cacos ainda em conexão.

A dispersão vertical da indústria lítica, por seu lado, está em perfeito acordo com as indicações fornecidas pela análise da distribuição da cerâmica. As lâminas e lamelas apresentam uma distribuição relativamente regular, mas é visível um robustecimento destas peças nas fases terminais

da sequência estratigráfica (já na camada C e, sobretudo, na camada B). A única ponta de seta foi recolhida na camada B, em perfeita associação com as formas carenadas. Inversamente, os microlitos geométricos aparecem apenas nas camadas Da a Eb, estando em maior número nas camadas Ea e Eb. Estes factos estão em perfeita conformidade com o faseamento que a cerâmica sugere.

O reconhecimento de cerâmica cardial no fundo da camada Eb, associada a uma datação absoluta de cerca de 6400 BP, indica a presença de restos de ocupação do Neolítico cardial nos níveis artificiais de base. Perante estes dados, procedeu-se à projecção em quadro da evolução estilística da decoração cerâmica presente nas camadas D a E (Quadros 10 a 12) tomando como unidade de análise as fiadas paralelas à parede do abrigo (ou seja, as fiadas alfabéticas), de modo a levar em linha de conta a inclinação geral da camada E (a qual apresenta a base inclinada na direcção da parede).

QUADRO 10 – Evolução estilística das cerâmicas decoradas nos quadros L29 e L30 (a)														
<i><b>Tipos básicos de decorações</b></i>	<i><b>Camada Da</b></i>			<i><b>Camada Db</b></i>			<i><b>Camada Ea</b></i>			<i><b>Camada Eb</b></i>				
	<i><b>D1</b></i>	<i><b>D2</b></i>	<i><b>D3</b></i>	<i><b>D4</b></i>	<i><b>D5</b></i>	<i><b>E1</b></i>	<i><b>E2</b></i>	<i><b>E3</b></i>	<i><b>E4</b></i>	<i><b>E5</b></i>	<i><b>E6</b></i>	<i><b>E7</b></i>	<i><b>E8</b></i>	<i><b>E9</b></i>
<b>1. Impressões</b>														
impressões cardiais: <b>1</b>														2
impressões a pente: <b>2</b>								1	1					
puncionamentos: <b>3</b>								1						
«boquique»: <b>4</b>								1	2					
impressões de outros tipos: <b>5</b>										1				
impressões + elementos plásticos: <b>6</b>										1				
impressões + incisões: <b>7</b>														
<b>2. Incisões</b>														
linhas horizontais paralelas: <b>1</b>								1						
traços horizontais: <b>2</b>										1				
traços verticais: <b>3</b>				1				1						
penteados rectos: <b>4</b>														
sulcos horizontais sob o bordo: <b>5</b>								1						
sulcos paralelos diagonais: <b>6</b>														
sulcos obtidos por brunimento: <b>7</b>					1									
«falsa folha de acácia»: <b>8</b>													1	
espinhas: <b>9</b>														
incisões de outros tipos: <b>10</b>						2								
incisões + elementos plásticos: <b>11</b>														
<b>3. Elementos plásticos</b>														
mamilos: <b>1</b>														
cordões segmentados: <b>2</b>														1

(a) Considerou-se a dispersão de fragmentos individuais; para situações de colagens entre fragmentos de níveis artificiais diferentes, indica-se o tipo de decoração no nível e fiada correspondente ao que forneceu o maior número de cacos.

QUADRO 11 – Evolução estilística das cerâmicas decoradas nos quadrados M29 e M30 (a)																		
Tipos básicos de decorações	Camada Da			Camada Db		Camada Ea					Camada Eb							
	D1	D2	D3	D4	D5	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11		
<b>1. Impressões</b>																		
impressões cardiais: <b>1</b>																		
impressões a pente: <b>2</b>																		
puncionamentos: <b>3</b>																		
«boquique»: <b>4</b>						1					1							
impressões de outros tipos: <b>5</b>				3		2				1		1		1				
impressões + elementos plásticos: <b>6</b>																		
impressões + incisões: <b>7</b>																		
<b>2. Incisões</b>																		
linhas horizontais paralelas: <b>1</b>			1				1											
traços horizontais: <b>2</b>				1														
traços verticais: <b>3</b>								1					1					
penteados rectos: <b>4</b>		1	1								1							
sulcos horizontais sob o bordo: <b>5</b>				3		1												
sulcos paralelos diagonais: <b>6</b>																		
sulcos obtidos por brunimento: <b>7</b>																		
«falsa folha de acácia»: <b>8</b>				2		1												
espinhas: <b>9</b>				1	1													
incisões de outros tipos: <b>10</b>				3	1	1	2	2										
incisões + elementos plásticos: <b>11</b>																		
<b>3. Elementos plásticos</b>																		
mamilos: <b>1</b>																		
cordões segmentados: <b>2</b>																		

(a) Considerou-se a dispersão de fragmentos individuais; para situações de colagens entre fragmentos de níveis artificiais diferentes, indica-se o tipo de decoração no nível e fiada correspondente ao que forneceu o maior número de cacos.

Numa análise global, verificou-se que as impressões têm maior incidência na camada Eb (18 ocorrências em 27); as camadas Ea e Db revelaram apenas 4 cacos impressos cada. As incisões, por seu lado, têm uma distribuição mais regular, mas com um pico importante na camada Db. Note-se, porém, que as incisões são percentualmente equiparáveis às impressões na camada Ea e nitidamente inferiores na camada Eb. Em suma, pode dizer-se que a técnica da impressão predomina no Neolítico antigo, sendo lentamente substituída pelas incisões na transição deste período para o Neolítico médio.

Dos vários tipos decorativos definidos naqueles quadros, verificou-se que nem todos tinham significado cronológico (é o caso, por exemplo, das impressões a pente, das linhas horizontais paralelas, ou dos penteados rectos, embora estes apresentem uma maior incidência na camada Da). Por outro lado, observou-se que:

- a decoração *cardial* está restrita à base da camada Eb;

QUADRO 12 – Evolução estilística das cerâmicas decoradas nos quadrados N29 e N30 (a)																
<b>Típos básicos de decorações</b>	<b>Camada Da</b>			<b>Camada Db</b>		<b>Camada Ea</b>				<b>Camada Eb</b>						
	<b>D1</b>	<b>D2</b>	<b>D3</b>	<b>D4</b>	<b>D5</b>	<b>E1</b>	<b>E2</b>	<b>E3</b>	<b>E4</b>	<b>E5</b>	<b>E6</b>	<b>E7</b>	<b>E8</b>	<b>E9</b>	<b>E10</b>	<b>E11</b>
<b>1. Impressões</b>																
impressões cardiais: <b>1</b>																
impressões a pente: <b>2</b>		1			1		1	1	1							
puncionamentos: <b>3</b>											1					
«boquique»: <b>4</b>																
impressões de outros tipos: <b>5</b>																1
impressões + elementos plásticos: <b>6</b>																
impressões + incisões: <b>7</b>																1
<b>2. Incisões</b>																
linhas horizontais paralelas: <b>1</b>						2	1									
traços horizontais: <b>2</b>																
traços verticais: <b>3</b>																
penteados rectos: <b>4</b>																
sulcos horizontais sob o bordo: <b>5</b>					1											
sulcos paralelos diagonais: <b>6</b>														1		
sulcos obtidos por brunimento: <b>7</b>						1										
«falsa folha de acácia»: <b>8</b>																
espinhas: <b>9</b>																
incisões de outros tipos: <b>10</b>						2				1						
incisões + elementos plásticos: <b>11</b>														1	(b)	
<b>3. Elementos plásticos</b>																
mamilos: <b>1</b>																
cordões segmentados: <b>2</b>															1	

(a) Considerou-se a dispersão de fragmentos individuais; para situações de colagens entre fragmentos de níveis artificiais diferentes, indica-se o tipo de decoração no nível e fiada correspondente ao que forneceu o maior número de cacos.

