

2º CICLO DE ESTUDOS
[ARQUEOLOGIA]

Estudo tecno-tipológico da indústria lítica holocénica da praia de Rio de Moinhos, Esposende (NO, Portugal)

Bárbara Resende Sousa

M

2022



Bárbara Resende Sousa

Estudo tecno-tipológico da indústria lítica holocénica da praia de Rio de Moinhos, Esposende (NO, Portugal)

Dissertação realizada no âmbito do Mestrado em Arqueologia, orientada pelo Professor
Doutor Sérgio Monteiro-Rodrigues

Faculdade de Letras da Universidade do Porto

2022

Bárbara Resende Sousa

Estudo tecno-tipológico da indústria lítica holocénica da praia de Rio de Moinhos, Esposende (NO, Portugal)

Dissertação realizada no âmbito do Mestrado em Arqueologia, orientada pelo Professor Doutor Sérgio Monteiro-Rodrigues

Membros do Júri

Professor Doutor (escreva o nome do/a Professor/a)

Faculdade (nome da faculdade) - Universidade (nome da universidade)

Professor Doutor (escreva o nome do/a Professor/a)

Faculdade (nome da faculdade) - Universidade (nome da universidade)

Professor Doutor (escreva o nome do/a Professor/a)

Faculdade (nome da faculdade) - Universidade (nome da universidade)

Classificação obtida:

Índice

| | |
|---|----|
| Resumo..... | ix |
| Abstract | x |
| Índice de Figuras..... | xi |
| 1. A ESTAÇÃO ARQUEOLÓGICA DA PRAIA DE RIO DE MOINHOS..... | 4 |
| 1.1. Descoberta do material lítico..... | 4 |
| 1.2. Localização da estação arqueológica..... | 4 |
| 1.3. Contexto geoarqueológico | 5 |
| 2. O MATERIAL LÍTICO DA PRAIA DE RIO DE MOINHOS: INVENTARIAÇÃO E METODOLOGIA DE ESTUDO | 14 |
| 2.1. Abordagem inicial ao material lítico e constituição do inventário geral | 14 |
| 2.2. Critérios metodológicos utilizados no estudo do material lítico | 16 |
| 2.2.1. Material de debitagem | 16 |
| 2.2.1.1. Núcleos..... | 16 |
| 2.2.1.2. Lascas..... | 24 |
| 2.2.2. Utensílios | 28 |
| 2.2.2.1. Seixos talhados | 28 |
| 2.2.2.2. Picos | 30 |
| 2.2.2.3. Utensílios sobre lasca..... | 31 |
| 2.2.2.4. Utensílios diversos | 33 |
| 2.2.3. Percutores | 34 |
| 2.2.4. Diversos | 34 |
| 2.2.5. Termoclastos | 35 |
| 3. O MATERIAL LÍTICO DA PRAIA DE RIO DE MOINHOS: RESULTADOS DO ESTUDO | 36 |
| 3.1. Conjunto lítico com EF1 (muito rolado)..... | 36 |
| 3.1.1. Material de Debitagem..... | 37 |
| 3.1.1.1. Núcleos..... | 37 |
| 3.1.1.2. Lascas..... | 40 |
| 3.1.2. Utensílios | 41 |
| 3.1.2.1. Seixos Talhados | 41 |
| 3.1.2.2. Picos | 42 |
| 3.1.2.3. Utensílios sobre lasca..... | 43 |
| 3.1.2.4. Utensílios Diversos | 44 |

