
Estudo arqueopetrográfico da utensilagem lítica do sítio neolítico da Lajinha 8 (Évora)

RITA GASPAR*
JORGE PEDRO**
JOÃO MATA***

R E S U M O

O conjunto de utensilagem de pedra lascada do sítio arqueológico do Neolítico Antigo da Lajinha 8 foi alvo de um estudo petrográfico com vista à sua caracterização e compreensão das estratégias de aprovisionamento de matérias-primas. As análises petrográficas macro e microscópicas realizadas a um conjunto alvo de 254 utensílios, no qual predominam os micrólitos geométricos, conduziram à identificação de sete litologias distintas. A representatividade destas litologias no conjunto alvo encontra-se directamente relacionada com a sua aptidão para o talhe, salientando-se entre as rochas sedimentares as de texturas micro e/ou criptocristalinas e entre as rochas ígneas as de texturas afaníticas. A forte presença de litologias menos comuns em conjuntos líticos de outros sítios arqueológicos enquadráveis no Neolítico antigo, como sejam rochas vulcano-sedimentares e metaliditos, é outra característica do conjunto em análise. O estudo petrográfico realizado foi complementado com análise cartográfica, bibliográfica e prospecção de campo com objectivo de identificar as fontes de matérias-primas das litologias representadas. No entanto, apenas foi possível apontar algumas prováveis áreas-mãe de proveniência, através das formações cartografadas. Desta forma é possível colocar a hipótese de que a maior parte das matérias-primas utilizadas por este grupo humano estariam disponíveis a distâncias de cerca de 25 km em linha recta. Contudo, algumas das litologias utilizadas, nomeadamente os chertes e jaspes, poderão ter a sua origem em intercâmbios com outros grupos humanos.

A B S T R A C T

This study consists on a geoarchaeological approach to the analysis of the lithic tools assemblage from the Early Neolithic site of Lajinha 8. The main focus was the lithic raw material provenance. The target assemblage comprises 254 tools, mainly produced from bladelets, with a strong microlith component. The study of the target assemblage started with macro and microscopic petrographic analysis which led to the identification of seven different lithographic categories. The selection of lithic raw materials by the Neolithic human group was directly related to the fine grain rock texture. One important feature of

this assemblage is the strong presence of some kind of rocks which are usually absent from lithic assemblages from other Early Neolithic sites. The petrographic study was complemented with cartographic and bibliographic analysis and field prospection in order to identify possible raw materials sources. However it was only possible to indicate some probable provenance areas through cartographed geological formations. It is our believe that most of the lithic raw materials used by this human group were available in a straight 25 km distance. Nevertheless, some lithologies, like chert and jasper, may have had their origin in intercultural exchanges with other human groups.

1. Introdução

Aquando da intervenção arqueológica no sítio da Lajinha 8 (São Manços, Évora), no âmbito da aplicação das medidas de minimização decorrentes dos trabalhos de construção do *Bloco 4 – Aproveitamento Hidroagrícola de Monte Novo* em 2007, por uma equipa da empresa Archaeoestudos, Lda. para a EDIA, S.A. foi observada a presença significativa de matérias-primas líticas pouco comuns noutros conjuntos de pedralascada provenientes de contextos arqueológicos coetâneos conhecidos. Observava-se, ainda, uma significativa diferença na representatividade das distintas litologias no conjunto total da pedra lascada relativamente ao conjunto mais reduzido da utensilagem.

Tais observações levaram ao estudo arqueopetrográfico que aqui se apresenta, desenvolvido no âmbito da 1.^a edição do Mestrado de Geoarqueologia da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (FCUL) em parceria com o IGESPAR, I.P., tendo-se estabelecido como principais objectivos (i) o estudo petrográfico do conjunto da utensilagem de pedra lascada e (ii) a identificação das potenciais fontes de matéria-prima (FMP) ou áreas-mãe de proveniência (AMP) das categorias litológicas identificadas, numa tentativa de percepção das áreas exploradas por este grupo humano no aprovisionamento de matérias-primas líticas (Gaspar, 2009).

Este tipo de estudos possibilita a percepção tanto de aspectos socio-culturais como espaciais das comunidades pré-históricas. 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.

2. O sítio da Lajinha 8 na peneplanície alentejana

O assentamento paleo-humano situava-se cerca de 3 km a norte da localidade de São Manços (freguesia de São Manços, concelho de Évora), correspondendo às coordenadas geográficas (Datum WGS84): 38°29'38.46" N e 7°45'51.93" W Greenwich. Implantava-se a uma altimetria média de 206 m.

O nível arqueológico encontrava-se preservado numa pequena “clareira” no interior de uma concentração de afloramentos graníticos localizada na margem direita da ribeira dos Currais, subsidiária da ribeira de São Manços. A rede hidrográfica é dominada a oeste pelas linhas da água

subsidiárias do rio Xarrama (Bacia Hidrográfica do Sado) e a leste pelo rio Degebe e respectivas linhas de água subsidiárias (Bacia Hidrográfica do Guadiana) (Carvalhosa & Zbyszewski, 1991; Carvalhosa & *alii*, 1969).

Geologicamente, insere-se na Zona de Ossa-Morena (ZOM), mais concretamente no Domínio de Évora-Beja (Araújo & *alii*, 2006; Pedro & *alii*, 2006), numa posição bastante próxima do contacto com o Domínio de Estremoz-Barrancos (Fig. 1).

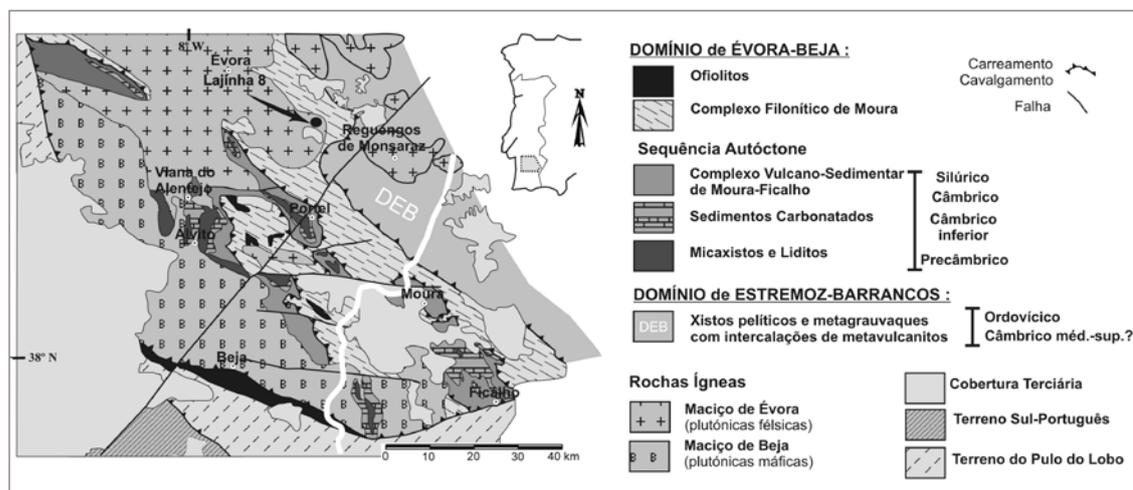


Fig. 1 Localização do sítio da Lajinha 8 no Domínio de Évora-Beja, adaptado de Araújo & *alii* (2006) e Pedro & *alii* (2006).