(b) Peça com paralelo em um vaso associado a ossos humanos datados de cerca de 6000 BP no Algar do Picoto (Torres Novas).

- a aplicação de *puncionamentos* distribui-se apenas no topo de Eb (níveis artificiais E3 a E5);
- a técnica de «*boquique*» está presente somente no topo da camada Eb (níveis artificiais E3 a E5) e na camada Ea;
- metade das frequências de *traços incisos verticais* encontra-se na camada Eb (níveis artificiais E3 a E6), o que constitui o mais frequente motivo inciso desta camada;
- os *sulcos incisos sob o bordo* distribuem-se desigualmente entre a camada Ea (dois exemplares) e a camada Db (quatro exemplares), estando restritas, nesta camada, aos níveis artificiais 4 e 5;
- os motivos em «*falsa folha de acácia*» (Ferreira, 1970) existem apenas no nível artificial D4 (camada Db), com dois casos, e no nível artificial E1 (camada Ea), com um caso, parecendo assim associados aos momentos finais do Neolítico antigo e à transição para o Neolítico médio;
- as *espinhas*, finalmente, ocorrem segundo o mesmo padrão da «*falsa folha de acácia*» (há quatro cacos no nível artificial D5), pelo que à semelhança formal se pode atribuir o mesmo significado crono-cultural.

Em face destas observações, a camada Eb pode ser subdividida (em termos estritamente arqueológicos) em Eb-topo e Eb-base do modo indicado no Quadro 13. Esta subdivisão irá constituir a base para a análise das componentes artefactuais recuperadas nesses níveis.

QUADRO 13 – Definição dos horizontes arqueológicos das camadas Ea e Eb por níveis artificiais (n.a.)				
Estratigrafia	Fiada L	Fiada M	Fiada N	Horizonte de ocupação
Camada Ea	n.a. E1 - E2	n.a. E1 - E2	n.a. E1 - E2	Neolítico antigo evoluído
Camada Eb-topo	n.a. E3 - E4	n.a. E3 - E5	n.a. E3 - E7	Neolítico antigo evoluído
Camada Eb-base	n.a. E5 - E9	n.a. E6 - E11	n.a. E8 - E11	Neolítico antigo cardial

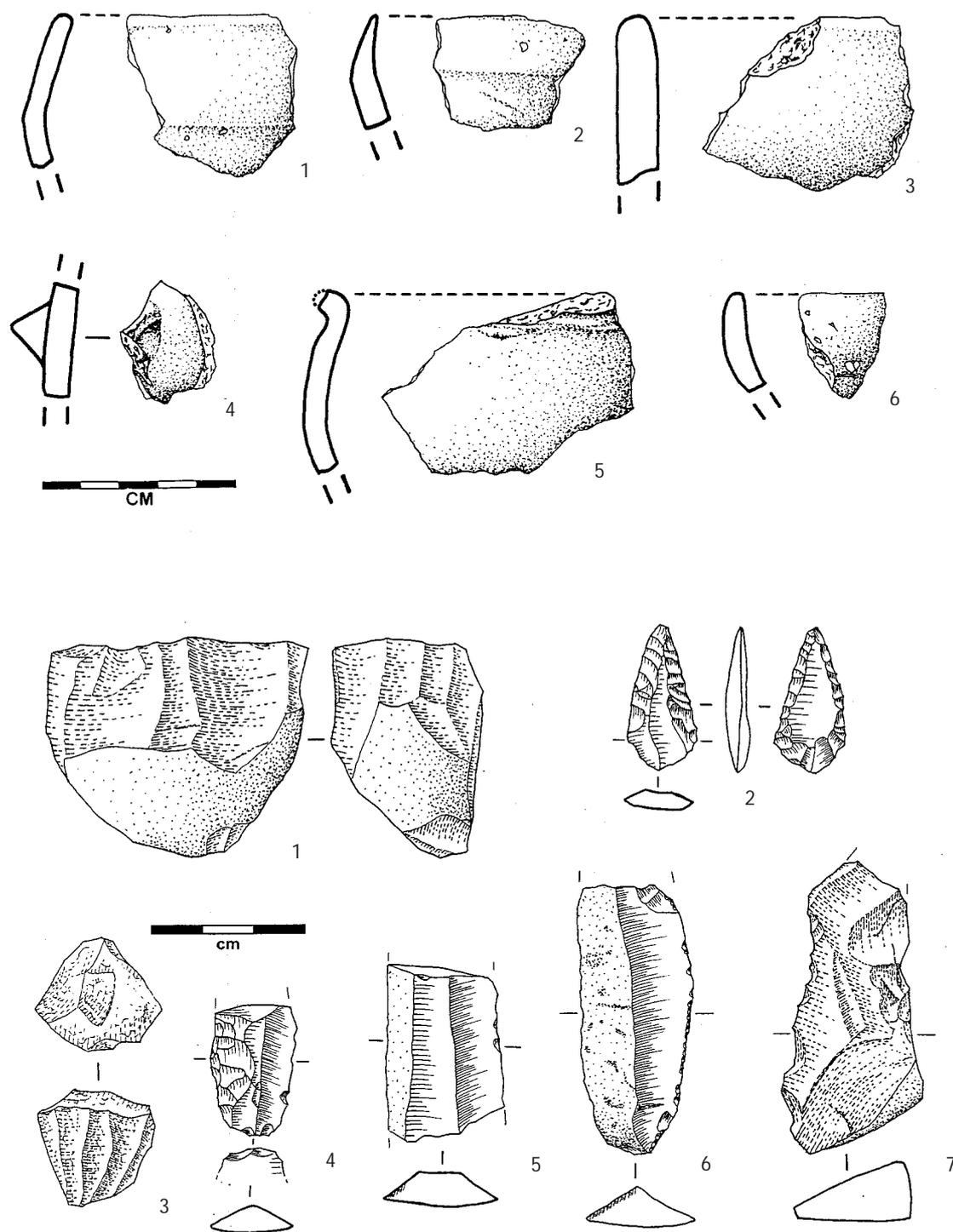
### 3.2.2. Neolítico final (Fig. 8)

Apesar de vasos esféricos e hemisféricos constituírem o grosso da produção cerâmica, nesta ocupação da Pena d'Água salienta-se a presença de cerâmica carenada e de esféricos mamilados. A estes materiais cerâmicos encontra-se associada uma indústria lítica que inclui uma ponta de seta de retoque bifacial plano e lâminas de sílex com larguras em torno dos 20 mm. Estes materiais encontram-se todos registados na camada B. Na camada C, por seu lado, as lâminas têm larguras sensivelmente inferiores, mas não se recolheram pontas de seta; cerâmicas mamiladas estão também ausentes e a percentagem de recipientes carenados é inferior.

