

# Arqueologia & História

volume nº 60-61 | 2008-2009

Revista da Associação dos Arqueólogos Portugueses



*Materials para  
um Livro Branco  
da Arqueologia  
Portuguesa*



# A ocupação do Pleistocénico Médio e Superior da Ribeira da Atalaia (Médio Tejo, Portugal Central)

*Luiz Oosterbeek*<sup>1</sup>  
*Pierluigi Rosina*<sup>1</sup>  
*Sara Cura*<sup>2</sup>  
*Stefano Grimaldi*<sup>3</sup>  
*José Gomes*<sup>4</sup>

## **Resumo**

O sítio de ar livre da Ribeira da Atalaia (também denominado Ribeira da Ponte da Pedra) situa-se na encosta de um antigo vale onde os depósitos do Neogénico, terraços fluviais e depósitos coluvionares do Quaternário se sucedem alternadamente. A escavação deste sítio esteve enquadrada no projecto TEMPOAR I e II e actualmente enquadra-se no Projecto ILQAR. Os objectivos centrais de pesquisa neste sítio arqueológico são o estabelecimento da cronologia e sucessão dos terraços médios e baixos do Tejo no Alto Ribatejo e a delimitação de uma interpretação crono-comportamental, eventualmente cultural, dos vestígios de ocupação humana destes contextos estratigráficos, em particular das indústrias líticas.

<sup>1</sup> Instituto Politécnico de Tomar. Grupo "Quaternário e Pré-Histórica" - Centro de Geociências, Portugal.

<sup>2</sup> Museu de Arte Pré-Histórica de Mação. Grupo "Quaternário e Pré-Histórica" - Centro de Geociências.

<sup>3</sup> Università degli Studi di Trento. Grupo "Quaternário e Pré-Histórica" - Centro de Geociências.

<sup>4</sup> Centro de Interpretação de Arqueologia do Alto Ribatejo. Grupo "Quaternário e Pré-Histórica" - Centro de Geociências.

Recentemente, foram fornecidas datações absolutas para os terraços fluviais que possibilitaram discernir um quadro cronológico para o terraço médio e baixo e para as coberturas coluvionares. Neste artigo apresentamos uma síntese dos resultados até agora obtidos, dando especial atenção à caracterização geo-arqueológica dos depósitos da base do terraço médio Q3 e respectivas indústrias líticas.

### Palavras-chave

Indústrias Líticas, Terraços Fluviais, Portugal Central.

### Introdução

Em Portugal os depósitos quaternários mais antigos e extensos são representados por sedimentos de terraços fluviais. Deste modo, não é inesperado que as evidências das ocupações humanas mais antigas se encontrem sobretudo em associação com depósitos deste tipo (vd. CUNHA RIBEIRO 1992-1993, 1999, 2002; CUNHA RIBEIRO *et al.*, 1989; TEXIER *et al.* 1987, MEIRELES, 1992). Os vestígios mais antigos têm considerável concentração no Vale do Tejo onde se têm identificado vários sítios desde os anos 70, sobretudo em contextos de ar livre, com especial relevância o Monte Famaco e os contextos de Alpiarça – Vale do Forno 8, 3 e Vale da Atela (GEPP, 1977; RAPOSO *et al.*, 1993), mas também cársicos, particularmente no sistema da nascente do Almonda (ZILHÃO *et al.*, 1993) (Fig. 1).

Os estudos das formações fluviais levados a cabo com o intuito de determinar as sequências e cronologias relativas (dos terraços e vestígios arqueológicos associados) remontam aos anos 40 e aos trabalhos pioneiros de G. e Zbyszewski e H. Breuil (vd. BREUIL & ZBYSZEWSKI, 1942, 1945; BREUIL, 1959; ZBYSZEWSKI 1943, 1946, 1953, 1958).

Ainda que outras investigações de cariz geo-arqueológico tenham sido feitas noutras regiões de Portugal (vd. TEXIER & MEIRELLES, 1987, MEIRELES, 1992 no Litoral minhoto; CUNHA-RIBEIRO 1999 na bacia do rio Lis), os estudos dos depósitos fluviais associados a ocupações humanas têm sido mais intensivos e sistemáticos no Vale do Tejo, em parte devido às suas características geológicas e geomorfológicas. Na última década, em particular no



Fig. 1 - Localização do sítio da Ribeira da Atalaia e dos sítios principais do Paleolítico Inferior - Médio no Vale do Tejo.

Alto Ribatejo, os estudos crono-estratigráficos têm aumentado, facultando uma melhor definição das sequências fluviais (CORRAL-FERNANDEZ 1998a; MOZZI, 1998, CUNHA *et al.* 2005; MARTINS, 1999 ROSINA, 2002) e sua correlação com a ocupação humana (CORRAL-FERNANDEZ, 1998b; CUNHA *et al.* 2008; MOZZI, 1999; MOZZI *et al.*, 2000; MARTINS *et al.*, 2009, ROSINA, 2004, ROSINA *et al.*, 2005; ROSINA & CURA, 2009).

Actualmente, estão identificados seis terraços fluviais, provavelmente resultantes de dinâmicas geológicas que diferem daquelas observadas na bacia hidrográfica do Tejo em território actualmente espanhol (cf. SANTISTEBAN & SCHULTE 2007, BRIDGLAND *et al.*, 2006).

Além disso, contrastando com sítios ar livre na bacia hidrográfica do Alto Tejo espanhol (por exemplo Áridos 1 e 2), os vestígios faunísticos ou paleoantropológicos são bastante raros em território português e, quando presentes, encontram-se em

depósitos mais recentes datados do Pleistocénico superior (BRUGAL E RAPOSO 1999, BRUGAL E VALENTE 2007, RAPOSO 1995a, 1995b) ou em cavidades cársticas. No que diz respeito ao Pleistocénico Médio destacamos a gruta da Galeria Pesada por apresentar datações absolutas com ESR de 241 ±30/-22 ka feitas sobre dentes de *Equus aff. e Mosbachensis*, bem como os mais antigos restos osteológicos humanos associados a uma indústria que pelas suas características tipológicas remete para o Micoquense (*Keilmessergruppe*) da Europa Central (MARKS *et al.*, 2002, 2005; TRINKAUS *et al.* 2003).

A sequência crono-estratigráfica indicada para os níveis de terraços do Vale do Tejo é sobretudo apoiada em critérios morfo-estratigráficos, já que as datações absolutas (técnicas de Luminescência ou Séries de Urânio) são provenientes de amostras inorgânicas, embora tenham aumentado significativamente nos últimos anos (MOZZI *et al.* 2000; CUNHA *et al.* 2008; DIAS *et al.*, 2009; MARTINS *et al.*, 2009a, 2009b, MARTINS *et al.*, 2010).

No Alto Ribatejo as indústrias líticas, feitas sobretudo a partir dos abundantes seixos rolados de quartzito e quartzo são comuns em extensos contextos superficiais. Estes conjuntos líticos, em parte resultantes da mistura de indústrias macrolíticas do Holocénico com indústrias do Pleistocénico (dificilmente triáveis nestes contextos superficiais), foram equivocadamente interpretados como pertencendo ao complexo cultural Languedocense (OOSTERBEEK, 1997, GRIMALDI *et al.* 1998, GRIMALDI *et al.*, 1999a).

As investigações em torno das ocupações humanas correspondentes ao Paleolítico Inferior e Médio no Alto Ribatejo recuam ao início da década 90 do século passado (OOSTERBEEK *et al.*, 2002). No âmbito desses trabalhos foram feitas sistemáticas prospecções que para além de mapear a ocupação humana pré-histórica, visavam enquadrar de um ponto de vista crono-tipológico os conjuntos líticos identificados à superfície mas em associação com formações quaternárias de provável proveniência. Ainda que vários sítios tenham sido encontrados em associação com os três depósitos de terraços fluviais médios e baixos, só alguns foram escavados.

Na continuidade desses trabalhos (enquadrados

no Projecto TEMPOAR), efectuaram-se três escavações em depósitos de terraços fluviais: duas foram intervenções de emergência (Fonte da Moita em 1998, Santa Cita entre 1999 e 2000) e a terceira (Ribeira da Atalaia/Ribeira da Ponte da Pedra) iniciada em 1999, ainda decorre (GRIMALDI *et al.* 1999, 2000; GRIMALDI & ROSINA 2001; LUSSU *et al.*, 2001, OOSTERBEEK *et al.*, 2004; ROSINA & CURA, 2009).

O sítio da Ribeira da Atalaia situa-se na vertente da margem esquerda da ribeira da Ponte da Pedra, tributária do Tejo, onde os depósitos fluvio-lacustres do Neogénico, os terraços fluviais e as colúvies do quaternário, se encontram alternados. Os principais objectivos desta intervenção são:

a) Determinação da sequência crono-estratigráfica dos terraços Médios e Baixos do Tejo na região de Vila Nova da Barquinha;

b) Estabelecimento de um quadro cronológico e comportamental, eventualmente cultural, para a ocupação humana e respectivas indústrias líticas encontradas nas várias unidades litológicas;

c) Este sítio é também escavação escola no âmbito dos programas de Mestrado em Arqueologia Pré-História e Arte Rupestre (IPT-UTAD) e em Técnicas de Arqueologia (IPT), e de Doutoramento em Quaternário, Materiais e Culturas (UTAD).