O Domínio de Évora-Beja é essencialmente constituído por formações sedimentares, vulcano-sedimentares e por ortognaisses do Proterozóico superior/Paleozóico inferior (Araújo & *alii*, 2006; Pedro & *alii*, 2006). No seu conjunto, estas formações definem uma Sequência Autóctone, correlacionável com a Série Negra definida por Gonçalves & 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 recristalizadas 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 & *alii*, 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?/Ordovício), ambas de natureza pelítico-argilosa, com níveis grauvacóides e vulcanismo ácido e básico intercalado (Araújo & *alii*, 2006).

As intrusões tardi-variscas de natureza granítica (granitos, tonalitos e granodioritos) com redes filonianas associadas apresentam grande representatividade na região (Araújo & *alii*, 2006), enquanto 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 & Zbyszewski, 1991).

3. O contexto arqueológico

A implantação no interior de uma “ilha granítica” explica as condições de preservação do sítio arqueológico uma vez que este se encontrava protegido de factores de erosão natural, bem como dos trabalhos agrícolas mecânicos continuados, através das barreiras naturais que os grandes blocos graníticos constituem. Os mesmos blocos graníticos permitiram também óptimas condições de abrigo e habitabilidade para o grupo paleo-humano neolítico, sendo, certamente, um factor de escolha do local de assentamento.



Fig. 2 Implantação do sítio da Lajinha 8, no interior de uma “ilha granítica”.

A escavação arqueológica do local revelou uma sequência estratigráfica de reduzida potência sedimentar, sendo que a sequência dos Horizontes A2, E2, B2 e C2 parece indicar a presença de um paleossolo resultante da estabilização da superfície de ocupação humana, que terá permitido a actuação dos processos pedogenéticos, originando um perfil de solo.

Ainda que não tenha sido possível a obtenção de datações absolutas, a ocupação humana pré-histórica integra-se crono-culturalmente no Neolítico Antigo. Salienta-se a presença de estruturas de combustão em negativo, revestidas em argila, com paralelos noutros sítios coetâneos da região (Santos & Carvalho, 2008; Gonçalves, 2003). Na componente cerâmica predominam as formas abertas e em termos decorativos as impressões rectangulares/quadrangulares irregulares dispostas em fiadas, com paralelos noutras jazidas contemporâneas a sul do Tejo (Dinis, 2007). Foi ainda recolhido um fragmento de bordo de cerâmica cardial. A componente lítica é visivelmente domi-

nante tendo sido recolhidos 15 940 elementos de pedra lascada. Paralelamente a uma estratégia de obtenção de pequenas lascas, existe uma estratégia de obtenção de pequenas lamelas. Na utensilagem, predominam os micrólitos geométricos, nomeadamente os trapézios.

Uma primeira abordagem ao conjunto de pedra lascada, em fase anterior à elaboração deste estudo, revelou a preferência desta comunidade por matérias-primas siliciosas locais (Gaspar, 2007). Assim sendo, o quartzo apresenta um claro predomínio sobre as restantes matérias-primas. Salienta-se que a contabilização foi realizada através do número total de elementos de pedra lascada, e não através do peso absoluto de cada matéria-prima no conjunto. A componente siliciosa surge como o factor primordial na selecção do restante material lítico, apresentando-se as litologias vulcano-sedimentares e sedimentares (chertes, jaspes e quartzitos) como complementares em relação ao quartzo. Na abordagem preliminar à colecção, todas as litologias com fraca representatividade e de difícil catalogação litológica foram englobadas na categoria *Outras*, que no seu conjunto define um grupo com representatividade significativa.

3.1. Conjunto-alvo

O conjunto alvo é composto por 254 utensílios, caracterizando-se pela diversidade no tipo de utensílios e pelo predomínio de micro-utensilagem sobre produtos alongados. Foi utilizada, na classificação do conjunto, a tipologia estabelecida por Carvalho (1998) relativamente às indústrias neolíticas da Estremadura.

Em termos de representatividade, destaca-se a forte presença dos geométricos (44,8%), com realce para os trapézios que representam cerca de 26% do total do conjunto-alvo, enquanto o grupo das lascas com retoque marginal (segundo tipo mais representado) corresponde a cerca de 12% do total.

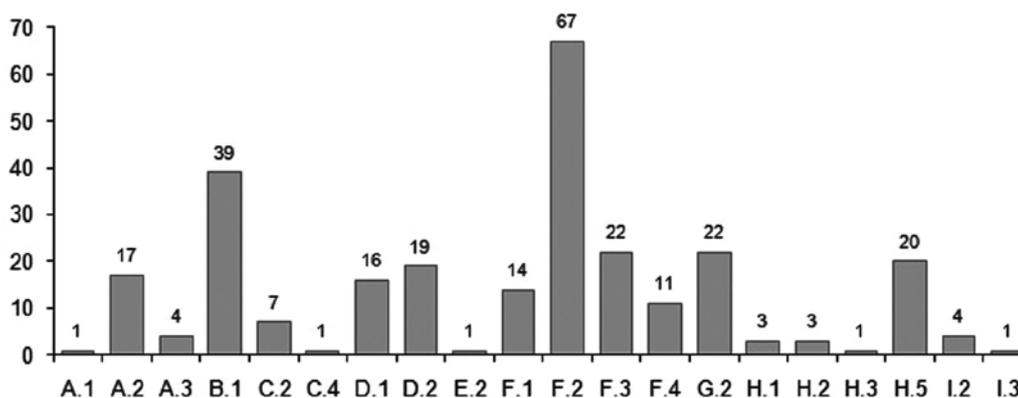


Fig. 3 Tipos de utensílios representados no conjunto em estudo. Salienta-se o claro domínio do grupo dos geométricos (grupo F), sobretudo dos trapézios (F.2).

4. Análise petrográfica

A aplicação de análises petrográficas a esta colecção permitiu uma abordagem interdisciplinar na tentativa de resolução de algumas questões colocadas pelo estudo arqueológico. O estudo petrográfico iniciou-se com uma abordagem macroscópica com recurso a uma lupa binocular. Foram assim distinguidas diferentes categorias petrográficas em função da sua textura, mineralo-

gia, cor e fabric. Posteriormente seleccionaram-se cinco amostras para a realização das lâminas delgadas. Estas foram efectuadas nos laboratórios do Departamento de Geologia da FCUL. No estudo foi dada preponderância aos grupos petrográficos menos comuns neste tipo de conjuntos arqueológicos (vulcano-sedimentares, metaliditos e riolitos filonianos). Esta técnica, ainda que destrutiva, surge como a mais comum nos estudos de identificação de fontes de matérias-primas (Carrión Méndez & *alii*, 2006) permitindo comparar as características petrográficas das peças com as características, observadas e descritas bibliograficamente, das unidades/formações envolventes à jazida arqueológica da Lajinha 8, ou seja, permite avaliar a potencialidade das referidas unidades/formações se constituírem como AMP do conjunto-alvo.