A cerâmica de ambas as camadas é caracterizada por pastas de cores vermelhas e, conquanto parte significativa dos cacos apresente algum rolamento, é visível nalguns casos que o acabamento predominante teria sido por alisamento. A indústria lítica assenta na utilização de rochas locais (quartzo e quartzito) para a produção de utensílios simples sobre lasca. A exploração destas rochas realizava-se em grande medida a partir de núcleos discóides; apenas no quartzo existe uma pequena componente prismática para produção de lamelas. O sílex, por seu lado, foi importado sob a forma de lâminas. Alguns restos de talhe desta rocha resultam, quer do reaproveitamento e reavivamento daqueles suportes, quer do fabrico de utensílios sobre lâmina (facas, pontas de seta).

Embora estas ocupações não tenham sido datadas pelo radiocarbono, deverão ter ocorrido em finais do IV milénio cal BC. Nesse sentido aponta a cronologia absoluta disponível para a ocupação preservada no nível basal do povoado de Leceia (Cardoso et al., 1996), cuja cultura material constitui o melhor paralelo na Estremadura para a camada B da Pena d'Água, ainda que neste abrigo sob rocha não se tenham recolhido os típicos bordos denteados conhecidos no povoado de Oeiras. O facto de não se ter identificado na camada C a totalidade da associação artefactual que caracteriza o Neolítico final da camada B, permite definir um momento transicional entre o Neolítico médio e o Neolítico final.

A abordagem a questões paleo-ambientais (antracologia, microfauna) e económicas (fauna de grandes mamíferos) encontra-se, para a camada B, dificultada pelas misturas de restos de ocupações proto-históricas e romanas com as que são agora objecto de análise. Na camada C, no entanto, os macromamíferos melhor representados são a cabra doméstica (a que se junta talvez a ovelha) e o veado, o que indica uma economia assente na exploração simultânea de recursos selvagens e domésticos nas vizinhanças do abrigo. A recolha de duas lascas de anfibolite, por seu lado, assinala a exploração económica do Alto Alentejo ou da região dos rios Nabão e Zêzere. Essa exploração efectuar-se-ia de forma directa ou, talvez mais provavelmente, através da realização de trocas com as comunidades aí residentes.



**Fig. 8** Neolítico final (camadas B e C). Em cima: 1. -2. recipientes carenados; 3. hemisférico; 4. arranque de mamilo fragmentado; 5. hemisférico de bordo reentrante e lábio exvertido; 6. taça (segundo Zilhão e Carvalho, 1996, Fig. 4). Em baixo: 1. núcleo prismático para lascas em quartzo; 2. ponta de seta de base triangular e retoque invasor em sílex; 3. Núcleo prismático para lamelas em quartzo; 4. fragmento proximal de lâmina de sílex com retoque cobridor no bordo esquerdo; 5. fragmento mesial de grande lâmina de sílex parcialmente cortical; 6. fragmento proximal de lâmina de sílex parcialmente cortical, de secção triangular, retocada; 7. lasca retocada de quartzito (desenhos de M. F. Boto).

### 3.2.3. Neolítico médio (Fig. 9)

Artefactualmente, é caracterizado por uma indústria cerâmica lisa (os poucos cacos decorados correspondem a fragmentos de bojo), de formas simples, variantes da esfera, não carenadas. As pastas apresentam basicamente as mesmas características reconhecidas na camada B. Estes recipientes estão associados a talhe de rochas locais para a produção de lascas a partir de núcleos prismáticos, discóides e, apenas no quartzo, bipolares. Estes últimos foram também responsáveis pela presença de um pequeno conjunto lamelar produzido no local. O sílex foi também explorado localmente para a obtenção de lascas (há numerosos restos de talhe, incluindo núcleos informes); porém, era ainda reservado para a debitagem de lamelas. Entre a utensilagem não se encontra qualquer peça de retoque bifacial plano, havendo, em contrapartida, alguns micrólitos geométricos.

Na estratigrafia, o Neolítico médio está representado na camada Da. A cronologia desta fase, ainda não datada, situa-se na primeira metade do IV milénio cal BC. Os paralelos em contexto de habitat são ainda escassos; no entanto, no Alentejo existem ocupações equivalentes em duas sub-regiões: na Comporta, em cuja «Fase II» se reconhece uma especialização destas comunidades do Neolítico médio na exploração de recursos estuarinos (Silva et al., 1986); e na Quinta da Fidalga, povoado da região de Reguengos onde a indústria cerâmica se caracteriza pelas mesmas formas da camada Da da Pena d'Água e pela quase inexistência de decorações, inclusivamente no caso de sulcos incisivos abaixo do bordo (Soares e Silva, 1992).

A quase totalidade dos restos ósseos determináveis neste nível é composta por ovinos e/ou caprinos domésticos. Este facto, embora condicionado pela pequenez da amostra, deve testemunhar a predominância do pastoreio sobre a caça. A existência de agricultura nas imediações do abrigo pode estar testemunhada indirectamente através de partes mesiais de lamelas e pequenas lâminas que se supõe terem sido originalmente encabadas em peças de material perecível e terem funcionado como gumes activos de foices (por exemplo, Fig. 9, n.º 6).

