

ESTUDOS ARQUEOLÓGICOS DE OEIRAS

Volume 33 • 2023



Editor científico: João Luís Cardoso

CÂMARA MUNICIPAL DE OEIRAS
2023

Estudos Arqueológicos de Oeiras é uma revista de periodicidade anual, publicada em continuidade desde 1991, que privilegia, exceptuando números temáticos de abrangência nacional e internacional, a publicação de estudos de arqueologia da Estremadura em geral e do concelho de Oeiras em particular, sem prejuízo daqueles que possam valorizar o conhecimento das antiguidades oeirenses, para além de contributos sobre a História da Arqueologia e de comunicações apresentadas a reuniões científicas organizadas pelo Centro de Estudos Arqueológicos do Concelho de Oeiras/Câmara Municipal de Oeiras.

Possui um Conselho Assessor do Editor Científico, assim constituído:

- Dr. Luís Raposo (Museu Nacional de Arqueologia, Lisboa)
- Professor Doutor Nuno Bicho (Universidade do Algarve)
- Professor Doutor Alfredo Mederos Martín (Universidade Autónoma de Madrid)
- Professor Doutor Martín Almagro Gorbea (Universidade Complutense de Madrid)
- Professora Doutora Raquel Vilaça (Universidade de Coimbra)
- Professor Doutor Jorge de Oliveira (Universidade de Évora)

ESTUDOS ARQUEOLÓGICOS DE OEIRAS

Volume 33 • 2023 ISSN: 0872-6086

DOI: 10.5281/zenodo.10402373

EDITOR CIENTÍFICO – João Luís Cardoso
DESENHO E FOTOGRAFIA – Autores ou fontes assinaladas
PRODUÇÃO – Gabinete de Comunicação / CMO
CORRESPONDÊNCIA – Centro de Estudos Arqueológicos do Concelho de Oeiras
Fábrica da Pólvora de Barcarena
Estrada das Fontainhas
2730-085 BARCARENA

Os artigos publicados são da exclusiva responsabilidade dos Autores.
É expressamente proibida a reprodução de quaisquer imagens sobre as quais existam direitos de autor sem o prévio consentimento dos signatários dos artigos respectivos.

Aceita-se permuta
On prie l'échange
Exchange wanted
Tauschverkehr erwünscht

ORIENTAÇÃO GRÁFICA E

REVISÃO DE PROVAS – João Luís Cardoso e Autores

PAGINAÇÃO – César Antunes

IMPRESSÃO E ACABAMENTO – Grificamares, Lda. - Amares - Tel. 253 992 735

DEPÓSITO LEGAL: 97312/96

REMONTAGENS DE UM CONJUNTO DE NÚCLEOS DE SÍLEX DO NEOLÍTICO ANTIGO DO POVOADO DA ENCOSTA DE SANT'ANA (LISBOA)

REASSEMBLAGES OF A SET OF FLINT CORES FROM THE EARLY NEOLITHIC SETTLEMENT OF ENCOSTA DE SANT'ANA (LISBON)

Vasco Leitão¹, Filipe Martins² & João Luís Cardoso³

Abstract

A lithic assemblage is studied, composed of dozens of flint flakes recovered “in situ”, accumulated in a small pit excavated in the sandy soil and associated with a fire structure, of the Early Neolithic occupation of the site, dated to the transition from the 6th to the 5th millennium BC. When subjecting the recovered lithic assemblage to the reassembly method, it was found that it included several primary blocks, from which the chips were obtained, soon afterwards stored in the place where they were found. The blocks show exposure to fire of varying intensity, sometimes very strong, revealing the pre-heat treatment technique present in the region in other sites from the same period, indicating the existence of a specialized functional area in the domestic space.

Due to the petrographic nature of the flint, along with the morphological characteristics of the flakes and reassembled blocks, an attempt was made to identify the origin of the raw material and recognize the preparation technique adopted. It was the first time that in Portugal, for a post-Paleolithic chronology it was possible to achieve this objective, supported by the exceptional nature of the find.

Keywords: Encosta de Sant'Ana, Lisbon, Early Neolithic; Lithic reassembly.

1 - INTRODUÇÃO

O sítio arqueológico da Encosta de Sant'Ana localiza-se na cidade de Lisboa, freguesia de Santa Justa, no sítio do Martim Moniz, com as seguintes coordenadas geográficas: 38° 43' 02" N; 09° 08' 02" W. Implantado no sopé da encosta da colina de Sant'Ana, virada a nascente, a estação arqueológica desenvolvia-se até à margem direita da ribeira de Arroios, junto da sua confluência com o esteiro da Baixa (Fig. 1).

* Trabalho coordenado pelo terceiro signatário com base nos elementos recolhidos nas escavações dirigidas pelo primeiro signatário e por ele fornecidos. O segundo signatário colaborou no tratamento da informação reunida.

¹ Centro de Arqueologia de Lisboa (Câmara Municipal de Lisboa). vasco.leitao@cm-lisboa.pt

² Centro de Estudos Arqueológicos do Concelho de Oeiras (Câmara Municipal de Oeiras).

³ Universidade Aberta (Lisboa). Centro de Estudos Arqueológicos do Concelho de Oeiras (Câmara Municipal de Oeiras). cardoso18@netvisao.pt

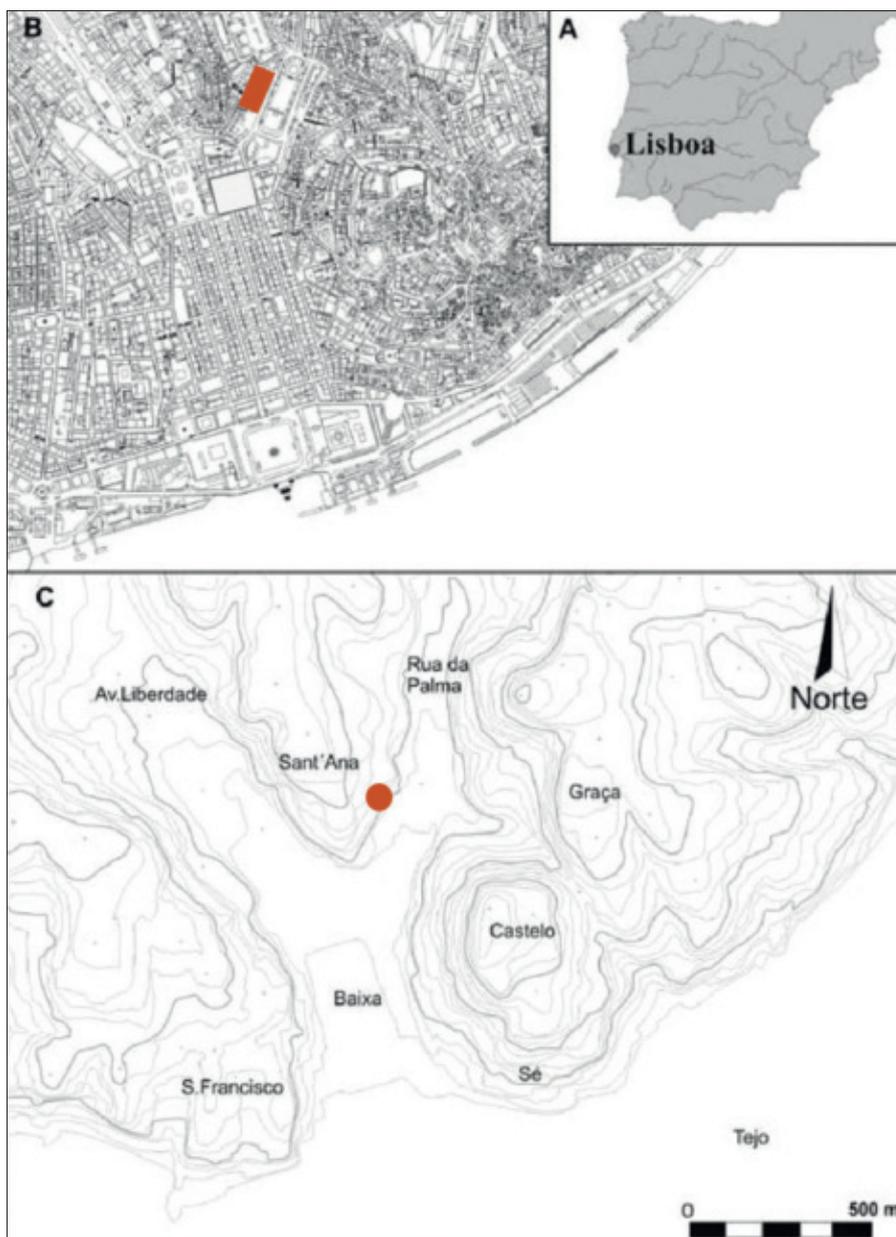


Fig. 1 – Encosta de Sant’Ana. A) Localização na Península ibérica; B) Implantação na malha urbana actual de Lisboa; C) Localização da ocupação calcólica na planta isométrica de Lisboa (curvas de nível actuais).

Apesar da profunda antropização da área da baixa de Lisboa, incluindo a alteração do relevo natural em resultado da construção, ao longo dos últimos séculos, de densa malha urbana, são ainda hoje visíveis os traços gerais da paisagem que serviu de cenário do povoamento das comunidades pré-históricas que outrora ocuparam este território.

O enquadramento geoarqueológico do local foi detalhado em anteriores publicações (LEITÃO & HENRIQUES, 2014; ANGELUCCI *et al.*, 2004; ANGELUCCI *et al.*, 2007), e mais recentemente, em estudo sobre a sua ocupação neolítica (LEITÃO, CARDOSO & MARTINS, 2021; CARDOSO, MARTINS & LEITÃO, 2023).

2 – TRABALHOS REALIZADOS

A intervenção arqueológica na Encosta de Sant’Ana procurou aferir o potencial arqueológico da área afectada a um projecto de urbanização da EPUL (Empresa Pública da Urbanização de Lisboa). A primeira fase das investigações decorreu em 2002, tendo resultado na identificação de uma presença neolítica, a par de outra, situada em zona da encosta mais a montante, da Idade do Bronze, para além da identificação de outros testemunhos de cronologia mais recente (ANGELUCCI, COSTA & MURALHA, 2004; ANGELUCCI *et al.*, 2007; MURALHA & COSTA, 2006).

Numa segunda fase dos trabalhos, que decorreu entre 2004 e 2006, procedeu-se ao alargamento das áreas anteriormente investigadas, sob direcção de Manuela Leitão e de um de nós (V. L.). As áreas intervencionadas evidenciaram dois grandes momentos de ocupação antiga, já anteriormente identificados, do Neolítico e da Idade do Bronze, parcialmente selados por camadas de coluvião. Estas duas ocupações sobrepõem-se no espaço, divergindo sobretudo na sua implantação altimétrica, como ficou visível nos diversos cortes estratigráficos apresentados em artigo anterior (LEITÃO, CARDOSO & MARTINS, 2021).

A ocupação neolítica desenvolveu-se sobre um paleossolo silto-arenoso com sucessivas reocupações que obliteraram parte daqueles contextos, de assinalável importância, atestada pela identificação de estruturas habitacionais associadas a mais de uma dezena de estruturas de combustão, áreas de talhe de sílex e uma outra de acumulação de resíduos alimentares, evidenciada pela abundância de conchas.