Tendo em conta que o conjunto-alvo é composto apenas por utensilagem, tratando-se de peças de valor informativo acrescido na colecção de indústria lítica do sítio, optámos por evitar a sua destruição integral, tendo as lâminas delgadas sido efectuadas, não a partir dos utensílios mas sim de produtos de debitagem pertencentes ao mesmo grupo petrográfico. A observação das lâminas delgadas efectuou-se através de microscópio petrográfico.

Deste modo, atendendo à classificação efectuada, podemos concluir que estão representadas no conjunto-alvo sete categorias petrográficas:

4.1. Rochas de contextos vulcano-sedimentares

As rochas inseridas neste grupo apresentam-se homogéneas, de cor clara e textura compacta microgranular (Fig.4). São constituídas essencialmente por quartzo e feldspato, surgindo raros óxidos de ferro (hematite?). Neste grupo, constituído por 81 elementos, foram separados três subgrupos com base nos aspectos texturais e/ou mineralógicos: (i) rocha vulcano-sedimentar homogénea de aspecto isótropo (62 peças); (ii) rocha vulcano-sedimentar bandada (10 peças); e (iii) rocha vulcano-sedimentar com alguma componente argilosa, provavelmente resultado da meteorização (nove peças).

O tipo de córtex presente em algumas peças parece indicar que a matéria-prima terá sido recolhida em posição secundária (em forma de blocos), ainda que nas imediações da formação original, uma vez que existem alguns elementos angulosos. Os restantes utensílios encontram-se em fase muito avançada da cadeia operatória, não sendo possível identificar qualquer tipo de córtex.

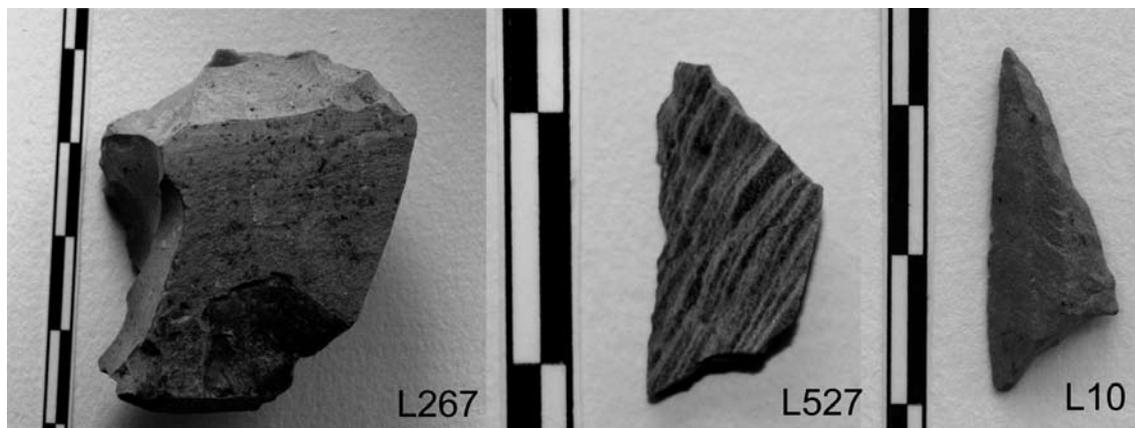


Fig. 4 Fotografias de exemplares representativos dos contextos vulcano-sedimentares, nomeadamente subgrupo (i) (L267), (ii) (L527) e (iii) (L10).

Foram realizadas duas lâminas delgadas a partir de exemplares pertencentes ao grupo das rochas vulcano-sedimentares. A amostra LJ8.01, pertencente ao subgrupo (iii), corresponde a uma rocha vulcânica, félsica, holocristalina, microgranular de granularidade submilimétrica, não se detectando qualquer componente sedimentar na sua génese. Mineralogicamente, é sobretudo constituída pelo feldspato, que se apresenta ligeiramente alterado, e pelo quartzo, enquanto a clorite e os minerais opacos (magnetite?), por vezes euédricos, ocorrem como minerais acessórios. Um dado importante é o facto de ter sido detectada uma ténue orientação preferencial na orientação dos minerais, a qual é imperceptível à escala macroscópica.

Apesar de não ter sido realizada uma análise modal detalhada, é possível observar nos feldspatos um predomínio do feldspato alcalino relativamente à plagioclase, razão pela qual classificamos esta rocha como um riolito.

A amostra LJ8.02 (Fig. 5), pertencente ao subgrupo (i), é também uma rocha vulcânica, félsica, com textura microgranular porfírica, de granularidade submilimétrica. De igual forma, nesta litologia não foi detectada qualquer componente sedimentar na sua génese, mas a presença de zonas de difícil interpretação quanto ao grau de cristalinidade sugere a presença de uma fracção piroclástica, neste caso de cinzas litificadas. O quartzo e o feldspato (ligeiramente alterado) constituem a mineralogia essencial, enquanto a clorite (depois de biotite?) e os minerais opacos, com um grau de alteração assinalável, representam a mineralogia acessória.

Nesta amostra, a orientação preferencial dos minerais está bem marcada, sendo posteriormente acentuada pelos processos de alteração, mas parece tratar-se de um processo vulcanogénico, e não de um processo metamórfico, dada a ausência de recristalização metamórfica. Atendendo às características mineralógicas e texturais observadas, optámos por classificar esta rocha como um tufo vulcânico com afinidade riolítica.

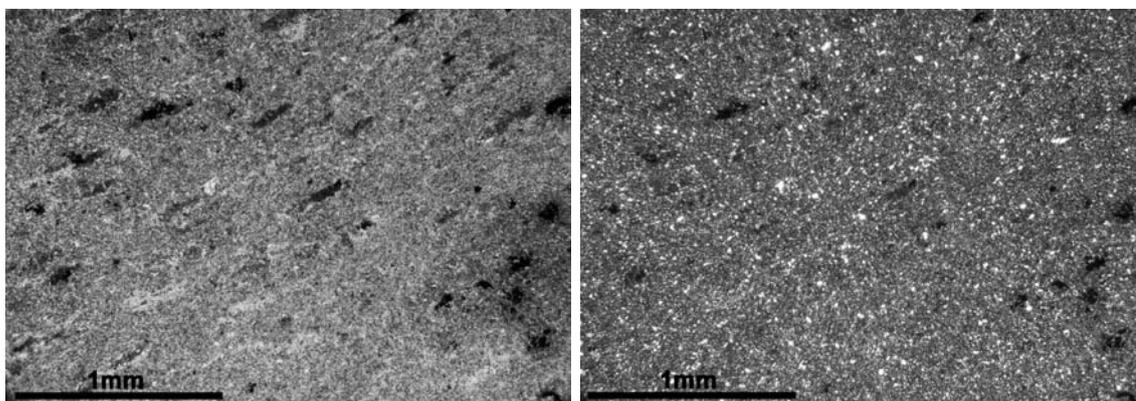


Fig. 5 Fotografias ao microscópio petrográfico em nicóis paralelos (esquerda) e nicóis cruzados (direita) da amostra LJ8.02 (Vulcano-sedimentares).