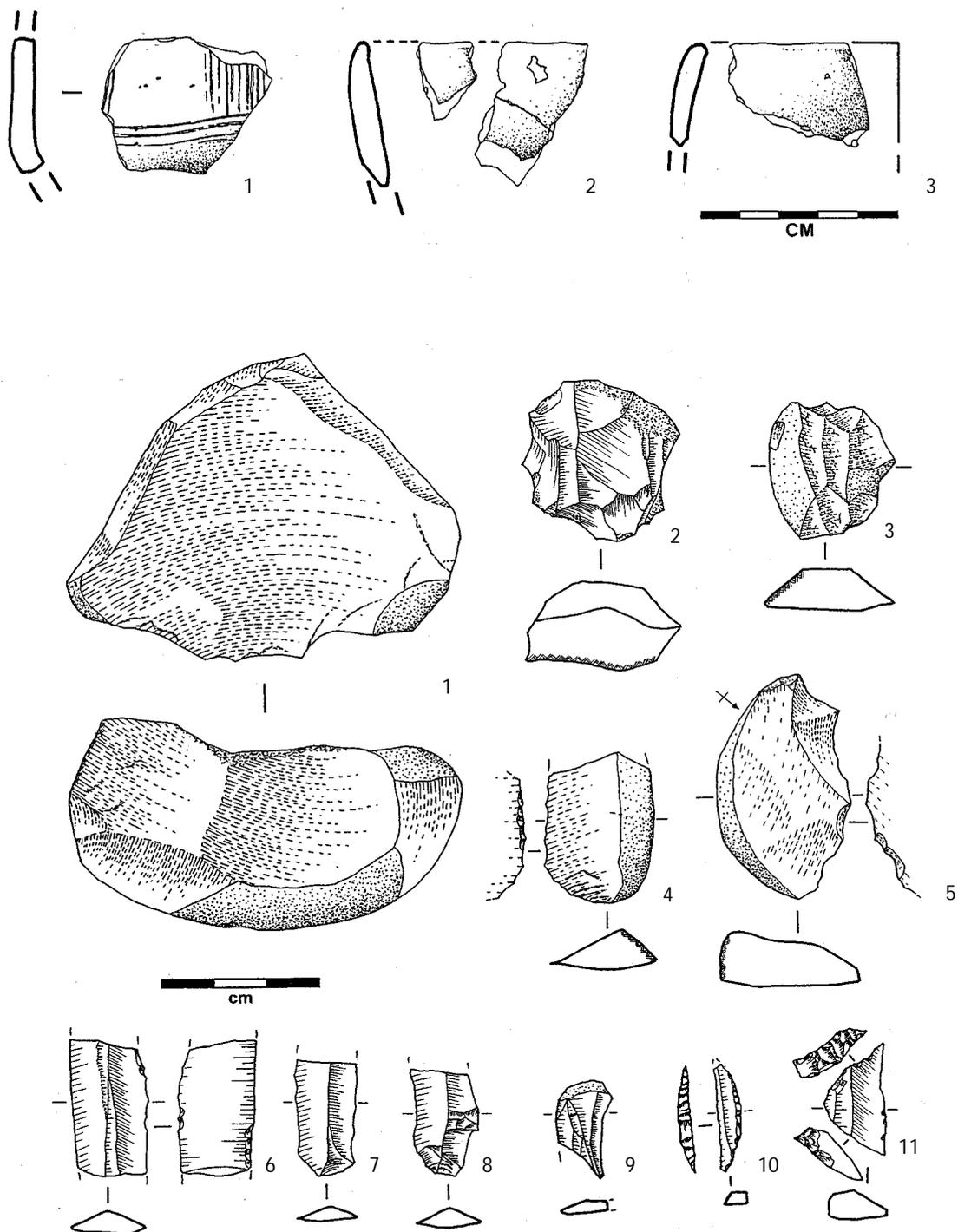
A existência de um talhe local de sílex ainda significativo no Neolítico médio (Fig. 14), parte do qual utilizado para o fabrico de lamelas e de utensilagens microlíticas de feição geométrica, procedimento que não continua no Neolítico final, assinala o fim do padrão de exploração de sílex reconhecido nesta jazida, e na própria região, desde o Neolítico antigo. A partir desta época, o abastecimento em sílex assentará num sistema de circulação de suportes laminares.

Duas lascas de anfíbolite indicam que a exploração do meio durante o Neolítico médio não se cingiu às regiões do maciço calcário.

### 3.2.4. Neolítico médio inicial (Fig. 10)

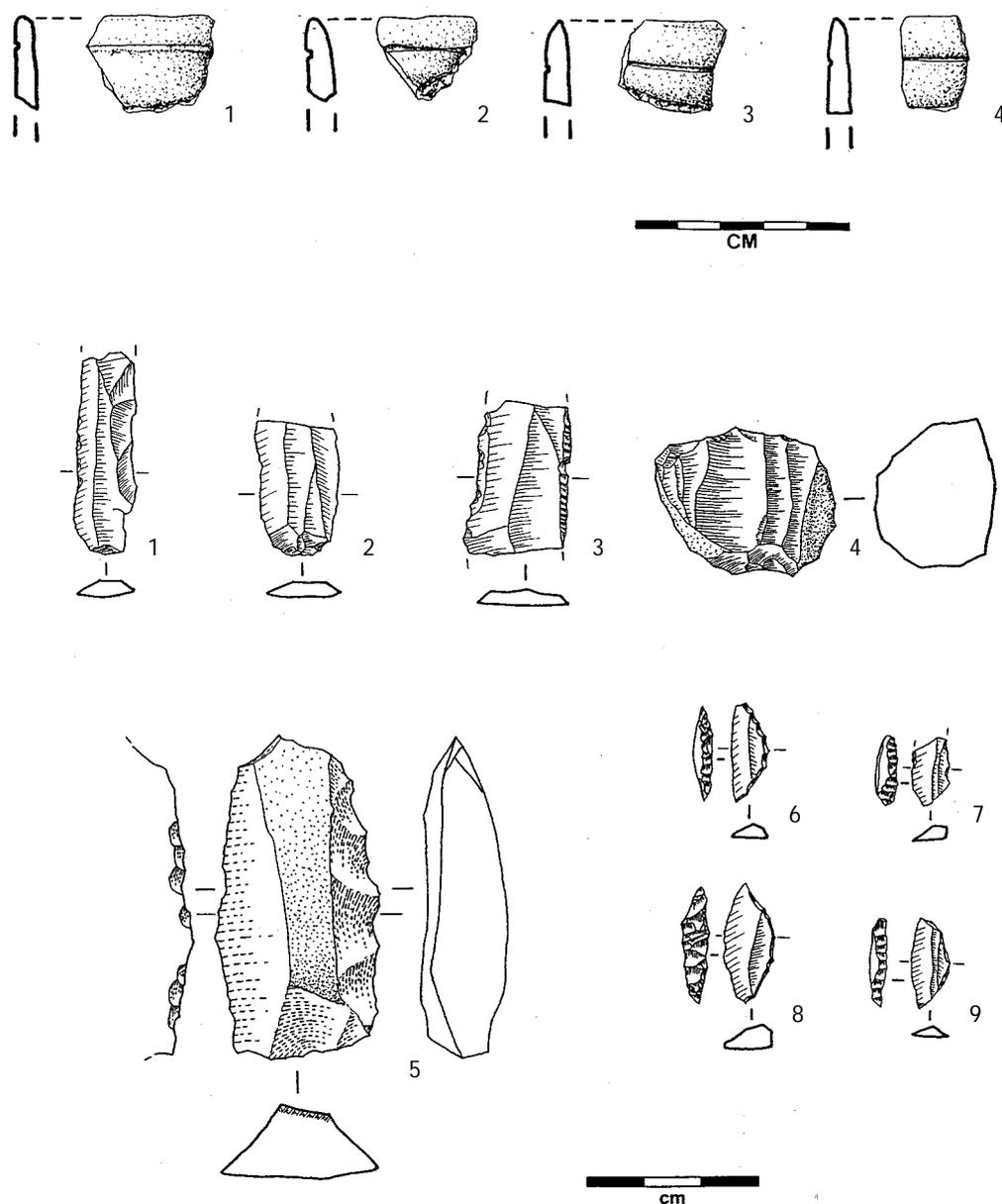
O horizonte de ocupação da camada Db é caracterizado por um conjunto cerâmico quase totalmente liso; os poucos vasos decorados, no entanto, têm uma elevada percentagem de peças decoradas com sulcos sob o bordo. As restantes decorações são igualmente incisivas, configurando vários motivos, mas onde se destacam a «falsa folha de acácia» e os motivos em espinha. Estas decorações são típicas, pelo menos nesta jazida, desde a fase terminal do Neolítico antigo.

A indústria lítica segue o padrão reconhecido nas fases antigas do Neolítico regional. O talhe da pedra denota o recurso a vários esquemas técnicos, entre os quais se destaca o método da percussão bipolar sobre bigorna; os núcleos bipolares são, efectivamente, os mais numerosos do conjunto e foram realizados em sílex e quartzo. Com percentagens numericamente inferiores, mas seguramente mais significativas em termos de volume de matéria-prima despendida, estão núcleos discóides, seixos debitados e núcleos prismáticos para a produção de lascas e lamelas. Os utensílios assinalam valores importantes de peças sobre lamela, entre os quais pontuam geométricos em forma de segmentos de círculo.