A área de intervenção ocupou uma extensa faixa longitudinal no sopé da encosta, e perto de um troço conservado da Cerca Fernandina do século XIV, que inclui a torre do “jogo da pela” (Fig. 2).



Fig. 2 – Encosta de Sant’Ana. Vista geral de intervenção.

A zona a afectar pelo projecto foi escavada em área e dividida, desde o início da primeira intervenção, em cinco sectores, designados de A a E (Fig. 3). Cada um destes sectores foi escavado segundo uma metodologia específica dependendo da progressão do plano da obra no terreno, e conforme os contextos identificados no decurso dos trabalhos. Deste modo, cada sector assumiu dinâmica de escavação própria.

Na primeira intervenção realizada em 2002, os contextos neolíticos foram detectados nos sectores C e E (MURALHA & COSTA, 2006). Na segunda fase dos trabalhos, realizada entre 2004 e 2006, a metodologia foi ajustada à extensão do terreno a caracterizar, devido à ampliação da área da intervenção.

A campanha de 2004-2006 teve como objectivo aprofundar e alargar a área onde se identificou a ocupação neolítica, correspondente ao Sector E, de modo a poder confirmar-se a extensão e importância da mesma.

Para tal, foi aplicada quadrícula alfanumérica de 1 metro de lado, subdividindo a área em diversos subsectores (Fig. 4).

A escavação foi aprofundada por níveis artificiais de 5 a 10 cm de potência, tendo-se desenhado vários planos sucessivos e registado por métodos fotográficos todos os pormenores considerados significativos.

A sequência estratigráfica definida nesse sector (Sector E) foi baseada na observação de diversos perfis estratigráficos e cortes adicionais realizados nos diferentes subsectores escavados, a qual, de cima para baixo, pode ser descrita do seguinte modo:

Camada 1 – Topo da sequência estratigráfica ocupada por entulhos modernos e pelos embasamentos e infra-estruturas das edificações construídas após o Terramoto de 1755.

Camada 2 – Camada espessa de origem coluvionar, denominada por CLR (coluvião recente), constituída por sucessivos depósitos que cobrem de forma mais ou menos contínua toda a encosta, de natureza silto-arenosa com quantidade variável de elementos calcários em geral de pequeno tamanho.

Camada 3 – Nível de ocupação da Idade do Bronze, com diversos espólios e estruturas pétreas muito residuais e danificadas.

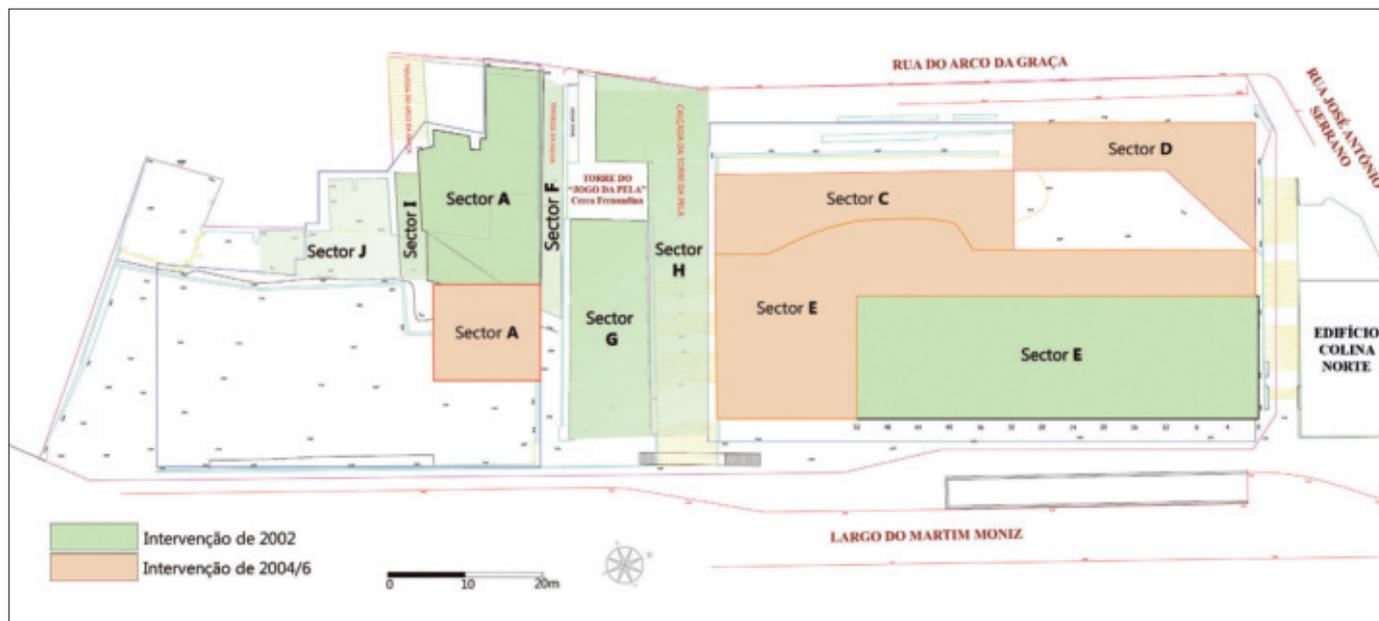


Fig. 3 – Encosta de Sant'Ana. Planta dos sectores intervençionados nos dois ciclos de trabalhos arqueológicos (2002 e 2004-2006).

Camada 4 – Espessa camada de origem coluvionar denominada por CLA (coluvião antigo), formada por sedimentos siltosos com frequentes blocos calcários mais ou menos margosos (fase de deposição de cronologia incerta).

Camada 5 – Nível de ocupação neolítica, com espessura média de 30-40 cm, assente em paleossolo de origem aluvionar, representado por estruturas habitacionais, associadas a abundantes espólios arqueológicos e faunísticos (depósito selado).

Camada 6 – Substrato geológico, representado por paleossolo avermelhado estéril que se desenvolvia ao longo do antigo sopé da encosta.

Em recente artigo foram publicados os resultados do estudo exaustivo dos materiais e das estruturas do Neolítico Antigo identificadas nas campanhas de 2004-2006, e a respectiva comparação com as mais recentes descobertas na área urbana de Lisboa e território envolvente do estuário do Tejo (LEITÃO, CARDOSO & MARTINS, 2021).

O conjunto lítico agora estudado, até ao presente inédito, é proveniente do Sector E, mais concretamente no Subsector VII, onde a ocupação neolítica foi identificada e escavada em extensão, num local circunscrito, particularmente localizado em estratigrafia entre duas estruturas de combustão identificadas nas escavações entre 2004 e 2006 (Fig. 4). O referido espólio lítico provém exclusivamente da Camada 5, encontrando-se associado seguramente à ocupação do Neolítico Antigo, bem datada na transição do 6.º para o 5.º milénio a.C., por meio de datações de radiocarbono por AMS com base em materiais ósseos colhidos neste subsector (LEITÃO, CARDOSO & MARTINS, 2021).

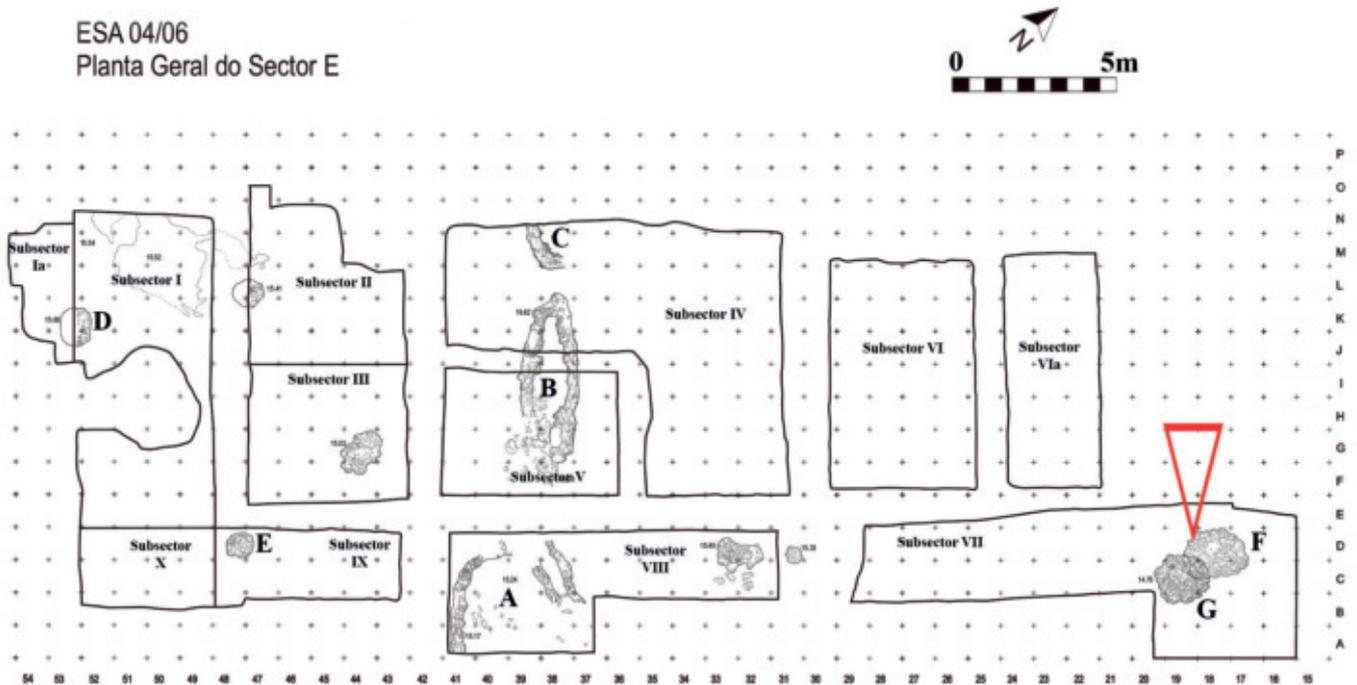


Fig. 4 – Encosta de Sant’Ana. Planta geral do Sector E, da campanha arqueológica de 2004/2006, com a imposição da quadrícula adoptada, a implantação das principais estruturas arqueológicas identificadas, e a localização do covacho.