Neste artigo apresentamos uma síntese dos resultados até agora obtidos dando especial atenção à caracterização geo-arqueológica dos depósitos da base do terraço médio Q3 e respectivas indústrias líticas.

## **1. Geografia, Geomorfologia e Geologia da Região do Alto Ribatejo**

Como o nome indica, as características e a unidade desta região são conferidas pela hidrografia. Em particular, pela rede hidrográfica que integra os vales do Tejo e dos seus principais afluentes e sub-afluentes: Almonda, Zêzere, Nabão e Ocreza. Estes últimos escoam todos de Norte para Sul, provavelmente de acordo com a tectónica regional.

A configuração actual da rede hidrográfica remonta ao Quaternário, período em que começou a encaixar, baixando cerca de 100-150 metros em relação à superfície culminante pliocénica (DAVEAU 1993, MARTINS *et al.* 2009).

A compreensão do Alto Ribatejo como um palco privilegiado para as ocupações humanas, pelo seu carácter ecótono e por oferecer, num espaço limitado (cerca de 100 Km x 70 Km) a máxima variabilidade geomorfológica da Península Ibérica, não nos deve fazer esquecer que a sua compreensão só é possível no quadro do Vale do Tejo (a uma escala mais ampla é todo o troço ocidental do Tejo que importa reconhecer como alvo da antropização).

Com efeito, o Alto Ribatejo é caracterizado pela confluência das três principais unidades geomorfológicas que envolvem o troço do rio Tejo em território português:

- a oeste, o Maciço Estremenho – calcário meso-cenozóico;
- a leste, o Maciço Antigo – complexo xisto-metamórfico Pré-Câmbrico e Paleozóico;
- e, entre as duas unidades precedentes, a Bacia Sedimentar do Tejo/Sado – depósitos fluviais do Cenozóico. (Fig.2)

Esta diversidade litológica causou uma acção erosiva fluvial diferenciada que, em associação com o levantamento tectónico regional, produziu elevações residuais.

Existem quatro depósitos regionais do Quaternário:

- a) os sedimentos aluviais do Holoceno,
- b) os amplos terraços fluviais do Pleistoceno,
- c) os preenchimentos das cavidades cársticas (no Maciço Calcário Estremenho), e
- d) os revestimentos detríticos.

Durante o Plio-Pleistoceno, a rede hidrográfica encaixou profundamente para 100m – 150m abaixo da superfície original que se encontra efectivamente a mais de 200m a.n.m. Esta rede desenvolveu-se de acordo com a tectónica regional (cf. CUNHA et al. 2005) e, como consequência, os tributários principais do Tejo, por exemplo Nabão, Zêzere e Ocreza, ostentam eixos Norte-Sul nesta área.

De acordo com este ajustamento geológico, o vale da ribeira da Ponte da Pedra foi totalmente escavado na bacia sedimentar do Tejo, com os seus lados formados por sedimentos detríticos Miocénicos, até ao Pleistocénico Médio em continuidade com o Vale do Nabão (cf. MOZZI, 1998). A paisagem caracteriza-se por colinas não superiores a 140m, com as suas encostas conformadas por sedimentos de terraços antigos.

Os terraços fluviais são os depósitos Pleistocénicos mais importantes na área de estudo. No vale do Rio Tejo português, foram identificados quatro níveis de terraços fluviais desde a década de quarenta do

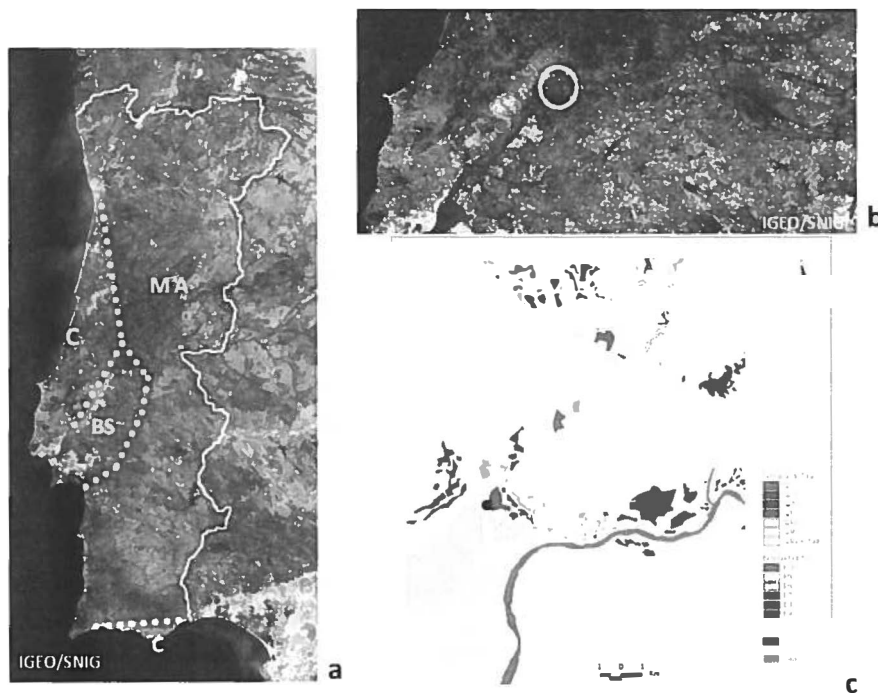


Fig. 2 - Grandes unidades geológicas de Portugal (a) e Vale do Tejo e região em estudo (b) depósitos quaternários da região e localização do sítio da Ribeira da Atalaia (c).

século passado (BREUIL & ZBYSZEWSKI, 1942, 1945, 1946) e enquadrados nos mapas geológicos à escala de 1/50000 como Q1, Q2, Q3 e Q4 (do topo para a base). A cronologia completa dos terraços do Tejo ainda é desconhecida. Um modelo glacio-eustático baseado nas glaciações alpinas clássicas foi já sugerido para explicar a sua formação. Os terraços Q1 e Q2, “terraços superiores”, foram associados ao interglaciar Gunz/Mindel, ou até a um período anterior ao glaciar Gunz (Q1). O “terraço médio” Q3 foi relacionado com o interglaciar Mindel/Riss, e o “terraço inferior” Q4, com o interglaciar Riss/Würm.

Desde uma perspectiva geomorfológica e litoestratigráfica, a identificação dos terraços fluviais no baixo Vale do Tejo tem vindo a ser sucessivamente melhorada. O terraço inferior foi subdividido localmente em Q4-a e Q4-b (ZBYSZEWSKI & CARVALHOSA, 1984; ROSINA, 2002), Q4-1 e Q4-2 (CORRAL-FERNANDES, 1998a) ou T5 e T5a (MARTINS, 1999). A. Martins também identificou e caracterizou um terraço mais antigo (T1), localizado por cima do Q1 segundo a nomenclatura proposta por G. Zbyszewski.

Recentemente foram identificados seis níveis de terraço fluvial no Alto Ribatejo (ROSINA 2002 e 2004; mas ver também CUNHA *et al.*, 2005; MARTINS, 1999). Estes níveis foram identificados de acordo com os mapas geológicos prévios, Q1, Q2a, Q2b (terraços superiores), Q3 (terraço médio), Q4a e Q4b (terraços inferiores).

No Vale do Tejo os artefactos encontrados no Q3 foram associados ao Paleolítico Inferior, sobretudo tendo em consideração as características tipológicas dos bifaces (BREUIL & ZBYSZEWSKI, 1942): os recolhidos na unidade de cascalho basal foram considerados do Paleolítico Inferior (indústrias Clacto-Abbevillenses); na parte média do Q3 foram encontradas indústrias Acheulenses representando várias «fases evolucionárias» do Paleolítico Inferior; e na unidade mais recente do Q3 os artefactos foram considerados do tipo Micoquense, tal como algumas indústrias encontradas no terraço baixo.

Uma atribuição cronológica mais recente (i.e. interglacial Riss/Würm) foi sugerida para o nível de terraço Q3 (RAPOSO *et al.* 1985; RAPOSO *et al.*, 1993), tendo em conta a tipologia das indústrias lí-

ticas encontradas em Vale do Forno (Alpiarça) e na área do Ródão.

A mesma interpretação foi sugerida por Mozzi *et al.* (2000) em correlação com as datações por Termoluminescência obtidas em três amostras de sedimentos recolhidas das “Unidades de Areias Superiores” do Q3 no Vale do Forno 3 ou 8 ? : 117 ka + infinito, -26 ka; 119 ka + infinito -32ka; > 124 ka.

As datações por luminescência, no sítio da Ribeira da Atalaia, forneceram idades para os depósitos de terraço, respectivamente de  $304 \pm 20$  ka para a camada de areias muito finas e siltes da base do Q3, e uma datação de  $89980 \pm 13389$  ka para a matriz arenosa do topo do Q4. A estrutura de combustão encontrada dentro do depósito de coluvião proporcionou a seguinte série de datações:  $25374 \pm 1173$  ka;  $24897 \pm 2194$  ka;  $24750 \pm 1571$ ka (DIAS *et al.* 2009).

Mais recentemente foram obtidas datações por IRSL que apontam para uma idade mais recente para a mesma camada de areias muito finas e siltes:  $\geq 175 \pm 6$  ka, bem como uma idade de  $\geq 172 \pm 6$  para o topo do mesmo terraço, obtida na proximidade do Campo desportivo da Atalaia (MARTINS *et al.*, 2010).