**Fig. 9** Neolítico médio (camada Da). Em cima: 1. caco decorado com penteados; 2. taça lisa; 3. pequeno hemisférico liso (inéditos).

Em baixo: 1. núcleo prismático para lascas sobre seixo de quartzito; 2. núcleo discóide, em sílex; 3. núcleo bipolar sobre lasca de quartzo; 4. lâmina parcialmente cortical com retoque directo, em quartzito; 5. lasca de quartzito parcialmente cortical, retocada; 6. fragmento mesial de lâmina de sílex retocada; 7-9. fragmentos de lamelas não retocadas, em sílex; 10. crescente em sílex; 11. triângulo sobre lâmina (desenhos de M. F. Boto).



**Fig. 10** Neolítico médio inicial (camada Db). Em cima: 1-4. fragmentos de taças decoradas com sulco inciso sob o bordo (segundo Zilhão e Carvalho, 1996, Fig. 3).

Em baixo: 1. lamela de sílex retocada no bordo esquerdo; 2. fragmento proximal de lâmina de sílex; 3. fragmento mesial de lâmina de sílex retocada; 4. núcleo prismático de sílex; 5. lâmina denticulada em quartzito; 6-9. segmentos de círculo, estando fracturada a peça ilustrada sob o n.º 7 (desenhos de M. F. Boto).

Tendo sido considerado, num primeiro momento, da fase plena do Neolítico médio (Zilhão e Carvalho, 1996), a camada Db interpretar-se-á melhor como um momento inicial do Neolítico médio, tal como tipificado, por exemplo, no espólio do Poço da Gateira 1 (Leisner e Leisner, 1951), no concheiro de Pontal, inserido na «Fase I» do Neolítico da Comporta (Silva et al., 1986), e talvez ainda na ocupação neolítica da Fábrica da Celulose, em Reguengos de Monsaraz (Soares e Silva, 1992). Para esta camada da Pena d'Água dispõe-se de uma datação de  $5180 \pm 240$  BP (Quadro 3).

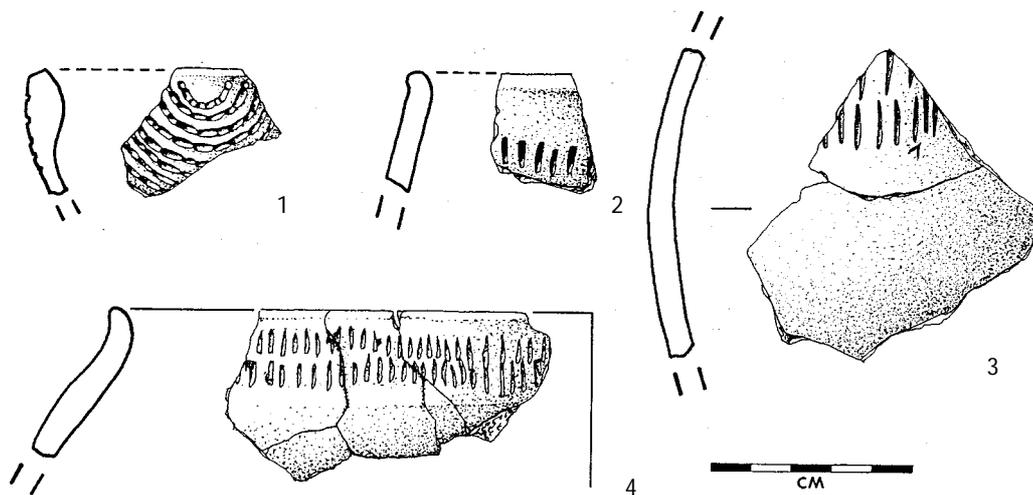
Os materiais osteológicos recuperados até ao momento mostram um padrão semelhante ao verificado na transição Neolítico médio-final: a caça de cervídeos e o pastoreio de ovinocaprinos. Indícios indirectos de agricultura encontram-se no achado de produtos alongados deliberadamente segmentados para possível utilização em foices, como se referiu atrás. A ocorrência de duas lascas de rocha anfibólica e uma de xisto demonstra, também para esta fase, contactos extra-regionais.

### 3.2.5. Neolítico antigo evoluído (Figs. 11-12)

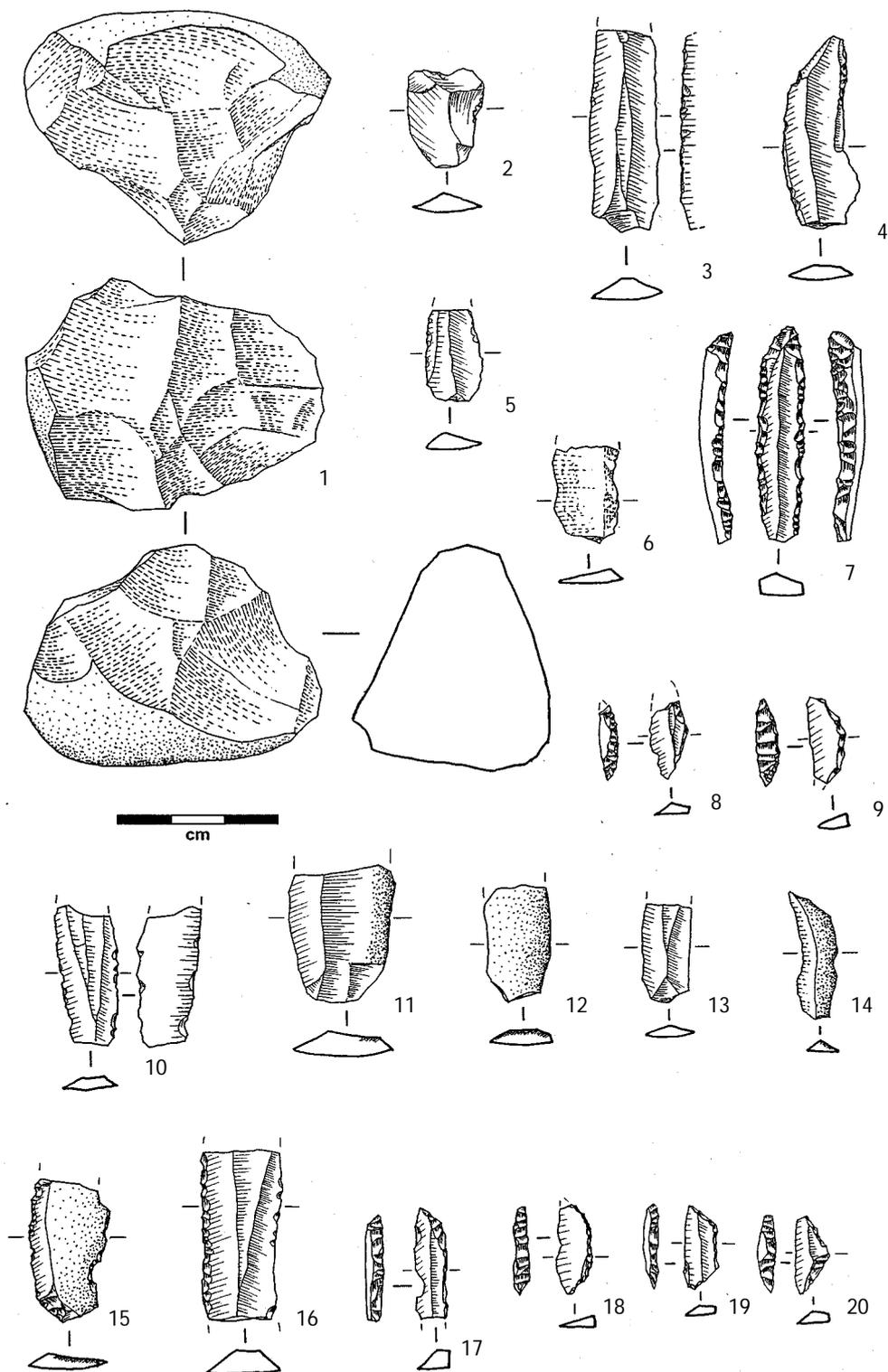
O Neolítico antigo evoluído está registado nas camadas Ea e Eb-topo. As cerâmicas correspondentes a este período têm uma percentagem importante de peças decoradas numa grande variedade de temas, entre os quais se destaca a componente impressa. Encontram-se também sulcos incisos sob o bordo, mas apenas na camada Ea, o que indica claramente um momento terminal deste período, exemplificado, no modelo de Silva e Soares (1981, 1987; Soares e Silva, 1992), pelos povoados de Salema (Santiago do Cacém) ou de Pipas (Reguengos de Monsaraz).