3 – CONDIÇÕES DO ACHADO

3.1 – Estruturas arqueológicas associadas

A localização no terreno do covacho contendo os líticos agora estudados foi registada no Subsector VII, entre dois grandes empedrados, parcialmente sobrepostos em estratigrafia – os empedrados F e G – mencionados sumariamente em trabalho anterior e classificados como grandes estruturas de combustão, possivelmente de uso comunitário (LEITÃO, CARDOSO & MARTINS, 2021, Fig. 15 e 16), as quais podem ser descritas detalhadamente da seguinte maneira:

Estrutura F

Estrutura pétrea identificada durante a escavação no Plano 6, assente em nível de ocupação neolítico, em paleossolo de origem aluvionar, associado a abundantes espólios arqueológicos e faunísticos. Formada por blocos de calcarenito miocénico conquífero de pequenas e médias dimensões (entre 10 e 16 cm de comprimento), imbricados e dispostos de forma subcircular, apresentando nalguns casos intensa rubefacção resultante da acção térmica, com nódulos de argila cozida. A periferia da referida estrutura encontrava-se mal conservada e incompleta num dos lados, possuindo as seguintes dimensões: eixo maior de 1,83 m; eixo menor de 1,50 m. (Fig. 5). O perfil apresenta-se ligeiramente côncavo, isto é, a superfície do empedrado é mais profunda no centro do que nas extremidades. Esta depressão tem entre 10 e 15 cm de profundidade, o que evidencia a abertura prévia de um covacho no paleossolo, sobre o qual assentou a estrutura. Ao centro observa-se lacuna de blocos, com limites irregulares, contendo vários nódulos de argila cozidos de pequenas dimensões, e pequenos blocos de calcarenito conquífero, preenchida por cinzas endurecidas, de coloração castanho-esbranquiçadas, de mistura com carvões, com 30 e 40 cm de diâmetro.

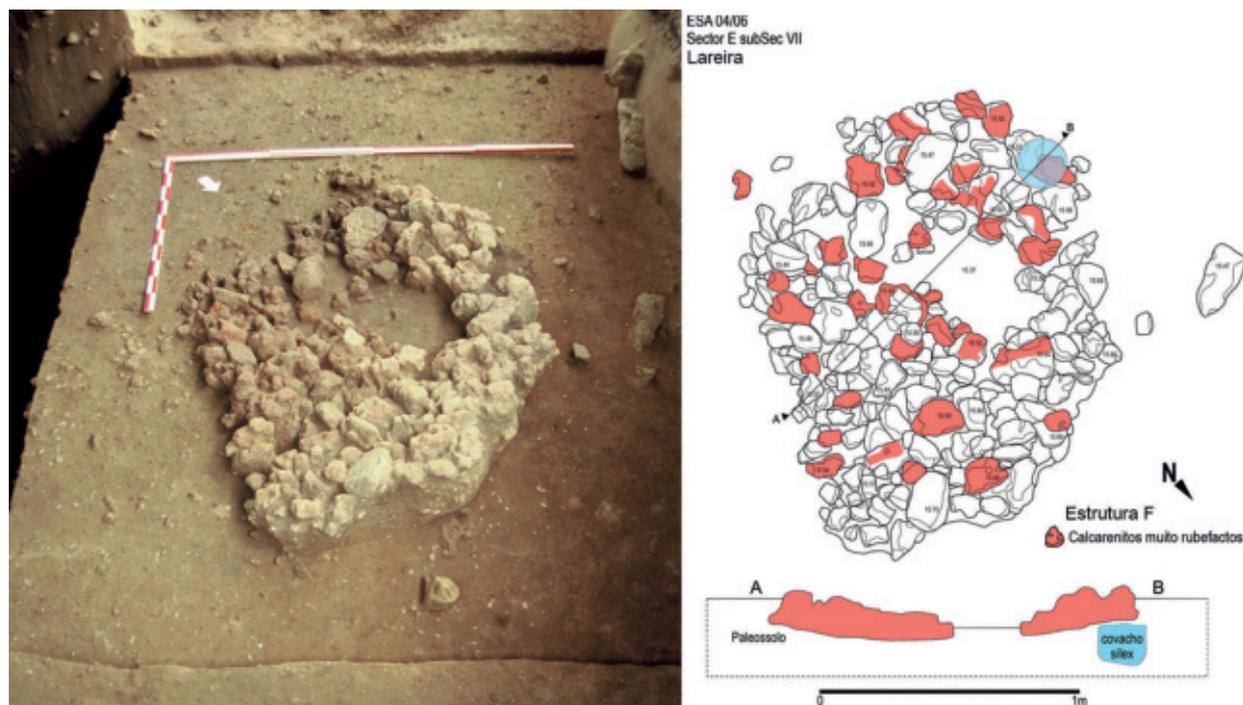


Fig. 5 – Encosta de Sant'Ana. Estrutura F. Foto e planta de estrutura pétrea, Subsector VII (Sector E), escavada entre 2004 e 2006, com a localização do covacho com sílex.

Estrutura G

Estrutura de combustão, identificada no Plano 10, assente em paleossolo de origem aluvionar, composta por blocos de calcarenito miocénico conífero de pequenas e médias dimensões (entre 8 e 20 cm de comprimento), imbricados e dispostos de forma circular, apresentando alguns deles intensa rubefacção resultante da acção térmica, com nódulos de argila cozida dispersos. A planta deste empedrado forma uma circunferência, em bom estado de conservação, cujo eixo maior mede 1,91 m, e o eixo menor 1,78 m. (Fig. 7). Tal com a estrutura anterior, esta foi antecedida pela abertura de covacho, onde se fundaram os blocos que a constituem, como se pode observar no perfil da Fig. 8, com cerca de 12 a 15 cm de profundidade.

Estes dois empedrados possuem paralelos próximos no casco antigo de Lisboa, observados nas recentes escavações do Palácio Ludovice, na vizinha colina de São Roque, em estrutura pétreo com cerca de 1m x 0,60 m de diâmetros máximo e mínimo, com a utilização de e blocos de basalto, fracturados *in situ*, sob efeito térmico (SIMÕES *et al.*, 2020, Fig. 4).

Num espaço mais alargado são de referir ainda as estruturas de combustão – que não se confundem com empedrados, como estes – correspondentes a fossas abertas no saibro granítico identificadas em São Pedro de Canaferrim, Sintra (SIMÕES, 1999), bem como as duas fossas em “cuvette”, identificadas no povoado do Carrascal, em Oeiras, abertas nos calcários apinhoados do Cretácico (Cenomaniano Superior), das quais a mais importante conservava um enchimento de blocos de basalto, com possível função de calorífero (CARDOSO, 2015 a). Num aro mais alargado, é de referir a estrutura UE5 do sítio da Valada do Mato (Évora), igualmente com cerca de 2 metros de diâmetro, considerada como espaço de combustão (DINIZ, 2007) e os “empedrados de combustão” observados na ocupação neolítica do Cabeço da Velha, Vila Velha de Ródão (CARDOSO *et al.*, 1998), constituídos por seixos rolados de quartzito. Existem ainda outros paralelos: em Vale Pincel I, Sines, são de referir as estruturas de combustão A20 e D19, identificadas como lareiras (SILVA & SOARES, 2015, Fig. 9, p. 652), abertas em fossas do tipo “cuvette” de planta oval, preenchidas por elementos pétreos (termoclastos), as quais continham alguns artefactos líticos, cerâmicos, e carvões, as quais se afiguram semelhantes às agora estudadas.

As estruturas de combustão identificadas encontram, fora do território português, muitos outros paralelos neolíticos, como é o caso sa ocupação do Neolítico Antigo cardial de Benàmer, Muro de l’Alcoi, Alicante – Estrutura de combustão UE1010, igualmente com planta tendencialmente circular e diâmetro de cerca de 2,0 m (ATIÉNIZAR *et al.*, 2015, Fig. 3, p. 145).

Os dois empedrados agora descritos, de contornos idênticos, teriam certamente funcionalidades semelhantes, como lareiras-calorífero. Encontram-se parcialmente sobrepostos no terreno, encontrando-se uma delas representada na Fig. 7 (Estrutura G), a uma cota mais baixa, cerca de 30 cm, em relação à estrutura idêntica, representada na Fig. 5 (Estrutura F), pelo que devem ser de cronologia idêntica, resultantes da própria dinâmica de ocupação do sítio.

3.2 – Condições do achado

Foi na camada que separa as duas estruturas acima descritas, atribuível a um episódio de cheia fluvial com deposição de sedimentos finos, como adiante se dirá, que foi identificado o depósito objecto deste estudo. Este apresentava-se selado e circunscrito no terreno correspondente seguramente ao enchimento de pequeno covacho previamente aberto no terreno. Dada a forma apertada e imbricada que o conjunto de lascas de sílex apresentava, constituindo amálgama de elementos fortemente imbricados entre si. Localizava-se o mesmo,

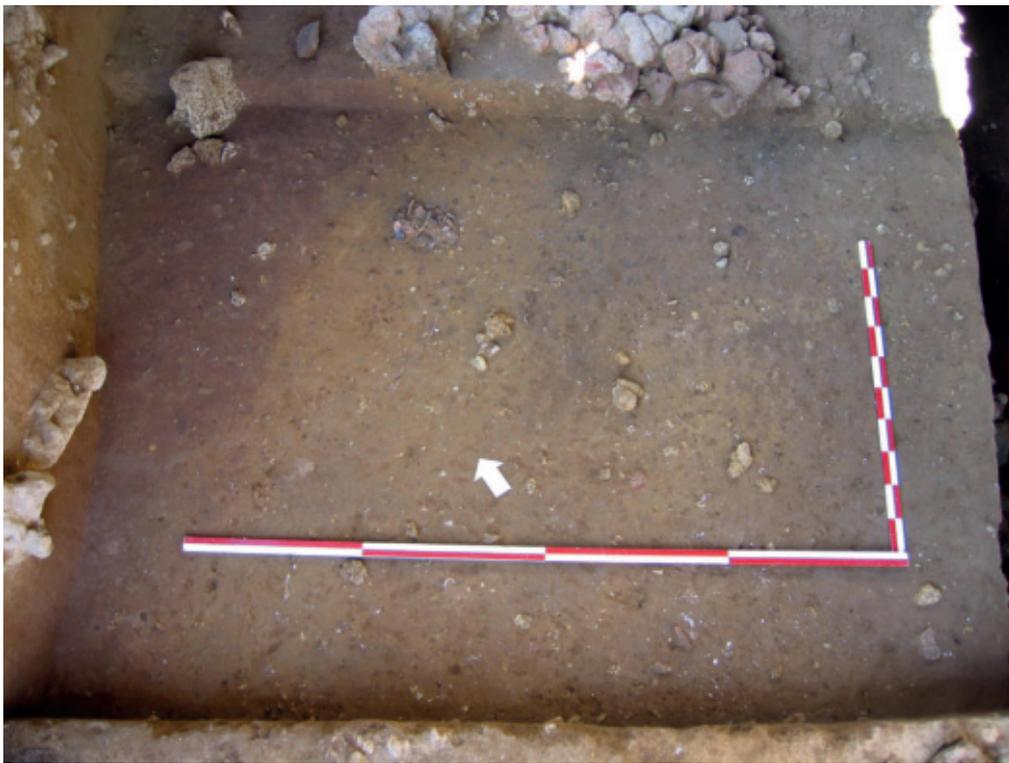


Fig. 6 – Encosta de Sant’Ana. Registo do paleossolo, após desmonte da Estrutura F, com a identificação do conjunto de nódulos de sílex.



Fig. 7 – Encosta de Sant’Ana. Estrutura G. Estrutura pétrea, localizada a uma cota inferior à Estrutura F, Subsector VII (Sector E), escavado entre 2004 e 2006.

como se referiu, a um nível inferior à Estrutura F, na periferia da mesma, tendo sido identificado no decurso do desmonte parcial desta estrutura de combustão (Fig. 6).

