

# 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

# AS GALERIAS DE MINERAÇÃO DE SÍLEX DE CAMPOLIDE E O SEU CONTEXTO EUROPEU. COMPARAÇÕES E ANÁLISE

Eva Leitão<sup>1</sup>, Carlos Didelet<sup>2</sup>, Guilherme Cardoso<sup>3</sup>

## RESUMO

A mineração de sílex durante o Neolítico e o Calcolítico foi um aspecto recorrente da Pré-História europeia, seja através de galerias subterrâneas ou da exploração de veios ao ar livre dessa rocha sedimentar. Conhecem-se vários locais na Europa onde se procedeu à extração de sílex. No séc. XIX, trabalhos coordenados por Paul Choffat em obras realizadas durante o alargamento do túnel ferroviário do Rossio, em Campolide, descobriram-se duas galerias de mineração de sílex. Pesquisa realizada às coleções do Museu Geológico e outros arquivos, possibilitou uma melhor compreensão do que se descobriu em 1888, comparando o caso português com outros de igual período e semelhança a nível europeu. De amostras dos vários elementos líticos em depósito no referido museu e de outras provenientes de Monsanto efectuou-se análise petrográfica.

**Palavras-chave:** Análise petrográfica, Lisboa, Mineração, Neolítico, Sílex.

## ABSTRACT

Flint mining during the Neolithic and the Chalcolithic was a recurring aspect of European Prehistory, either through underground galleries or through the exploitation of open shafts of this sedimentary rock. Several sites are known in Europe where flint extraction has been carried out. In the century XIX, works coordinated by Paul Choffat, during the widening of the Rossio railway tunnel in Campolide, two flint mining galleries were discovered. A survey carried out on the collections of the Geological Museum, and other archives, allowed a better understanding of what was discovered in 1888, comparing the Portuguese case with others of similar period and similarity at European level, as well as the petrographic analysis of the various lithic elements in deposit in that museum.

**Keywords:** Petrography, Lisbon, Mining, Neolithic, Flint.

O recurso e utilização do sílex foi algo de transversal na Pré-História Europeia, principalmente durante o Neolítico quando se regista em vários países europeus a sua extração por mineração de veios subterrâneos, através de galerias escavadas no subsolo de forma a aceder a essa matéria-prima. Quando em 1888 decorriam trabalhos de alargamento do Túnel Ferroviário do Rossio, em trabalhos coordenados por Paul Choffat (Choffat 1889, 1907), foi com alguma surpresa que se registou o aparecimento de galerias subterrâneas para extração de sílex. Para além de algum material lítico recuperado e em depósito

no Museu Geológico, pouco mais se sabe acerca dessas mesmas galerias que não sobreviveram aos trabalhos de alargamento do túnel de Campolide. Lamenta-se que os restos osteológicos humanos não tenham tido a mesma sorte que o material lítico recuperado (Figura 1).

Nas reservas do Museu Geológico ficaram depositados os materiais recolhidos, permitindo assim delinear uma ideia da utilização das galerias em questão e a sua semelhança com casos europeus da mesma época.

Em grande parte da Europa durante o Neolítico,

1. C.A.L., Câmara Municipal de Lisboa; eva.leitao@cm-lisboa.pt

2. C.A.L., Câmara Municipal de Lisboa; Instituto de Arqueologia e Paleociências, Univ. Nova de Lisboa; carlos.vasques@cm-lisboa.pt

3. C.A.L., Câmara Municipal de Lisboa; guilherme.cardoso@cm-lisboa.pt

registam-se a ocorrência de galerias de mineração de sílex como em Inglaterra (Graves Grimes, Great Langdale), Irlanda (Tievebulliagh), França (Île-de-France, Saint-Gond), Bélgica (Spiennes), Alemanha (Arnhofen) ou Polónia (Krzemionki e Szaspów), em Itália (Gargano) ou Espanha (Treviño e Casa Montero). Na região de Lisboa é de referir os casos de Pedreira do Aires e Monte das Pedras (Andrade e Matias, 2011, pp. 149-156).

Na sua maioria estiveram em atividade desde o Neolítico Final até ao Calcolítico Médio quando a maioria foi desativada e algumas entulhadas ou reutilizadas como necrópole (como parece ter sido o caso das galerias de Campolide). Em Espanha, próximo de Barcelona – complexo de mineração de Gavà – Can Tintorer, encontrou-se igualmente um complexo de galerias subterrâneas onde se procedeu a mineração, mas aí procurava-se extrair variscite, mineral bastante apreciado durante o Neolítico e utilizado na confecção de objetos de ornamentação, entre os quais pulseiras e elementos de colar.

