

---

## **Arqueopetrografia da utensilagem lítica do sítio arqueológico Lajinha 8 (S. Maços, Évora)**

### *Archaeopetrography of tool assemblage from archaeological site Lajinha 8 (S. Maços, Évora)*

**R. GASPAR** – ritantunesgaspar@gmail.com (CeGUL)

**J. PEDRO** – jpedro@uevora.pt (Dep. Geociências Uni. Évora; CeGUL)

**J. MATA** – jmata@fc.ul.pt (Dep. Geologia Uni. Lisboa; CeGUL)

*RESUMO:* A identificação de litologias por norma não presentes em contextos neolíticos semelhantes levou à realização do estudo arqueopetrográfico do conjunto da utensilagem do sítio arqueológico Lajinha 8. Observa-se abundância de litologias de textura micro e/ou criptocristalina predominando as rochas vulcânicas félsicas disponíveis numa área até 30 km de distância da ocupação paleo-humana.

*PALAVRAS-CHAVE:* Arqueopetrografia, Área Mãe de Proveniência; Neolítico antigo.

*ABSTRACT:* The tool collection from the Neolithic site of Lajinha 8 present some uncommon rocks, usually absent from similar archaeological sites. The archaeopetrographic studies showed a clear preference for micro and cryptocrystalline textures, mainly volcanic felsic rocks present in the 30km surrounding area of this human occupancy.

*KEYWORDS:* Archaeopetrography, raw material provenance, Ancient Neolithic.

## **1. INTRODUÇÃO**

A colecção de pedra lascada do sítio arqueológico do Neolítico antigo Lajinha 8 (a Norte de S. Maços, concelho de Évora) (Gaspar, 2009) levanta questões ao nível do aprovisionamento de algumas matérias-primas utilizadas, pouco comuns noutros conjuntos de indústria de pedra lascada proveniente de contextos arqueológicos semelhantes.

A intervenção arqueológica na Lajinha 8 resultou na recolha de uma extensa colecção lítica, sendo que, após a descrição e identificação preliminar da mesma, foi definido um conjunto alvo constituído por 254 utensílios (Gaspar, 2009). O referido conjunto foi estudado petrograficamente à escala macro e microscópica com o objectivo de identificar as Áreas Mãe de Proveniência (AMP) das litologias utilizadas.

## **2. ENQUADRAMENTO GEOLÓGICO**

A área de implantação paleo-humana identificada no sítio arqueológico Lajinha 8, insere-se na Zona de Ossa-Morena (ZOM), mais concretamente no Domínio de Évora-Beja (Araújo et al., 2006; Pedro et al., 2006), numa posição bastante próxima do contacto com o Domínio de Estremoz-Barrancos (fig. 1).

O Domínio de Évora-Beja é essencialmente constituído por formações sedimentares, vulcano-sedimentares e por ortognaisses do Proterozóico superior/Paleozóico inferior (Araújo et al. 2006; Pedro et al., 2006). No seu conjunto, estas formações definem uma Sequência Autóctone, correlacionável com a Série Negra definida por Gonçalves e Carvalhosa (1994) e constituída por micaxistos e gnaisses (por vezes migmatíticos) com intercalações de liditos, leptinitos e anfibolitos. As diferentes litologias apresentam-se fortemente deformadas e recrystalizadas metamorficamente (fácies anfibolítica ou superior). Numa posição geometricamente superior e alóctone ocorre o Complexo Filonítico de Moura constituído por xistos pelíticos com variações biotíticas, moscovíticas e siliciosas (liditos), abundante quartzo de exsudação e intercalações anfibolíticas. Esta formação apresenta-se fortemente deformada e metamorfizada entre a fácies dos xistos verdes e a fácies anfibolítica (Pedro et al., 2006).

O Domínio de Estremoz-Barrancos, junto ao contacto com o Domínio de Évora-Beja, é essencialmente constituído pela Formação de Ossa e pela Formação de Barrancos (Câmbrico médio-superior?/Ordovícico) ambas de natureza pelítico-argilosa com níveis grauvacóides e vulcanismo ácido e básico intercalado (Araújo et al., 2006).