A indústria lítica é, em termos globais, semelhante à que se encontra no Neolítico médio, isto é: predomina o talhe das rochas mais facilmente acessíveis (quartzo e quartzito), utilizadas na produção de uma utensilagem de tipologias simples sobre lasca a partir de núcleos bipolares, paralelepípedicos e prismáticos; e o fabrico de lamelas e pequenas lâminas em sílex a partir de núcleos prismáticos (não recuperados ainda durante os trabalhos de escavação da jazida), era reservado para a produção de brocas, truncaturas, utensílios compósitos, micrólitos geométricos (crescentes) ou simplesmente utilizadas em bruto.

A existência de uma clara associação entre peças impressas e peças com sulco sob o bordo levou à classificação inicial da camada Ea como Neolítico médio inicial (Zilhão e Carvalho, 1996), designação que doravante deve ser aplicada apenas à camada Db. No nível artificial E2 há carvões datados de 5 170 200 BP (Quadro 3).



**Fig. 11** Neolítico antigo evoluído (camadas Ea e Eb-topo). 1. taça de bordo espessado interiormente decorada com boquique disposto em grinalda; 2. vaso fechado decorado com traços incisos verticais; 3. fragmento de bojo com o mesmo tipo de decoração; 4. globular decorado com duas fiadas de puncionamentos verticais (segundo Zilhão e Carvalho, 1996, Fig. 3 e inédito).

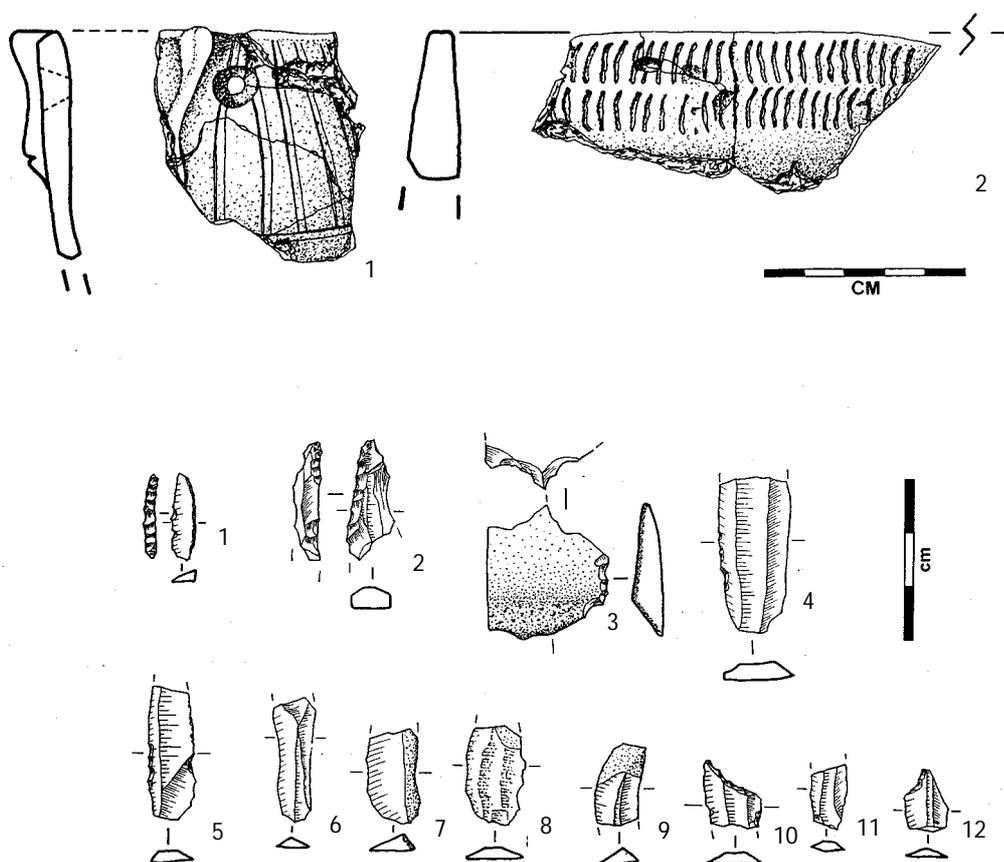


**Fig. 12** Neolítico antigo evoluído (camadas Ea e Eb-topo): 1. núcleo paralelipédico sobre seixo de quartzito; 2. lasca retocada em sílex; 3-5., 10., 15.-16. lamelas e lâminas em sílex com sinais de utilização e/ou retoque; 6. fragmento proximal de lamela em quartzito; 7. broca sobre lamela ou lâmina de sílex; 8-9., 18. segmentos de círculo; 11-13. lâminas e lamelas brutas em sílex; 14. lamela parcialmente cortical em quartzito; 17. fragmento distal de lamela em sílex com bordo abatido por retoque abrupto; 19. trapézio em sílex; 18. Triângulo em sílex (desenhos de M. F. Boto).

Nos níveis do Neolítico antigo evoluído recuperou-se o conjunto mais diversificado de macromamíferos; com efeito, além dos omnipresentes ovicaprinos e cervídeos, encontram-se ainda restos de bovinos e suínos. É impossível neste momento do estudo do sítio verificar de forma definitiva se estamos perante as variedades domésticas ou selvagens; no entanto, Valente (1998) tende a interpretar os restos de suínos como tratando-se de javali. Seja como for, estes dados parecem revelar uma menor especialização funcional do abrigo nesta fase do Neolítico ao nível da exploração animal, hipótese que se deverá testar no seguimento das escavações. Por estabelecer fica, deste modo, a comparação funcional entre a Pena d'Água e o povoado do Laranjal de Cabeço das Pias, localizado junto ao sopé da Serra d'Aire e datando da mesma época (Carvalho e Zilhão, 1994).

