



## A litoteca como instrumento de gestão de dados geoarqueológicos – o caso da ARQUEOLit

Patrícia Jordão<sup>a</sup>, Sofia Soares<sup>b</sup>

<sup>a</sup>*Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa (UNIARQ-FLUL), Portugal, [pjordao@letras.ulisboa.pt](mailto:pjordao@letras.ulisboa.pt)*

<sup>b</sup>*Laboratório Nacional de Energia e Geologia, Portugal, [sofia.soares@lneg.pt](mailto:sofia.soares@lneg.pt)*

---

### Resumo

À semelhança do que sucede com as bibliotecas e os arquivos tradicionais, as litotecas constituem repositórios especializados que albergam coleções sistematicamente organizadas de amostras de rochas, solos, sedimentos e/ou diversos outros materiais de natureza geológica. Constituem centros de preservação e difusão de informação científica, desempenhando um papel essencial na conservação e organização de dados geológicos.

Nesta comunicação apresenta-se o caso da ARQUEOLit, a litoteca do Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa (UNIARQ), concebida com o propósito de fornecer um conjunto de materiais de referência destinados a facilitar a identificação e caracterização das matérias-primas utilizadas em âmbito arqueológico.

A colaboração da ARQUEOLit com os projectos GDR SILEX 2 (2024-2028) e PCR "Réseau de lithothèques" (MC-CNRS-Inrap-Paleotime-Eveha), permitiu a disponibilização de dados em ambiente web, na plataforma cartográfica de acesso aberto (CC-BY) Cartosilex.

Em constante actualização, para além do acervo principal de silicitos provenientes da orla ocidental portuguesa, a ARQUEOLit tem vindo, por um lado, a alargar a amostragem de tipos de sílex a outros domínios regionais, incluindo ibéricos, por outro lado, a incorporar outras matérias-primas líticas utilizadas em âmbito arqueológico.

**Palavras-chave:** Litoteca, Rochas, Sílex, Arqueologia, Geoarqueologia, SIG.

---

### Introdução

A constituição de um arquivo organizado de rochas - litoteca - utilizadas como matéria-prima ao longo da História, reveste-se de enorme importância no estímulo da realização sistemática de estudos de proveniência em arqueologia, cujo protocolo de análise pode ser bastante complexo. O facto de se poder abreviar as primeiras etapas protocolo petroarqueológico de caracterização (Jordão, 2023) – prospeção e, pelo menos, descrição macroscópica – contribui para que o processo de correlação entre amostras arqueológicas e geológicas seja mais célere, simplificando os próprios estudos de proveniência.

A possibilidade desta litoteca e da base de dados associada poder ser acedida digital e presencialmente, é um elemento importante a considerar no acervo de instituições ligadas ao património natural e cultural, podendo constituir um instrumento de gestão de dados patrimoniais.

A litoteca que aqui se apresenta – ARQUEOLit, instalada no Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa (UNIARQ) – detém uma coleção de referência que resultou de recentes estudos de proveniência de matérias-primas líticas de sítios arqueológicos pré-históricos (Jordão et al., 2024).

Pretende-se que a ARQUEOLit possa contribuir para o desenvolvimento de estudos científicos de proveniência de matérias-primas líticas, ao facilitar o processo de identificação e caracterização de rochas utilizadas em âmbito histórico-arqueológico, constituindo um recurso de elevado valor científico e patrimonial.

## Métodos

As 156 amostras da ARQUEOLit foram previamente caracterizadas por uma das autoras (P.J.) (Jordão, 2023), seguindo a metodologia definida genericamente por Paul Fernandes (2012).

Em primeiro lugar, foi efetuada a georreferenciação e a descrição litoestratigráfica da formação de origem. Seguidamente, foi realizada a descrição petrográfica clássica em três escalas: macro- e mesoscópica, com auxílio de microscópio estereoscópico, e microscópica, através da análise de lâminas delgadas, para descrição das microfácies siliciosas (Dunham, 1962; Folk, 1959). Sempre que se considerou necessário, os materiais foram também analisados do ponto de vista mineralógico (DRX) e/ou geoquímico (Espectroscopia de Micro-Raman e FRX-p). Toda esta informação foi reunida em tabelas numa base de dados Access e inserida num sistema de informação geográfico ArcGis.