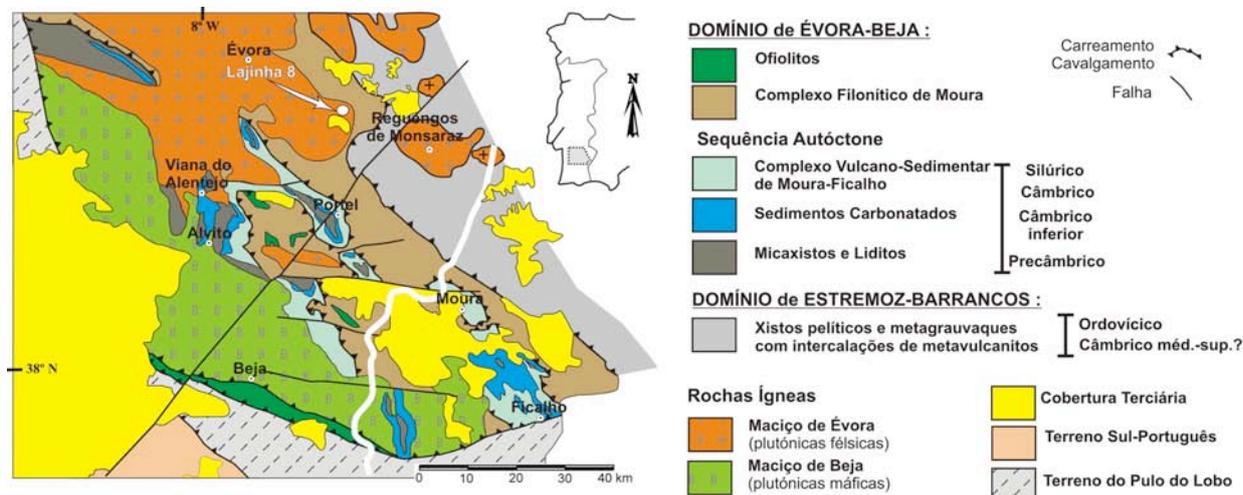


Figura 1 - Localização do sítio Lajinha 8 no Domínio de Évora-Beja, adaptado de Araújo et al. (2006) e Pedro et al. (2006).

As intrusões tardi-variscas de natureza granítica (granitos, tonalitos e granodioritos) com redes filonianas associadas apresentam grande representatividade na região (Araújo et al., 2006), enquanto que os Terrenos de Cobertura correspondem a cascalheiras, depósitos de vertente e terrenos aluvionares. Encontram-se discordantes sobre as formações subjacentes, normalmente na dependência de linhas de água ou rupturas de pendor. Destaque para a depressão de Montoito, parcialmente preenchida por depósitos cenozóicos e plio-quadernários de tipo ranha (Carvalhosa & Zbysewski, 1991).

### 3. PETROGRAFIA

A análise macroscópica do conjunto alvo foi efectuada à vista desarmada e com lupa binocular. No seu conjunto, mostra uma preferência para a utilização de litologias siliciosas com texturas micro e/ou criptocristalinas e fractura conchoidal. Apesar da dimensão reduzida de algumas peças arqueológicas (< 5mm), em função da textura, mineralogia (essencial, acessória e vestígio), cor e *fabric* das litologias utilizadas definiram-se 7 grupos petrográficos: vulcânicas félsicas (31,9%), chertes (31,5%), liditos (13,4%), jaspes (10,6%), quartzos (5,9%), riolitos porfiríticos (5,1%) e quartzitos (1,6%).

Dado as litologias em estudo corresponderem a peças arqueológicas, a análise petrográfica microscópica, utilizando técnicas destrutivas (manufaturação de lâminas delgadas), foi apenas realizada nas litologias por norma menos comuns em contextos arqueológicos do Neolítico antigo (Carvalho, 1998; Dinis, 2007; Monteiro, 2008), ou seja, em rochas vulcânicas félsicas, liditos e riolitos porfíricos. De igual modo foram seleccionados elementos de debitage pertencentes à mesma categoria petrográfica para as análises destrutivas, em substituição dos utensílios configurados.