## 2. Escavação da Ribeira da Atalaia/Ribeira Ponte da Pedra

O sítio arqueológico da Ribeira da Atalaia localiza-se a alguns quilómetros para norte do local onde a ribeira desagua no Tejo, perto da vila da Atalaia, no Concelho de Vila Nova da Barquinha).

As investigações arqueológicas nesta área tiveram início nos anos 90 (primeiro por iniciativa de uma associação local presidida por um dos signatários (JG), posteriormente em conjunção com os projectos *TEMPOAR I e II - “Território, Mobilidade e Povoamento no Alto Ribatejo”*, sendo que actualmente as pesquisas se articulam no âmbito dos projectos *Paisagens de transição – povoamento, tecnologia e Crono-Estratigrafia da transição para o agro-pastoralismo no Centro de Portugal* (PTDC/HAH/71361/2006) e o *ILQAR – Indústrias líticas e Quaternário no Alto Ribatejo* (aprovado pelo IGESPAR, IP.). Estes projectos têm tido como objectivo, entre outros, a caracterização

cronológica, tipológica, e tecnológica dos conjunto «macrolíticos» do Alto Ribatejo, bem como a clarificação da relação entre os sítios arqueológicos de superfície e os depósitos quaternários do Tejo e seus afluentes. (OOSTERBEEK *et al.*, 2002). Neste sentido, foram e estão a ser estudadas as colecções líticas de superfície, foram e estão a ser escavados sítios arqueológicos do Pleistocénico e do Holocénico, feitos estudos geomorfológicos das formações quaternárias desta região e realizados mapas temáticos (Sistemas de Informação Geográfica) de modo a providenciar uma compreensão mais rigorosa dos sítios arqueológicos e seus respectivos depósitos geológicos. É neste quadro de investigação que o sítio arqueológico da Ribeira da Atalaia tem sido

escavado desde 1999.

Esta escavação parte de uma base de pesquisa geo-arqueológica, sendo que ao mesmo tempo que se pretende avaliar a correlação entre os depósitos do terraço médio (Q3) e baixos (Q4a e b), também se procura o estudo dos vestígios antrópicos (essencialmente indústrias líticas) em adequação com as unidades litológicas de proveniência (ROSINA&CURA, 2010). Para melhor atingir estes objectivos, foi escavada uma longa vala na vertente para tentar observar a correlação entre os terraços inferiores e médios, entre os terraços e o substrato e, finalmente, entre os depósitos e os coluviões (Fig. 3).

Até ao momento foram identificados vestígios arqueológicos (indústrias líticas principalmente em

UL	Sedimentos	Espessura (máx.)	Interpretação	Litofácies	Artefactos	Geo-arqueologia
01	Terrigeno	20	Solo arenoso	-	-	-
20	Areias grosseiras	20	Coluviões	-	Presentes	Reworked (?)
46	Areias	30	Canal Transversal	Ss	Muito raros	Transportados
47	Areias finas e siltos	50	Planície de inundação/Overbank	FI	Muito raros	Não transportados
Paleosuperfície?						
48	Areias e seixos	5	Barra?	Sh?	Presentes	?
49	Areias e cascalho	30	Enchimento de canal	Ss	Abundantes	Transportados
60	Areias finas e siltos	20	Planície de inundação/Overbank	FI	Muito raros	Não transportados
Paleosuperfície?						
50	Para-conglomerado	120	Debris Flow (Canal)	Gmm	Abundantes	Transportados em massa
30	Areias e cascalho	25	Barra	Sp	Raros	Removidos

#### Código de Miall (1996)

(Ss = Areias de preenchimento; FI = Depósitos de inundação; Sh = Areia a laminação horizontal; Gmm = Cascalho maciço matriz suportado; Sp = Areias a estratificação cruzada; Gh = Cascalho clasto suportado com estratificação horizontal).

**Tab. 1** Litofácies e interpretação geo-arqueológica.

quartzito) do Paleolítico Inferior e Médio em ambos os terraços, os depósitos de coluvião têm numerosos artefactos líticos e nos seus sedimentos foi des-

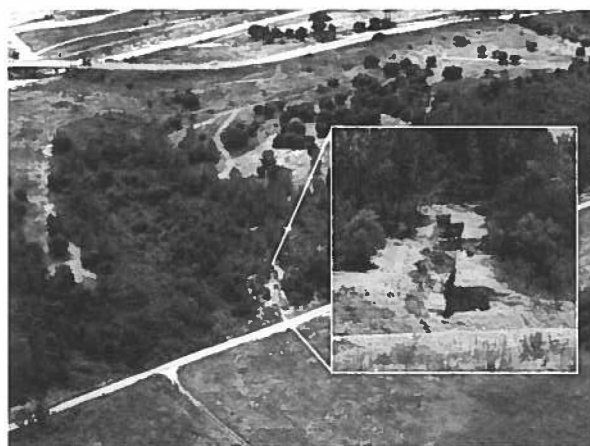


Fig. 3 - Área de intervenção (imagem de 2007).

coberta de coluvião uma estrutura de combustão, cujas datações absolutas indicam ser do Paleolítico Superior (DIAS *et al.*, 2009).

## 2.1. Estratigrafia

A vala de escavação apresenta um desnível de mais de 10 metros (de 32m – 33m a 43m – 44m. a.n.m.) e corta distintas unidades geológicas e estratigráficas: substrato Miocénico, base do terraço fluvial Q3, topo do terraço fluvial Q4a e depósitos coluvionares de cobertura (Fig. 4). Até ao momen-

to, o Miocénico encontra-se representado por duas unidades litológicas: a mais antiga é caracterizada por argilas avermelhadas a mais recente apresenta areias brancas bem classificadas (Fig. 5).

A base do Q3 é formada por, pelo menos, quatro morfologias de deposição (Fig. 6):

- Uma barra (formada por areias grosseiras avermelhadas e seixos);
- Um canal (preenchido com blocos e seixos grandes, até 35cm, e areias grosseiras avermelhadas) que corta a barra;
- Planície de inundaçãõ de depósitos de grãos finos (cinzento a amarelo);
- Canais transversais (preenchidos com areias avermelhadas e seixos, até 10 cm) com um contacto muito erosivo com o depósito de planície de inundaçãõ.

Actualmente, reconhecemos 10 unidades estratigráficas/litológicas nos níveis Q3: a Unidade 99 é a litofácies mais antiga; os sedimentos podem ser interpretados como depósitos de *lag* (depósitos residuais derivante da remoção das fracções mais finas) ou resíduos de leito de rio, provavelmente representando o episódio de deposição do terraço médio formado durante a incisão do rio (período frio).

A Unidade 30 é resultado da formação da barra em continuidade com a unidade 99. A unidade 50 (a mais espessa) é um conglomerado maciço

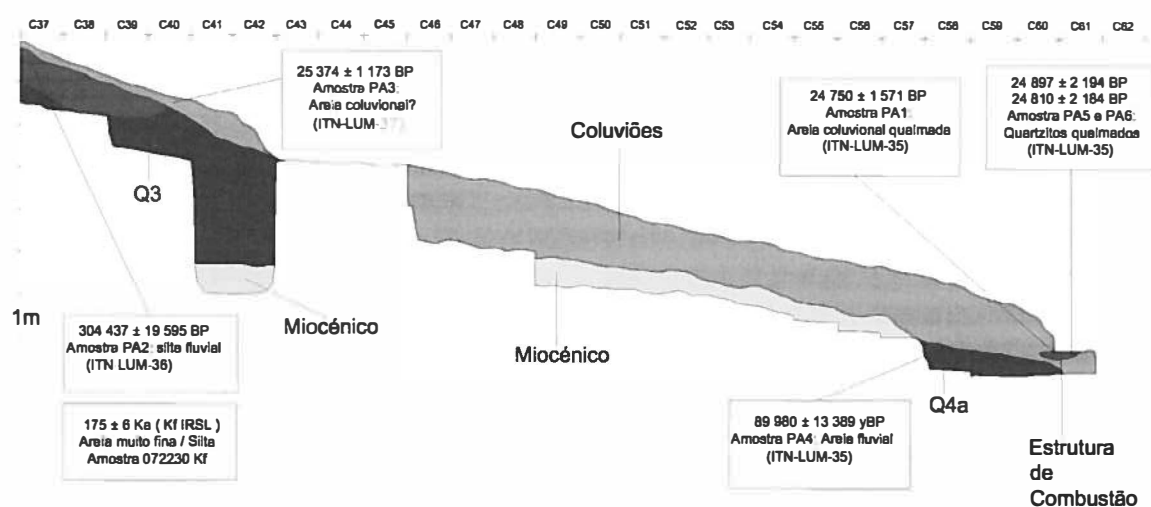


Fig. 4 - Estratigrafia esquemática da escavação.



Fig. 5 - Vista das colúvies sobrepostas ao substrato Miocénico.



Fig. 6 - Vista dos depósitos de superfície de inundação e de canal do Q3.

suportado por uma matriz que pode ser considerada como um fluxo de detritos que consolida a barra. A unidade 60 é um depósito de *overbank*. A unidade 49 claramente corta a unidade 60 numa forma de canal. A unidade 48 apresenta alguma descontinuidade, talvez representando um único episódio fluvial ou actividade antropogénica. A unidade 47 representa outro depósito de *overbank*. A unidade 46 corta profundamente os sedimentos finos da unidade 47; as correntes são transversais em relação ao eixo do vale, mesmo que neste momento seja bastante difícil afirmar se estes canais foram formados durante ou após a formação do terraço. A unidade 20 cobre uma grande parte da área de escavação e é formada por sedimentos de colúvion do Pleistoceno recente; a sua espessura aumenta do topo para a base da encosta. Finalmente, a unidade 01 é resultado da acção das raízes de uma árvore (Fig.7 e Tab. 1).

