

# ARQUEOLOGIA EM PORTUGAL

2017 – Estado da Questão



ASSOCIAÇÃO  
DOS ARQUEÓLOGOS  
PORTUGUESES

Coordenação editorial: José Morais Arnaud, Andrea Martins  
Design gráfico: Flatland Design

Produção: Greca – Artes Gráficas, Lda.  
Tiragem: 500 exemplares  
Depósito Legal: 433460/17  
ISBN: 978-972-9451-71-3

Associação dos Arqueólogos Portugueses  
Lisboa, 2017

O conteúdo dos artigos é da inteira responsabilidade dos autores. Sendo assim a Associação dos Arqueólogos Portugueses declina qualquer responsabilidade por eventuais equívocos ou questões de ordem ética e legal.

Desenho de capa:

Levantamento topográfico de Vila Nova de São Pedro (J. M. Arnaud e J. L. Gonçalves, 1990). O desenho foi retirado do artigo 48 (p. 591).

Patrocinador oficial

  
ASSOCIAÇÃO  
DOS ARQUEÓLOGOS  
PORTUGUESES

  
MUSEU  
ARQUEOLÓGICO  
DO CARMO

  
LISBOA  
UNIVERSIDADE  
DE LISBOA

  
LETRAS  
LISBOA

  
FACULDADE DE CIÊNCIAS  
SOCIAIS E HUMANAS  
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

  
FUNDAÇÃO  
MILLENNIUM  
BCP

# O INÍCIO DO ÚLTIMO MÁXIMO GLACIAL NO SUL DE PORTUGAL: NOVOS DADOS A PARTIR DO SÍTIO ARQUEOLÓGICO DE VALE BOI

Joana Belmiro<sup>1</sup>, João Cascalheira<sup>2</sup>, Nuno Bicho<sup>3</sup>

## RESUMO

O sítio arqueológico de Vale Boi é uma das principais referências para a ocupação humana pré-histórica no sul da Península Ibérica. Escavado desde finais dos anos 90 tem revelado, nos vários *loci* intervencionados, uma estratigrafia relativamente complexa em que todos os tecno-complexos do Paleolítico Superior aparecem representados. Em 2012 iniciou-se a escavação de um novo conjunto de unidades na área do Terraço com o objetivo de compreender com maior detalhe a intrincada estratigrafia associada aos níveis mais antigos de ocupação de toda a jazida. Destes trabalhos, que contaram com uma metodologia minuciosa em que a proveniência de todos os artefactos com dimensões superiores a 2 cm foi registada com recurso a Estação Total, resultou um registo que permitiu isolar uma série de horizontes arqueológicos que até então não tinham sido diferenciados. Um destes horizontes foi datado radiometricamente de cerca de 20.3-20.8 ka BP, correspondendo, noutras regiões, sensivelmente ao início do tecno-complexo Solutrense. O conjunto artefactual proveniente deste horizonte não relevou, contudo, a presença de testemunhos do típico retoque invasor ou elementos bifaciais que caracterizam, em todo o Oeste Europeu, as adaptações humanas ao Último Máximo Glacial, mas sim um conjunto de elementos atribuíveis ao Proto-Solutrense. Neste poster apresentar-se-ão os resultados da análise dos materiais líticos deste horizonte arqueológico bem como a análise espacial 3D dos materiais nele contidos e a sua relação com o restante depósito.

**Palavras-chave:** Vale Boi, Proto-Solutrense, Último Máximo Glacial, Caçadores-recolectores, Tecnologia Lítica.

## ABSTRACT

The archaeological site of Vale Boi is one of the main references for prehistoric human occupation in Southern Iberia. Excavated since the late 90's, it has revealed, in the several intervened loci, a complex stratigraphy with a complete Upper Paleolithic sequence. Since 2012, a new group of units in the Terrace area have been excavated with the intention of understanding with greater detail the intricate stratigraphy associated with the earlier levels of occupation. To accomplish this, it was applied a strict methodology in which all artefacts larger than 2 cm were piece-plotted with a Total Station. This methodology allowed to isolate a series of archaeological horizons that had not been previously identified. One of these horizons was radiometrically dated to c. 20.3-20.8 ka BP, an age corresponding in other regions to the beginning of the Solutrean techno-complex. However, the artefacts collected from this horizon did not reveal the presence of the typical invasive retouch or bifacial elements that characterize, in Western Europe, the human adaptations to the Last Glacial Maximum. It revealed instead a group of elements attributed to the Proto-Solutrean phase. In this poster, we will present the results of the lithic artefacts analysis from this archaeological horizon, as well as the 3D spatial analysis of the materials and its relation to the rest of the deposit.

**Keywords:** Vale Boi, Proto-Solutrean, Last Glacial Maximum, Hunter-gatherers, Lithic Technology.

1. ICArEHB, Universidade do Algarve; jnetobelmiro@gmail.com

2. ICArEHB, Universidade do Algarve; jmcascalheira@ualg.pt

3. ICArEHB, Universidade do Algarve; nunofbicho@gmail.com

## 1. INTRODUÇÃO

A temática da transição entre os tecno-complexos Gravetense e Solutrense tem sido alvo de várias investigações a nível nacional (Zilhão, 1997; Almeida, 2000; Cascalheira, 2013) e internacional (Renard, 2011), não só pelo seu interesse intrínseco, mas também pela forma como se interseta com outros temas relevantes à evolução do comportamento humano durante o final do Plistocénico no Oeste europeu. Um destes temas é o das adaptações humanas a um dos grandes eventos globais de alteração climática, o Último Máximo Glacial, particularmente o facto do seu início parecer corresponder precisamente ao momento de transição cultural entre os dois tecno-complexos. De facto, muitas das interpretações atualmente disponíveis para o período em questão entendem a referida transição como uma adaptação humana a todo um conjunto de novas condições climáticas e paisagísticas, com impactos ao nível económico, tecnológico, social e até, possivelmente, genético.