Face à relação geométrica entre as duas estruturas de combustão identificadas, e a camada de sedimento que as separa, pode com segurança relacionar-se o conjunto lítico agora em estudo com a estrutura mais moderna, isto é, a Estrutura F, e simultaneamente pelas mesmas razões estratigráficas, afastar a sua relação com a Estrutura G, que estaria à época já soterrada (Fig. 7; Fig. 8). Esta constatação encontra-se evidenciada no perfil estratigráfico representado na Fig. 9.

É interessante sublinhar que, numa área tão reduzida, tanto planimétrica quanto altimétrica, tenham sido identificadas duas estruturas com a mesma funcionalidade e morfologicamente semelhantes. Parece plausível que a Estrutura G tenha sido abruptamente abandonada, eventualmente em resultado de um episódio de subida do nível da água no esteiro adjacente, em resultado de episódio de cheia, com a consequente deposição de sedimentos na área inundada (Fig. 9). Esse evento explicaria em grande medida o seu excelente estado de conservação. Num momento subsequente, que poderia ter-se verificado em continuidade temporal, em que a memória e a própria organização funcional do espaço habitado se tivesse mantido inalterada, voltou a refazer-se a mesma estrutura, agora num plano superior.

O pequeno covacho onde se recolheu o conjunto lítico possuía contorno subcircular, com as seguintes dimensões: diâmetro máximo: 22,9 cm; diâmetro mínimo: 21,4 cm, possuindo 22,2 cm de altura. O conjunto nele recolhido é constituído por 212 lascas de sílex, sem retoque, de tamanhos variáveis, com e sem presença de córtex. No momento de recolha as lascas apresentavam-se amalgamadas entre si, sem qualquer indício de conexão entre elas (Fig. 10 e 11). Pelo aspecto do conjunto, é possível que o mesmo estivesse contido em invólucro cuja natureza se desconhece.

Esta acumulação de materiais de debitage permitiu a realização de remontagens, no qual revelaram a presença de vários blocos de preparação, matéria-prima para o fabrico de utensílios. Estes respeitam apenas a um único tipo de sílex, de coloração predominante castanho-acinzentada, compatíveis com uma única proveniência.

4 – ASPECTOS METODOLÓGICOS

O registo arqueológico efectuado aquando da escavação da Estrutura F e seu desmonte, e a análise pormenorizada do achado, conduziu à conclusão de que as lascas correspondiam a um conjunto limitado de núcleos originais que, pela suas características homogéneas evidentes justificavam a aplicação do método das remontagens.

O excelente estado de preservação do conjunto, que se afigura completo e isento de quaisquer perturbações pós-deposicionais vem demonstrar que a sua ocultação se realizou logo após a obtenção primária das lascas, sem prejuízo de uma pequena parte delas poder ter sido desde logo utilizada para a confecção de utensílios, o que explicará as lacunas observadas nas remontagens.

As remontagens líticas, usualmente conhecidas em períodos mais recuados, adquirem particular importância, uma vez que “permitem a reconstituição das cadeias operatórias e a apreensão da realidade da pedra talhada numa perspectiva dinâmica que contrasta e transcende a análise estática da tipologia tradicional” (ALMEIDA, 1998).

Procurou-se, com este método detectar: padrões tecnológicos de preparação dos núcleos / blocos e respectiva debitage, avaliar os acidentes de talhe ocorridos e respectivas resoluções, e determinar se houve exportação de produtos.

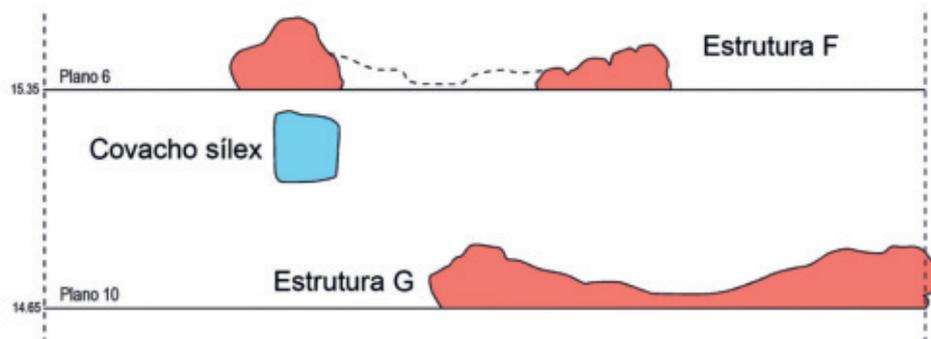
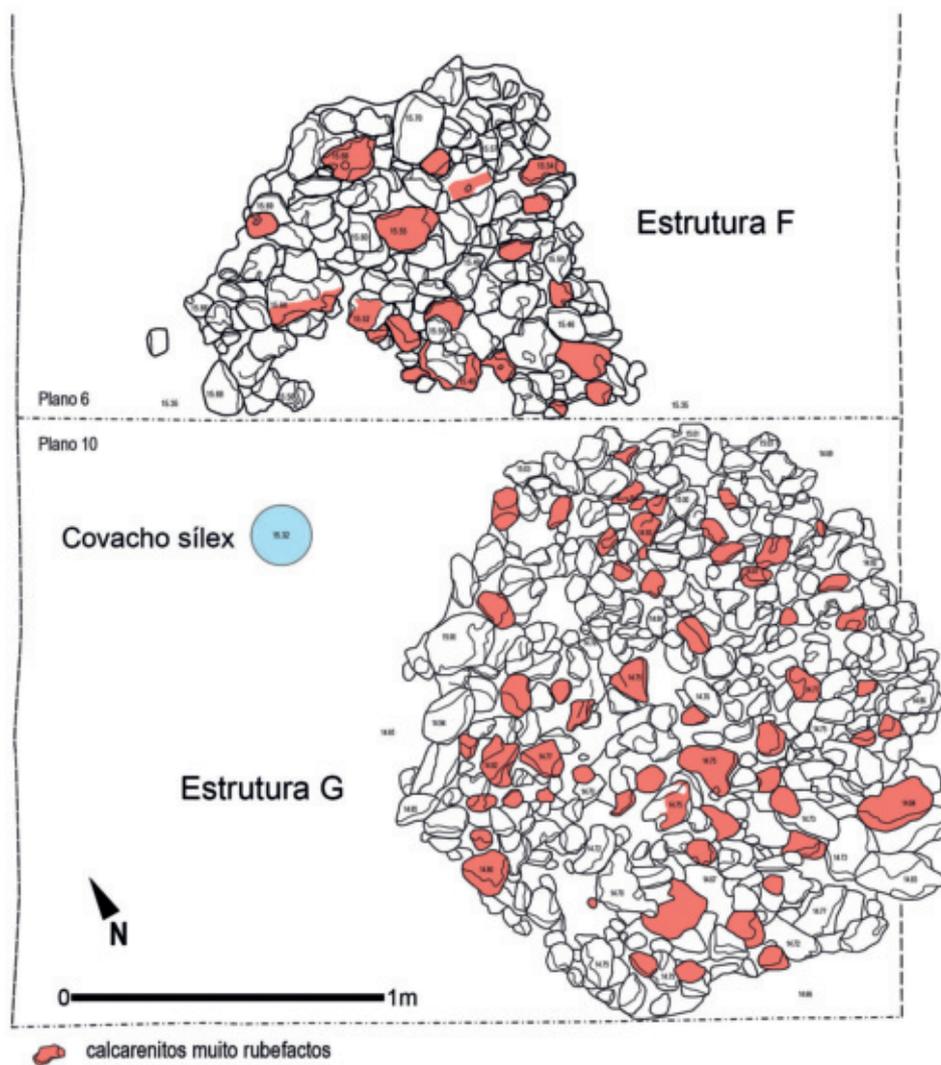


Fig. 8 – Encosta de Sant’Ana. Plano e corte das estruturas F (plano 6) e G (plano 10) com a indicação, a azul, da localização do conjunto de lascas de sílex.

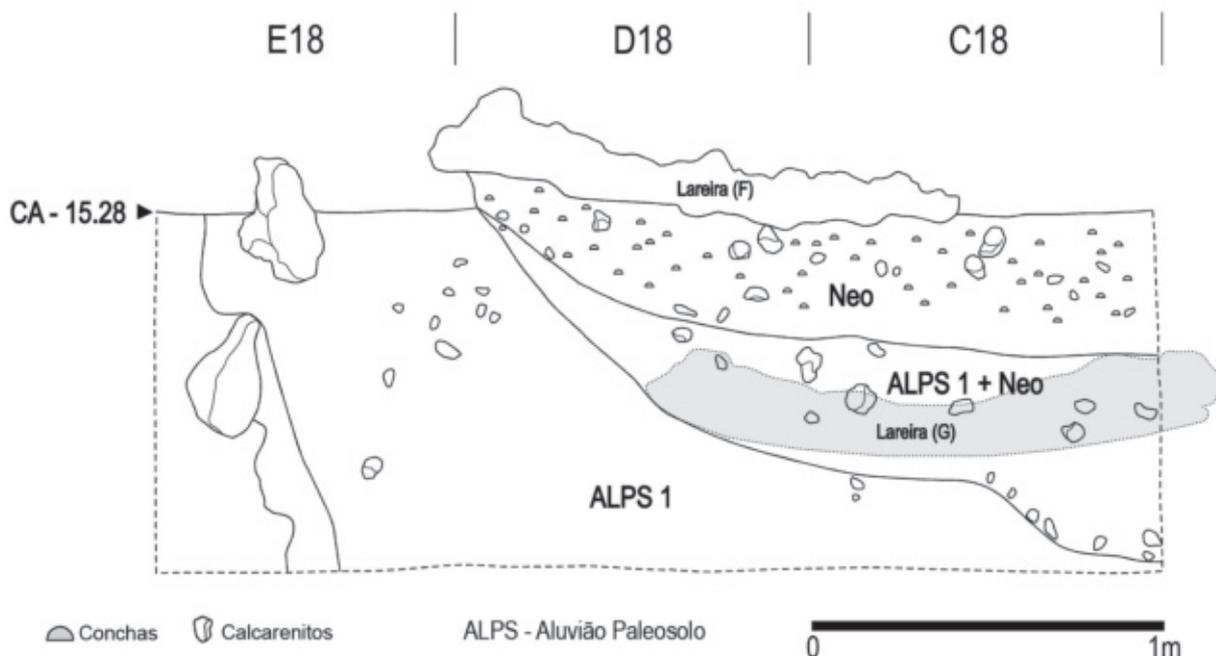


Fig. 9 – Encosta de Sant’Ana. Perfil Norte registado no Subsector VII, nos quadrados E18, D18 e C18, onde se observa a sequência estratigráfica entre as duas lareiras.

O estudo teve em conta em primeiro lugar tipo de matéria-prima existente neste conjunto lítico fechado, correspondendo exclusivamente a sílex de características homogéneas e originário de uma única fonte de abastecimento. Procurou-se identificar o tipo e a forma das massas nucleares originais (nódulos, plaquetas ou lajes); descrever, macroscopicamente, a coloração e a textura, apesar de variações significativas no mesmo nódulo (descrição das tonalidades); referir a presença ou ausência de córtex; e os vestígios de tratamento térmico. Este último ponto da descrição articula-se directamente com a estrutura de combustão (Estrutura F).