O topo do terraço Q4a, até agora escavado apresenta duas unidades litológicas distintas: a 107 é composta por areia esbranquiçada média/fina bastante compacta com presença de silte e argila, com raros seixos e a 111 por seixos com areia média solta esbranquiçada, os clastos atingem os 30 cm tendo uma média de 15 cm. Estas unidades têm mais espessura no Corte Sul (Fig.7).

As colúvies dividem-se em três depósitos distintos:

- a) um nível de superfície perturbado;
- b) outro de areias grosseiras castanhas mal distribuídas e seixos;
- c) areias grosseiras laranjas e avermelhadas mal distribuídas e seixos.

Os trabalhos de análise sedimentológica efectuada sobre os depósitos colúvionares, indicam que a sua formação pode ter ocorrido em diferentes momentos (GOMES *et al.*, no prelo).

## 2.2. Indústrias Líticas

Até ao momento foram recolhidos 4627 artefactos líticos provenientes da base do terraço fluvial Q3, do topo do terraço fluvial Q4a e do revestimento de colúvion.

A indústria lítica encontrada na base do terraço Q3 (1448 peças, das quais apresentamos aqui

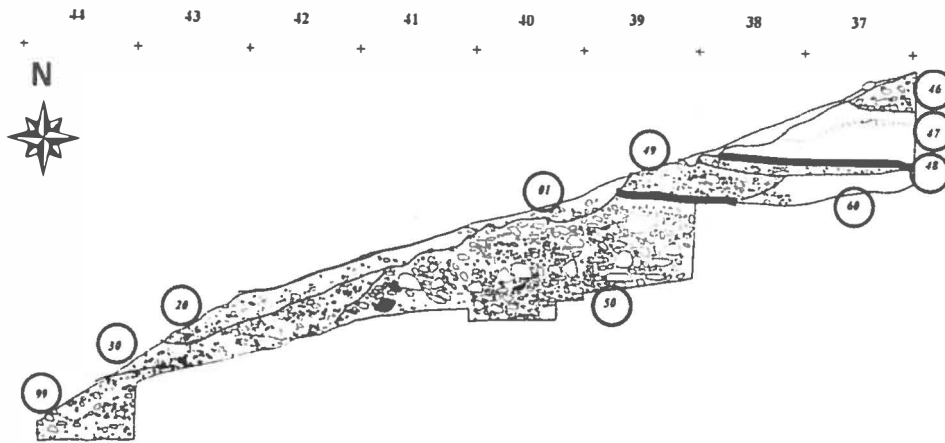


Fig. 7 - Corte estratigráfico Norte do Q3 com indicação das unidades litológicas e possíveis paleo-superfícies de ocupação.

um estudo preliminar sobre uma amostra de 585) é essencialmente caracterizada por três grandes grupos: seixos talhados (outro tipo de núcleos são raros), suportes não retocados, suportes “aparentemente retocados” (Gráfico 1).

Estes grupos podem ser vistos como o resultado de uma única sequência tecnológica bastante simples - os seixos rolados de quartzito seriam talhados forma expediente e simples com vista à produção

de lascas sobretudo corticais e semi-corticais, sendo que alguns destes seixos apresentam estigmas que indicam a sua utilização (em simultâneo?) como artefactos massivos (CRISTIANI *et al.*, 2009). Desta forma, até ao momento o estudo não indica a presença de artefactos que convencionalmente são representativos do Acheulense, nomeadamente os Bifaces e Machados de Mão (Fig. 8 e 9).

Os negativos nos seixos talhados e núcleos ra-

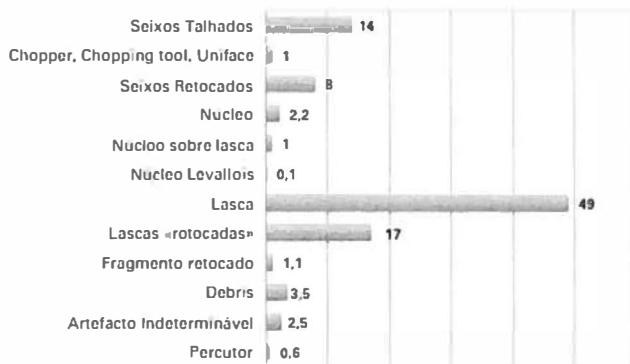


Gráfico 1 - Distribuição quantitativa em % das categorias tecno-tipológicas provenientes do topo do Q4a.

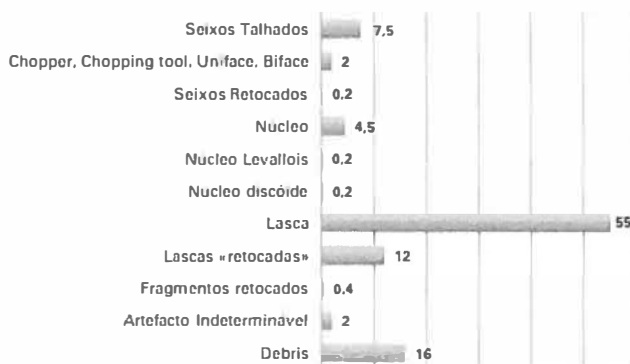


Gráfico 2 - Distribuição quantitativa em % das categorias tecno-tipológicas provenientes da base do Q3.



Fig. 8 - Vista do topo do Q4a e do contacto com o Miocénico.

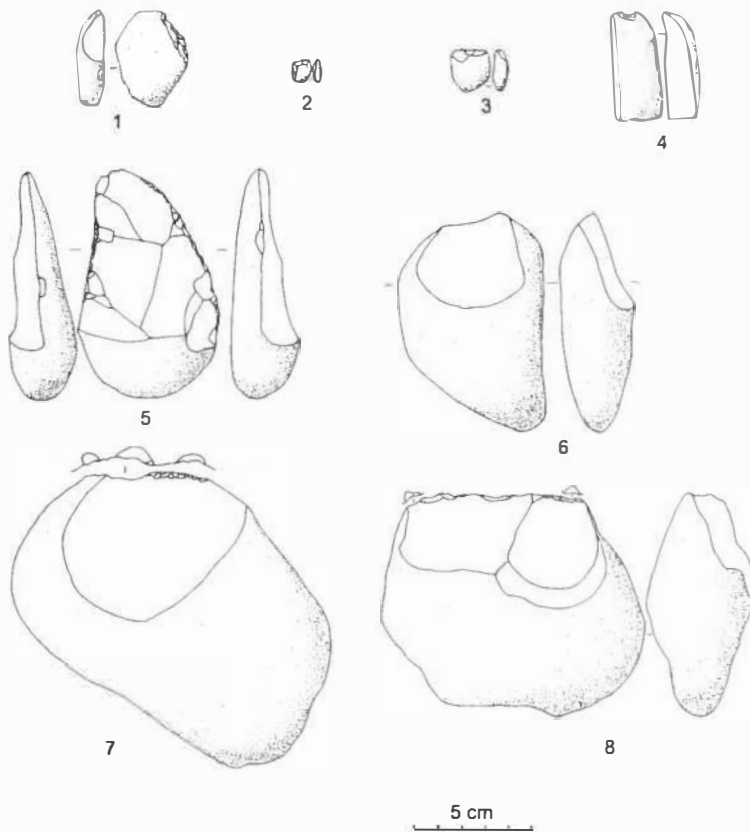
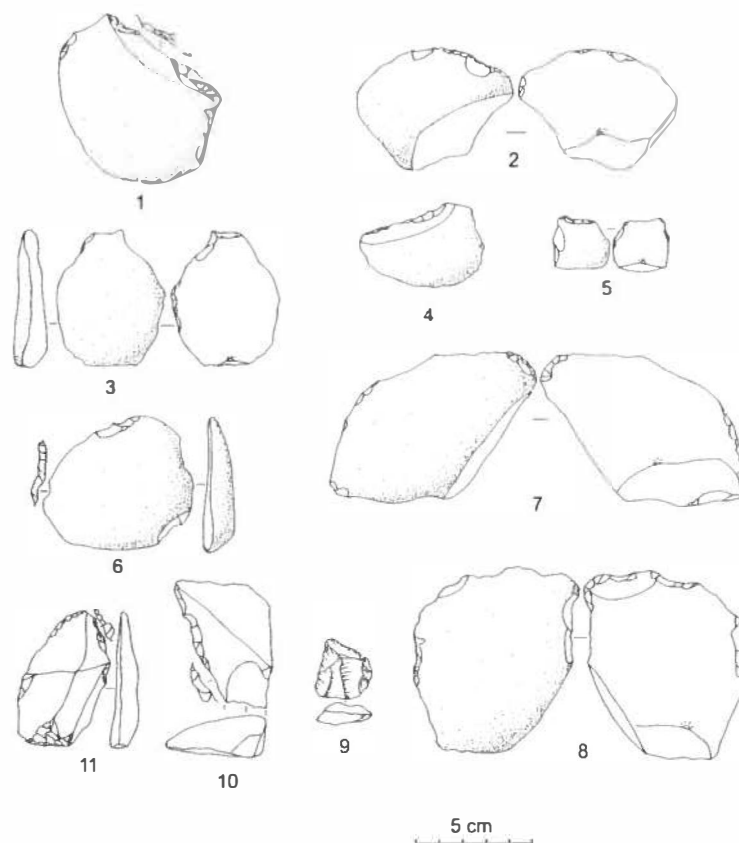


Fig. 9 - Artefactos líticos em quartzito da base do Q3 da Ribeira da Atalaia: 1 a 3 - Seixos retocados; 4 - Entalhe sobre fragmento; 5 - Utensílio unifacial; 6 a 8 - Seixos talhados (com macro-traços de uso?).

ramente excedem 4 levantamentos. Será provavelmente uma produção rápida de suportes grandes/massivos e também uma necessidade funcional baseada na quantidade em detrimento da qualidade dos suportes. Quando as frequências percentuais das categorias de suportes são comparadas, observa-se uma grande incidência percentual de suportes corticais/semi-corticais. Este aspecto também

caracteriza os suportes retocados: a sua percentagem decresce paralelamente à diminuição da presença de córtex, sendo muito rara entre as lascas não-corticais (CURA&GRIMALDI, 2009).