Os aspetos da transição complexificam-se, no entanto, a partir do momento em que se identifica, entre os dois tecno-complexos, uma identidade cultural singular, denominada de Proto-Solutrense e que mostra características tão únicas que o têm permitido classificar como um tecno-complexo distinto (Zilhão, 1997). Este entende-se como um período de grande variabilidade tecnológica (Cascalheira e Bicho, 2013), um fenómeno de transição, mais do que de substituição (Zilhão, 1997) e que, dentro dele, se englobam, possivelmente, várias fases. Estas fases têm sido exploradas por vários investigadores (*vide e.g.* Zilhão, 1997; Almeida, 2000) ainda que, no entanto, devido à grande variabilidade regional por entre as áreas em que este tecno-complexo é reconhecido, têm tido adaptações geográficas distintas. Ainda hoje, no que diz respeito ao caso Português, são mencionados dois modelos que procuram entender a referida transição (Zilhão, 1994). O primeiro corresponde a um processo completado em duas etapas, com a presença de uma fase denominada de Gravetense Final e outra conhecida como Proto-Solutrense. O segundo modelo, por outro lado, organiza-se em três fases distintas, situando entre as fases referidas uma etapa intermédia individualizada por diferenças tecnológicas (*e.g.* elevada frequência do uso de quartzo) (Zilhão, 1997). No âmbito desta última proposta, o fóssil diretor para as

últimas duas fases seria a ponta de Vale Comprido (Zilhão e Aubry, 1995; Zilhão, 2002). Infelizmente, a falta de dados estratigráficos e cronométricos suficientemente detalhados que permitam uma separação clara destas fases, não tem permitido esclarecer qual dos modelos teóricos melhor se adapta ao processo de transição.

Por outro lado, a diversidade regional dos padrões económicos e tecnológicos e as flutuações aparentes no surgimento e desaparecimento de entidades culturais visíveis no registo arqueológico, que parece caracterizar todo o período de tempo do Paleolítico Superior, não ajuda à construção de um modelo global de comportamento humano durante a transição. O Proto-Solutrense, tal como os outros tecno-complexos, tem sido apresentado com limites cronologicamente bem definidos, que pretendem criar unanimidade entre todo o território abrangido pelo conjunto de opções económicas e tecnológicas em questão. De facto, os modelos tradicionais, sejam os de transição entre Gravetense e Solutrense, ou mesmo o modelo sintetizado por Zilhão (2013) de organização cronológica do Solutrense português apresentam um esquema de organização cronológica que pretende ser um modelo geral e aplicável a todo o território. Como apontado por Cascalheira *et al.* (2017), grande parte destes modelos podem, no entanto, apresentar inconsistências regionais, que limitam o melhor entendimento das adaptações humanas em cada uma das fases.

Os materiais recolhidos nas campanhas ocorridas durante os últimos três anos no sítio arqueológico de Vale Boi parecem refletir exatamente esta diversidade, apresentando resultados relativos ao início do Último Máximo Glacial que nos parecem contributos fundamentais para uma melhor compreensão da emergência do tecno-complexo Proto-Solutrense e da sua relação com os períodos culturais que ocorrem imediatamente antes e depois na região. Neste artigo apresentamos, de forma preliminar, novos dados (cronológicos e artefactuais) referentes aos níveis proto-solutrenses escavados entre 2015 e 2016, no âmbito do alargamento de uma das áreas de escavação do sítio arqueológico de Vale Boi.

## 2. VALE BOI

O sítio arqueológico de Vale Boi localiza-se no extremo ocidental do sul da Península Ibérica (Algarve, Portugal) (Figura 1). A jazida situa-se no con-

celho de Vila do Bispo (distrito de Faro), a leste do vale da ribeira de Vale Boi, em frente a uma pequena localidade de mesmo nome, a 2km da atual linha de costa Atlântica (Bicho *et al.*, 2012; Cascalheira *et al.*, 2009; Cascalheira, 2010).

A presença de um curso de água, assim como a localização abrigada e proximidade com fontes de matéria-prima, são considerados fatores importantes na escolha do sítio de Vale Boi como espaço de ocupação pelas populações caçadoras-recolectoras durante o Paleolítico Superior (Cascalheira, 2010). Foram estas as razões que motivaram os trabalhos de prospeção arqueológica que, em 1998, permitiram a descoberta do sítio arqueológico (Bicho *et al.*, 2003). Os trabalhos arqueológicos tiveram início em 2000, e desde então a intervenção tem sido feita em três *loci* principais: (1) a área do Abrigo, que corresponde a um abrigo desmantelado, onde se identificaram ocupações de cronologia Magdalenense, Gravetense e Solutrense (Cascalheira, 2010); (2) a área da Vertente, correspondente à zona intermédia da encosta, onde, com a abertura de várias sondagens e áreas de escavação distintas, se identificaram ocupações atribuíveis ao Magdalenense, Gravetense, Proto-solutrense e Solutrense (Cascalheira, 2010); (3) e, finalmente, a área do Terraço, cujos trabalhos se iniciaram em 2003 e continuam em curso.