Uma lasca não cortical de xisto representa a ocorrência mais antiga na estratigrafia da Pena d'Água de rochas provenientes do Alto Alentejo ou da região do Baixo Zêzere. Dados obtidos noutros sítios, como a Gruta do Caldeirão, indicam que a exploração de ambientes geológicos daquela natureza terá tido o seu início também no Neolítico antigo evoluído (Zilhão, 1992).

### 3.2.6. Neolítico antigo cardial (Fig. 13)



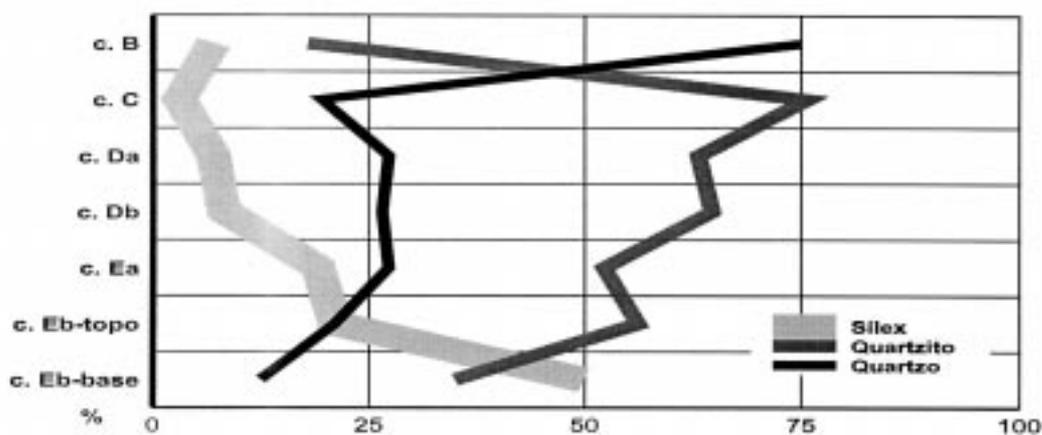
**Fig. 13** Neolítico antigo cardial (camada Eb-base). Em cima: 1. hemisférico com cordão liso disposto na vertical e perfuração, decorado com suaves linhas incisadas paralelas verticais; 2. vaso decorado com duas fiadas de impressões cardiais (segundo Zilhão e Carvalho, 1996, Fig. 3). Em baixo: 1. segmento de círculo em sílex; 2. fragmento de espigão de broca em sílex; 3. lasca cortical de sílex retocada; 4. -5. fragmentos proximais de lamelas em sílex retocadas; 6. -7., 8. -9. fragmentos de lamelas brutas em sílex; 8. lamela proximal de quartzo; 10. extremo de lamela truncada em sílex; 12. microburil em sílex (desenhos de M. F. Boto).

A fase inicial do Neolítico antigo, que inclui cerâmica cardial de estilo tardio (datado noutras regiões de Portugal e do Levante espanhol aproximadamente da mesma época), encontra-se na camada Eb-base. As cerâmicas têm uma percentagem de decoração semelhante à da ocupação imediatamente posterior. No entanto, apresentam um leque menos diversificado de temas decorativos, os quais são sobretudo impressos (por exemplo, puncionamentos, impressões várias e a pente).

A indústria lítica inclui a componente mais significativa de sílex de toda a jazida, em termos ponderais (Fig. 14). Tipológica e tecnicamente o talhe da pedra parece enquadrar-se no esquema que preside às camadas sobrejacentes; no entanto, entre os numerosos restos de talhe de sílex encontra-se uma percentagem mais significativa de peças com córtex e os produtos alongados dessa rocha têm a maior representação relativa de toda a sequência neolítica.

A datação de carvões deste nível resultou em  $6390 \pm 150$  BP (Quadro 3). Esta data e a tipologia específica da cerâmica cardial tornam esta ocupação equivalente ao nível cardial da Gruta do Caldeirão, situada na periferia do Maciço Calcário Estremenho (Zilhão, 1992) e, conseqüentemente, um dos locais mais antigos do Ocidente peninsular em que ocorrem vasos cerâmicos em contextos bem definidos estratigraficamente.

Os macromamíferos representados nesta camada são o veado, o javali e a ovelha e/ou a cabra doméstica. Pese embora o baixo número de restos determinados, estes dados indicam seguramente que a ocupação neolítica do Abrigo da Pena d'Água conta, desde o seu início, com espécies domésticas. Este facto é ainda reforçado pelos ossos de ovinocaprino infiltrados no topo da camada F, os quais terão sido originalmente depositados na camada Eb-base. A fracturação intencional dos produtos alongados por flexão ou percussão, observada na Pena d'Água ao longo de todo o Neolítico antigo e médio, verifica-se igualmente no Neolítico cardial, o que poderá testemunhar actividades agrícolas neste local também durante esta fase.



Variação ponderal das rochas utilizadas no talhe

**Fig. 14** Variação ponderal das rochas utilizadas no talhe no Neolítico do Abrigo da Pena d'Água. Assinale-se a inversão operada na relação entre o quartzo e o quartzito na Camada B e a tendência do sílex que, depois de uma representação significativa na Camada Eb-base (Neolítico cardial), desce gradualmente através de dois patamares sucessivos, um em torno dos 20% nas camadas Ea e Eb-topo (Neolítico antigo evoluído) e outro ligeiramente abaixo dos 10% nas camadas Da e Db (Neolítico médio), até oscilar nos 5-10% nas camadas B e C (fases finais do Neolítico).

### 3.3. *Paleolítico superior final ou Epipaleolítico*

A mais antiga ocupação deste abrigo, conquanto não datada cronometricamente, é atribuível ao Paleolítico superior final ou ao Epipaleolítico. Apesar das perturbações pós-deposicionais notadas (escorrimentos de águas, infiltrações da camada sobrejacente), o conjunto lítico recuperado permite uma caracterização que aponta para uma indústria sobre lascas, com uma componente lamelar em sílex utilizada na produção de peças de dorso. Os utensílios mais comuns são as lascas com retoque simples e as raspadeiras.

Uma característica importante do conjunto é a presença de uma utensilagem macrolítica numericamente importante composta por seixos talhados frequentemente retocados ou com sinais de utilização ao longo dos gumes. Nota-se que estes artefactos são seixos naturalmente achatados, e apresentam talhe subvertical e vertical remontante e, por vezes, um forte massacramento do gume devido a utilização intensa. Trata-se, em suma, de características que definem o talhe de tipo languedocense (Raposo e Silva 1984).

Os restos ósseos, muito escassos, não permitem qualquer caracterização arqueozoológica da ocupação epipaleolítica do Abrigo da Pena d'Água, limitação agravada pelo facto de parte do conjunto ser o resultado de processos de infiltrações. Nesta situação estarão, pelo menos, os ossos de ovinocaprinos encontrados no nível artificial de topo da camada F (Valente, 1998). Do mesmo modo, a análise da microfauna (Póvoas, 1998) e da antracologia (Figueiral, 1998), que são concordantes em caracterizar as condições ambientais deste período como de tipo mediterrânico, estarão condicionadas pelo mesmo facto.