A análise petrográfica efectuada em ambas as amostras desta categoria litológica (LJ8.01 e LJ8.02) permitiu concluir que se trata de rochas vulcânicas de natureza félsica, não deformadas e não metamorfizadas. Apesar de estarmos perante um riolito (LJ8.01) e um tufo vulcânico (LJ8.02), representando, respectivamente, modos de jazida extrusivos sem e com componente explosiva associada, é possível relacionar geneticamente estas duas litologias e, conseqüentemente, incluí-las na mesma formação. As variações observadas poderão relacionar-se com variações laterais. Esta formação apresenta baixo grau metamórfico e, conseqüentemente, não se deve localizar no Domínio de Évora-Beja, onde as formações apresentam grau metamórfico considerável.

Refira-se, ainda, que a forte componente siliciosa e a textura muito fina atribuem a estas litologias uma boa a excelente aptidão para o talhe, permitindo suportes lamelares de pequena dimensão. Em termos de utensilagem predominam os geométricos.

4.2. *Metaliditos*

Inserem-se neste grupo petrográfico (o terceiro mais representado da colecção) 34 utensílios. Trata-se de uma matéria-prima metassedimentar siliciosa, de origem química, com texturas microcristalinas ou criptocristalinas, essencialmente de cor negra e constituída por quartzo com inclusões de substâncias carbonosas subordinadas. Apresenta uma aptidão para o talhe boa a excelente. Em algumas peças, é possível observar um fabric de origem metamórfica, traduzido por uma orientação preferencial nos minerais e por uma alternância de bandas com diferente coloração e/ou microgranularidade.

Algumas peças apresentam lenticulas de coloração acastanhada/esverdeada e bandados de tonalidade avermelhada (Fig. 6). No entanto, a ocorrência de peças com características transicionais entre ambos os tipos sugere que as variações texturais e de cor possam constituir variações laterais de fácies, e não diferentes tipos de liditos.

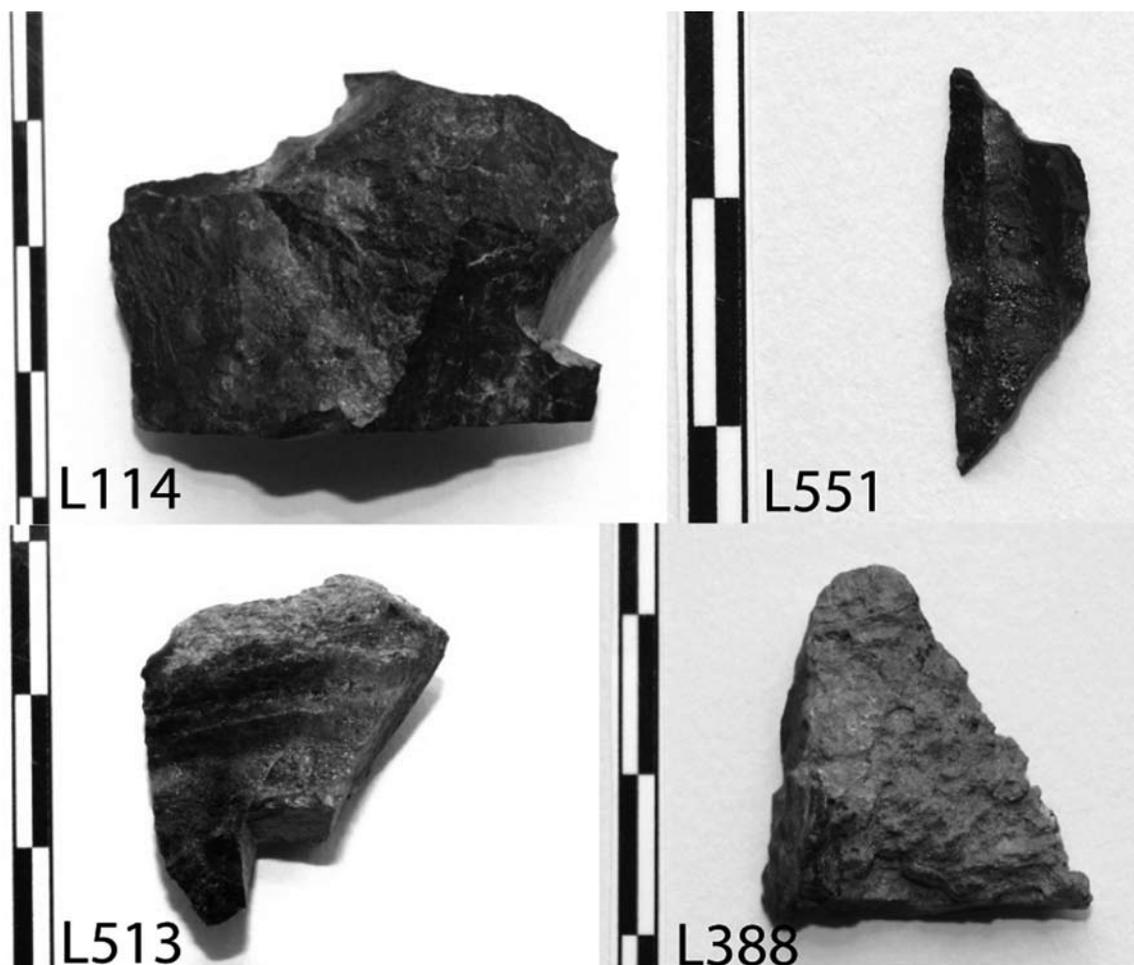


Fig. 6 Fotografias de exemplares representativos do grupo dos metaliditos, utensílios L513 e L388 com córtex.

Relativamente à presença de córtex, foi identificada uma peça onde o desgaste da superfície parece apontar para um bloco recolhido em posição secundária, ainda que nas imediações da formação original, e duas peças cujo córtex não apresenta qualquer indício de transporte por agentes naturais, indiciando um abastecimento em FMPOP. Nos restantes utensílios, em fase muito avançada da cadeia operatória, não foi possível identificar qualquer tipo de córtex.

A análise microscópica de uma amostra deste grupo permitiu confirmar que se trata de uma rocha siliciosa de alto grau metamórfico, de textura porfiroclástica, com evidente recristalização