Nesta última área foi identificada a sequência mais completa de ocupação humana em todo o sítio arqueológico, que inclui níveis de Neolítico antigo, Mesolítico, Epipaleolítico, toda a sequência tradicional do Paleolítico Superior, e, possivelmente, horizontes de ocupação referentes ao Paleolítico Médio. A distribuição espacial relativamente restrita destes níveis mais antigos obrigou, no entanto, a que em 2012 se alargasse a área do Terraço através da abertura de duas novas filas de quadrados, num total de oito. Este alargamento teve como objetivos principais compreender a sequência estratigráfica mais detalhadamente, definir os limites de ocupação humana e confirmar ou não a existência de horizontes mais antigos, do Paleolítico Superior inicial e Paleolítico Médio.

À semelhança dos anos anteriores, recorreu-se uma metodologia detalhada de escavação que permitiu a separação de vários horizontes lito-estratigráficos e/ou culturais, alguns deles não devidamente isolados até então. A escavação é feita através da decapagem por níveis artificiais de 5 cm dentro de cada camada geológica. Dentro de cada nível, todos os

artefactos arqueológicos com dimensões superiores a 2 cm são coordenados tridimensionalmente com recurso a Estação Total, à exceção de lamelas inteiras e conchas perfuradas que, independentemente de dimensão, são sempre coordenadas.

Todas as peças têm um número identificativo (ID) sequencial para cada quadrado. Este é fornecido pelo software EDMWin onde é registada toda a informação contextual dos artefactos, fazendo-se a associação com os materiais através de etiquetas autocolantes pré-impresas em laboratório. Cada etiqueta tem, além do ID, a designação do sítio arqueológico, ano do trabalho e código de barras que permite o acesso à informação da peça em laboratório, de forma mais rápida e eficiente. Também o material de crivo recebe um ID e uma etiqueta com código de barras, correspondendo, no entanto, não à peça, mas ao volume de um balde de 10 litros de sedimento. Todo o sedimento é crivado usando crivos com malha de 3 mm.

### 3. TERRAÇO: ESTRATIGRAFIA E CONTEXTUALIZAÇÃO DA CAMADA 5

Foram individualizadas, até ao momento, 6 unidades lito-estratigráficas distintas nos novos quadrados da área do Terraço, cuja distribuição vertical dos elementos líticos coordenados tridimensionalmente se apresenta na Figura 2. Na maior parte dos casos estas unidades sedimentares incorporam vários horizontes de ocupação antrópica, nalguns casos (*e.g.* camada 3) com cronologias distintas (*i.e.* Epipaleolítico e Solutrense).

O mesmo parece ser verdade relativamente à camada 5, de onde provêm os materiais atribuíveis ao Proto-Solutrense. O topo desta unidade lito-estratigráfica foi definido com base numa superfície relativamente plana onde assentavam blocos de calcário de grandes dimensões. Ao contrário do que era esperado pelos resultados dos anos anteriores, nos primeiros níveis da camada 5 não foram encontrados artefactos que revelassem uma ocupação Gravetense, mas sim materiais atribuíveis ao Proto-Solutrense (*i.e.* pontas de Vale Comprido), cujo contexto foi datado através de uma amostra de carvão de c. 20.8 ka BP, e de uma outra amostra de concha de c. 20.3 ka BP (Figura 2). Os níveis de base da camada 5, por outro lado, não apresentam materiais típicos do Proto-Solutrense. Nestes níveis foi, no entanto, identificada uma concentração relativa-

mente densa de conchas da espécie *Littorina litorea*, espécie inédita até então no conjunto malacológico do sítio de Vale Boi, e que parece corresponder a um momento distinto de utilização da jazida, há cerca de 22.3 ka BP, como comprovado pela datação por radiocarbono obtida sobre um dos espécimes. Esta datação corresponde à primeira metade do evento frio Heinrich 2 (Sanchez-Goñi e Harrison, 2010), e parece fazer concordar a associação tradicional desta espécie de conchas à presença de águas mais frias. Da distribuição dos fósseis-diretores (*i.e.* pontas bifaciais e pontas de Vale Comprido) apresentada na Figura 2, é evidente a clara separação entre as ocupações Solutrenses e Proto-Solutrenses, ocupando estas últimas a zona de interface entre a camada 4 e a camada 5, e os níveis superiores desta última. O que resulta desta distribuição é, no entanto, a correspondência que as pontas de Vale Comprido têm com as duas datações de c. 20.8 ka e 20.3 ka BP, idades relativamente recentes para a ocorrência de ocupações Proto-Solutrenses em Portugal, de acordo com as

divisões cronológicas tradicionais (Zilhão, 1997).

#### 4. INDÚSTRIA LÍTICA

A amostra selecionada para o estudo que, como referido anteriormente, compreende os materiais recolhidos nas campanhas de 2015 e 2016 da camada 5 dos novos quadrados da área do Terraço, é constituída por um total de 1042 peças (Tabela 1). Tratando-se de um estudo preliminar a coleção analisada não incluiu os elementos em quartzo nem os elementos provenientes do crivo, que se encontram atualmente em análise.