No caso das galerias que surgiram nas obras do Túnel do Rossio, o intuito seria de facto a extração de sílex, procurando veios de melhor qualidade que poderiam “correr” subterraneamente. As galerias encontradas em Lisboa são relativamente “modestas” se comparadas com o complexo mineiro de Grimes Graves ou Cissbury, localizadas em Inglaterra, as de Spiennes na Bélgica ou as de Île-de-France em França. Todos os sítios mencionados, na sua fase final foram utilizados como necrópole, perdurando essa utilidade em alguns dos locais até ao Bronze Inicial. Do material em depósito no Museu Geológico que tivemos a oportunidade de estudar, salienta-se a grande quantidade de percutores em basalto, nódulos de sílex por trabalhar, um pequeno número de machados de anfíbolito e reduzida quantidade de lâminas de sílex. Na sua maioria de acordo com as observações Paul Choffat e por ele descritas em 1889, 1907 e que por sua vez Leite Vasconcellos publicou no primeiro volume de *Religiões da Lusitânia*. Este material insere-se cronologicamente no Neolítico Final (Figura 2), (Figura 3).

Enquadrando-se este estudo na revisão de conhecimentos acerca da zona de Monsanto e sua envolvente, no plano de trabalhos que vem sendo desenvolvido pelo Centro de Arqueologia de Lisboa, o mesmo será aprofundado com análises a realizar através de lamelas delgadas de sílex. Em termos de análise geológica, o sílex que podemos encontrar em Mon-

santo (e em regra o que podemos encontrar no concelho de Lisboa), de onde provem os veios explorados nas galerias de Campolide, caracteriza-se por se ter formado durante o Cenomaniano e pertencem à Formação de Bica, com cerca de 97 milhões de anos, observando-se, ainda hoje, vários locais do período Cretácico na cidade, nomeadamente os diversos geomonumentos e no Parque Florestal de Monsanto (PFM) (Figura 4).

O sílex dos calcários desta formação apresenta estrutura variável, sendo a mais abundante a forma tabular, com níveis paralelos entre si, intercalados por calcários, existindo também de forma nodular, de dimensões distintas e com forma irregular, sendo que a análise dos núcleos de sílex que se preservam no Museu Geológico e provenientes de Campolide mostrou que os mesmos se inserem nesta descrição (Figura 5).

Ao longo do trabalho que tem sido desenvolvido no PFM e suas imediações, foi possível localizar jazidas de sílex em vários e distintos locais desta formação, como é o caso da Pedreira da Cruz das Oliveiras, a poente do tribunal de Monsanto, Vertente Norte da Ribeira de Alcântara, escarpa do Povoado de Vila Pouca, Pedreira do Alvito e Geomonumento do Parque do Rio Seco. Esta primeira abordagem à mineração de sílex em Lisboa terá desenvolvimento posterior após a conclusão dos trabalhos laboratoriais que se têm vindo a realizar.

## BIBLIOGRAFIA

ANDRADE, M. A.; MATIAS, H. (2011) – Pedreira do Aires and Monte das Pedras: two Neolithic flint “mines” in the Lisbon Peninsula. *Proceedings of the 2<sup>nd</sup> International Conference of the UISPP Commission on the Flint Mining in Pre- and Protohistoric Times*. BAR International Series 2260. Hadrian Books. Oxford. pp. 149-156.

BARBER, Martyn; FIELD, David; TOPPING, Peter (1999) – *The Neolithic Flint Mines of England*. Swindon. English Heritage.

CAMPRUBRI, Antoni; MELGAREJO, Joan-Carles; PROENZA, Joaquín A.; BOSCH, Josep (2003) – Mining and geological knowledge during the Neolithic: a geological study on the variscite mines at Gavà, Catalonia. *Episodes Journal of International Geosciences*, Vol. 26, nº 4.

CAPOTE, M.; CONSUEGRA, S.; DÍAZ-del-RÍO, P.; TERRADAS, X. (eds., 2011) – *Proceedings of the 2<sup>nd</sup> International Conference of the UISPP Commission on the Flint Mining in Pre- and Protohistoric Times*. BAR International Series 2260. Hadrian Books. Oxford.

CASTLEDEN, Rodney (1992) – *Neolithic Britain: new Stone Age sites of England, Scotland, and Wales*. Routledge.

CHOFFAT, Paul (1889) – *Étude géologique du Tunnel du Rossio: contribution à la connaissance du sous-sol de Lisbonne*. Imp. de l'Académie Royale des Sciences. Lisboa.