| | |
|---|-------|
| 3.1.3. Percutores..... | 44 |
| 3.1.4. Síntese..... | 45 |
| 3.2. Os materiais com EF2/EF3 (com rolamento ténue e sem rolamento) | 46 |
| 3.2.1. Material de debitagem..... | 47 |
| 3.2.1.1. Núcleos..... | 47 |
| 3.2.1.2. Lascas..... | 51 |
| 3.2.2. Utensílios | 52 |
| 3.2.2.1. Seixos Talhados | 52 |
| 3.2.2.2. Picos | 53 |
| 3.2.2.3. Utensílios sobre lasca..... | 54 |
| 3.2.2.4. Utensílios Diversos | 56 |
| 3.2.4. Percutores..... | 56 |
| 3.2.3. Diversos | 57 |
| 3.2.5. Síntese..... | 57 |
| 3.3. Termoclastos | 60 |
| 3.4. Análise comparativa entre o conjunto com EF1 e o conjunto com EF2/EF3 | 60 |
| 4. A INDÚSTRIA LÍTICA DE RIO DE MOINHOS NO CONTEXTO DA PRÉ- HISTÓRIA RECENTE REGIONAL | 63 |
| 4.1. Vestígios arqueológicos pré-históricos potencialmente articuláveis com a indústria lítica de Rio de Moinhos | 64 |
| 4.2. Estudo comparativo entre a indústria lítica de Rio de Moinhos e a indústria lítica da estação arqueológica de Carreço-Praia (Viana do Castelo)..... | 66 |
| 5. POSSÍVEIS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS EM RIO DE MOINHOS | 71 |
| 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS | 76 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:..... | xii |
| BIBLIOGRAFIA CONSULTADA | xvi |
| ANEXOS..... | xviii |
| Anexo I – Fichas descritivas dos artefactos do conjunto com EF1..... | xix |
| Núcleos..... | xx |
| Lascas..... | ix |
| Seixos Talhados..... | xxi |
| Picos | xxii |
| Utensílios sobre Lasca | xxii |
| Utensílios Diversos..... | xxii |

| | |
|--|-------|
| Percutores | xxii |
| Anexo II – Fichas descritivas dos artefactos do conjunto com EF2/EF3 | xxiv |
| Núcleos..... | xxiv |
| Lascas..... | xxx |
| Seixos Talhados..... | xliii |
| Picos..... | xliv |
| Utensílios sobre Lasca | xlv |
| Utensílios Diversos | xlv |
| Percutores | xlvi |
| Diversos..... | xlvii |
| Anexo III – Ficha Descritiva dos Termoclastos..... | xlix |
| APÊNDICE | li |

Declaração de honra

Declaro que a presente dissertação é de minha autoria e não foi utilizado previamente noutro curso ou unidade curricular, desta ou de outra instituição. As referências a outros autores (afirmações, ideias, pensamentos) respeitam escrupulosamente as regras da atribuição, e encontram-se devidamente indicadas no texto e nas referências bibliográficas, de acordo com as normas de referência. Tenho consciência de que a prática de plágio e auto-plágio constitui um ilícito académico.

Porto, 2022

Bárbara Resende Sousa

Agradecimentos

Em primeiro lugar, quero expressar o meu apreço e gratidão ao Professor Doutor Sérgio Monteiro-Rodrigues que me lançou este desafio e me orientou de forma incansável durante todo o processo. A sua dedicação, disponibilidade e, acima de tudo, paciência para esclarecimento de dúvidas, tornaram a realização desta dissertação possível.

Ao João, que sempre compreendeu a minha ausência, me acompanhou e motivou em todas as etapas de forma incondicional. Obrigada pelo apoio e afeto diários.

À minha família e, em especial, ao meu pai que sempre se disponibilizou para prestar auxílio em tudo, à minha mãe que carregava sempre consigo uma palavra e um abraço encorajador e ao meu irmão que, com o seu carinho em todos os momentos, me deu força. Um obrigada caloroso a todos. Este trabalho é para eles.

Resumo

Na praia de Rio de Moinhos (Esposende, NO Portugal), em associação a um depósito lagunar antigo (“Formação da Aguçadoura”), foi encontrado um conjunto numericamente significativo de materiais macrolíticos, talhados a partir de seixos rolados, aparentemente em posição primária. O seu contexto estratigráfico sugere que terão sido produzidos numa fase anterior à formação do referido depósito, durante a qual existia uma floresta ripícola com abundância de *Alnus*, ou num momento posterior, coincidente com o início da formação de áreas pantanosas. A identificação de termoclastos em associação à indústria lítica sugere que a presença humana no local ocorria também em momentos em que a laguna estaria seca, o que lhe poderá conferir um carácter sazonal.