Os artefactos retocados, apresentam um retoque bastante marginal e grosseiro, muito variável na sua posição e localização e sem resultar em "tipos clássicos" de utensílios (Fig. 10). Colocamos



**Fig. 10** - Artefactos líticos da base Q3 da Ribeira da Atalaia: 1 a 8 - Lascas corticais e semi-corticais em quartzito; 9 - Lasca em silex não-cortical retocada; 10 e 11 - Lascas retocadas em quartzito.

a hipótese de que as lascas seriam produzidas principalmente para obter bordos funcionais para cortar ou raspar, mas sem a necessidade de serem sistematicamente retocadas e/ou reavivadas. Uma possível explicação deste comportamento pode ser devido à resistência natural das margens resultante da intersecção entre as arestas corticais inferiores e superiores. Isto possibilitaria aos grupos humanos a realização de várias actividades utilizando margens funcionais sem retoques. Neste quadro hipotético o retoque atípico seria consequência destas actividades. Os estudos funcionais e experimentais até agora efectuados sugerem que semelhantes alterações nas margens activas resultam da sua utilização em variadas actividades de subsistência, sobretudo relacionadas com o trabalho de matérias duras e muito duras (por exemplo trabalho sobre madeira ou corno). Contudo, neste sítio também foram efectuadas actividades de esquartejamento e inclusive tratamento de peles de animais (CRISTIANI *et al.*, 2009).

Os artefactos líticos do Q4 são ainda poucos para

que se possa apresentar uma descrição representativa (341 peças, excluindo os numerosos fragmentos mecânicos recolhidos durante a escavação e que se relacionam com fenómenos que podem ter afectado o topo deste terraço). No entanto, observações preliminares indicam que, ainda que existam clara afinidades com os conjuntos da Base do Q3, os seixos retocados e os seixos talhados têm menos representatividade, os núcleos que são mais abundantes e indicam (até ao momento) a presença de debitações predeterminadas: *levallois*, e discóide (Gráfico 2). A matéria-prima é, tal como no Q3, quase exclusivamente o quartzito (Fig.11).

Nas coluviões, foram recolhidos 2694 artefactos líticos (dos quais ainda não é possível discernir a quantidade real de fragmentos mecânicos/naturais). Se considerarmos as tipologias crono-culturais "tradicionais" do Paleolítico Superior, não foram encontrados artefactos diagnósticos (*i.e.* lâminas ou suportes retocados como buris, raspadeiras de dorso, etc.). Podemos dizer que se trata de um conjunto quase unicamente realizado em seixos

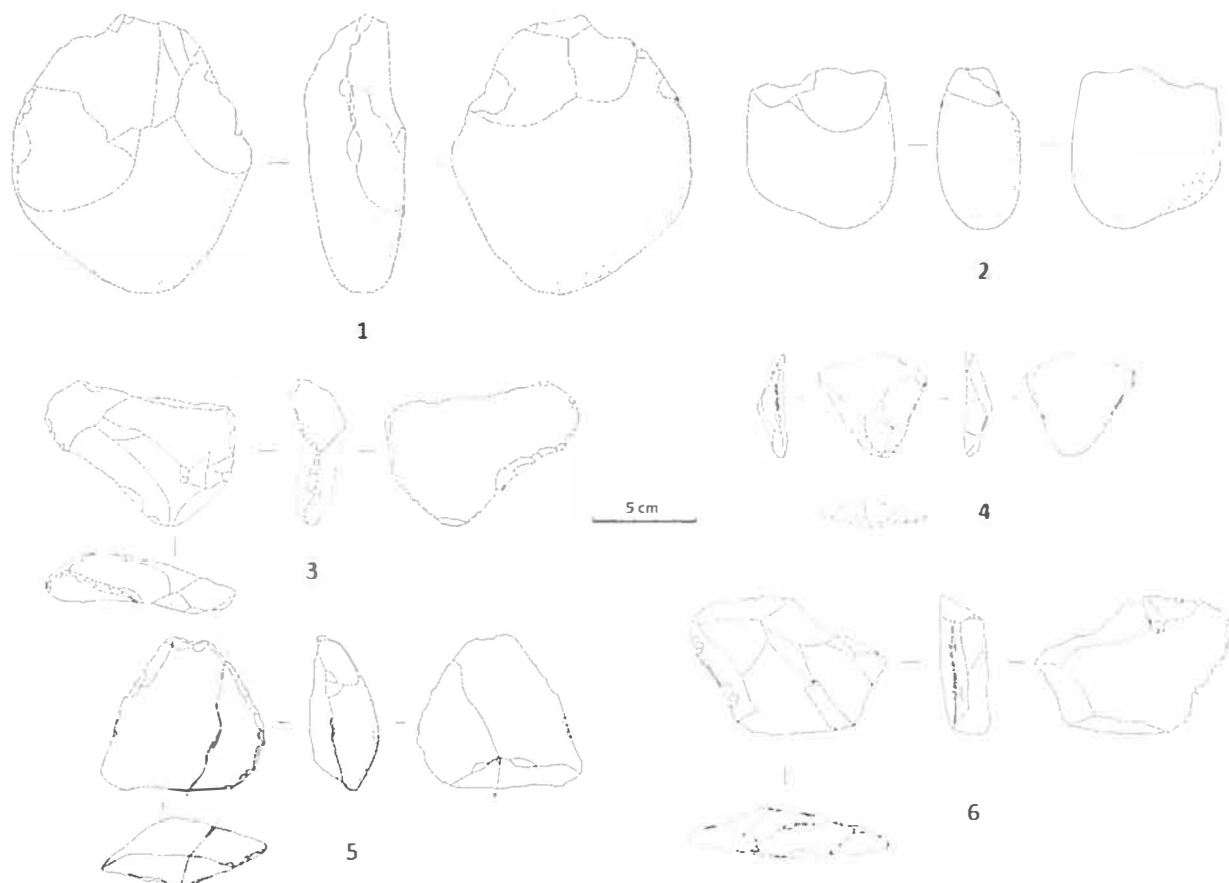


Fig. 11 - Artefactos líticos em quartzito do topo do Q4a:

1 – Núcleo; 2 – Seixo Talhado; 3 – Lasca semi-cortical retocada; 4 – Lasca pré-determinada retocada; 5 – Remontagem de lasca cortical retocada, 6 – Lasca pré-determinada com retoques marginais.

de quartzito com uma importante componente de seixos talhados, núcleos e lascas. Os seixos talhados estão presentes, mas em menor número, e com dimensões mais reduzidas e ângulos de debitage mais abruptos quando comparados com as indústrias dos terraços sendo que nos produtos de debitage se nota uma tendência para o aparecimento de morfologias alongadas rectangulares e sub-rectangulares.

Na base destes depósitos sublinhamos a identificação de uma estrutura de combustão, cujos termoclastos e sedimentos foram datados por OSL e TL de cerca de 25.000 anos. Esta estrutura apresenta uma forma sub-circular (c. 90cm x 150cm) definida por seixos (tendencialmente longos e achatados) e um perfil em “cuvette”. Tem uma espessura de poucos centímetros, preenchida com sedimentos queimados cinzentos e coberta por seixos termoclásticos

dispostos horizontalmente. A área escavada no nível desta estrutura é ainda bastante limitada, mas destacamos um seixo talhado tipo *chopper* recuperado em associação com a mesma (Fig. 12).