A prática do tratamento térmico provoca, como se observou nos exemplares em estudo, modificações no aspecto do sílex, de que se destacam o brilho e a alteração das características estruturais. Este tipo de preparação da matéria-prima melhora nitidamente a aptidão de talhe dos sílices porosos, não só no âmbito de modalidades de debitage realizadas a partir de nódulos de pequena dimensão, mas também em operações de afeiçoamento e retoque por pressão (ALMEIDA, ARAÚJO & AUBRY, 2003).

O sílex raramente apresenta uniformidade dentro de cada nódulo, quer na cor quer na textura, configurando dificuldades acrescidas nos trabalhos de remontagem. As patines também não são atributo suficiente para divisão das matérias-primas. Exemplo disso são alguns dos foliáceos provenientes da estação solutrense do Olival do Arneiro (Rio Maior), que sofreram, depois da sua quebra, diferentes processos pós-deposicionais, que determinaram a patine de maneira diferenciada (CARDOSO, CASCALHEIRA & MARTINS, 2020).

O número de lascas remontadas para cada nódulo foram registadas, a par das suas dimensões. O número de lascas não remontadas, e o seu peso foi também obtido.



Fig. 10 – Encosta de Sant'Ana. Vista lateral do conjunto lítico *in situ* identificado na campanha de escavações de 2005. Foto de V. Leitão.



Fig. 11 – Encosta de Sant'Ana. Vista de topo do conjunto lítico *in situ* identificado na campanha de escavações de 2005. Foto de V. Leitão.

5 – RESULTADOS DA REMONTAGEM

O conjunto recuperado ascende a 212 lascas de sílex as quais, por via de regra, não sofreram qualquer trabalho de transformação. As remontagens realizadas revelaram que aquele conjunto se distribuía por várias massas nucleares de sílex, de formato irregular, mas de tamanhos e morfologias diversos, as quais poder ser assim descritas:

Bloco 1

– bloco de forma irregular, de sílex cinzento-esbranquiçado, possuindo córtex com alteração carbonatada, ferruginizado, com presença de pequenos fósseis, com indício de descorticação / limpeza do bloco; evidência de aquecimento acentuado que produziu evidentes alterações na coloração e textura do sílex. Remontagem composta por 10 lascas sem qualquer tipo de retoque. Dimensões: 96 x 70 x 63 mm.; Peso: 330 g.; (Fig. 12).

Bloco 2

– bloco de formato tabular, irregular, de sílex cinzento, com veios rosados, com presença de córtex ferruginizado e escurecido pela impregnação de carbono, resultante do aquecimento a que foi submetido, com indício de descorticação / limpeza do bloco. Remontagem composta por 11 lascas. Dimensões: 94 x 79 x 38 mm.; Peso: 320 g.; (Fig. 12).

Bloco 3

– bloco de formato irregular, de sílex cinzento, com presença de córtex ferruginizado e escurecido em resultante da impregnação de carbono aquando do aquecimento. Remontagem composta por 3 lascas que reconstituem na íntegra o bloco original. Dimensões: 71 x 66 x 42 mm.; Peso: 201 g.; (Fig. 12).

Bloco 4

– bloco de formato irregular, de sílex cinzento-acastanhado, com presença de córtex ferruginizado e alterado pelo calor, com indício de descorticação / limpeza do bloco, preparado para o levantamento de pequenas lamina e lascas. Remontagem quase total, que permitiu reconstituir o volume original do bloco, composta por 26 lascas. Dimensões: 77 x 80 x 65 mm.; Peso: 295 g.; (Fig. 13).

Bloco 5

– bloco de formato irregular, de sílex zonado cinzento-esbranquiçado na parte externa, e castanho-rosado na zona interna, possuindo córtex com carbonatado e ferruginizado, com presença de pequenos fósseis. Remontagem composta por 20 lascas sem qualquer retoque; Dimensões: 108 x 86 x 65 mm.; Peso: 307 g.; (Fig. 13).

Bloco 6

– bloco de maiores dimensões que os anteriores, de formato irregular, de sílex zonado, com núcleo de coloração cinzento-acastanhada cinzento e periferia esbranquiçada,, com córtex carbonatado e ferruginizado. Remontagem composta por 23 lascas sem qualquer retoque; Dimensões: 137 x 91 x 98 mm.; Peso: 590 g.; (Fig. 13).

Bloco 7

– duas partes de um mesmo bloco, de formato irregular, de sílex zonado, com núcleo de coloração cinzento-acastanhada e periferia de coloração esbranquiçadas, com presença de córtex espesso, profundamente alterado pelo calor, evidenciando espessa crosta negra resultante da impregnação de carbono resultante do aquecimento prolongado, Remontagem composta por 25 lascas, com indícios de talhe de descorticação / limpeza do bloco; Dimensões: 127 x 67 x 19 mm. e 77 x 76 x 43 mm.; Peso: 445 g.; (Fig. 14).

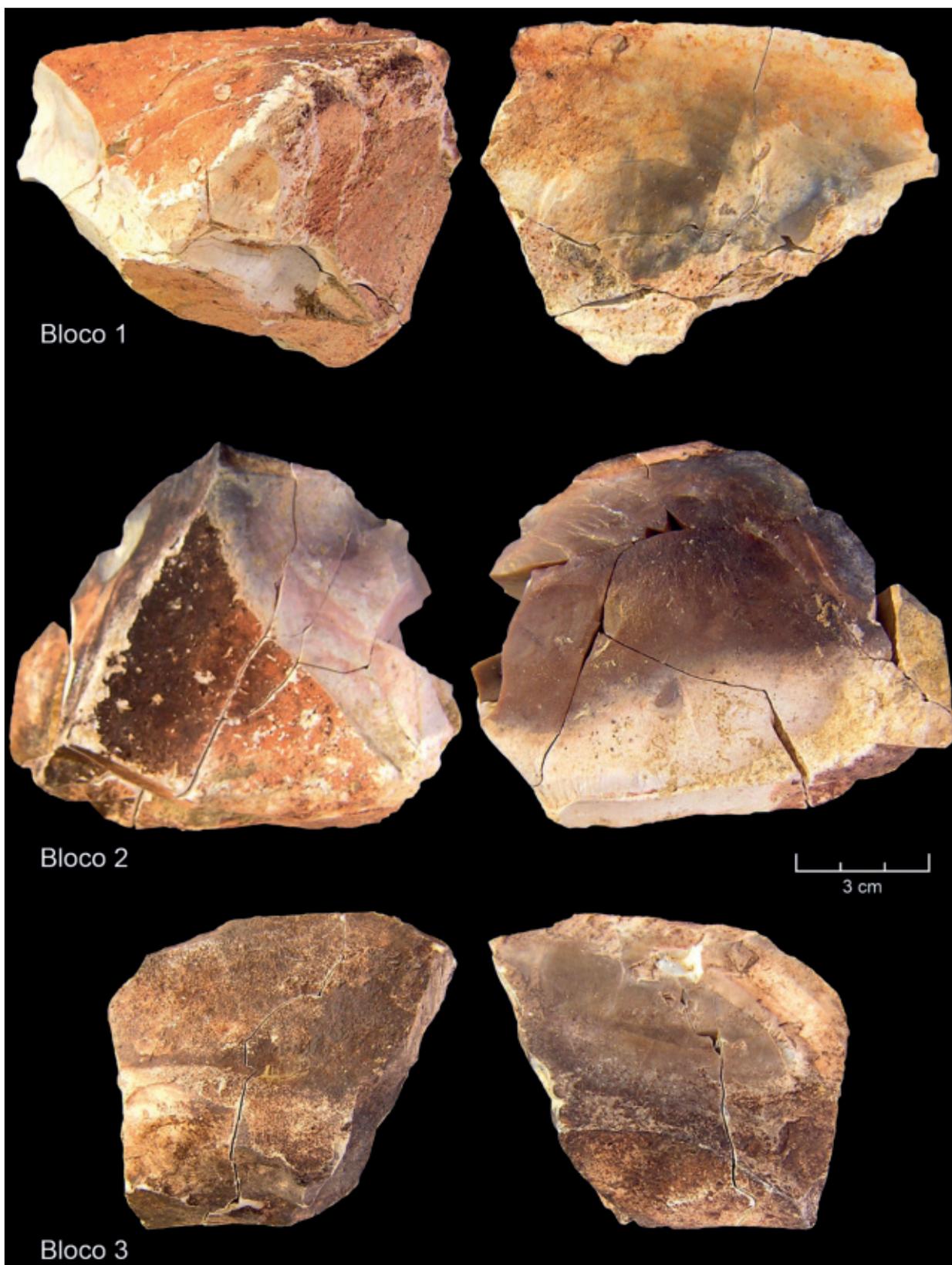


Fig. 12 - Encosta de Sant'Ana. Conjunto de lascas de sílex remontadas. Bloco 1, 2 e 3. Fotos de J. L. Cardoso.



Fig. 13 - Encosta de Sant'Ana. Conjunto de lascas de sílex remontadas. Bloco 4, 5 e 6. Fotos de J. L. Cardoso.



Fig. 14 - Encosta de Sant'Ana. Conjunto de lascas de sílex remontadas. Dois fragmentos do Bloco 7. Foto de J. L. Cardoso.

A informação assim obtida foi sistematizada no Quadro 1.

QUADRO 1 – Encosta de Sant’Ana. Inventário das remontagens de lascas de sílex recuperadas no Subsector VII, associado ao empedrado (Estrutura F).

Remontagens provenientes de covacho associado à estrutura F					
Bloco	Forma	Matéria- prima	Córtex	N.º de lascas remontadas	Peso em grama
1	Irregular	Sílex cinzento e branco	Presente	10	330 g.
2	Irregular	Sílex cinzento, com veios rosados	Presente	11	320 g.
3	Irregular	Sílex cinzento	Presente	3	201 g.
4	Irregular	Sílex cinzento e castanho	Presente	26	295 g.
5	Irregular	Sílex cinzento e castanho	Presente	20	307 g.
6	Irregular	Sílex cinzento e castanho	Presente	23	590 g.
7	Irregular	Sílex cinzento e castanho	Presente	25	445 g.
TOTAL				118	2488 g.

Para além dos 7 blocos recuperados, assinala-se dois núcleos muito irregulares, de tendência prismática, para a obtenção de lascas, de sílex cinzento-acastanhado, de menores dimensões, onde foi possível realizar remontagens, verificando-se serem originários do mesmo bloco primitivo, com presença de córtex com ferruginizado (peso = 158 g.) (Fig. 15 A e B). É de referir que os planos de percussão de ambos os exemplares exibem retoques de preparação ao longo das arestas, aparentemente relacionados com a obtenção ulterior de lascas a partir da frente assim criada, que não chegou a verificar-se.

As restantes lascas que acompanhavam as que revelaram remontagem, todas sem retoques, ascendem a 94 exemplares. 79 correspondem a lascas finas e 15 a lascas espessas. Dominam os exemplares com presença de córtex, com 67% do total de lascas sem retoque, o que revela o trabalho de descorticação dos blocos primitivos naquele mesmo local, de morfologia irregular, com arestas ondulantes e vivas, desprovidas de trabalho secundário. Na Fig. 16 apresenta-se conjunto destas lascas, evidenciando as características apontadas

A informação reunida foi sumariada no Quadro 2.