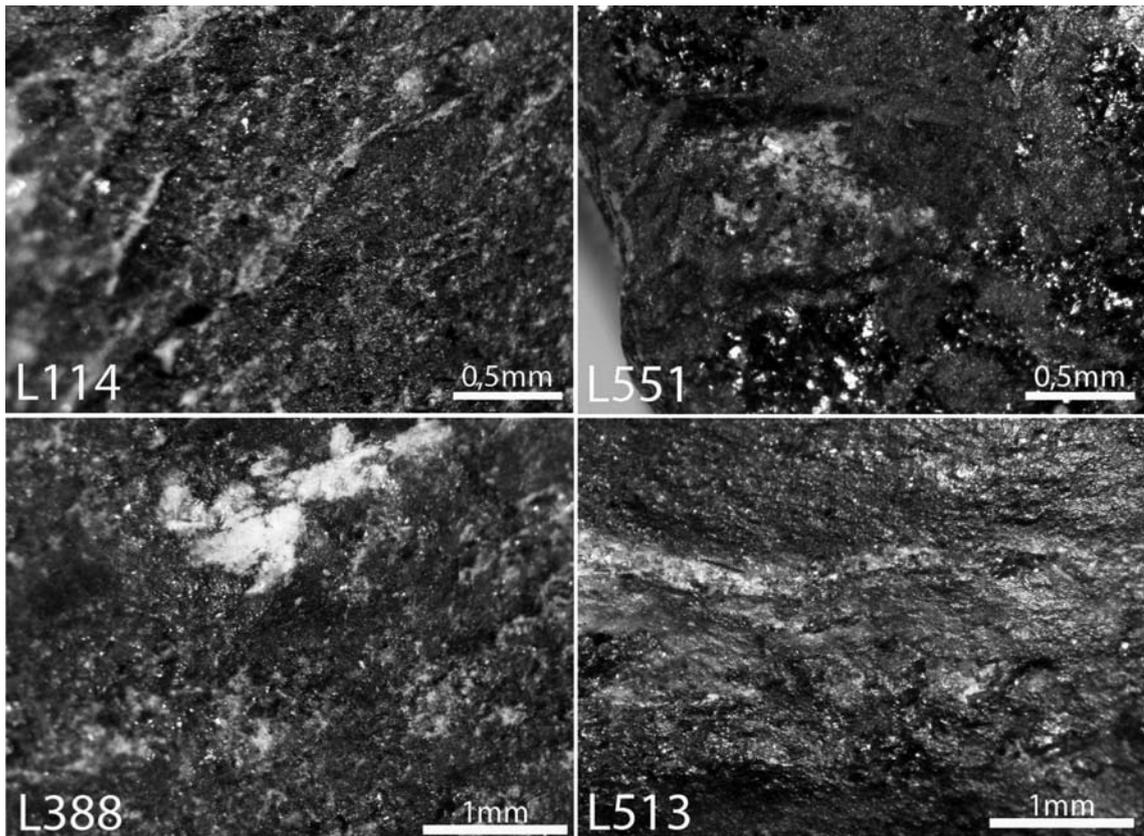


Fig. 7 Fotografias de exemplares representativos do grupo dos metaliditos observados à lupa.

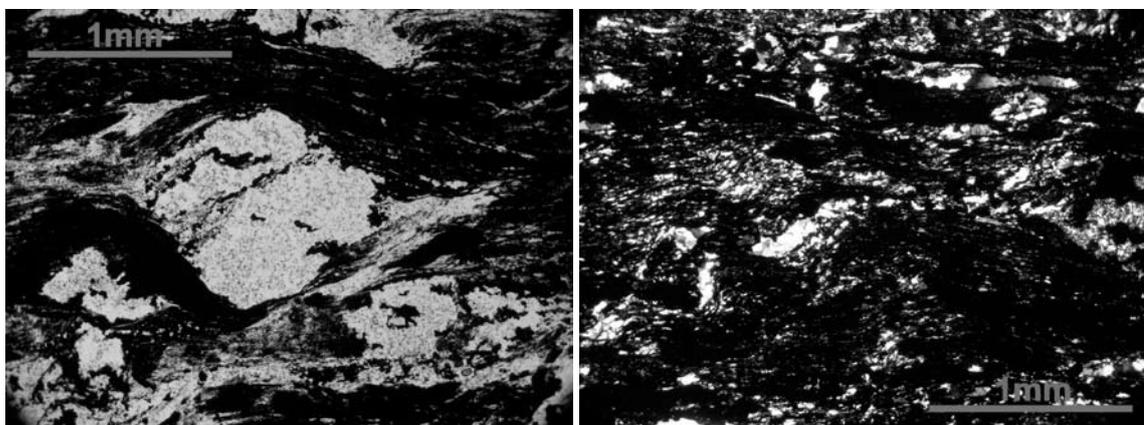


Fig. 8 Fotografias ao microscópio petrográfico em nicóis paralelos (esquerda) e nicóis cruzados (direita) da amostra LJ8.03 (metalidito).

metamórfica, desenvolvendo caudas assimétricas nos porfiroclastos e microdobras nos minerais mais dúcteis e de hábito lamelar (Fig.8). Mineralogicamente, é dominada pelo quartzo, apresentando também matéria de origem carbonosa (grafite?) e feldspato subordinado. As características observadas permitem classificar esta litologia como um metalidito semelhante aos descritos por Gonçalves & Carvalhosa (1994) para a Série Negra e por Araújo & *alii* (2006) para o Complexo Filonítico de Moura.

De acordo com o observado, e tendo em conta as características descritas na bibliografia da especialidade supracitada, esta matéria-prima estaria disponível para aprovisionamento num raio até 15 km do sítio arqueológico. A fraca expressão deste tipo de litologia no terreno dificulta a identificação de possíveis FMP.

4.3. Riolitos filonianos

Trata-se de rochas vulcânicas, homogêneas, leucocratas a leuco-mesocratas, com textura afanítica, não deformadas, observando-se à lupa uma granularidade fina heterogranular, em alguns exemplares com carácter porfirítico. Mineralogicamente, são sobretudo constituídas por quartzo e feldspato, apresentando-se as micas (principalmente biotite) e óxidos de ferro (?) como minerais acessórios. Também neste grupo, foi difícil a identificação de córtex, sendo que apenas num exemplar era visível desgaste da superfície. Este tipo de córtex parece indicar que a matéria-prima foi recolhida em posição secundária (em forma de blocos), ainda que nas imediações da formação original, uma vez que a alteração visível não parece suficiente para indicar um transporte à distância por agentes naturais desta litologia. Os restantes utensílios encontram-se em fase muito avançada da cadeia operatória, não sendo possível identificar qualquer tipo de córtex.

Foram também realizadas duas lâminas delgadas desta litologia, permitindo apontar para a presença de riolitos, de textura porfirítica com fenocristais subeuédricos de biotite e/ou clorite, com dimensões máximas de 0,5 mm, no seio de uma matriz, submilimétrica, essencialmente constituída por quartzo, feldspato e alguma biotite. O quartzo e o feldspato constituem a mineralogia

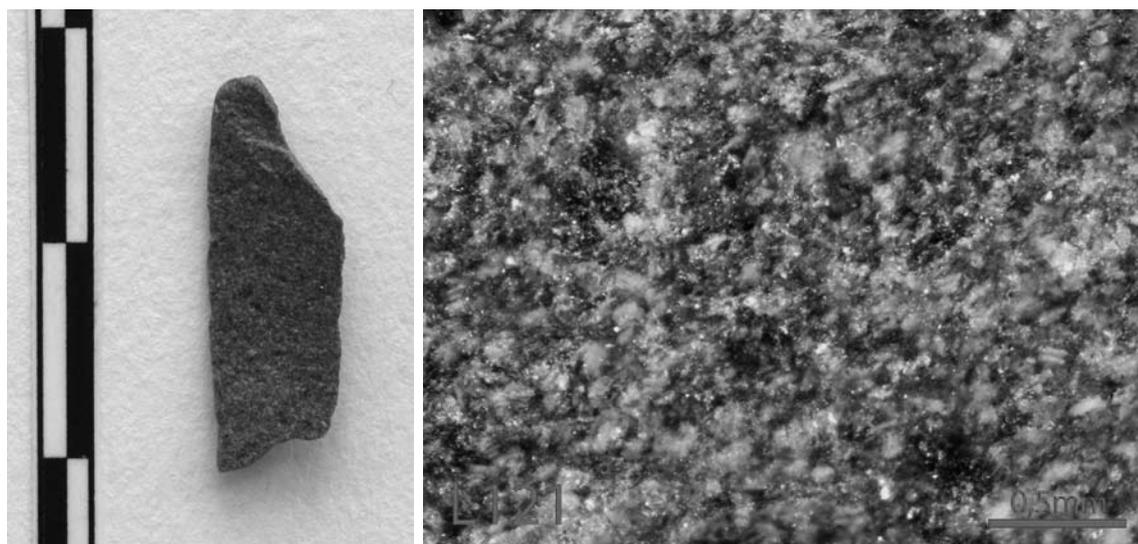


Fig. 9 Fotografia de exemplar representativo do grupo dos riolitos filonianos (esquerda) e fotografia do mesmo exemplar observado à lupa (direita).