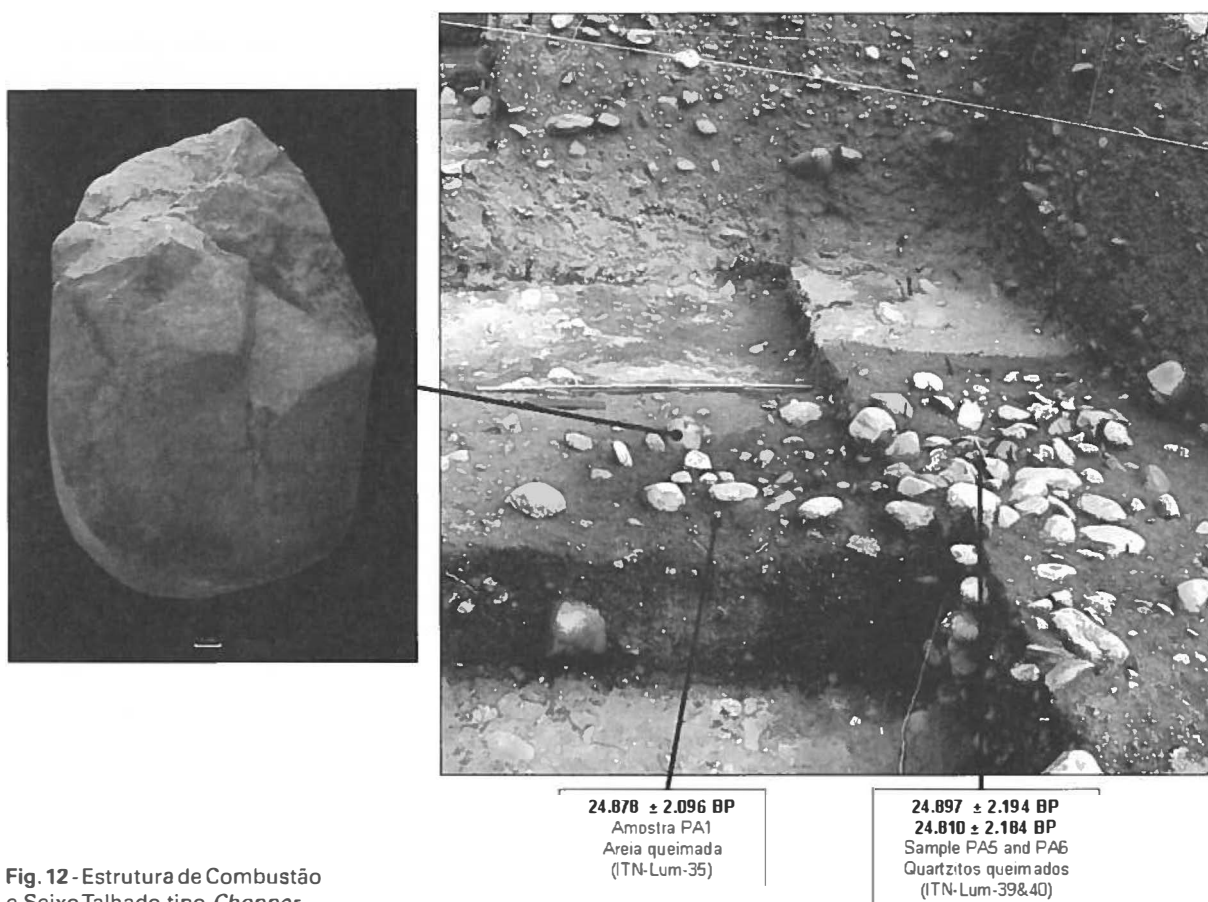
### 3. Considerações Finais

Os conjuntos líticos da Ribeira da Atalaia, em particular os provenientes da base do Q3, evidenciam uma grande uniformidade (reforçada pelas semelhanças com a indústria lítica da Fonte da Moita) caracterizada pelo predomínio de escolhas técnicas simples e oportunas no quadro de um objectivo prioritário que é a obtenção de margens funcionais. Em todo o caso, mesmo que tecnologicamente a produção de suportes seja simples, estas apresentam morfologias e dimensões equilibradas (CURA&GRIMALDI, 2009). A observação da composição artefactual destes dois sítios não evidencia a

presença de uma indústria «típica do Acheulense». No entanto, em lugar de colocar a interpretação desta variabilidade num paradigma de discussão tipológica, é preferível uma interpretação tecno-comportamental. A par de sítios «Acheulenses» e «Micoquenses» (ex. Monte Famaco, Vale do Forno 3 e 8, Galeria Pesada) surgem, no vale do Tejo, contextos caracterizados por utensílagens morfologicamente simples, como os seixos talhados e *choppers* ou as grandes lascas corticais e semi-corticais, onde a for-

matação bifacial tem uma presença muito residual.

No que diz respeito à variabilidade das indústrias muitos são os estudos que demonstram não ser displicente o abandono das precedentes abordagens tipológicas e optar por aplicar uma visão processual dos sítios. No caso concreto de ocupações de ar livre em ambientes fluviais é fundamental estudar cada um dos contextos e a sua variabilidade interna, em correlação com diferentes aspectos geo-arqueológicos. Esta é a melhor forma de as-



**Fig. 12** - Estrutura de Combustão e Seixo Talhado tipo *Chopper*.

sociar os diferentes sítios e as diferentes zonas do vale do Tejo e de nos aproximarmos da construção de modelos de povoamento e utilização deste território durante o Pleistocénico Médio e Superior.

A interpretação geo-arqueológica dos depósitos e das indústrias líticas correlatas de Ribeira da Atalaia mostra que é necessária uma particular atenção na atribuição «cultural» e funcional do sítio. Como em todos os contextos fluviais, os achados podem indicar uma ocupação nas margens do rio

ou podem representar um palimpsesto de actividade (e de ocupações).

Sítios como a Ribeira da Atalaia podem ser o resultado da variabilidade de estratégias adaptativas de exploração que são aplicadas de acordo com as características dos territórios e respectivos recursos. Não nos parece que as características enunciadas decorram de sucessivos aprovisionamentos de matéria-prima, onde pontualmente se desenvolvem actividades complementares. Assim parecem

indicar as sequências de redução completas, bem como a identificação, através de estudos funcionais (CRISTIANI *et al.*, 2010) de variadas actividades de subsistência actividades - trabalho de madeira, corno, esquartejamento de animais e trabalho de peles húmidas e secas. Naturalmente que para melhor compreender esta variabilidade é necessária uma comparação com os principais contextos do Pleistocénico Médio identificados no vale do Tejo, nomeadamente com sítios os já mencionados Monte Famaco, Fonte da Moita, Vale do Forno e Galeria Pesada (OOSTERBEEK *et al.*, 2010).

Já no que diz respeito às indústrias líticas do Q4a, sendo necessário escavar mais, em área e profundidade, e recolher mais materiais arqueológicos, podemos por agora dizer que apesar das diferenças indicadas, estas apresentam mais semelhanças com os contextos do Q3 do que com ocupações mais recentes como Santa Cita ou a Gruta da Oliveira, cujas indústrias apresentam maior variabilidade nas sequências de redução e gestão de matérias-primas e que de um ponto de vista tecnológico se podem associar ao Musteriense.

Finalmente a série de datações TL muito consistentes para a estrutura de combustão (c. 25,000 BP) impõem o reconhecimento de uma ocupação ao ar livre do vale no Paleolítico Superior. Investigações adicionais irão focar-se nestes aspectos, levantando a hipótese de que outros sítios de ar livre, não previamente atribuídos ao Paleolítico Superior devido à falta de “artefactos diagnóstico”, poderão possivelmente ser atribuídos a este período. Neste contexto é importante reforçar a ideia de que a natureza dos depósitos (fluviais e coluvionares) dificulta a compreensão dos processos de formação do sítio. No entanto, este tipo de contextos, normalmente sub-valorizados por se considerarem de informação débil e não homogênea, podem abrir novas perspectivas de estudo, no que se refere às ocupações de ar livre durante o Paleolítico Superior no Vale do Tejo.

Vila Nova da Barquinha, Maio de 2010

## Agradecimentos

Os trabalhos de campo e de laboratório foram possíveis graças ao apoio institucional e logístico do Instituto Politécnico de Tomar e do Centro de Interpretação de Arqueologia do Alto Ribatejo e Municípios de Vila Nova da Barquinha e Mação. Os trabalhos não seriam possíveis sem o apoio financeiro concedido pela Fundação para Ciência e Tecnologia, através do Centro de Geociências e do projecto PTDC/HAH/71361/2006.

Os autores agradecem a todos os que participaram nos trabalhos de escavação, em especial a Pedro Cura e Joana Carrondo pela colaboração na coordenação. Agradecimento particular na edição dos desenhos deste artigo a Chiara di Biasio.

## Bibliografia

BREUIL, H. & ZBYSZEWSKI, G. (1942) *Contribution à l'étude des industries paléolithiques du Portugal et de leurs rapports avec la géologie du Quaternaire. Les principaux gisements des deux rivières de l'ancien estuaire du Tage*. Com. dos Serv. Geol. de Port., XXIII, Lisboa, 369 p.

BREUIL, H. & ZBYSZEWSKI, G. (1945) *Contribution à l'étude des industries paléolithiques du Portugal et de leurs rapports avec la géologie du Quaternaire. Les principaux gisements des plages quaternaires du littoral d'Estremadura et des terrasses fluviales de la basse vallée du Tage*. Com. dos Serv. Geol. de Port., XXVI, Lisboa, 662p.

BREUIL, H. & ZBYSZEWSKI, G. (1946) *Contribution à l'étude des industries paléolithiques des plages quaternaires de l'Alentejo littoral*, Com. dos Serv. Geol. de Port., XXVII, Lisboa, pp. 269-334.