Desta forma, as matérias-primas com presença mais elevada são o sílex e o grauvaque. Para ambas, é possível entender maiores percentagens para tipologias diferentes: para o grauvaque, a classe mais presente são os fragmentos inclassificáveis, enquanto que para o sílex há uma maior distribuição por todas as classes tecnológicas (lascas, produtos alongados, núcleos, etc.).

| Classe /<br>Matéria-prima | Sílex      |                | Grauvaque  |                | Calcedónia |                | Dolerito   |                | Outra      |                | Total       |                |
|---------------------------|------------|----------------|------------|----------------|------------|----------------|------------|----------------|------------|----------------|-------------|----------------|
|                           | Quantidade | Porcentagem    | Quantidade | Porcentagem    | Quantidade | Porcentagem    | Quantidade | Porcentagem    | Quantidade | Porcentagem    | Quantidade  | Porcentagem    |
| Lasca                     | 151        | 31.52%         | 71         | 14.20%         | 9          | 29.03%         | 1          | 14.29%         | 9          | 42.86%         | 241         | 23.13%         |
| Frag. Lasca               | 75         | 15.66%         | 28         | 5.60%          | 5          | 16.13%         | 1          | 14.29%         | 1          | 4.76%          | 110         | 10.56%         |
| Produto Alongado          | 40         | 8.35%          | 6          | 1.20%          | 4          | 12.90%         | 1          | 14.29%         |            | 0.00%          | 51          | 4.89%          |
| Frag. Produto Alongado    | 14         | 2.92%          | 2          | 0.40%          |            | 0.00%          | 1          | 14.29%         |            | 0.00%          | 17          | 1.63%          |
| Utensílio Retocado        | 58         | 12.11%         | 3          | 0.60%          | 3          | 9.68%          | 2          | 28.57%         |            | 0.00%          | 66          | 6.33%          |
| Frag. Utensílio Retocado  | 7          | 1.46%          | 1          | 0.20%          |            | 0.00%          |            | 0.00%          |            | 0.00%          | 8           | 0.77%          |
| Núcleo                    | 40         | 8.35%          | 4          | 0.80%          | 1          | 3.23%          |            | 0.00%          | 1          | 4.76%          | 46          | 4.41%          |
| Frag. Núcleo              | 10         | 2.09%          |            | 0.00%          |            | 0.00%          | 1          | 14.29%         |            | 0.00%          | 11          | 1.06%          |
| Bigorna                   |            | 0.00%          | 2          | 0.40%          |            | 0.00%          |            | 0.00%          |            | 0.00%          | 2           | 0.19%          |
| Fragmento                 | 84         | 17.54%         | 383        | 76.60%         | 9          | 29.03%         |            | 0.00%          | 14         | 56.00%         | 490         | 47.02%         |
| <b>Total Geral</b>        | <b>479</b> | <b>100.00%</b> | <b>500</b> | <b>100.00%</b> | <b>31</b>  | <b>100.00%</b> | <b>7</b>   | <b>100.00%</b> | <b>25</b>  | <b>100.00%</b> | <b>1042</b> | <b>100.00%</b> |

Tabela 1 – Incidência das classes tecnológicas por matéria-prima.

Dentro das classes tecnológicas em sílex, aquela que aparece em maior frequência são as lascas e fragmentos de lascas, que perfazem quase metade de todas as peças nesta matéria-prima (47.18%). Todas as outras classes encontram-se em números relativamente mais baixos. Relativamente ao grauvaque, os resultados revelam que, como já foi referido anteriormente, 76.6% das peças são fragmentos inclassificáveis, sendo 19.8% apenas lascas e frag-

mentos de lascas. Pelo contrário, quando analisada a calcedónia, é possível entender alguma variedade nas classes tecnológicas, com preponderância das lascas, que, tal como no sílex, perfazem quase 50% da totalidade da matéria-prima.

Ainda relativamente à matéria-prima foi possível identificar um elemento que havia já sido referido em trabalhos anteriores como exclusivo dos níveis Proto-Solutrenses em Vale Boi (Marreiros, 2010;

Cascalheira e Bicho, 2013), mas que uma análise mais detalhada permitiu demonstrar que não se trata de uma variedade de jaspe, mas sim de um dolerito muito fino, com provável proveniência regional. Esta matéria-prima apresenta peças de várias classes tecnológicas, com predominância para os produtos alongados (lamelas e lâminas) e as pontas de Vale Comprido (Figura 3), sem apresentar, no entanto, restos de talhe (*i.e.* fragmentos inclassificáveis).

A análise da presença de córtex em lascas e em produtos alongados (Gráfico 1) revela que mais de 90% das peças estudadas não tinha evidência de córtex. Relativamente aos produtos alongados, cerca de 96% não têm córtex, e as restantes peças apresentam 31 a 60% de córtex. Nas lascas existe maior diversidade nas percentagens de presença de córtex, com a existência de lascas inteiramente corticais e quase inteiramente corticais; cerca de 8% das lascas apresenta todas as outras percentagens de presença de córtex que não 0%.

Do ponto de vista métrico, o Gráfico 2 apresenta-nos a dispersão da largura e comprimento de todos

os produtos alongados inteiros da coleção. É possível verificar uma tendência linear nas dimensões requeridas para este tipo de produtos, focando-se a maior parte da produção na extração de lamelas com dimensões entre os 5 e 10 mm de largura e com c. 20 mm de comprimento. Apesar de existir uma maioria de produtos alongados em sílex, que parece concentrar-se nas dimensões mais pequenas, não parece existir preferência por uma matéria-prima específica para uma determinada tipologia de produtos alongados (Gráfico 2).