principal, enquanto a biotite, a clorite (como produto de alteração da biotite) e raros minerais opacos constituem a mineralogia acessória. Na amostra LJ8.05, ocorrem feldspatos subeuédricos como fase fenocristalina (Fig. 10).

A amostra encontra-se bem preservada, não evidenciando qualquer acção tectonometamórfica e apresenta-se tenuemente alterada. Atendendo a estas características, esta litologia pode tratar-se de um filão associado às intrusões ígneas tardi-variscas da região.

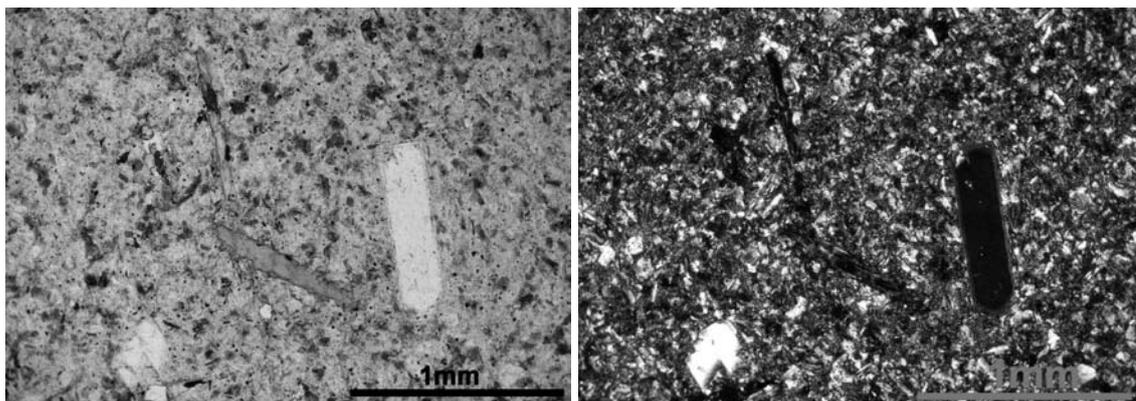


Fig. 10 Fotografias ao microscópio petrográfico em nicóis paralelos (esquerda) e nicóis cruzados (direita) da amostra LJ8.05 (riolito filoniano).

4.4. Jaspes

Registaram-se 27 utensílios configurados nesta variedade de quartzo criptocrystalina, cujas tonalidades avermelhadas se devem à presença de inclusões de óxidos de ferro, frequentemente associado a processos vulcanogénicos. Ainda que a cor vermelha seja dominante, existe alguma variabilidade no seio deste grupo, ocorrendo jaspes com tonalidades amareladas e acastanhadas. Algumas peças apresentam, ainda, pequenos veios e/ou vénulas de quartzo tardio. Nenhum dos utensílios apresenta córtex.

Esta litologia (tal como as apresentadas seguidamente) não foi seleccionada para o estudo microscópico.

4.5. Chertes

Os exemplares presentes na colecção são rochas com texturas microcristalinas ou criptocrystalinas, fractura conchoidal e grande aptidão para o talhe. As variedades microcristalinas são exclusivamente constituídas por microcristais de quartzo, observando-se em algumas peças a presença de minerais “ferruginosos” resultantes de processos de alteração. Ambas as variedades, micro e criptocrystalinas, apresentam uma grande diversidade de cores, ocorrendo chertes brancos, cinzentos, cremes, acastanhados, avermelhados, amarelados e negros. Quanto à “diafaneidade” estão presentes variedades opacas e translúcidas.

Os utensílios deste grupo encontram-se, *grosso modo*, numa fase muito avançada da cadeia operatória, apresentando-se completamente descorticados. Porém, foi possível identificar a presença de córtex em três peças, sendo que em duas delas não apresenta sinais de transporte por agentes naturais e apenas numa é visível algum desgaste.

4.6. *Quartzo*

Na colecção estão presentes 15 utensílios em quartzo leitoso, sendo que três destes apresentam características mais translúcidas. Ainda que apresente boa aptidão para o talhe, apenas foram configurados utensílios sobre lascas.

O quartzo surge em abundância na região, seja em veios e filões (com ou sem expressão cartográfica) ou em depósitos detríticos. O aprovisionamento desta matéria-prima deveria realizar-se nas proximidades do veio de quartzo através da recolha dos blocos já em posição secundária (pelo menos num dos elementos foi possível observar a presença de córtex de alteração), minimizando o esforço e custos de aquisição. Esta matéria-prima poderia também ser recolhida sob a forma de seixo rolado em leito de rio (nomeadamente o abundante quartzo de exsudação na Formação de Xistos de Moura que, após os processos de erosão, poderá ser facilmente recolhido em posição secundária nas margens do rio Degebe); no entanto, nenhum utensílio em estudo apresentava indicadores nesse sentido.

4.7. *Quartzito*

Esta matéria-prima é composta quase exclusivamente por quartzo de grão fino equigranular, provavelmente resultante da recristalização metamórfica de rochas sedimentares detríticas ricas em quartzo, apresentando razoável aptidão para o talhe. Provavelmente devido às características físicas intrínsecas desta matéria-prima, foram configurados apenas denticulados e um entalhe sobre lasca.

Todos os elementos apresentam tonalidade avermelhada e córtex rolado, indicadores de transporte por agentes naturais remetendo o seu aprovisionamento para FMPOS, provavelmente para depósitos fluviais detríticos (leito de rio ou depósitos de cascalheira).

5. **Discussão e conclusões**

O estudo petrográfico realizado sobre o conjunto de utensilagem lítica da Lajinha 8 permitiu analisar e classificar detalhadamente os utensílios configurados em litótipos menos comuns neste contexto arqueológico (rochas vulcânicas félsicas, liditos e riolitos porfiríticos). Acresce que esta abordagem, articulada com levantamentos de campo (Gaspar, 2009) e com a informação bibliográfica disponível para a região (e.g. Dias & *alii*, 2006), permitiu também identificar potenciais AMP das referidas matérias-primas.