QUADRO 2 – Encosta de Sant’Ana. Conjunto de lascas de sílex provenientes do covacho associado à estrutura F.

Lascas sem retoque provenientes de covacho associado à estrutura F				
Tipo de lasca	Matéria- prima	Córtex	N.º de lascas sem remontagem	Peso em grama
Pequenas lascas finas	Sílex cinzento e castanho	Ausente	26	
Lascas espessas	Sílex cinzento e castanho	Ausente	5	
TOTAL			31 (33%)	
Pequenas lascas finas	Sílex cinzento e castanho	Presente	53	
Lascas espessas	Sílex cinzento e castanho	Presente	7	
Lascas espessas	Sílex cinzento e branco	Presente	3	
TOTAL			63 (67%)	
Número total de lascas sem retoque			94 (100%)	756 g.

O conjunto lítico recolhido no covacho perfaz um peso total de 3,402 Kg, considerando as lascas com e sem remontagem e os dois núcleos com remontagem identificados.

6 – DISCUSSÃO

O conjunto agora estudado corporiza de forma expressiva a estratégia de aprovisionamento e gestão do sílex, matéria-prima essencial para o quotidiano da comunidade instalada no Neolítico Antigo na Encosta de Sant’Ana. Os sete blocos que resultaram das remontagens realizadas, evidenciam manipulação semelhante. Em primeiro lugar, foram submetidos a aquecimento recorrendo para o efeito à estrutura implantada na área adjacente à da sua recolha. Correspondendo esta a um empedrado-calorífero, e possuindo algumas das superfícies dos blocos uma forte crosta carbonosa aderente, é provável que o aquecimento não se tenha produzido directamente na superfície do empedrado previamente aquecido, mas antes sido realizado no interior de um montículo incandescente constituído por carvões previamente acumulados sobre o referido empedrado. Seria mais provável que, a ter sido assim, se tivesse utilizado uma estrutura de combustão em “cuvette”, como as identificadas no povoado do Carrascal (Oeiras), acima referidas, providenciando um aquecimento uniforme e generalizado das massas líticas. Porém, como não foram identificadas na Encosta de Sant’Ana estruturas deste tipo, a alternativa apresentada afigura-se não só viável como a mais provável. A forte deposição de negro de fumo, endurecido e constituindo crostas, observada na superfície de alguns dos blocos, é compatível com a sua deposição subaérea, em resultado de uma longa exposição ao fogo (Fig. 17 B). Uma vez aquecidos, os blocos seriam facilmente fraccionados por simples percussão directa ou indirecta, de que resultaram as largas dezenas de lascas imediatamente armazenadas próximo do local onde foram produzidas, sem qualquer outro tipo de manipulação. Com efeito, os produtos resultantes desta operação que exibem traços de preparação secundária são excepcionais, tendo sido observados em dois núcleos oriundos da partição de um único bloco, os quais evidenciam modificações ao longo da frente de debitagem, a partir da superfície de percussão que se pretendia preparar (Fig. 15 A, B).

O aquecimento menos acentuado poderá ter originado a coloração avermelhada da superfície cortical dos blocos, a qual seria, inicialmente, predominantemente de coloração esbranquiçada (Fig.17 A).

Nalguns casos, observa-se muito bem a actuação do calor, a partir da superfície original do bloco para o seu interior, de que resultou a fracturação térmica observada e a alteração na coloração do córtex para esbranquiçada e da estrutura, com no aumento da porosidade (Fig. 17 C).

Os elementos resultantes da fracturação assim produzida caracterizam-se por superfícies muito irregulares, possuindo frequentemente brilho acetinado, característico do processo de fracturação pelo calor, dando origem a arestas ondulantes e angulosas.

A irregularidade morfológica dos produtos da partição dos bolos foi, também determinada pela própria geometria destes, os quais possuem forma sempre irregular, com tendência sub-prismática. As semelhanças evidenciadas estendem-se à zona nuclear dos mesmos, correspondendo invariavelmente a sílex de boa qualidade, homogéneo, compacto e de colorações que vão do castanho acinzentado, ao castanho avermelhado, indicando uma origem comum, possuindo por vezes bioclastos e foraminíferos (Fig.18).

A proveniência destes blocos de sílex é seguramente próxima, nos afloramentos calcários da Formação de Bica, do Cenomaniano Superior (PAIS *et al.* 2006), onde ocorrem sob a forma tabular, em níveis paralelos entre si, intercalados por calcários, coexistindo com blocos de forma irregular e blocos/ nódulos esferoidais de diferentes dimensões (JORDÃO, 2022). As microfácies daquela unidade foram registadas em diferentes imagens de pormenor na Fig. 17, com aumentos de 45x.; A – bioclastos; B - fragmento de bivalve e outros bioclastos; C e D - observa-se textura wackestone com foraminíferos e filamentos; em E observa-se eventual espícula (triaxónica?) e alguns bioclastos; e em F – bioclastos. As cores variam entre o branco, branco rosado, castanho e cinzento, e cores mais avermelhadas nos afloramentos de vale de Alcântara (JORDÃO, 2022).

A proveniência mais provável destes blocos de sílex situa-se no vale de Alcântara, ou na antiga escarpa do Tejo situada entre Santos e Alcântara, onde afloravam potentes bancadas destes calcários, presentemente encobertas pelas construções urbanas.

Este tipo de sílex constitui a grande maioria, senão a totalidade, do restante espólio de pedra lascada recolhido, em que 47,8% da totalidade dos artefactos exhibe tonalidades acinzentadas e 41% tonalidades acastanhadas (LEITÃO, CARDOSO & MARTINS, 2021), claramente compatíveis com as observações agora realizadas no conjunto em apreço.

À época esta matéria-prima seria fácil de obter, por recolocação de materiais remobilizados no litoral do estuário do Tejo, tal como acontecia com os fósseis de equinodermes, pertencentes às mesmas bancadas, confundidos, em época medieval e moderna, com as pedras de lapidação dos Santos Mártires de Lisboa (CARDOSO, 2020), que teriam sido supliciados em Santos, no local onde ulteriormente se construiu a igreja e convento, o que explicaria a presença abundante de tais fósseis naquele local.

O sílex poderia ser igualmente recolhido nos próprios afloramentos que ocupariam então extensas áreas do solo e subsolo de Lisboa, onde seria explorado a céu aberto, eventualmente por via da abertura de poços verticais nos sítios de maior concentração de matéria-prima, ou através de galerias. O mais notável vestígio de mineração pré-histórica de sílex detectado em território português corresponde a duas galerias oblíquas seccionadas longitudinalmente em Campolide, aquando da abertura do túnel ferroviário do Rossio, observadas e descritas por Paul Choffat em 1889 e 1907 (Fig. 19) (CARDOSO, 2022). Apesar da sua importância, estas galerias são relativamente modestas se comparadas com a dimensão de alguns complexos mineiros existentes na Europa. Exemplo mais próximo são as minas de sílex do Neolítico Antigo de Casa Montero, perto de Madrid, identificadas em 2003 na sequência da construção da auto-estrada M-50 periférica da capital (CONSUEGRA *et al.*, 2018; CAPOTE *et al.*, 2008). Nesse conjunto assinalável de “poços verticais” (3.824 contabilizados), em média com cerca de um metro de largura e até nove metros de profundidade, era recolhida a matéria-prima e simultaneamente processada, destinada à produção de lâminas, sendo identificadas todas as fases da cadeia operatória (CAPOTE *et al.*, 2008). Outra estação arqueológica europeia de referência para este estudo é a rede neolítica de minas de sílex de Defensola, na região italiana de Gargano (TARANTINI, GALIBERTI & MAZZAROCCHI, 2011), onde se praticava uma mineração sub-horizontal e em poços verticais.

Para a região da Amadora também é de referir os casos da Pedreira do Aires e Monte das Pedras, interpretados como locais de extracção de sílex (ANDRADE & MATIAS, 2011), para além de outras ocorrências identificadas na mesma formação geológica, na região de Oeiras, relacionadas com o povoado pré-histórico de Leceia (CARDOSO & COSTA, 1992; CARDOSO; NORTON & CARREIRA, 1996).

No âmbito de trabalhos recentes, foi possível localizar no actual concelho de Lisboa, jazidas de sílex em vários locais da Formação da Bica, como é o caso da pedreira da Cruz das Oliveiras, a poente do tribunal de Monsanto, encosta norte da ribeira de Alcântara, escarpa do povoado de Vila Pouca, pedreira do Alvito e geomonumento do Parque do Rio Seco (LEITÃO *et al.*, 2019). De qualquer destes locais poderia ter sido obtido o sílex utilizado na Encosta de Sant’ Ana; mas o mais provável é que o sílex fosse recolhido mais perto do local onde era transformado e utilizado, podendo corresponder, situado entre a embocadura da ribeira de Alcântara, perto da actual estação ferroviária de Alcântara Terra ou, ao longo da escarpa do Tejo, que dali se desenvolvia até Santos.