BREUIL, H. (1959) *Contribution à l'étude des terrasses quaternaires au Portugal. I – La Pebble Culture à Magoito*. Trabalhos de Antropologia e Etnologia, 17 (1-4), 9-12

BRIDGLAND D.R., ANTOINE P., LIMONDIN-LOZOUET N., SANTISTEBAN J.I., WESTAWAY R. & WHITE M.J. (2006) *The Palaeolithic occupation of Europe as revealed by evidence from the rivers: data from IGCP 449*. Journal of Quaternary Science (2006) 21(5), pp. 437-455. DOI: 10.1002/jqs.1042

BRIDGLAND D. R., MADDY D. & BATES M. (2004) *River terrace sequences: templates for Quaternary geochronology and marine terrestrial correlation*. Journal of Quaternary Science (2004) 19(2), pp. 203-218.

BRUGAL, J. P. & RAPOSO, L. (1999) *Foz do Enxarrique (Rodão, Portugal): preliminary results of the analysis of a bone assemblage from a middle paleolithic open site*. In S. Gaudzinski and E. Turner (Dir.), *The role of early humans in the accumulation of European lower and middle palaeolithic bone assemblages*. Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz 42, pp. 367-379.

BRUGAL J. P. & VALENTE M.J. (2007) *Dinamic of large mammalian association in the Pleistocene of Portugal*. In Bicho N.F. (Ed.) "From the Mediterranean basin to the Portuguese Atlantic shore: papers in honour of Antony Marks" Proceedings of the IV Congresso de Arqueologia Peninsular. (Faro, September 2004), Promontoria Monográfica 07, University of Algarve, pp. 15-28.

CORRAL FERNANDEZ I. (1998a) "Depositos Cuaternarios en el Área de Constância-Barquinha-Entroncamento y la Riba. Del Bezelga." In Cruz, Oosterbeek, Pena dos Reis (coord.) "Quaternário e

- Pré-História do Alto Ribatejo (Portugal); Arkeos, vol. 4, CEIPHAR-Tomar, pp. 59-144.
- CORRAL FERNANDEZ I. (1998b) *Secciones com material arqueológico en estrato en las proximidades de Atalaia*. In Cruz, Oosterbeek, Pena dos Reis (coord.) "Quaternário e Pré-História do Alto Ribatejo (Portugal); Arkeos, vol. 4, CEIPHAR-Tomar, pp.197-220.
- CRISTIANI, E., CURA, S., GRIMALDI, S., GOMES, J., OOSTERBEEK, L., ROSINA, P. (2009) *Functional analysis and experimental archaeology: the Middle Pleistocene site of Ribeira da Atalaia, (Central Portugal)*, in Proceedings of the Workshop on "Recent Functional Studies on Non-Flint Stone Tools, Methodological Improvements and Archaeological Inferences", Lisbon, 2008, electronic edition: [http://www.workshop-traceologia\\_lisboa2008.com/artigos/Cristiani\\_Cura\\_A\\_FUNCTIONAL\\_ANALYSIS.pdf](http://www.workshop-traceologia_lisboa2008.com/artigos/Cristiani_Cura_A_FUNCTIONAL_ANALYSIS.pdf).
- CUNHA, P.P.; MARTINS, A.A.; DAVEAU, S. & FRIEND, P.F. (2005) "Tectonic control of the Tejo river fluvial incision during the late Cenozoic, in Ródão – central Portugal (Atlantic Iberian border)." *Geomorphology*, Elsevier Science Publishers, Amsterdam, 64, pp. 271-298.
- CUNHA, P.P.; MARTINS, A.A.; HUOT, S.; MURRAY, A.; RAPOSO, L. (2008) "Dating the Tejo River lower terraces in the Ródão area (Portugal) to assess the role of tectonics and uplift." Special Issue of "Geomorphology" (Impact of Active Tectonics and Uplift on Fluvial Landscapes and River Valley Development) P. G. Silva, F.A. Audemard & A. E. Mather (Editors). *Geomorphology*, 102, pp.43-54.
- CUNHA-RIBEIRO, J.P., MEIRELES, J., TEXIER, J.P. (1989) *L'Acheulean du nord et du centre du Portugal: bilan de nos connaissances actuelles*. *Paléo*, Supplément N°1, 185-193.
- CUNHA-RIBEIRO, J.P. (1992-1993) *Contribuição para o estudo do Paleolítico do vale do rio Lis no seu contexto crono-estratigráfico*. *Portugália*, Nova Série, 13-14, 7-137.
- CUNHA-RIBEIRO, J.P. (1996-1997) *Os Machados de Mão no Paleolítico Inferior Português*. *Portugália*, Nova Série, Vols XVII-XVIII, 23-50.
- CUNHA-RIBEIRO, J.P. (1999) *O Acheulense no Centro de Portugal: o Vale do Lis. Contribuição para uma abordagem das suas indústrias líticas e problemática do contexto crono-estratigráfico*, PhD thesis, University of Lisbon, 3 vols.
- CUNHA-RIBEIRO, J.P. (2000) *A indústria lítica do Casal do Azemel no contexto da evolução do Paleolítico Inferior na Ibéria Ocidental*. In: *Actas do 3º Congresso de Arqueologia Peninsular*, 2, 137-167.
- CUNHA-RIBEIRO, J.P. (2002) *O Paleolítico Inferior em Portugal no final do século XX: balanço das investigações e novos desafios*. *Revista da Associação dos Arqueólogos Portugueses* 54, 13-24.
- CURA, S., GRIMALDI, S. (2009) *The intensive quartzite exploitation in Middle Tagus Valley Pleistocene open air sites – the example of Ribeira da Ponte da Pedra*, in Stefano Grimaldi and Sara Cura (ed. by), *Technological Analysis on Quartzite Exploitation*, Proceedings of the XV World Congress UISPP (Lisbon, 4-9 September 2006), 39, p. 49-56.
- DIAS, M. I., PRUDÊNCIO, M. I., FRANCO, D., CURA, S., GRIMALDI, S., OOSTERBEEK, L., ROSINA, P. (2009) *Luminescence dating of a fluvial deposit sequence: Ribeira da Ponte da Pedra – Middle Tagus Valley, Portugal*, in Dias, M. I., Prudêncio, M. I. (Eds.), *Archaeometry – Proceedings of the XV UISPP Congress*. *British Archaeological Reports*, Oxford, International Series, p. 103- 113.
- G.E.P.P. (1977) *O estudo do pelolítico da área do Ródão*. *O Arqueólogo Português*, 3ª série, 7-9, 31- 47.
- GRIMALDI, S., ROSINA, P., CORRAL, I. (1998) *Interpretazione geo-archeologica: di alcune industrie litiche (languedocensi) del Medio Bacino del Tejo*. In Cruz, Oosterbeek, Pena dos Reis (coord.) "Quaternário e Pré-História do Alto Ribatejo (Portugal); Arkeos, vol. 4, CEIPHAR-Tomar, pp. 145-226.
- GRIMALDI S., ROSINA P., CRUZ A. R., OOSTERBEEK L. (1999a) *A geo-archeological interpretation of some "Languedocian" lithic collections of the Alto Ribatejo (Central Portugal)*. In: Cruz, Milliken, Oosterbeek, Peretto (ed.) *Human Population Origins in the Circum-Mediterranean Area: Adaptation of the Hunter-Gatherer groups to environmental Modification*, série Arkeos 5, CEIPHAR-Tomar, pp.231-243.
- GRIMALDI S., ROSINA P., BOTON F. (1999b) *A behavioral perspective on "archaic" lithic morphologies in Portugal. The case of Fonte da Moita open-air site*. *Journal of Iberian Archaeology* 1, ADECAP-Porto, pp.33-57.
- GRIMALDI S., ROSINA P., BOTON F. (2000) *Um sítio ao ar livre do pleistoceno médio no Alto Ribatejo (Portugal): Fonte da Moita*. In: *Paleolítico da Península Ibérica*, Acta do 3º Congresso de Arqueologia Peninsular, vol. 2º, ADECAP-Porto, pp.123-136.
- GRIMALDI S. & ROSINA P. (2001) "O Plistoceno Médio final no Alto Ribatejo (Portugal Central): o sítio da Ribeira da Ponte da Pedra." In: Cruz A.R., Oosterbeek L. (coord.), série Arkeos, vol.11, CEIPHAR-Tomar, pp.89-108.
- GOMES, H; ROSINA, P; CURA, S; OOSTERBEEK, L., no prelo, *Breve síntese do estudo do registo sedimentar associado a contextos arqueológicos do Alto Ribatejo*, in actas das VI Jornadas de Arqueologia Ibero-americana, Mação, Março de 2010
- LEMORINI C., GRIMALDI S. & ROSINA P. (2001) "Observações funcionais e tecnológicas num sítio ao ar livre no Portugal Central: Fonte da Moita." In: Cruz A.R., Oosterbeek L. (coord.), série Arkeos, vol 11, CEIPHAR-Tomar, pp. 117-140.
- LUSSU T., ROSINA P., OOSTERBEEK L., COSTA F. (2001) "O Musteriense de Santa Cita (Tomar, Alto Ribatejo, Portugal): investigação e conservação." In: Cruz A.R., Oosterbeek L. (coord.), série Arkeos, vol.11, CEIPHAR-Tomar, pp. 13-70.
- MARKS, A.E., BRUGAL, J.P.H., CHABAI, V.P., MONIGAL, K., GOLDBERG, P., HOCKETT, B., PEMÁN, E., ELORZA, M., MALLOL, C., (2002) *Le gisement Pléistocène moyen de Galeria Pesada, (Estre madure, Portugal): premiers résultats*. *Paléo* 14, 77-100.
- MARKS, A. (2005) *Micoquian Elements in the Portuguese Middle Pleistocene Assemblages from the Galeria Pesada*. In *O Paleolítico: Actas do IV Congresso de Arqueologia Peninsular*, Nuno Ferreira Bicho (ed.), Centro de Estudos de Património, Universidade de Algarve, pp.195-200
- MARTINS, A.A. (1999) *Caracterização morfotectónica e morfosedimentar da Bacia do Baixo Tejo (Pliocénico e Quaternário)*. PhD. Thesis, Univ. Évora. 500p.
- MARTINS, A.A., CUNHA, P.P., HUOT, S., MURRAY, A., BUYLAERT, J. (2009a) *Geomorphological correlation of the tectonically displaced Tejo river terraces (Gavião-Chamusca area, Portugal) supported by luminescence dating*. *Quaternary International*, 199, 75-91.
- MARTINS A. A., CUNHA P. P., ROSINA P., OOSTERBEEK L., CURA S., GRIMALDI S., GOMES J., BUYLAERT J.-P., MURRAY A.S., MATOS J., (2009b) *Geoarchaeology of Pleistocene open-air sites in the Vila Nova da Barquinha - Santa Cita area (lower Tejo river basin, central Portugal)*, Proceedings of the Geologists' Association, Elsevier Science Publishers. PGEOLA-D-09-00024 (accepted).
- MARTINS A. A., CUNHA P. P., BUYLAERT J.-P., HUOT S., MURRAY A.S., DINIS P., STOKES M. (2010) *K-Feldspar IRSL dating of a Pleistocene river terrace staircase sequence of the Lower Tejo River (Portugal, western Iberia)*, *Quaternary Geochronology*, Volume 5, Issues 2-3, pp. 176-180.
- MEIRELES, J. (1992) *As indústrias líticas do litoral minhoto. Contexto cronoestratigráfico e paleoambiental*. *Cadernos de Arqueologia*, Monografias 7, 577.
- MOZZI P. (1998) *Evoluzione Geomorfologica della bassa valle del fiume Nabão*. In Cruz, Oosterbeek, Pena dos Reis (coord.) "Quaternário e Pré-História do Alto Ribatejo (Portugal); série Arkeos vol. 4, CEIPHAR-Tomar, pp.37-58.
- MOZZI P., RAPOSO L., CRUZ A.R., OOSTERBEEK L., PENA DOS REIS R. (1999) "Morpho-stratigraphy of Quaternary deposits and