Noutras colecções arqueológicas do Neolítico Antigo exumadas no nosso território, existe um claro predomínio de uma determinada matéria-prima relativamente às restantes. É o caso, a título de exemplo, do cherte na Valada do Mato (N.^a Sr.^a da Guadalupe, Évora) (Dinis, 2007) e Pena d'Água (Chancelaria, Torres Novas) (Carvalho, 1998) e do quartzo no Prazo (Freixo de Numão, Vila Nova de Foz Côa) (Monteiro, 2008), onde essa representatividade se mantém no grupo restrito da utensilagem. Pelo contrário, na Lajinha 8, o leque de matérias-primas utilizadas na indústria de pedra talhada pela comunidade neolítica apresenta-se muito diversificado. Ainda que no conjunto de utensilagem estejam representadas *grosso modo* as mesmas litologias, a sua representatividade é muito distinta. De facto, as matérias-primas que figuram em menor quantidade no conjunto total surgem como escolha principal ao nível da configuração da utensilagem.

Deste modo, o quartzo, ainda que constitua a principal matéria-prima explorada na indústria de pedra lascada (59% da colecção), surge representado de modo meramente residual no conjunto da utensilagem. A sua presença dominante no conjunto total apontava à partida para um aprovisionamento local desta matéria-prima. Tal observação é reforçada pela existência de veios de quartzo com expressão significativa nas proximidades da Lajinha 8 (para Sudeste), nomeadamente a oeste da localidade de Monte do Trigo, e pela presença de abundante quartzo de exsudação, nomeadamente na Formação de Ossa, cortada pelo rio Degebe. Esta matéria-prima seria, provavelmente, recolhida em posição secundária, em forma de blocos, ainda que nas imediações da formação original. O seu custo de aquisição, comparativamente com as restantes litologias identificadas no conjunto arqueológico, seria reduzido, encontrando-se abundantemente disponível numa distância até cerca de 12 km do povoado.

A disponibilidade desta matéria-prima ao nível da quantidade e qualidade levou à sua selecção enquanto litologia preferencial na indústria de pedra lascada para obtenção de produtos de debitage simples. No entanto, tendo em conta a presença de outras litologias, aparentemente de menor disponibilidade quantitativa mas de superior aptidão para o talhe e logo mais aptas à configuração de utensilagem, nomeadamente microlítica, o quartzo foi claramente relegado para segundo plano (apenas 5% do conjunto dos utensílios) (Fig. 11). Em quartzo apenas foram configurados utensílios sobre lasca (lascas retocadas, com entalhe ou denticuladas).

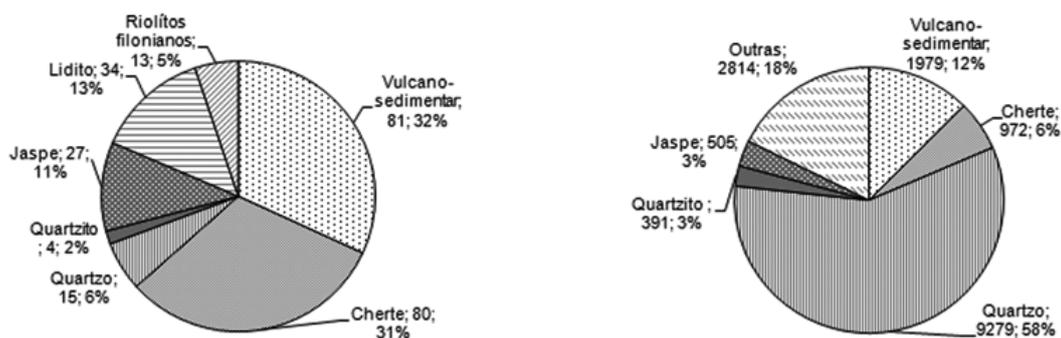


Fig. 11 Representatividade das matérias-primas no conjunto da utensilagem (esquerda) e da indústria lítica total (direita) do sítio da Lajinha 8.

Também o quartzito surge como matéria-prima residual no conjunto alvo (apenas 2%), sendo a sua utilização na utensilagem idêntica à do quartzo (apenas utensílios sobre lasca). O aprovisionamento desta litologia terá sido seguramente numa fonte de matéria-prima de origem secundária, uma vez que os utensílios analisados apresentam córtex rolado, indicador de transporte através da rede hidrográfica. Poderá ter sido recolhida nos terraços cartografados do rio Degebe, a leste da localidade de Monte do Trigo (a cerca de 10 km).

Como complemento ao quartzo, na indústria de pedra talhada, surgem as litologias do grupo das vulcano-sedimentares. Esta matéria-prima, a segunda mais representada na indústria de pedra talhada, surge como escolha preferencial deste grupo humano na configuração de utensilagem. A exploração desta litologia isótropa terá tido um papel fundamental na obtenção de utensilagem microlítica, nomeadamente geométricos (tendo sido a matéria-prima preferencial na configuração dos mesmos). O aprovisionamento desta litologia, tendo em conta a sua representatividade na colecção total, deverá, também, ser local. No entanto, a sua presença na colecção é relativamente reduzida quando comparada com o quartzo, ainda que apresente uma excelente aptidão para o

talhe, demonstrada pelos tipos de utensílios elaborados nesta litologia. Este facto poderá indicar que a disponibilidade quantitativa desta matéria-prima poderia ser mais reduzida ou que o seu custo de aprovisionamento, quer motivado por acessibilidades mais difíceis ou por dificuldades técnicas de obtenção, seria em tudo superior ao do quartzo. Foram, no entanto, identificados alguns elementos do conjunto-alvo com córtex, que parece indicar o aprovisionamento desta matéria-prima em forma de blocos nas proximidades da formação original. Tal facto deve-se à presença de superfícies corticais angulosas incompatíveis com o transporte a longas distâncias por agentes naturais. A análise cartográfica e bibliográfica sobre a região aponta como possíveis Áreas-Mãe de Proveniência as Formações de Ossa e/ou de Barrancos, no Domínio Estremoz-Barrancos. Estas formações, para além do carácter xistento de baixo grau metamórfico, apresentam episódios de vulcanismo intercalados. Salienta-se o facto de o povoado da Lajinha 8 se localizar a menos de 15 km em linha recta do limite entre os Domínios de Estremoz-Barrancos e Évora-Beja.

Outra característica interessante do conjunto-alvo analisado é a significativa presença de metaliditos. Esta matéria-prima é a terceira representada (seguidamente à matéria-prima do grupo vulcano-sedimentar e ao cherte). Apresenta, em termos de utensilagem, uma exploração idêntica à verificada na vulcano-sedimentar, predominando claramente a presença de geométricos e de utensílios configurados sobre lamela. A aptidão para o talhe é boa a excelente. A escolha desta matéria-prima por parte deste grupo humano poderá ter tido em conta a curta distância entre o local de aprovisionamento e o povoado. Esta litologia deverá ter a sua AMP na Série Negra ou no Complexo Filonítico de Moura. Ambas as formações apresentam um grau de metamorfismo coerente com as peças arqueológicas analisadas. No entanto, dada a ocorrência dos liditos em corpos lenticulares de reduzida expressão, é possível que a disponibilidade quantitativa desta matéria-prima fosse reduzida, uma vez que constitui apenas 13% do conjunto da utensilagem.