CHOFFAT, Paul (1907) – Exploitation souterraine du silex à Campolide, aux temps néolithiques. *O Archeologo Português*, Vol. 12, nº 5-8, pp. 338-342.

CLUTTON-BROCK, Juliet (1984) – Excavations at Grime's Graves – Norfolk 1972-1976. *Fascicule 1: Neolithic Antler Picks from Grime's Graves, Norfolk, And Durrington Walls, Wiltshire: A Biometrical Analysis*. British Museum Press.

COLLET, Hélène (2004) – Les mines néolithiques de Spiennes: état des connaissances et perspectives de recherche. *Actes du XIV<sup>ème</sup> congrès UISPP*. Archaeopress. Oxford.

COLLET, Hélène (2014) – *Les minières néolithiques de silex de Spiennes*. *Patrimoine mondial de l'Humanité (Carnets du patrimoine 126)*, Institut du Patrimoine Wallon.

COLLET, Hélène; HAUZEUR, Anne; LECH, Jacek (2008) – The prehistoric flint mining complex at Spiennes (Belgium) on the occasion of its discovery 140 years ago. *BAR International Series 1891*, pp. 41-77.

LEOPOLD, Matthias; VOLKEL, Jörgen (2006) – Neolithic flint-mines in Arnhofen, Southern Germany: a ground penetrating radar survey as a planing tool for archaeological excavation. *Geophysical Research Abstracts*, Vol. 7.

GOSSELIN, Françoise (1986) – Un site d'exploitation du silex à Spiennes (Hainaut), au lieu-dit "Petit-Spiennes". *Vie archéologique* 22, pp. 33-160.

GUILLAUME, Christine; LIPINSKI, Philippe; MASSON, Annie (1987) – *Les mines de silex néolithiques de la Meuse dans le contexte européen*. Musées de la Meuse, Sampigny.

HOLGATE, Robin (1991) – *Prehistoric Flint Mines*. Shire Archaeology.

HUBERT, François (1978) – Une minière néolithique à silex au Camp-à-Cayaux de Spiennes. *Archaeologia Belgica*, 210.

HUBERT, François (1997) – L'exploitation préhistorique du silex à Spiennes. *Carnets du Patrimoine* nº 22.

MARTINEAU, Rémi; CHARPY, Jean-Jacques; AFFOLTER, Jehanne; LAMBOT, Bernard (2014) – Les Minières de silex Néolithiques des Marais de Saint-Gond (Marne). *Revue Archéologique de l'Est*, T. 63-2014, pp. 25-45.

PAIS, José; MONIZ, Catarina; CABRAL, João; CARDOSO, João Luís; HENRIQUES, Paulo (2006) – *Notícia Explicativa Folha 34 – D Lisboa, da Carta Geológica de Lisboa*, na Escala 1:50 000, Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação Departamento de Geologia, Lisboa.

PIGGOTT, Stuart (1986) – Early British Craftsmen. *Antiquity*, LX, 230, pp. 189-192.

RUSSELL, Miles (2000) – *Flint Mines in Neolithic Britain*. Tempus. Stroud.

RUSSELL, Miles (2000) – *Monuments of the British Neolithic: The Roots of Architecture*. Tempus. Stroud.

SCARRE, Chris (2005) – *The Human Past*. Thames & Hudson. pp. 414.

SHEPHERD, Robert (1980) – *Prehistoric Mining and Allied Industries*. Academic Press, London.

VASCONCELLOS, José Leite de (1897) – *As Religiões da Lusitânia*. Vol. I. Imprensa Nacional. Lisboa.

—  
Este trabalho foi apoio na consulta de bibliografia da Biblioteca de Estudos Euro-Asiáticos do Instituto Arqueológico Alemão – Berlim.



Figura 1 – O túnel do Rossio, em Campolide, na actualidade.



Figura 2 – Percutor de sílex recolhido por Paul Choffat nas galerias de Campolide. Museu Geológico – LNEG – Laboratório Nacional de Energia e Geologia.



Figura 3 – Lascas de sílex recolhido por Paul Choffat nas galerias de Campolide. Museu Geológico – LNEG – Laboratório Nacional de Energia e Geologia.



Figura 4 – Nódulo de sílex no meio dos calcários da Formação de Bica, lateral ao túnel do Rossio, em Campolide.



Figura 5 – Bloco de sílex recolhido junto ao túnel do Rossio, em Campolide. CAL (Centro de Arqueologia de Lisboa).