A coleção apresenta um total de 74 utensílios retocados, cerca de 6% da coleção total. A maioria desses utensílios foi manufaturado em sílex (Tabela 2), e em quantidades muito mais baixas em grauvaque, calcedónia e dolerito. Verifica-se uma grande variedade nas tipologias de utensílios retocados: lascas retocadas ( $n = 16$ ), peças esquiroladas ( $n = 11$ ) e raspadeiras ( $n = 14$ ) são os grupos tipológicos com maior representação. As peças retocadas apresentam-se maioritariamente inteiras, exibindo percentagens baixas de fragmentação.

|                     | Sílex     | Grauvaque | Calcedónia | Dolerito | Total     |
|---------------------|-----------|-----------|------------|----------|-----------|
| Raspadeira          | 11        | 1         | 1          | 1        | 14        |
| Furador             | 1         |           |            |          | 1         |
| Buril               | 5         |           |            |          | 5         |
| Truncatura          | 4         |           |            |          | 4         |
| Lâmina retocada     | 2         |           |            |          | 2         |
| Ponta unifacial     | 1         |           | 1          |          | 2         |
| Ponta Vale Comprido | 1         | 1         |            | 1        | 3         |
| Entalhe             | 6         |           |            |          | 6         |
| Denticulado         | 1         |           |            |          | 1         |
| Peça esquirolada    | 11        |           |            |          | 11        |
| Lamela truncada     | 1         |           |            |          | 1         |
| Lasca retocada      | 14        | 1         | 1          |          | 16        |
| Lamela retocada     | 5         |           |            |          | 5         |
| <b>Total Geral</b>  | <b>63</b> | <b>3</b>  | <b>3</b>   | <b>2</b> | <b>71</b> |

Tabela 2 – Tipologia dos utensílios retocados por matéria-prima.

## 5. DISCUSSÃO

Ainda que preliminares, os resultados desta análise permitem retirar algumas informações importantes relativamente à coleção analisada e ao seu contexto de proveniência. Por um lado, apesar da unidade estratigráfica analisada ser relativa a um período de

transição e mudança, a escolha de matérias-primas mais utilizadas aparenta ser essencialmente a mesma que nos restantes períodos cronológicos, como assinalado por estudos anteriores (Marreiros, 2013; Cascalheira, 2013, Mendonça, 2009). Assim, o uso de quartzo (apesar de não ter sido analisado), grauvaque e sílex é resiliente, assim como as suas apli-

cações funcionais específicas (Casalheira *et al.*, no prelo). Este carácter de resiliência é ainda atestado pelos tipos variados de sílex regional presentes, assim como a grande variedade de produtos retocados nesse material. A diferença mais marcante é, de facto, a presença de elementos em dolerito que chegam ao sítio maioritariamente sobre a forma de suportes ou como pontas de Vale Comprido. A associação entre a importação de produtos acabados ou praticamente acabados e a utilização dessa mesma matéria-prima para produção de uma classe específica de artefactos é deveras interessante, e precisará de ser explorada no futuro com mais detalhe, podendo fornecer dados importantes no que diz respeito à mobilidade e padrões de ocupação do território, a nível regional, durante o Proto-Solutrense. Uma das possíveis interpretações neste âmbito será a de uma possível expansão dos nichos ecológicos explorados por estas comunidades, possivelmente enquanto resposta a uma necessidade de adaptação às novas condições impostas pelas mudanças climáticas (Casalheira e Bicho, 2013).

As alterações no comportamento destas comunidades parecem também manifestar-se ao nível da grande variedade e quantidade dos utensílios retocados, que aparecem nestes horizontes em muito maior quantidade (relativa) que nas coleções Gravetenses e Solutrenses analisadas anteriormente no sítio arqueológico (Casalheira, 2013; Marreiros, 2013). O aumento da produção de utensílios retocados é, na literatura da especialidade, frequentemente ligado a pressões económicas de maior aproveitamento das matérias-primas, representando não só necessidades funcionais, mas também necessidades relacionadas com, por exemplo, mudanças nos modelos de ocupação do território (Lin, 2017). Desta forma, é possível questionar se esta variedade de materiais retocados poderá estar relacionada com o mesmo tipo de resposta a novas condições impostas a estas comunidades.

Esta problemática da movimentação e utilização dos recursos abióticos é levantada também pelos resultados relacionados com a presença de córtex nas peças. A pouca presença de córtex nas peças em geral, poderá estar relacionada com a produção dos suportes fora do sítio arqueológico, revelando, do ponto de vista tecnológico, uma estratégia repartida na paisagem, em que os suportes são produzidos noutros locais e importados para Vale Boi. Importa referir que estas aparentes alterações nos

padrões de ocupação da jazida arqueológica e de exploração do espaço a nível regional parecem ocorrer num momento final do evento frio Heinrich 2, como já atestado por Casalheira e Bicho (2013). Curiosamente, contudo, os novos dados radiométricos parecem não estar em concordância com as cronologias estabelecidas para a Estremadura Portuguesa (Zilhão, 2013), para onde no intervalo de c. 20.8-20.3 ka BP ou não se conhecem datações ou as indústrias associadas são já tipicamente solutrenses. Por outro lado, os desvios-padrão das datações obtidas para Vale Boi podem colocar as novas idades dentro do que Zilhão (2013) denomina de Solutrense Inferior, período para o qual não existem materiais claramente datados no centro de Portugal. Os dados tecnológicos parecem, no entanto, ser discordantes do teorizado por esse autor, em que este período seria caracterizado pela presença de abundantes pontas de face plana.

## 6. CONCLUSÃO

Os padrões observados durante esta análise preliminar dos novos dados disponíveis para os níveis Proto-Solutrenses de Vale Boi parecem permitir avançar com duas conclusões principais:

- 1) A produção de indústrias de tipo Vale Comprido, tradicionalmente associadas ao Proto-Solutrense, pode ter ocorrido mais tarde no Sul de Portugal que no restante território. As datações obtidas colocam estes elementos numa faixa temporal entre os 20.8 ka BP e os 20.3 ka BP, idades que têm estado associadas com uma suposta fase inicial do tecno-complexo Solutrense, onde se denota a produção de elementos com retoque plano invasor unifacial.
- 2) A comparação com os dados disponíveis para os tecno-complexos Gravetense e Solutrense parece revelar alterações significativas do ponto de vista da gestão e exploração dos recursos líticos. A introdução de matérias-primas distintas, a alta frequência de utensílios retocados e a pouca presença de elementos corticais parecem apontar na direção de uma modificação dos padrões de ocupação do território que pode ter estado relacionada com as alterações ambientais ocorridas durante esta primeira fase do Último Máximo Glacial.