Quanto aos riolitos filonianos, com uma representação de apenas 5% no conjunto-alvo aqui em estudo, apresentam boa aptidão para o talhe, sobretudo tendo em conta o tipo de utensílios configurados nesta matéria-prima (geométricos, truncaturas e lamelas com entalhe). O seu aprovisionamento deverá ter ocorrido junto de filões tardios intrusivos, geneticamente relacionados com os maciços ígneos que ocorrem na região.

A presença de matérias-primas líticas mais comuns noutras jazidas da região também se verifica no povoado em estudo. Os chertes são uma componente significativa do conjunto-alvo (31%), podendo o seu aprovisionamento ser directo ou estar relacionado com intercâmbios com outros grupos. Salienta-se o facto de a indústria lítica de pedra lascada do povoado do Neolítico Antigo da Valada do Mato (a cerca de 25 km a noroeste da Lajinha 8) ser constituída maioritariamente por chertes (cerca de 70% da colecção total) (Diniz, 2007). Assim sendo, uma das hipóteses para o aprovisionamento desta matéria-prima lítica para a Lajinha 8 será a utilização das mesmas fontes de matéria-prima (não identificadas até ao momento) que o grupo humano da Valada do Mato terá utilizado ou o intercâmbio desta litologia com grupos humanos coevos oriundos daquela região.

Os jaspes (11% do conjunto alvo) surgem também representados neste sítio arqueológico, sendo a sua presença significativa ao nível da utensilagem, mas apenas residual quando se considera todo o conjunto da pedra lascada. Esta matéria-prima foi claramente seleccionada para a configuração de utensílios. Em termos de aprovisionamento desta litologia, coloca-se a mesma questão que em relação ao cherte. O aprovisionamento terá sido directo ou através de intercâmbio com outros grupos humanos? Aparentemente, a sua AMP poderá localizar-se na faixa piritosa da Zona Sul Portuguesa, mais propriamente no complexo vulcano-sedimentar onde foram identificados extensos afloramentos de jaspes (Oliveira & *alii*, 2006). A distância a que se localiza esta formação relativamente ao povoado da Lajinha 8 poderá indicar um aprovisionamento indirecto através

de intercâmbios. A variedade de litologias exploradas confirma a ideia de Ramos Millán (1986), ao afirmar que os sistemas de aprovisionamento de matérias-primas líticas são poligénicos.

Deste modo, das sete litologias identificadas no conjunto alvo aqui analisado, apenas indicamos o cherte e o jaspe como tendo sido alvo de possível aprovisionamento indirecto, colocando as devidas ressalvas no caso do cherte, tendo em conta o exposto *supra* relativamente ao sítio arqueológico da Valada do Mato. As restantes litologias estariam disponíveis, ainda que em quantidade diferenciável, numa distância não superior a 30 km em linha recta. No entanto, e tendo em conta as características físicas do terreno, não foi possível identificar em campo qualquer FMP, tendo as hipóteses aqui colocadas uma base de análise sobretudo cartográfica e bibliográfica.

NOTAS

* ritantunesgaspar@gmail.com (CeGUL)

** jpedro@uevora.pt (Departamento de Geociências da Universidade de Évora; CeGUL)

*** jmata@fc.ul.pt (Departamento de Geologia da Universidade de Lisboa; CeGUL)

BIBLIOGRAFIA

- ARAÚJO, António Alexandre; ALMEIDA, José António Piçarra; BORREGO, José; PEDRO, Jorge; OLIVEIRA, Tomás (2006) - As regiões Central e Sul da Zona de Ossa-Morena. In DIAS, Rui; ARAÚJO, António Alexandre; TERRINHA, Pedro; KULLBERG, José Carlos, eds. - *Geologia de Portugal no contexto da Ibéria*. Évora: Universidade, pp. 151-172.
- CARRIÓN MÉNDEZ, Francisco; GARCÍA GONZÁLEZ, David; LOZANO RODRÍGUEZ, José Antonio (2006) - Métodos y técnicas para la identificación de las fuentes de materias primas líticas durante la Prehistoria Reciente. In MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, Gabriel; MORGADO RODRÍGUEZ, Antonio; AFONSO MARRERO, José Andrés, eds. - *Sociedades prehistóricas, recursos abióticos y territorio. Actas de la III Reunión de Trabajo sobre Aprovisionamiento de Recursos Abióticos en la Prehistoria*. Loja: Fundación Ibn al-Jatib de Estudios de Cooperación Cultural, pp. 45-61.
- CARVALHO, António Faustino de (1998) - *Talhe da pedra no Neolítico Antigo do Maciço calcário das Serras d'Aire e Candeeiros (Estremadura portuguesa): um primeiro modelo tecnológico e tipológico*. Lisboa: Colibri.
- CARVALHOSA, António Barros; CARVALHO, António M. Galopim de; ALVES, Carlos Alberto Matos; PINA, Henrique Leonor (1969) - *Notícia explicativa da Folha 40-A. Évora. Escala 1:50 000*. Lisboa: Serviços Geológicos de Portugal.
- CARVALHOSA, António Barros; ZBYSZEWSKI, Georges (1991) - *Notícia explicativa da Folha 40-B. Reguengos de Monsaraz. Escala 1:50 000*. Lisboa: Serviços Geológicos de Portugal.
- DINIZ, Mariana (2007) - *O sítio da Valada do Mato (Évora): aspectos da neolitização do Interior/Sul de Portugal*. Lisboa: Instituto Português de Arqueologia.
- GASPAR, Rita (2009) - *Estudo petroarqueológico da utilização lítica do sítio arqueológico Lajinha 8 (Évora, Portugal). Análise de proveniências*. Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa para a obtenção do grau de Mestre em Geoarqueologia.
- GONÇALVES, Francisco; CARVALHOSA, António Barros (1994) - O Proterozóico da Zona de Ossa-Morena no Alentejo. Síntese e actualização dos conhecimentos. *Memórias da Academia das Ciências de Lisboa*. Lisboa. 34, pp. 3-35.
- GONÇALVES, Victor (2003) - Comer em Reguengos, no Neolítico: as estruturas de combustão da área 3 de Xarez 12. In GONÇALVES, Victor dos Santos, ed. - *Muitas antas, pouca gente: origens, espaços e contextos do megalitismo. Actas do II Colóquio Internacional sobre Megalitismo*. Lisboa: Instituto Português de Arqueologia, pp. 81-99.
- MONTEIRO-RODRIGUES, Sérgio (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, Jorge; ARAÚJO, António Alexandre; FONSECA, Paulo; MUNHÁ, José (2006) - Ofiolitos e metamorfismo de alta pressão. In DIAS, Rui; ARAÚJO, António Alexandre; TERRINHA, Pedro; KULLBERG, José Carlos, eds. - *Geologia de Portugal no contexto da Ibéria*. Évora: Universidade, pp. 195-206.
- RAMOS MILLÁN, Antonio (1986) - La explotación de recursos líticos por las comunidades prehistóricas: un estudio de economía primitiva. *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada*. Granada. 11, pp. 237-272.
- SANTOS, Filipe João C.; CARVALHO, Pedro Sobral de (2008) - O sítio neolítico da Defesa de Cima 2 (Torre de Coelheiros, Évora): primeiros resultados. *Vipasca*. Aljustrel. 2.ª série. 2, pp. 56-68.