As **rochas vulcânicas félsicas** (fig. 2.A) correspondem a riolitos e tufos vulcânicos. Apresentam texturas microgranulares ( $< 0,5\text{mm}$ ), por vezes porfíricas. Mineralogicamente são essencialmente constituídas por feldspato alcalino (ligeiramente alterado), plagioclase e quartzo, enquanto que a clorite (depois de biotite) e os minerais opacos (magnetite?), com um grau de alteração assinalável, representam a mineralogia acessória.

A componente piroclástica, presente nos tufos vulcânicos, confere uma orientação preferencial bem marcada, posteriormente acentuada pelos processos de alteração. A ausência de recristalização metamórfica e o facto destas litologias não se apresentarem deformadas sugere serem provenientes de formações de baixo grau metamórfico.

Os **liditos** (fig. 2.B) correspondem a rochas siliciosas de alto grau metamórfico bastante deformadas. Apresentam texturas porfiroclásticas, com acentuada recristalização metamórfica desenvolvendo caudas assimétricas nos porfiroclastos e microdobras nos minerais de hábito lamelar. Mineralogicamente são dominados pelo quartzo, ocorrendo também abundante matéria carbonosa (grafite?) e feldspato subordinado. As características observadas são semelhantes às características descritas por Gonçalves & Carvalhosa (1994) para os metaliditos da Série Negra e por Araújo et al. (2006) para os liditos do Complexo Filonítico de Moura.

Os **riolitos porfíricos** (fig. 2.C) apresentam texturas com fenocristais subeuédricos de biotite e/ou clorite ( $\approx 0,5\text{mm}$ ), no seio de uma matriz submilimétrica ( $< 0,5\text{mm}$ ), essencialmente constituída por quartzo, feldspato e alguma biotite. O quartzo e o feldspato constituem a mineralogia principal, enquanto que a biotite, a clorite (como produto de alteração da biotite) e raros minerais opacos constituem a mineralogia acessória. Os riolitos não evidenciam qualquer acção tectonometamórfica e apresentam-se tenuemente alterados. Atendendo às características observadas, podem ter origem nos filões associados às intrusões ígneas tardi-variscas da região.

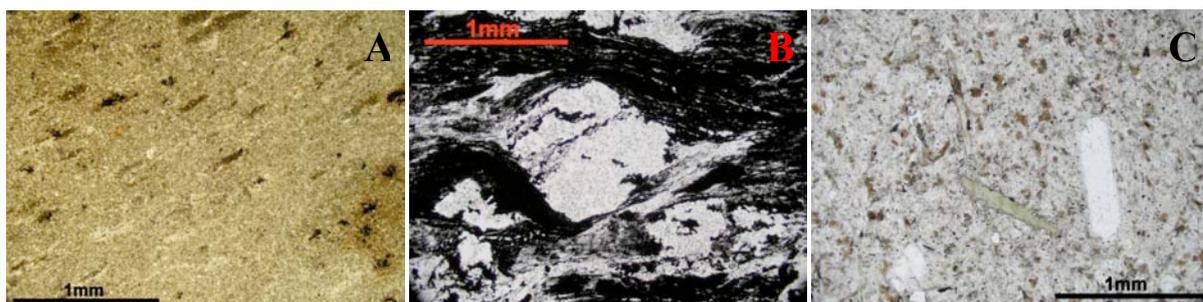


Figura 2 - Fotografias em nicóis paralelos de: (A) vulcânicas félsicas; (B) liditos; e (C) riolitos porfíricos.

### 3. DISCUSSÃO

Os estudos arqueopetrográficos, ainda pouco desenvolvidos em Portugal, centram-se sobretudo em chertes ou litologias utilizadas na indústria de pedra polida. A lacuna existente na aplicação destes estudos à realidade arqueológica do nosso território não permite, pois, uma correcta apreciação da relação entre selecção e disponibilidade de matérias-primas líticas nem das estratégias de aprovisionamento das mesmas. Acresce o facto de não terem sido, até ao momento, realizados estudos de modo a identificar, caracterizar e localizar as matérias-primas

siliciosas que complementam e por vezes substituem as três litologias tradicionalmente utilizadas pelos grupos pré-históricos (cherte, quartzito e quartzo) no Alentejo interior.