Naturalmente, estas conclusões carecem de mais dados, que permitam efetivamente atestar as alte-

rações nas dinâmicas do ponto de vista da ecologia humana no período em questão. A continuação do trabalho de análise dos conjuntos líticos, incluindo o estudo dos elementos em quartzo e dos artefactos provenientes do crivo, bem como o alargamento do estudo às unidades lito-estratigráficas localizadas imediatamente acima e abaixo da aqui apresentada irá, por sua vez, permitir clarificar as alterações tecnológicas ocorridas durante esse espaço de tempo, permitindo testar a existência de uma transição em diferentes fases, como sugerido para outras regiões de Portugal.

## BIBLIOGRAFIA

- ALMEIDA, Francisco (2000) – *The terminal Gravettian of Portuguese Estremadura: Technological variability of the lithic industries*.
- BICHO, Nuno; STINER, Mary; LINDLY, John; FERRING, C. Reid e CORREIA, Jorge (2003) – Preliminary results from the Upper Paleolithic site of Vale Boi, Southwestern Portugal. *Journal of Iberian Archaeology*, 5, pp. 51-65.
- BICHO, Nuno; CASCALHEIRA, João e MARREIROS, João (2012) – On the (L)edge: The Case of Vale Boi Rockshelter (Algarve, Southern Portugal). In K. A. Bergsvik & R. Skeates (Eds.) – *Caves in Context – The Cultural Significance of Caves and Rockshelters in Europe*. Oxbow Books.
- CASCALHEIRA, João (2010) – *Tecnologia Lítica Solutrense do abrigo de Vale Boi (Vila do Bispo)*. Lisboa: Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa. (*Cadernos da UNIARQ*: 5).
- CASCALHEIRA, João (2013) – *A influência mediterrânica nas redes sociais do Solutrense final peninsular*. (Unpublished Ph.D. thesis), Universidade do Algarve, Faro.
- CASCALHEIRA, João; MARREIROS, João; BICHO, Nuno (2009) – As intervenções arqueológicas de 2006 e 2007 no sítio Paleolítico de Vale Boi. *Actas do 5º encontro de Arqueologia do Algarve*. pp. 23-35.
- CASCALHEIRA, João; BICHO, Nuno (2013) – Hunter-gatherer ecodynamics and the impact of the Heinrich event 2 in Central and Southern Portugal. *Quaternary International*. 318, pp. 117-127.
- CASCALHEIRA, João; BICHO, Nuno (2015) – On the Chronological Structure of the Solutrean in Southern Iberia. *PLoS ONE*. 10 (9).
- CASCALHEIRA, João; BICHO, Nuno; MANNE, Tina; HORTA, Pedro (2017) – Cross-scale adaptive behaviors during the Upper Paleolithic in Iberia: The example of Vale Boi (Southwestern Portugal). *Quaternary International*. 446, pp. 17-30.
- LIN, Sam (2017) – Flake selection and scrapper retouch probability: an alternative model for explaining Middle Paleolithic assemblage retouch variability. *Springer*.
- MARREIROS, João (2010) – *As primeiras comunidades do Homem moderno no Algarve Ocidental: Caracterização paleotecnológica e paleoetnográfica das comunidades grave-tenses e proto-solutrenses de Vale Boi (Algarve, Portugal)*. (Unpublished Master thesis), Universidade do Algarve, Faro.
- MARREIROS, João (2013) – *Organização e variabilidade das indústrias líticas durante o Gravetense no Sudoeste Peninsular*.
- MENDONÇA, Carolina (2009) – *A tecnologia lítica no Tardiglacial do Algarve*.
- RENARD, Caroline (2011) – Continuity or discontinuity in the Late Glacial Maximum of south-western Europe: the formation of the Solutrean in France. *World Archaeology*. 43:4, pp. 726-743.
- SANCHEZ-GOÑI, Maria e HARRISON, Sandy (2010) – Millennial-scale climate variability and vegetation changes during the Last Glacial: Concepts and terminology. *Quaternary Science Reviews*, 29 (21-22), pp. 2823-2827.
- ZILHÃO, João (1994) – La sequence Chrono-stratigraphique du Solutréen Portugais. *Férvédes*. Villalba. 1, pp. 119-129.
- ZILHÃO, João (1997) – *O Paleolítico Superior da Estremadura Portuguesa. Vol. I*. Lisboa: Edições Colibri.
- ZILHÃO, João (2002) – O paleolítico Superior português 30 000 anos depois. *Arqueologia e História*. Lisboa. Nº 54, pp. 41-55.
- ZILHÃO, João (2013) – Seeing the leaves and not missing the forest: a portuguese perspective of the Solutrean. In A. Pastoors & B. Auffermann (Eds.), *Pleistocene foragers on the Iberian Peninsula: their culture and environment*. Mettmann: Neanderthal Museum. pp. 201-216.
- ZILHÃO, João; AUBRY, Thierry (1995) – La pointe de Vale Comprido et les origines du Solutréen, *L'Antropologie*. Paris. 99, nº1, pp. 125-142.



Figura 1 – Localização de Vale Boi.