Tendo em conta as datações C^{14} obtidas no local, os materiais líticos poderão ter sido produzidos entre 5590 ± 80 BP (4614-4319 cal BC 2σ) e c. 2950 BP (c. 1100 BC), remetendo, portanto, para uma frequência do local de ampla diacronia.

Um outro conjunto lítico, com vestígios de rolamento e associado a um depósito basal de origem marinha, deverá ser anterior a 5590 ± 80 BP, ou seja, anterior ao desenvolvimento da floresta ribeirinha.

Estudos sedimentares e polínicos levados a cabo neste sítio arqueológico mostraram a seguinte sucessão de ambientes: (1) uma floresta ripícola (com amieiros), (2) uma zona húmida pantanosa, (3) uma lagoa de água salobra e (4) um lago de água doce. Durante a fase pantanosa, e de acordo com o registo polínico, não se detetam vestígios claros de atividade humana. A partir de 4860 ± 30 BP (3703-3539 cal BC 2σ), período em que se forma a lagoa de água salobra, a agricultura, nomeadamente a cerealífera, passa a estar bem documentada e, mais tarde, aparecem também indicadores da prática do pastoreio.

No seu conjunto, os materiais líticos de Rio de Moinhos traduzem uma produção artefactual expedita, que aproveita quase em exclusivo as matérias-primas locais (seixos rolados), composta essencialmente por lascas, núcleos e seixos talhados.

Palavras-chave: Indústria Macrolítica; Holocénico; Formação da Aguçadoura; Rio de Moinhos; Noroeste de Portugal.

Abstract

In the beach of Rio de Moinhos (Esposende, NW Portugal), associated with an ancient lagoon deposit (“Formação da Aguçadoura”), a numerically significant macrolithic assemblage produced from pebbles was found, apparently in primary position. Its stratigraphic context suggests that they were knapped in a phase prior to the formation of the lagoon deposit, during which there was an *Alnus* forest, or in a posterior moment, that coincides with the beginning of the formation of wetland areas. The identification of thermoclasts in association with the lithic industry suggests that human presence at the site also occurred when the lagoon was dry, indicating its seasonality.

Considering the C^{14} dating, the lithic assemblage may have been produced between 5590 ± 80 BP (4614-4319 cal BC 2σ) and c. 2950 BP (c. 1100 BC), which refers to a human presence at the site over a wide chronology.

Another lithic assemblage, this one very rolled and associated with a basal marine deposit, should be prior to 5590 ± 80 BP, that is, prior to the development of the *Alnus* forest.

Sedimentary and pollen studies at the site show the following succession of environments: (1) an *Alnus* forest, (2) a humid wetland area, (3) a brackish lagoon and (4) a fresh water lake. According to the pollen content, there are no clear traces of human activity during the wetland phase. From around 4860 ± 30 BP (3703-3539 cal BC 2σ), during which is formed the brackish lagoon, cereal cultivation and agriculture are detected and later there is also indications of grazing.

The lithic assemblage in Rio de Moinhos reflects an expeditious artefactual production which almost exclusively uses local raw materials (stone pebbles), essentially composed by flakes, cores and knapped pebbles.

Key-words: Macrolithic Industry; Holocene; Formação da Aguçadoura; Rio de Moinhos; Northwest Portugal.

Índice de Figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1: Cronologia provável das principais unidades litoestratigráficas quaternárias do litoral minhoto e das respectivas indústrias líticas | 2 |
| Figura 2:Localização da estação arqueológica de Rio de Moinhos (Esposende, Portugal). | 5 |
| Figura 3:Localização da "Formação da Aguçadoura" e do Ribeiro do Peralto em Rio de Moinhos..... | 6 |
| Figura 4: Tronco de árvore em posição de vida. | 9 |
| Figura 5: Esquema da evolução geomorfológica e paleoambiental da praia de Rio de Moinhos, com indicação da posição da indústria lítica. | 13 |
| Figura 6: Núcleos do GI com pontos de impacto bem demarcados. | 19 |
| Figura 7: Núcleos do GII..... | 20 |
| Figura 8: Núcleo do GIII..... | 20 |
| Figura 9: Núcleos do grupo V, sequência operatória 1 | 22 |
| Figura 10: Núcleos do grupo V, sequência operatória 2..... | 23 |
| Figura 11:Núcleos de Extracções Radiais Invasoras. | 24 |
| Figura 12: Núcleo do Grupo II com lascas não totalmente extraídas. | 29 |
| Figura 13: Picos. | 31 |
| Figura 14: Utensílios sobre lasca. | 33 |
| Figura 15: Termoclastos com microfissuração poligonal. | 36 |
| Figura 16: Salinas móveis em xisto. | 73 |
| Figura 17: Fragmentos de madeira com vestígios de uso. | 74 |