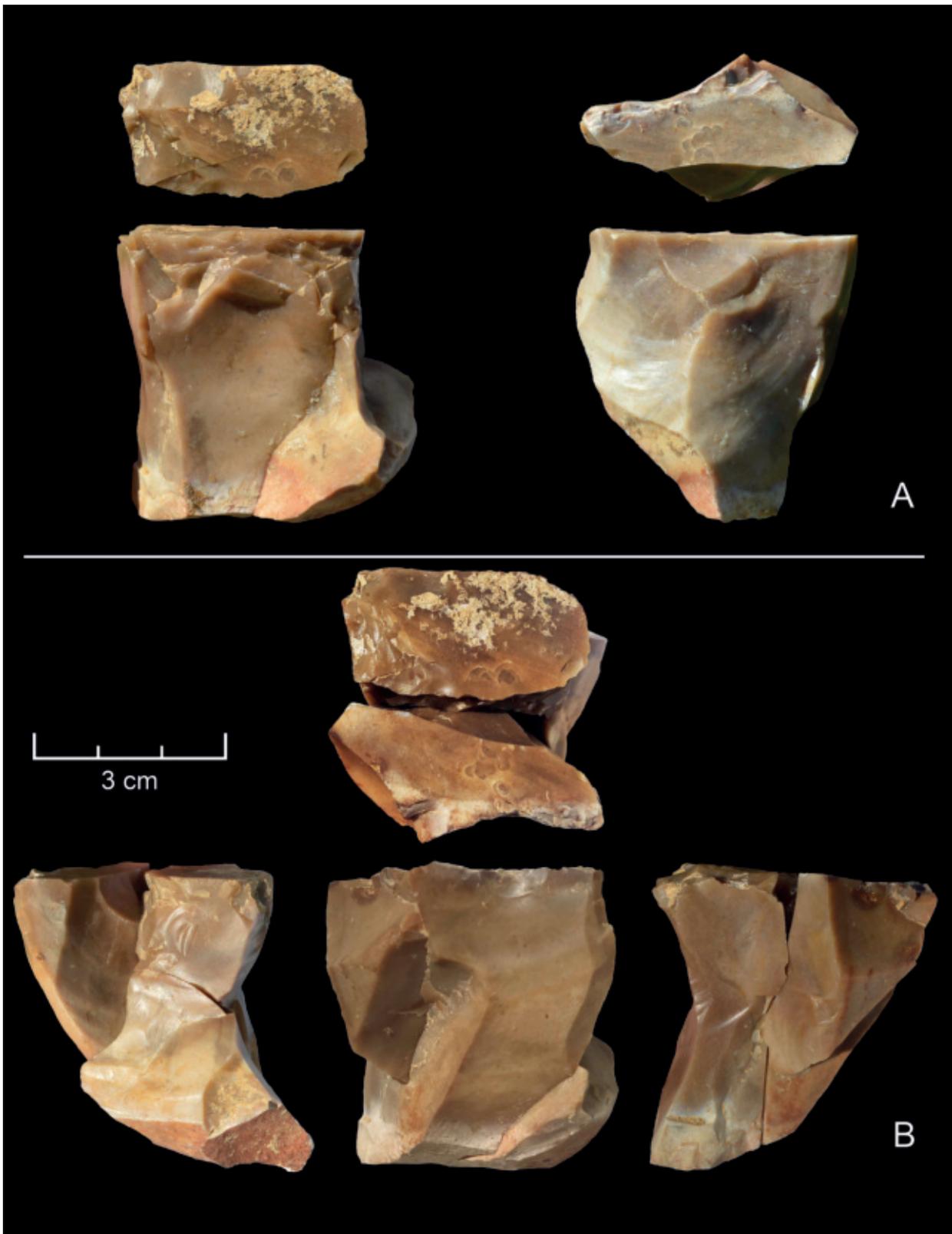


Fig. 15 – Encosta de Sant'Ana. A – Dois núcleos de sílex destinados à extração de lascas com plataforma terminando em aresta preparada. B – Conjunto dos mesmos núcleos remontados no mesmo bloco de matéria-prima. Foto de F. Martins.

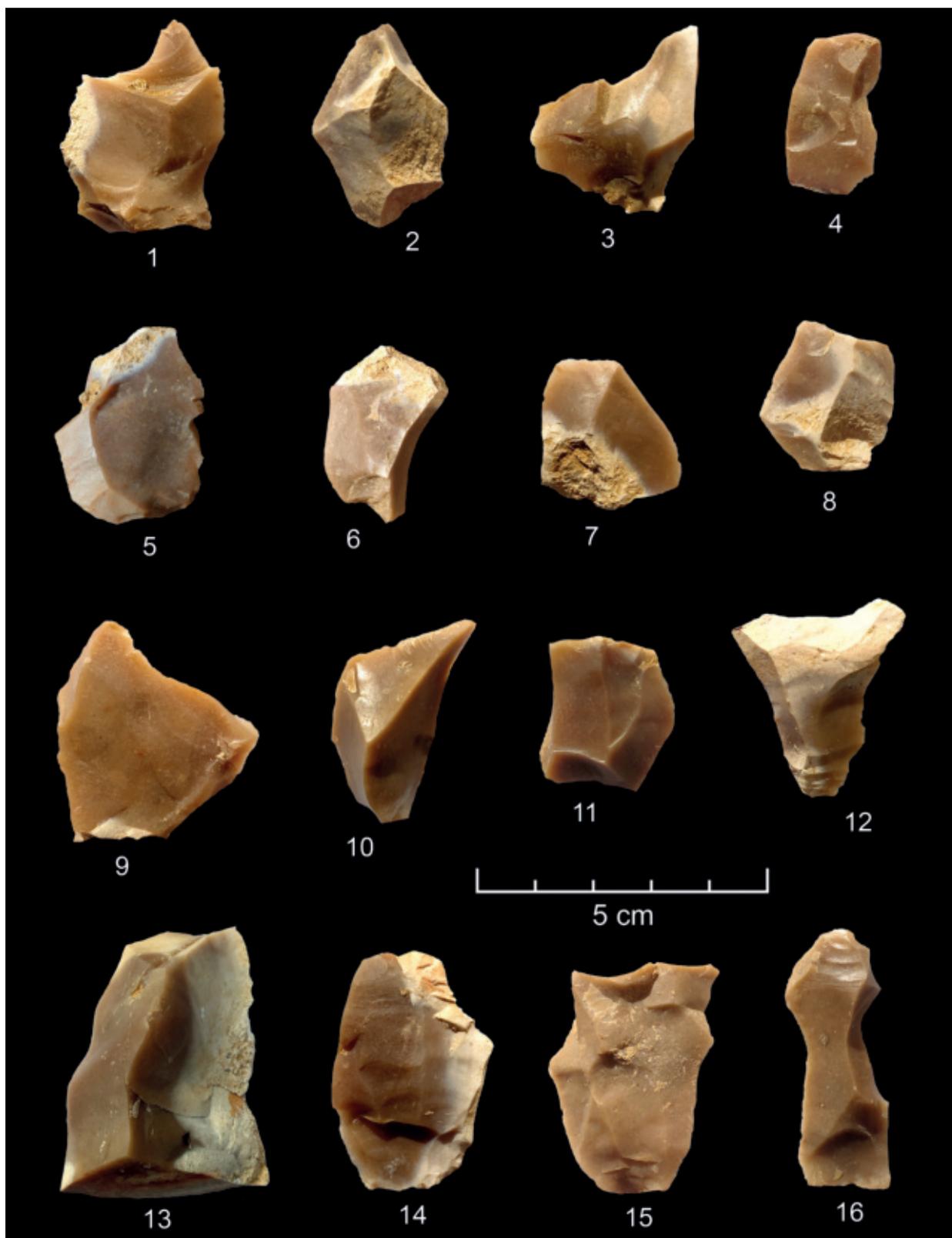


Fig. 16 – Conjunto de lascas sem remontagem evidenciando características semelhantes às que a possuem, de formato irregular, de arestas vivas ondulantes e desprovidas de trabalho secundário, resultantes de estalamento térmico a partir dos núcleos originais. Foto de F. Martins.

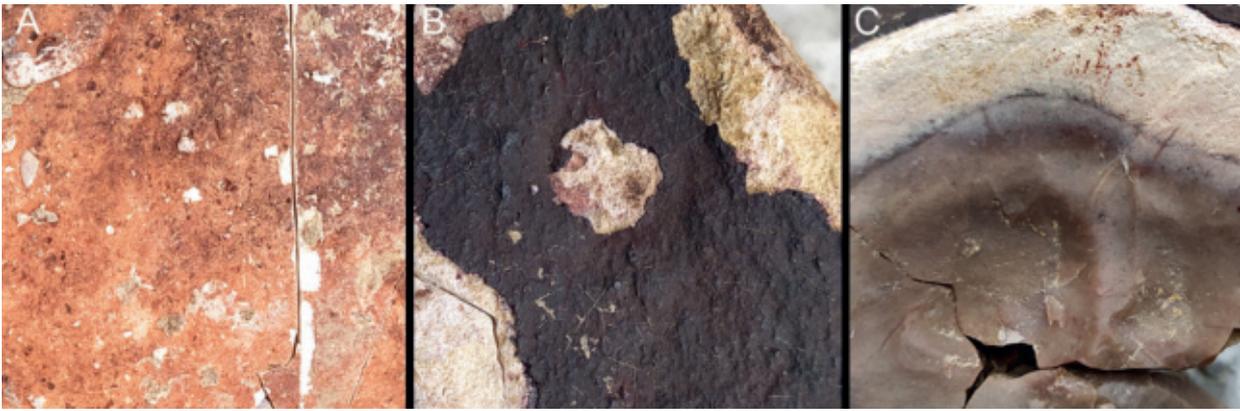


Fig. 17 – Encosta de Sant’Ana. Evidências do aquecimento directo dos blocos; A – aspecto de coloração avermelhada e esbranquiçada na superfície do bloco em parte resultante de aquecimento e em parte, eventualmente devido à coloração natural da superfície do bloco (Bloco 1); B – exposição ao fogo directo com forte deposição de negro de fumo (Bloco 7); C – exemplo de resultado da alteração da superfície para o interior de um bloco, acompanhada de estalamento, em resultado de aquecimento (Bloco 7).

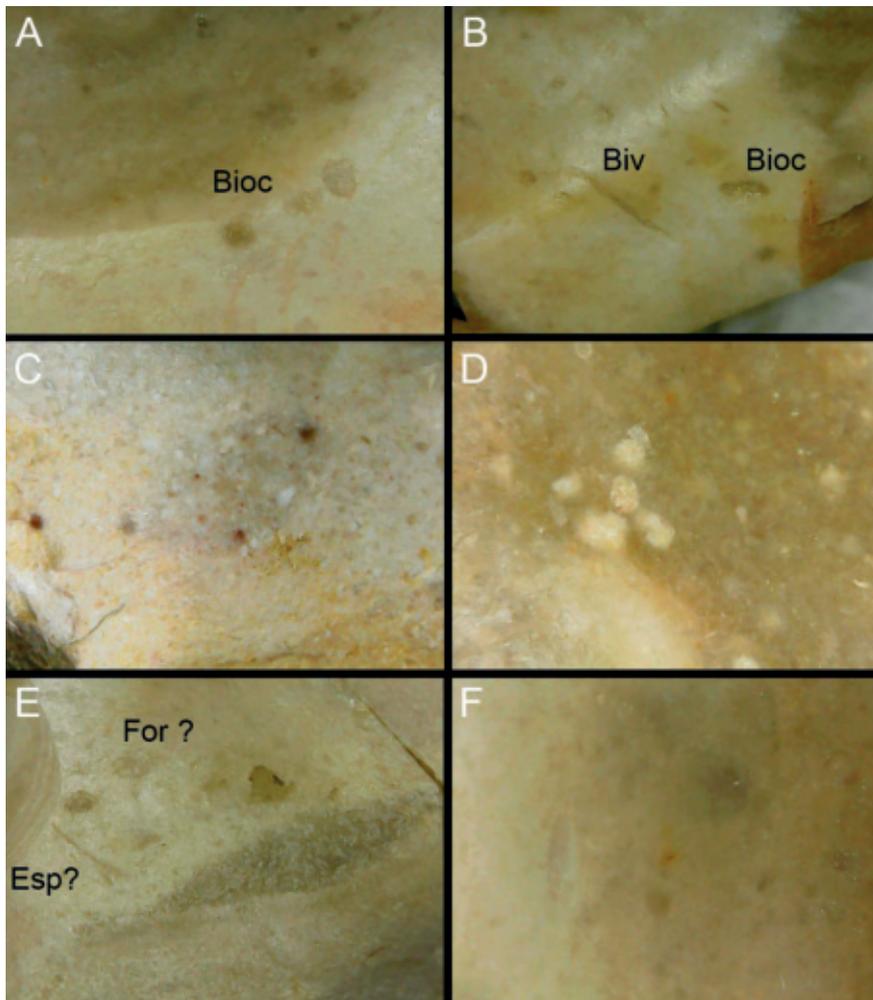


Fig. 18 – Encosta de Sant’Ana. Aspecto de alguns blocos de sílex, com aumentos de 45x, ilustrando diversas microfácies da Formação de Bica (Cenomaniano Superior). A e B – Bloco 4; C – Bloco 5; D – Bloco 6; E e F – Bloco 7.