## 4. Avaliação e perspectivas de estudo

A grande importância desta jazida reside essencialmente em dois factos: o de se tratar da única estratigrafia ininterrupta do Neolítico conhecida até ao momento em Portugal, e o de conter, ao longo de toda essa sequência, restos de matéria orgânica (fauna e carvões) que permitem a reconstituição do contexto paleoambiental e paleoeconómico das sucessivas ocupações humanas. A sua datação absoluta pelo método do radiocarbono é, deste modo, também possível.

Embora o estudo desta jazida se encontre ainda numa fase inicial, os dados já disponíveis contribuem para o estudo do Neolítico português através:

1. do reconhecimento de um Neolítico médio definido por uma cultura material até agora praticamente restrita a contextos funerários, tanto dolménicos como de gruta (cerâmicas lisas de formas esféricas simples associadas a indústrias líticas de tipo lamelar);
2. da definição estratigráfica de uma fase transicional entre o Neolítico médio e o Neolítico antigo evoluído caracterizada por um número relativamente pequeno de cerâmicas impressas e incisadas, entre as quais pontuam pequenas taças decoradas com um sulco inciso sob o bordo, autêntico «fóssil-director» desta fase;
3. da confirmação estratigráfica e cronométrica da maior antiguidade das cerâmicas cardiais no ainda mal conhecido complexo das cerâmicas impressas do Neolítico antigo português, conforme já anteriormente verificado na Gruta do Caldeirão (Zilhão, 1992).

Em face das reconhecidas potencialidades e dos resultados já obtidos, os trabalhos prosseguem actualmente tendo em vista o alargamento da área aberta. Os dados obtidos nas campanhas

de sondagem permitiram concluir que o depósito se encontra melhor preservado nas fiadas M e L, pelo que o alargamento da área em escavação tem abrangido as fiadas I, J e K, num espaço por tanto contíguo à sondagem inicial.

## BIBLIOGRAFIA

- ARAÚJO, A. C. ; ZILHÃO, J. (1991) – *Arqueologia do Parque Natural das Serras de Aire e dos Candeeiros*. Lisboa : Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza (Coleção Estudos ; 8).
- CARDOSO, J. L. ; SOARES, J. ; SILVA, C. T. da (1996) – A ocupação neolítica de Leceia (Oeiras). Materiais recolhidos em 1987 e 1988. *Estudos Arqueológicos de Oeiras*. Oeiras. 6, p. 47-90.
- CARVALHO, A.F. ; ZILHÃO, J. (1994) – O povoado neolítico do Laranjal de Cabeço das Pias (Vale da Serra, Torres Novas). In *Actas das V Jornadas Arqueológicas (Lisboa 1993)*, 2. Lisboa : Associação dos Arqueólogos Portugueses, p. 53-68.
- FERREIRA, M. M. N. (1998) – As cerâmicas medievais/modernas do Abrigo da Pena d'Água (Torres Novas). *Revista Portuguesa de Arqueologia*. Lisboa. 1:2, p. 97-106.
- FERREIRA, O. da V. (1970) – Acerca dos vasos globulares com asas perfuradas e ornamentação em «falsa folha de acácia». In *Actas das I Jornadas Arqueológicas (Lisboa 1969)*, 2. Lisboa : Associação dos Arqueólogos Portugueses, p. 227-238.
- FIGUEIRAL, I. (1998) – O Abrigo da Pena d'Água (Torres Novas): a contribuição da antracologia. *Revista Portuguesa de Arqueologia*. Lisboa. 1:2, p. 73-79.
- GONÇALVES, V. S. (1991) – Sítios, «horizontes» e artefactos: 2. algumas breves considerações sobre as chamadas taças carenadas e a primeira metade do 3.º milénio em Portugal. *Arquivo de Cascais*. Cascais. 10, p. 81-120.
- GUILAINE, J. ; FERREIRA, O. da V. (1970) – Le Néolithique ancien au Portugal. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*. Paris. 67:1, p. 304-322.
- LEISNER, G. ; LEISNER, V. (1951) – *Antas do concelho de Reguengos de Monsaraz. Materiais para o estudo da cultura megalítica em Portugal*. Lisboa : Instituto para a Alta Cultura.
- OOSTERBEEK, L. ; CRUZ, A. R. ; PIRES, C. ; SÁ, L. ; PARRACHO, C. (1992) – Notícia do restauro de sete vasos pré-históricos da Gruta da Rexaldia. *Boletim Cultural da Câmara Municipal de Tomar*. Tomar. 16, p. 67-76.
- PÓVOAS, L. (1998) – Faunas de micromamíferos do Abrigo da Pena d'Água (Torres Novas) e seu significado paleoecológico. Considerações preliminares. *Revista Portuguesa de Arqueologia*. Lisboa. 1:2, p. 81-84.
- RAPOSO, L. ; SILVA, A. C. (1984) – O Langedocense: ensaio de caracterização morfo-técnica e tipológica. *O Arqueólogo Português*. Lisboa. Série 4. 2, p. 87-166.
- SILVA, C. T. da (1987) – Megalitismo do Alentejo ocidental e do Sul do Baixo Alentejo (Portugal). In *El Megalitismo en la Península Ibérica (Madrid 1986)*. Madrid : Ministerio de Cultura, p. 85-93.
- SILVA, C. T. da ; SOARES, J. (1981) – *Pré-História da área de Sines*. Lisboa : Gabinete da Área de Sines.
- SILVA, C. T. da ; SOARES, J. (1987) – Les communautés du Néolithique ancien dans le Sud du Portugal. In J. GUILAINE, J. ; ROUDIL, J.-L. ; VERNET, J. -L., eds. - *Premières communautés paysannes en Méditerranée occidentale (Montpellier 1983)*. Paris : C.N.R.S., p. 663-671.
- SILVA, C. T. da ; SOARES, J. ; CARDOSO, J. L. ; CRUZ, C. S. ; REIS, C. S. (1986) – Neolítico da Comporta: aspectos cronológicos (datas 14C) e paleoambientais. *Arqueologia*. Porto. 14, p. 59-82.
- SOARES, J. ; SILVA, C. T. da (1992) – Para o conhecimento dos povoados do megalitismo de Reguengos. *Setíbal Arqueológica*. Setúbal. 9-10, p. 37-88.
- STUIVER, M. ; REIMER, P. J. (1993) – Radiocarbon calibration program 1993. Rev. 3.0. *Radiocarbon*. 35, p. 215-230.
- VALENTE, M. J. (1998) – Análise preliminar da fauna mamalógica do Abrigo da Pena d'Água (Torres Novas): campanhas de 1992-1994. *Revista Portuguesa de Arqueologia*. Lisboa. 1:2, p. 85-96.
- ZILHÃO, J. (1992) – *Gruta do Caldeirão. O Neolítico antigo*. Lisboa : I.P.P.A.R. (Trabalhos de Arqueologia ; 6).
- ZILHÃO, J. ; CARVALHO, A. F. (1996) – O Neolítico do Maciço Calcário Estremenho. Crono-estratigrafia e povoamento. In *I Congrès del Neolític a la Península Ibérica. Formació i implantació de les comunitats agrícoles (Gavà - Bellaterra 1995)*. 2 (Rubricatum ; 1), p. 659-671.