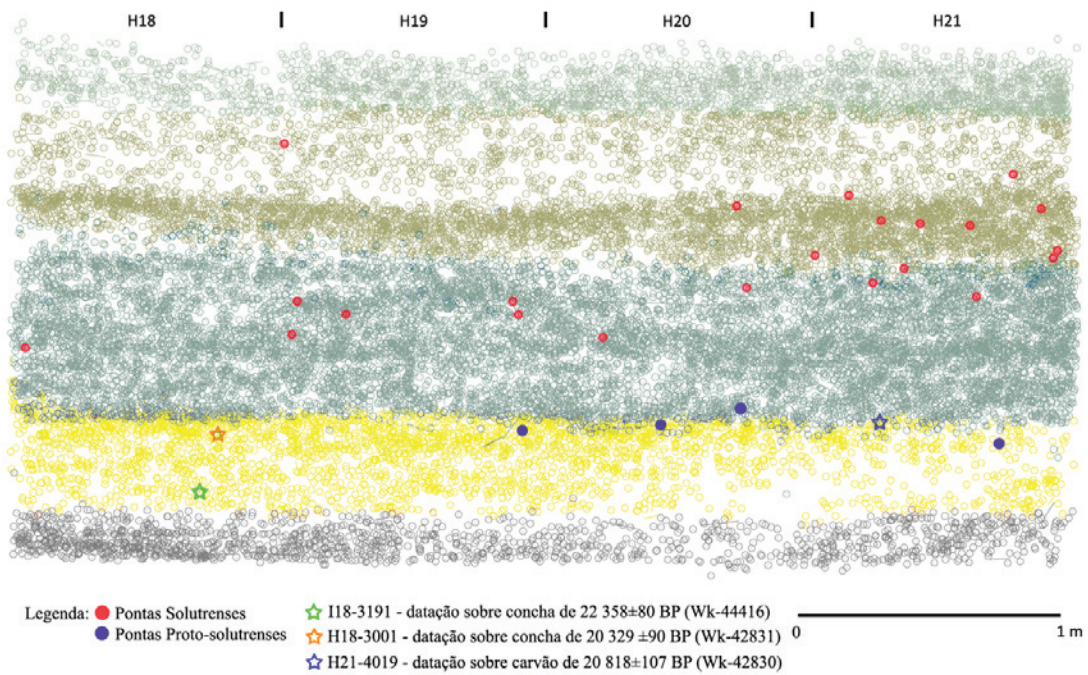


Figura 2 – Dispersão vertical de todos os materiais líticos (excetuando clastos de calcário) com dimensões superiores a 2 centímetros, registados tridimensionalmente na nova área do terraço. As diferentes cores representam unidades lito-estratigráficas definidas durante a escavação.



Figura 3 – Suportes e pontas de Vale Comprido.

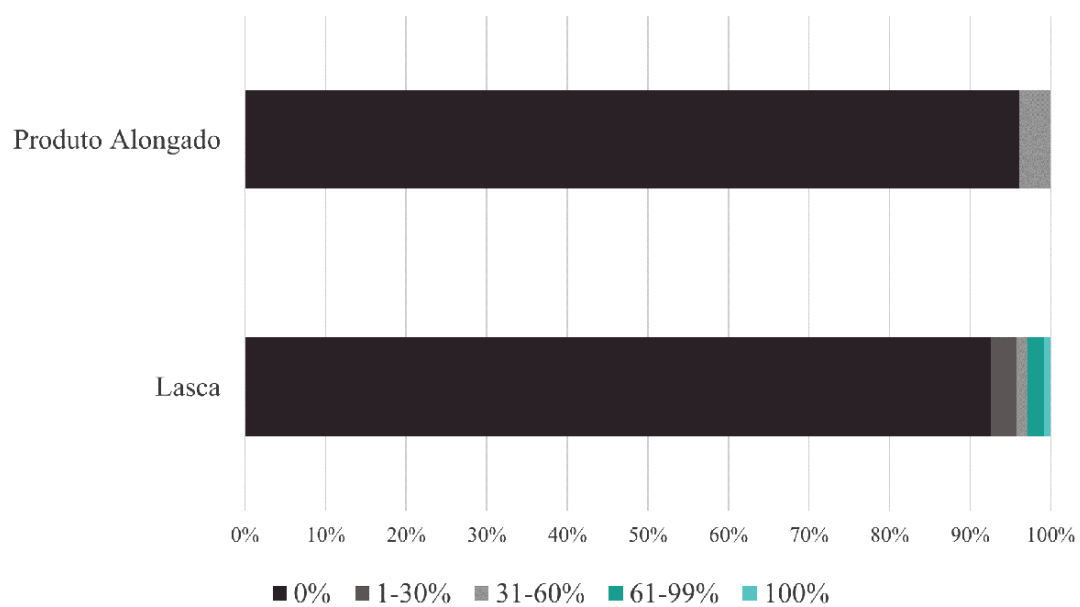


Gráfico 1 – Percentagem de presença de córtex nos produtos alongados e lascas.