Fig. 19 – Galerias pré-históricas de mineração de sílex de Campolide, seccionadas longitudinalmente aquando da abertura do túnel ferroviário de Campolide, segundo Paul Choffat (in CARDOSO, 2022).

7 – CONCLUSÕES

1 – O conjunto lítico recolhido revela características homogéneas, até agora únicas, no que respeita ao aprovisionamento e gestão das matérias-primas de origem geológica no território português.

2 – A produção de suportes primários para a confecção ulterior de instrumentos líticos está ali expressivamente representada e o valor dos mesmos justificou a sua ocultação por parte de um pequeno grupo de artífices.

3 – Não obstante, o sílex era recurso geológico comum nas imediações próximas, bastando percorrer para jusante o litoral adjacente do estuário do Tejo, até à foz da ribeira de Alcântara, para se poderem recolher, tanto em afloramento, como em depósito secundário, nas areias de praia, blocos de diversas dimensões ou ainda sob a forma de seixos rolados, provenientes da Formação de Bica (Cenomaniano Superior).

4 – Foi possível estabelecer relação directa entre o local onde o conjunto ora estudado foi ocultado no solo, correspondente a pequeno covacho, constituindo importante reserva de matéria-prima essencial para o quotidiano desta comunidade, e uma estrutura de combustão que, para além de outras funções, foi utilizada para o aquecimento dos blocos de sílex tendo em vista a obtenção de produtos de debitagem.

5 – O processo de transformação foi expedito: os blocos foram submetidos, em conjunto ou em operações distintas, a aquecimento intenso, que provocou a sua alteração superficial e estalamento profundo, que seria completado por simples percussão directa ou indirecta, dando origem a lascas irregulares e informes. Apenas os dois núcleos recuperados, de formato prismático, obtidos de um mesmo bloco inicial, evidenciam a preparação da aresta da frente de percussão a partir da qual se iria desenvolver a extracção dos produtos de debitagem.

6 – Recorrendo ao método das remontagens, foi possível reconstituir de forma parcial sete blocos de sílex e dois núcleos, espessos, de tendência tabular, com grandes semelhanças petrográficas, o que sugere que tais blocos foram obtidas directamente em um único afloramento.

Para tal, foram utilizadas as 212 lascas recolhidas, todas elas sem indícios de talhe, de formato irregular, compactadas e imbricadas – o que pressupõe o seu acondicionamento num invólucro que não se conservou – totalizando 3,402 Kg de matéria-prima.

AGRADECIMENTOS

À Doutora Patrícia Jordão pela observação das microfácies presentes nos blocos de sílex.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, F. (1998) – O Método das Remontagens Líticas: Enquadramento Teórico e Aplicações. *Trabalhos de Arqueologia da EAM*. Lisboa. 3/4, p. 1-40.
- ALMEIDA, F.; ARAÚJO, A. C. & AUBRY, T. (2003) – Paleotecnologia lítica: dos objectos aos comportamentos, Núcleo de Paleotecnologia, Capítulo 8. In Mateus, J. E. & Moreno-García, M. (eds.), *Paleoecologia Humana e Arqueociências. Um Programa Multidisciplinar para a Arqueologia sob a Tutela da Cultura*, Lisboa, p. 299-349 (Trabalhos de Arqueologia, 29).
- ANDRADE, M. A.; MATIAS, H. (2011) – Pedreira do Aires and Monte das Pedras: two Neolithic flint “mines” in the Lisbon Peninsula. In CAPOTE, M.; CONSUEGRA, S.; DÍAZ-DEL-RÍO, P. & TERRADAS, X. (eds.). *Proceedings of the 2nd International Conference of the UISPP Commission on the Flint Mining in Pre- and Protohistoric Times*. BAR International Series 2260. Oxford: Hadrian Books, p. 149-156.
- ANGELUCCI, D. E.; COSTA, C. & MURALHA, J. (2004) – Ocupação neolítica e pedogénese médio-holocénica na Encosta de Sant’Ana (Lisboa): considerações geoarqueológicas. *Revista Portuguesa de Arqueologia*. Lisboa. 7 (2), p. 27-47.
- ANGELUCCI, D.; SOARES, M.; ALMEIDA, L.; BRITO, R. & LEITÃO, V. (2007) – Neolithic occupation and mid-holocene soil formation at Encosta de Sant’ Ana (Lisbon, Portugal): a geoarchaeological approach. *Journal of Archaeological Science*. 34, p. 1641-1648.
- ATIÉNZAR, G. G.; GIMÉNEZ, P. T.; MAESTRE, F. J. J. & SEGUÍ, E. L. (2015) – La ocupación del Neolítico antiguo cardial de Benàmer (Muro de l’Alcoi, Alicante). *5.º Congresso do Neolítico Peninsular (Lisboa, 2010)*. Actas. Lisboa: Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa, p. 159-168.
- CAPOTE, M.; CASTAÑEDA, N.; CONSUEGRA, S.; CRIADO, C. & DÍAZ-DEL-RÍO, P. (2008) – Flint mining in early Neolithic Iberia: a preliminary report on ‘Casa Montero’ (Madrid, Spain)”. In P. Allard, F. Bostyn, F. Giligny & J. Lech (eds.): *Flint mining in Prehistoric Europe: interpreting the archaeological records*. Oxford: *British Archaeological Reports*, International Series 1891, Archaeopress, p. 123-137.
- CARDOSO, J. L. (2015) – A estação do Neolítico Antigo do Carrascal (Oeiras, Lisboa, Portugal). *5.º Congresso do Neolítico Peninsular (Lisboa, 2010)*. Actas. Lisboa: Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa, p. 159-168.
- CARDOSO, J. L. (2020) – As “Pedras do Martírio” dos Santos Mártires de Lisboa. Confirmação das observações de Carlos Ribeiro (1813-1882). *Al-Madan*. Almada. Série II, 23, p. 29-133. CARDOSO, J. L. (2022) – Matérias-primas

- não-metálicas de origem geológica na Pré-História do Ocidente Peninsular: contributo para o conhecimento da sua exploração, circulação e utilização. *Memórias da Academia das Ciências de Lisboa-Classe de Ciências*. Lisboa, 48 p. 39-77.
- CARDOSO, J. L. & COSTA, J. L. B. (1992) – Estação pré-histórica de Barotas (Oeiras). *Setúbal Arqueológica*. Setúbal. 9-10, p. 229-245.
- CARDOSO, J. L.; CASCALHEIRA, J. & MARTINS, F. (2020) – A estação solutrense do Olival do Arneiro (Rio Maior). *Estudos Arqueológicos de Oeiras*. Oeiras. 27, p. 27-98.
- CARDOSO, J. L.; MARTINS, F. & LEITÃO, V. (2023) – A Encosta de Sant’Ana no quadro da economia alimentar do Neolítico Antigo da península de Lisboa. *Estudos Arqueológicos de Oeiras*. Oeiras. 32, p. 9-42.
- CARDOSO, J. L.; NORTON, J. & CARREIRA, J. R. (1996) – Ocupação calcolítica do Monte do Castelo (Leceia, Oeiras). *Estudos Arqueológicos de Oeiras*. Oeiras. 6, p. 287-299.
- CARDOSO, J. L.; SILVA, C. T.; CANINAS, J. C. & HENRIQUES, F. (1998) – A ocupação neolítica do Cabeço da Velha (Vila Velha de Ródão). Trabalhos realizados em 1988. *Trabalhos de Arqueologia da EAM*, Lisboa, 3/4, p. 61-81.
- CONSUEGRA, S.; CASTAÑEDA, N.; CAPDEVILA, E.; CAPOTE, M.; CRIADO, C.; CASAS, C.; NIETO, A. & DÍAZ-DEL-RÍO, P. (2018) – The Early Neolithic flint mine of Casa Montero (Madrid, Spain), 5350-5220 cal BC. *Trabajos de Prehistoria*. Madrid. 75 (1), p. 52-66.
- DINIZ, M. (2007) – O Sítio da Valada do Mato (Évora): aspectos da neolitização no Interior/Sul de Portugal. *Trabalhos de Arqueologia*. Lisboa, Instituto Português de Arqueologia, 48.
- JORDÃO, P. (2022) – *A proveniência de sílex e a mobilidade no Calcolítico da Estremadura - uma abordagem geológica e petroarqueológica*. Tese de doutoramento em Geologia, especialidade de Geodinâmica Externa. Lisboa: Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa,
- LEITÃO, E.; PIMENTEL, N.; DIDELET, C.; MOURÃO, C.; LUZ, N.; CARDOSO, G. (2019) – Identificação e análise preliminar dos sílex da área oeste do município de Lisboa. In SENNA-MARTINEZ, João Carlos, Martins, Ana Cristina, Caessa, Ana, Marques, António & Cameira, Isabel, eds. – *III Fragmentos de arqueologia de Lisboa 18- Extrair e Produzir... dos primeiros artefactos à industrialização*. Lisboa: Câmara Municipal de Lisboa, p. 35-44.
- LEITÃO, V. & HENRIQUES, J. P. (2014) – Ocupação pré-histórica na encosta de Sant’Ana. *Rossio, estudos de Lisboa*. Lisboa. 3, p. 16-27.
- LEITÃO, V.; CARDOSO, J. L. & MARTINS, F. (2021) – A estação do Neolítico Antigo da Encosta de Sant’Ana (Lisboa). Resultados das campanhas de escavação de 2004 a 2006. *Estudos Arqueológicos de Oeiras*. Oeiras. 28, p. 97-198.
- MURALHA, J. & COSTA, C. (2006) – A ocupação neolítica da Encosta de Sant’Ana (Martim Moniz, Lisboa). *IV Congresso de Arqueologia Peninsular (Faro, 2004)*. *Promontoria Monográfica*, 4. Actas. Faro: Universidade do Algarve, p. 157-169.
- PAIS, J.; MONIZ, C.; CABRAL, J.; CARDOSO, J. L.; LEGOINHA, P.; MACHADO, S.; MORAIS, M. (2006) – *Notícia explicativa da folha 34D-Lisboa*. Lisboa: IGM.
- SILVA, C. T. & SOARES, J. (2015) – Neolitização da costa sudoeste portuguesa. A cronologia de Vale Pínel I. *5.º Congresso do Neolítico Peninsular (Lisboa, 2010)*. Actas. Lisboa: Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa, p. 645-659.
- SIMÕES, T. (1999) – *O sítio neolítico de São Pedro de Canaferrim, Sintra..* Lisboa: Instituto Português de Arqueologia (*Trabalhos de Arqueologia* 12).

TARANTINI, M.; GALIBERTI, A. & MAZZAROCCHI, F. (2011) – Prehistoric flint mines of the gargano: na overview. In CAPOTE, M.; CONSUEGRA, S.; DÍAZ-DEL-RÍO, P. & TERRADAS, X. (eds.). *Proceedings of the 2nd International Conference of the UISPP Commission on Flint Mining in Pre- and Protohistoric Times (Madrid, 14-17 October 2009)*. BAR International Series 2260, p. 253-263.