the archaeological record: the case of the Tejo and Nabão valleys (Ribatejo, Portugal)." In "Human Population Origins in the Circum-Mediterranean Area", ed. by A.R.Cruz, S. Milliken, L.Oosterbeek, C.Peretto, série Arkeos vol. 5, CEIPHAR-Tomar, pp. 63-84.

MOZZI, P., AZEVEDO, T., NUNES, E., RAPOSO, L. (2000) *Middle terrace deposits of the Tagus river in Alpiarça, Portugal*, in relation to early human occupation. *Quaternary Research*, 54, pp. 359-371.

OOSTERBEEK, L. (1997) - *Echoes from the East : Late Prehistory of the North Ribatejo. Tomar : série Arkeos*, vol 2; CEIPHAR - Centro Europeu de Investigação da Pré-História do Alto Ribatejo, 304 p.

OOSTERBEEK L., CRUZ A.R., ROSINA P., FIGUEREIDO A., GRIMALDI S. (2002) "TEMPOAR – Territórios, Mobilidade e Povoamento do Alto Ribatejo (Portugal) – 1998-2001 (síntese global dos trabalhos realizados)". In: Cruz A.R., Oosterbeek L. (coord.), série Arkeos, vol 12, CEIPHAR-Tomar, pp.261-322.

OOSTERBEEK L., CRUZ A.R., CURA S., ROSINA P., GRIMALDI S., GOMES J. (2004) "Ribeira da Ponte da Pedra – Relatório da campanha de escavação de 2003". *Techné* 9, Arqueojovem-Tomar, pp. 21-54.

OOSTERBEEK, L., CURA, S., ROSINA, P., GRIMALDI, S., CRUZ, A., GOMES, J., no prelo, *Cadre géochronologique et stratégies de gestion du territoire des cultures du Pléistocène Inférieur et Moyen dans la vallée du Tage (Portugal)*, in: *L'Anthropologie*.

OOSTERBEEK L., GRIMALDI S., ROSINA P., CURA S., CUNHA P. P., MARTINS A. A. (2010) *The earliest Pleistocene archaeological sites in western Iberia: Present evidence and research prospects*, *Quaternary International*, doi:10.1016/j.quaint.2010.01.024.

RAPOSO, L., CARREIRA, J.R., SALVADOR, M. (1985) *A estação acheulense final de Milharós, Vale do Forno, Alpiarça*. Proceedings I reunião do Quaternário Ibérico, Lisboa, vol. 2, pp. 41-60.

RAPOSO, L., (1987) *Os mais antigos vestígios de ocupação humana paleolítica na região de Ródão*. Da Pré-História, homenagem a O. Veiga Ferreira. Editorial Delta, pp.153 - 178.

RAPOSO, L., SALVADOR, M. & PEREIRA, J.P. (1993) *O Acheulense no Vale do Tejo, em território português*. In *Arqueologia & História*, Série X, Vol.3, pp. 3 -29.

RAPOSO L. & SANTONJA M. (1995) "The earliest occupation of Europe: the Iberian peninsula". In "The earliest occupation of Europe" (Ed. Roebroeks & Kolfschoten), Leiden, pp. 7-25.

RAPOSO, L. (1995) *Ambientes, territórios y subsistência en el Paleolítico Médio de Portugal*. Complutum, pp. 57-77.

RAPOSO L., CARDOSO J.L. (1998) "O sítio paleolítico da Conceição". *CEMA – Alcochete*, 74 p.

ROSINA P. & CURA S. (2010). Interpretation of lithic remains in fluvial terrace contexts: an example from Central Portugal. *Annales d'Université „Valahia“ Târgoviste. Section d'Archéologie et d'Histoire*. Tome XII, Numero 1, 2010, pp. 7-24

ROSINA P. (2002) "Stratigraphie et Géomorphologie des terrasses fluviales de la Moyenne Vallée du Tage (Haut Ribatejo – Portugal)". In : Cruz A.R., Oosterbeek L. (coord.), série Arkeos, vol.13, CEIPHAR-Tomar, pp.11-53.

ROSINA P. (2004) "I depositi Quaternari della media valle del Tago e le industrie litiche associate". PhD.Thesis, Univ. Ferrara, 204 p.

ROSINA P., OOSTERBEEK L., JAIME A., CURA S. (2005) *Archaeological sites associated with Tagus middle valley deposits (Alto Ribatejo – Portugal)*, in Santoja Pérez, Gonzáles Machado (eds.), *Geoarqueologia y Patrimonio en la Península Ibérica y el Entorno Mediterráneo*, ADEMA. Soria, p. 273-282.

ROSINA, P. & CURA, S. (2009). "Indústrias liticas e crono-estratigrafia das escavações do Paleolítico do Alto Ribatejo". In *Acta da Jornadas de Arqueologia do Vale do Tejo em território português*, 3-6 Abril de 2008, Sacavém-Loures - Portugal, pp.143-158. CPGHP, Lisboa.

SANTISTEBAN, J., SCHULTE, L., (2007) *Fluvial networks of the Iberian Peninsula: a chronological framework*. *Quaternary Science Reviews* 26, pp. 2738–2757.

TEXIER, J.P., MEIRELES, J. (1987) *As formações quaternárias do litoral do Minho (Portugal): propostas para uma nova abordagem climato-cronológica e dinâmica*, in *Cadernos de Arqueologia* 4, pp.9-33.

TRINKAUS E., MARKS A., BRUGAL, BAYLES S., RINK W., RICHTER D. (2003) *Late Middle Pleistocene human remains from Almonda karstic system, Torres Novas, Portugal*. In *Journal of Human Evolution* 45, pp. 219-226.

ZBYSZEWSKI, G. (1943) *La classification du Paléolithique ancien et la chronologie du Quaternaire de Portugal en 1942*. *Boletim da Sociedade Geológica de Portugal*, 2 (2-3), 111.

ZBYSZEWSKI, G. (1946) *Étude géologique de la region d'Alpiarça*. *Comunicações dos Serviços Geológicos de Portugal*, XXVII, 145-268.

ZBYSZEWSKI, G. (1953) *Carta Geológica de Portugal na escala 1:50 000*, Notícia Explicativa da Folha 31-A Santarém. *Serviços Geológicos de Portugal*, Lisboa, 16 p.

ZBYSZEWSKI, G. (1958) *Le Quaternaire du Portugal*. *Boletim da Sociedade Geológica de Portugal* 12, 1-227.

ZBYSZEWSKI, G., CARVALHOSA, A. (1984) *Carta Geológica de Portugal na escala 1:50 000*, Notícia Explicativa da Folha 31-D Montargil. *Serviços Geológicos de Portugal*.

ZILHÃO, J., MAURÍCIO, J., SOUTO, P. (1993) *Jazidas arqueológicas do sistema cársico da nascente do Almonda*, Nova Augusta, nº 7, Torres Novas, pp. 37-52.



# Arqueologia & História