Índice de Gráficos

| | |
|---|----|
| Gráfico 1: Distribuição dos seixos talhados com EF1 pelas diferentes categorias tipológicas | 42 |
| Gráfico 2: Distribuição dos seixos talhados com EF2/EF3 pelas diferentes categorias tipológicas | 53 |

Índice de Tabelas

| | |
|---|----|
| Tabela 1: Datações por Carbono 14..... | 7 |
| Tabela 2: Distribuição das categorias tecno-tipológicas do conjunto com EF1 pela matéria-prima | 37 |
| Tabela 3: Distribuição dos núcleos com EF1 pelos respectivos grupos técnicos. | 38 |
| Tabela 4: Dimensões médias dos núcleos do conjunto com EF1 e dos respectivos levantamentos (em mm). | 40 |
| Tabela 5: Distribuição das lascas do conjunto com EF1 pelos diferentes tipos | 41 |
| Tabela 6: Dimensões médias dos seixos talhados do conjunto com EF1 (em mm)..... | 42 |
| Tabela 7: Dimensões médias dos utensílios sobre lasca do conjunto com EF1 (em mm). | 44 |
| Tabela 8: Distribuição das categorias tecno-tipológicas do conjunto com EF2/EF3 pela matéria-prima | 47 |
| Tabela 9: Distribuição dos núcleos com EF2/EF3 pelos respectivos grupos técnicos..... | 48 |
| Tabela 10: Dimensões médias dos núcleos do conjunto com EF2/EF3 e dos respectivos levantamentos (em mm) | 50 |
| Tabela 11: Distribuição das lascas do conjunto com EF2/EF3 pelos diferentes tipos. | 52 |
| Tabela 12: Dimensões médias dos seixos talhados do conjunto com EF2/EF3 (em mm). | 53 |
| Tabela 13: Dimensões médias dos utensílios sobre lasca do conjunto com EF2/EF3 (em mm). | 55 |

| | |
|---|----|
| Tabela 14: Composição tecno-tipológica da indústria lítica de Rio de Moinhos (EF2/EF3) e de Carreço-Praia..... | 68 |
| Tabela 15: Distribuição dos núcleos da indústria de Rio de Moinhos (EF2/EF3) e de Carreço-Praia por grupos técnicos. | 69 |
| Tabela 16: Distribuição das lascas de Rio de Moinhos (EF2/EF3) e de Carreço-Praia pelos diferentes tipos..... | 69 |

0. INTRODUÇÃO

De acordo com Monteiro-Rodrigues (2013), os primeiros estudos referentes à presença de indústrias líticas no Litoral Minhoto remontam à primeira metade do séc. XX. Segundo o mesmo autor, foram vários os investigadores que se debruçaram sobre esta temática, destacando-se Rui de Serpa Pinto, Abel Viana, Afonso do Paço e Eugénio Jalhay (PINTO 1928, 1932; VIANA, 1929, 1930; PAÇO 1929; JALHAY e PAÇO 1941), que adotaram uma “metodologia de estudo baseada na analogia morfológica dos utensílios” (Meireles, 1992: 278). Posteriormente, e “no âmbito do estudo do Quaternário de Portugal” (Monteiro-Rodrigues, 2013: 88), autores como H. Breuil e G. Zbyszewski (BREUIL e ZBYSZEWSKI 1942, 1945; BREUIL *et al.* 1962; ZBYSZEWSKI 1943, 1958, 1966, 1974), dedicaram-se a “questões relacionadas com o significado e caracterização dessas mesmas indústrias” (Meireles, 1992: 278).