Por fim, os dados foram sendo disponibilizados em ambiente *web*, fruto da recente colaboração com os projectos GDR SILEX 2 (2024-2028) e PCR "Réseau de lithothèques" (MC-CNRS-Inrap-Paleotime-Eveha), através da plataforma cartográfica de acesso aberto (CC-BY) *Cartosilex*. Este processo envolveu adaptação dos dados ao protocolo estabelecido em rede (Fernandes et al., 2024), através da criação de novos campos nas fichas descritivas (Access) e migração de dados SIG de ARCGis para QGis, de modo a uniformizar a informação na plataforma *web*.

## Resultados e Discussão

A base de dados da ARQUEOLit conta atualmente com um acervo de 156 amostras de silicitos sedimentares – sílex e silcreto – provenientes de formações geológicas de deposição primária e secundária correspondendo, *grosso modo*, à actual Estremadura portuguesa.

O acervo compreende amostras de formações do Mesozóico da Bacia Lusitânica, com particular incidência da Formação de Bica (Cenomaniano), entre Lisboa e Torres Vedras. Encontram-se inventariado também um importante conjunto de amostras da Bacia cenozóica do Baixo Tejo, em particular da zona de Rio Maior, proveniente da Formação de Arenitos de Ota (Miocénico).

Outro projeto de litoteca, inicialmente de matérias-primas líticas do Centro-Sul de Portugal - LusoLit (Pereira et al., 2016) - encontra-se a ser desenvolvido na Universidade do Algarve, tendo-se circunscrito a amostragem de formações geológicas desta última região. Desta forma, a coleção da ARQUEOLit reveste-se de importância acrescida no panorama nacional, pela diversidade e quantidade de amostras inventariadas.

Toda a coleção pode ser consultada fisicamente no Centro de Arqueologia da Faculdade de letras da Universidade de Lisboa (UNIARQ) e, virtualmente, também as amostras da região de Torres Vedras e da Península de Lisboa, na plataforma cartográfica *Cartosilex* ([www.cartosilex.fr](http://www.cartosilex.fr)).

## Conclusões

A ARQUEOLit define-se como uma litoteca concebida com o objectivo de disponibilizar um referencial geológico destinado a facilitar a identificação e caracterização das matérias-primas utilizadas em âmbito arqueológico. A disponibilização de dados em acesso aberto é feita em ambiente web, na plataforma cartográfica *Cartosilex*, que reúne dados de todo o mundo, maioritariamente da Europa.

As recolhas de amostras de rochas no âmbito do projecto exploratório “MOBlades 2023.13251.PEX – Provenance of blades’ raw material as an indicator of human mobility during the Copper Age of the SW of the Iberian Peninsula” conduzirão a um aumento significativo do acervo de matérias-primas siliciosas de grão fino – sílex, cherte, jaspe, riolito, entre outras – provenientes de diferentes contextos geológicos peninsulares.

O alargamento da amostragem à Zona Sul Portuguesa, Faixa Piritosa Ibérica e Cordilheira Sub-Bética, contribuirão para a valorização da colecção de comparação da ARQUEOLit para estudos de proveniência em contexto ibérico.

## Referências bibliográficas

- Dunham, R. (1962). Classification of carbonate rocks according to depositional texture. Em W. E. Ham (Ed.), *Classification of carbonate rocks* (pp. 108–121).
- Fernandes, P. (2012). *Itinéraires et transformations du silex: Une pétroarchéologie refondée, application au Paléolithique moyen* [PhD thesis, Université de Bordeaux I]. <https://f-origin.hypotheses.org/wp-content/blogs.dir/2709/files/2015/06/INVITATION-these-fernandes3.pdf>
- Fernandes, P., Delvigne, V., Piboule, M., Thiry, M., Tufféry, C., Raynal, J.-P., Nouvel, B., & Renault, S. (2024). Vade-mecum pour la caractérisation pétroarchéologique des silicites: De l’inventaire sur le terrain à l’analyse naturaliste en laboratoire. *Préhistoires méditerranéennes*, 12, 1–122. <https://doi.org/10.4000/12zm5>
- Folk, R. (1959). Practical Petrographic Classification of Limestones. *AAPG Bulletin*, 43. <https://doi.org/10.1306/0BDA5C36-16BD-11D7-8645000102C1865D>
- Jordão, P. (2023). *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.* [Doutoramento, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa]. <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/57794>
- Jordão, P., Soares, S., & Pena, T. (2024, agosto 30). *ARQUEOLit—An open access lithotheque in Portugal* [Comunicação]. 30th EAA Annual Meeting, Rome.
- Pereira, T., Farias, A., & Paixão, E. (2016). Presenting LusoLit: A lithotheque of knappable raw materials from central and southern Portugal. *Journal of Lithic Studies*, 3(2). <https://doi.org/10.2218/jls.v3i2.1455>