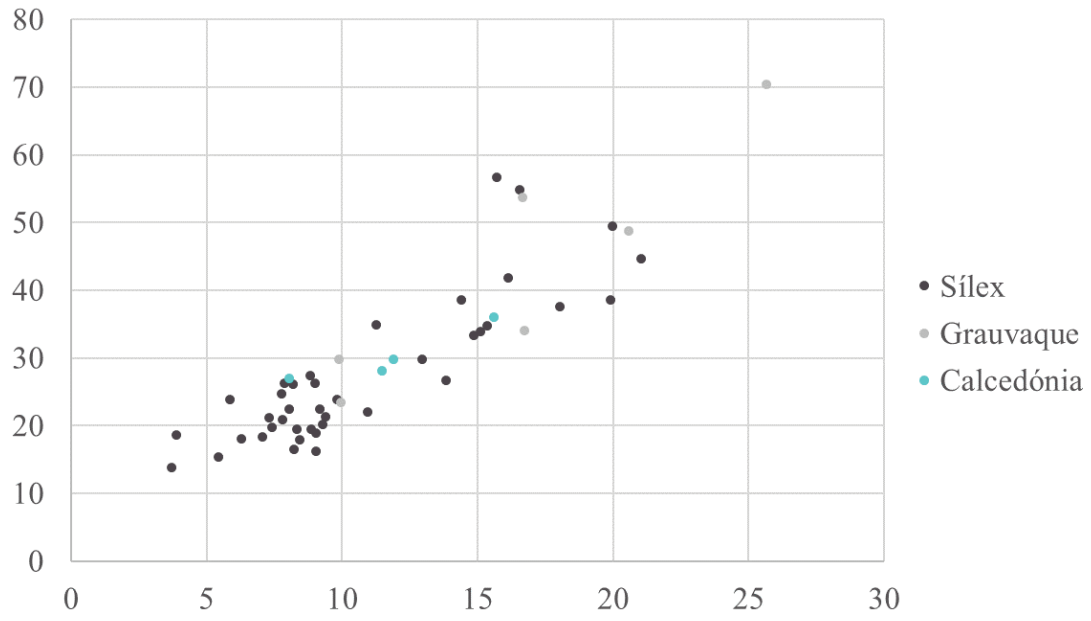
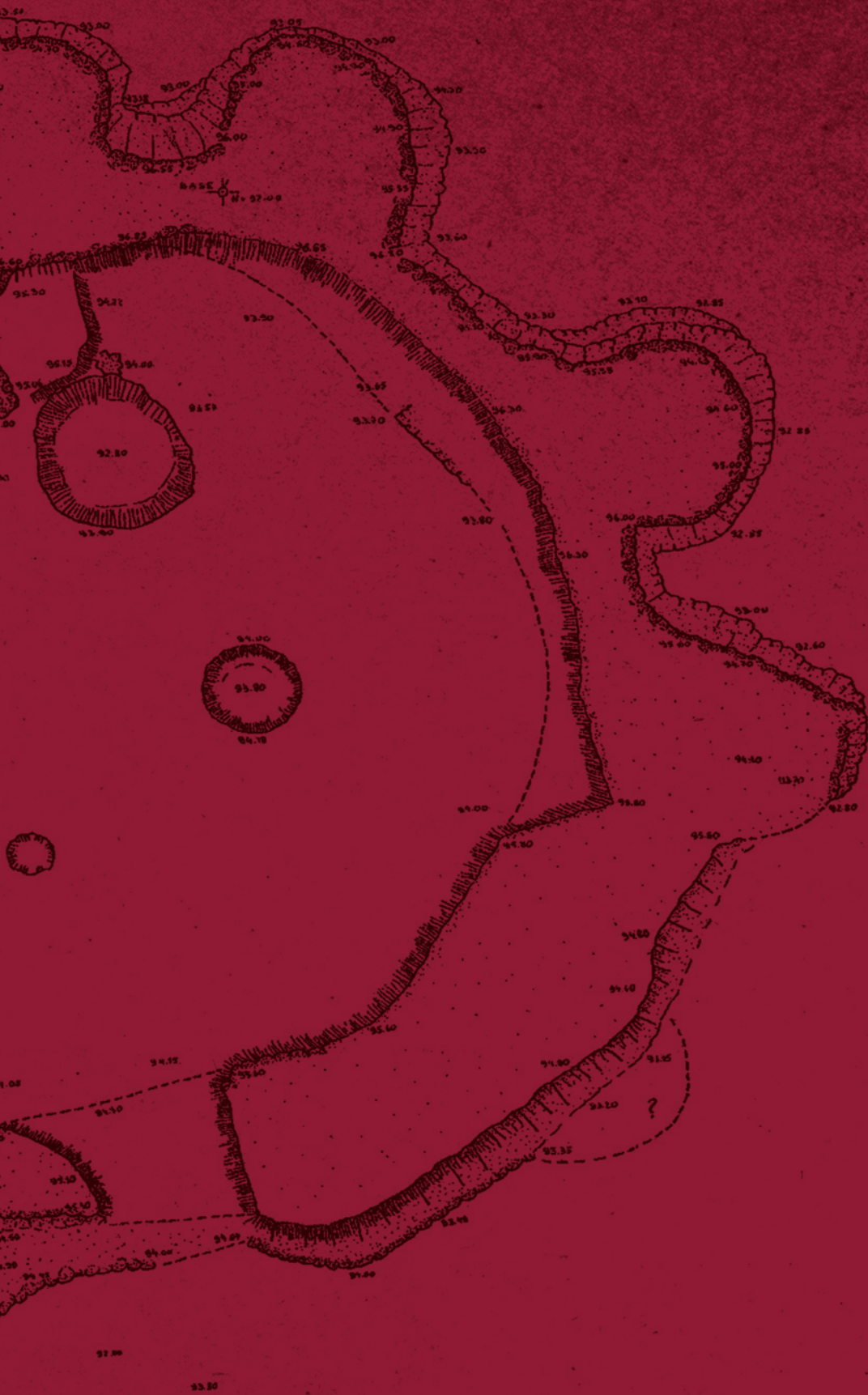


Gráfico 2 – Largura e comprimento dos produtos alongados por matéria-prima.





Patrocinador oficial