Já na década de 80, e como refere Sérgio Monteiro-Rodrigues (Monteiro-Rodrigues, 2013: 88) “as indústrias líticas do litoral minhoto vão ser alvo de novas abordagens, de forte cariz multidisciplinar, que apostam fundamentalmente na sua contextualização cronoestratigráfica e na sua caracterização tecno-tipológica (Meireles 1986, 1992, 1993-94, 1994, 2009), privilegiando, no quadro desta última, ‘a definição quer dos sistemas de produção, quer das cadeias operatórias’ (Meireles, 2009: 33) presentes nas colecções então constituídas.” (Monteiro-Rodrigues, 2013: 88). Destaca-se, assim, o trabalho de J. Meireles (1991, 1992), que “se assume como referência incontornável para o estudo desta realidade arqueológica”.

As indústrias líticas do Litoral Minhoto estão documentadas por bifaces, machados de mão e utensílios sobre lasca, enquadráveis no Acheulense, associando-se a depósitos plistocénicos (“Terraço Marinho M9b”) (Monteiro-Rodrigues, 2013: 88; Meireles, 1992). Por seu turno, no “Terraço Marinho M10”, possivelmente datado do MIS 5e, “surge uma nova indústria lítica caracterizada, essencialmente, pela presença de seixos talhados unifaciais. Estes reflectem uma clara simplificação das cadeias operatórias de afeição relativamente às fases anteriores.” (Monteiro-Rodrigues, 2013: 88; Meireles, 1992), ou seja, ao Acheulense. Sobrepostas a esta formação marinha, encontram-se as denominadas “Coluviões Recentes Cr1”, “geradas, presumivelmente, durante o período de degradação climática ocorrido entre o OIS 5d e o OIS 5b” (Monteiro-Rodrigues, 2013: 88; Meireles, 1992), onde J. Meireles identificou uma indústria composta por lascas, seixos talhados e utensílios sobre lasca. Já as “Coluviões Recentes Cr2”, “associadas ao OIS 4 e ao OIS 2 –

marcam, à escala regional, o aparecimento do Ancorense”, estando a elas associadas picos, seixos talhados e utensílios sobre lasca, onde se verificam “procedimentos de talhe unicamente unifaciais” (Monteiro-Rodrigues, 2013: 89; Meireles, 1992). Nas denominadas “Coluviões Recentes Cr3”, “possivelmente ligad[as] ao OIS 2 e ao OIS 1”, predominam, uma vez mais, “esquemas de talhe unifaciais, que visaram a produção de suportes e de seixos talhados” (Monteiro-Rodrigues, 2013: 90; Meireles, 1992). Neste contexto sedimentar, destaca-se a presença de um tipo específico de núcleo: o núcleo de extrações radiais invasoras, que “vai ter um significado particularmente relevante na indústria que sucede a esta” (Monteiro-Rodrigues, 2013: 90), presente nas “Coluviões Recentes Cr4”, datadas dos inícios do Holocénico (Meireles, 1992).

| Épocas | Anos 10 ³ | Estádios Isotópicos | Unidade litostratigráfica | Sequência cultural | | |
|-----------------------|----------------------|---------------------|--|------------------------|-----------------------------------|--|
| Holocénico | | 1 | Dunas holocén. Coluv. holocén. 1 Coluv. recentes 4 | Indústrias holocénicas | | |
| | 10 | | | | | |
| Plistocénico superior | 20 | 2 | Coluviões recentes 3 | Ancorense | | |
| | 30 | | | | | |
| | 40 | | | | | |
| | 50 | 3 | Coluviões recentes 2 | Indústrias unifaciais | | |
| | 60 | | | | | |
| | 70 | 4 | | | | |
| | 80 | | | | | |
| | 90 | 5a | Lagunar | | | |
| | 100 | 5b | | | | |
| | 110 | 5c | Coluviões recentes 1 | | | |
| | 120 | 5d | | | | |
| 130 | | | | | | |
| Plistocénico Médio | 140 | 6 | T. Marinho 10 | | Indústrias bifaciais (Acheulense) | |
| | 150 | | | | | |
| | 160 | | | Coluviões antigas | | |
| | 170 | | | | | |
| | 180 | | | | | |
| | 190 | | | | | |
| | 200 | 7 | | | | |
| | 210 | | | | | |
| | 220 | | | T. Marinho 9b | | |
| | 230 | | | | | |
| | 240 | | | | | |
| | 250 | | | | | |
| | 260 | | | | | |
| | 270 | | | | | |
| | 280 | | | | | |