O presente estudo, sintetiza os principais resultados de uma tese de mestrado (Gaspar, 2009) e surge como um pequeno contributo na aplicação da arqueopetrografia aos conjuntos de pedra lascada holocénicos desta região. O estudo petrográfico realizado para além de permitir analisar e classificar detalhadamente os utensílios configurados em litótipos menos comuns, neste contexto arqueológico (rochas vulcânicas félsicas, liditos e riolitos porfíricos), foi fundamental na identificação das AMP das referidas matérias-primas. Conjugando os dados apresentados com os levantamentos de campo realizados (Gaspar, 2009) e com a informação bibliográfica disponível para a região (e.g. Dias et al., 2006) apontam-se as ocorrências siliciosas (quartzitos negros, metachertes, metaliditos) intercaladas na Série Negra e/ou no Complexo Filonítico de Moura como AMP dos liditos, cujo aprovisionamento poderá ter ocorrido até 15km do sítio arqueológico. Relativamente às vulcânicas félsicas sugere-se o vulcanismo ácido intercalado nos leitos xistentos nas formações de Ossa e de Barrancos (Domínio de Estremoz-Barrancos) como possível AMP; neste caso o aprovisionamento pode ter ocorrido até 30km de distância. Quanto aos riolitos porfíricos não foi possível indicar uma AMP, pois tratando-se de riolitos não deformados, parecem provir de estruturas filonianas tardi-Variscos, os quais são bastante abundantes na ZOM.

## Referências

- Araújo, A.; Almeida, J.; Borrego, J.; Pedro, J.; Oliveira, J. (2006) – As regiões Central e Sul da Zona de Ossa-Morena, in Dias, R.; Araújo, A.; Terrinha, P.; Kullberg, J. (Edt), *Geologia de Portugal no contexto da Ibérica*, Universidade de Évora, Évora, pp. 151-172.
- Carvalho, A. (1998) – *Talhe da pedra no Neolítico antigo do Maciço calcário das Serras d’Aire e Candeeiros (Estremadura portuguesa). Um primeiro modelo tecnológico e tipológico*, Edições Colibri, Lisboa, 110 p.
- Carvalhosa, A.; Zbyszewski, G. (1991) – *Notícia explicativa da Folha 40-B. Reguengos de Monsaraz*, Escala 1:50 000, Serviços Geológicos de Portugal, Lisboa, 51 p.
- Dias, R.; Araújo, A.; Terrinha, P.; Kullberg, J. (Edt) (2006) – *Geologia de Portugal no contexto da Ibérica*, Universidade de Évora, Évora, 418 p.
- Diniz, M. (2007) – *O sítio da Valada do Mato (Évora): aspectos da neolitização do Interior/Sul de Portugal*, Trabalhos de Arqueologia, 48, Instituto Português de Arqueologia, Lisboa.
- Gaspar, R. (2009) – *Estudo petroarqueológico da utensilagem lítica do sítio arqueológico Lajinha 8 (Évora, Portugal). Análise de proveniências*. Dissertação de Mestrado em Geoarqueologia apresentada na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, 52 p.
- Gonçalves, F.; Carvalhosa, A. (1994) – O Proterozóico da Zona de Ossa-Morena no Alentejo. Síntese e actualização dos conhecimentos. *Mem. Acad. Ciênc. Lisboa*, t. XXXIV.
- Monteiro, S. (2008) – *Pensar o Neolítico antigo. Contributo para o estudo do norte de Portugal entre o VII e o V milénios BC*, Dissertação de Doutoramento, Departamento de Ciências e Técnicas do Património, Faculdade de Letras da Universidade do Porto.
- Pedro, J.; Araújo, A.; Fonseca, P.; Munhá, J. (2006) – Ofiolitos e metamorfismo de alta pressão, in Dias, R.; Araújo, A.; Terrinha, P.; Kullberg, J. (Edt), *Geologia de Portugal no contexto da Ibérica*, Universidade de Évora, Évora, pp. 195-206.