Figura 1: Extraído de Monteiro-Rodrigues, 2013: 89. "Cronologia provável das principais unidades litostratigráficas quaternárias do litoral minhoto e das respectivas indústrias líticas (Segundo MEIRELES 1992, 2009, simplificado)."

Igualmente compostas por lascas e seixos talhados, assim como por utensílios sobre lasca, seixos fraturados e núcleos, encontram-se as “Coluviões Holocénicas 1”, remetidas para o Calcolítico/Idade do Bronze antigo (Monteiro-Rodrigues, 2013: 90-91; Meireles, 1992). Por fim, também nas “Formações Dunares Holocénicas” foram detetadas lascas, seixos talhados, seixos fraturados, utensílios sobre lasca e núcleos, não existindo, contudo, datações absolutas para este contexto (Monteiro-Rodrigues, 2013: 91; Meireles, 1992).

Em síntese, ao longo do seu estudo, J. Meireles (1992) defende uma “tendência para a simplificação técnica” (Monteiro-Rodrigues, 2013: 89), fruto de uma recorrente exploração dos recursos locais, nomeadamente os seixos rolados de quartzito, e esquemas de talhe unifaciais, destacando-se a presença de lascas corticais.

No que diz respeito à região esposendense, os estudos sobre as indústrias líticas do concelho, encontram-se ainda numa fase preliminar. Segundo Monteiro-Rodrigues, que nos últimos anos tem ali desenvolvido trabalhos neste domínio (Monteiro-Rodrigues, 2013, 2016), têm vindo a ser identificados vários conjuntos líticos associados a distintos contextos sedimentares, que não puderam ser ainda devidamente caracterizados nem, na sua maioria, datados por métodos de datação absoluta, pelo que não é ainda possível atribuí-los a um período “cultural” específico. No entanto, alguns desses conjuntos, compostos por bifaces e machados de mão, podem ser relacionados com o tecno-complexo Acheulense (Monteiro-Rodrigues, inf. pess., 28/04/2022). Por outro lado, a indústria macrolítica detetada na praia de Rio de Moinhos, dispõe já de dados que permitem tecer considerações sobre o seu contexto cronológico-cultural, sendo precisamente sobre ela que este trabalho se debruça.

1. A ESTAÇÃO ARQUEOLÓGICA DA PRAIA DE RIO DE MOINHOS

1.1. Descoberta do material lítico

A identificação dos primeiros artefactos líticos talhados na praia de Rio de Moinhos ocorreu nos finais do ano de 2012, durante uma visita ocasional ao local. Naquele ano, a erosão marinha provocou a remoção de sedimentos da praia atual, expondo um depósito orgânico, conhecido por “Formação da Aguçadoura” (Granja, 1990, 1999, 2013; Granja *et al.*, 2016). Num dos seus afloramentos, S. Monteiro-Rodrigues identificou algumas peças talhadas, o que o levou, nos inícios do ano seguinte, a realizar algumas prospeções pontuais, sempre condicionadas pelas marés, resultando dessas ações a recolha de vários artefactos macrolíticos talhados, maioritariamente sobre seixos rolados de quartzito, em clara associação ao referido depósito.

A presença de artefactos de reduzidas dimensões, o grande número de peças sem vestígios de boleamento e, sobretudo, a existência de várias remontagens, levou a que se considerasse que a maior parte desses materiais se encontraria em posição primária, pelo que se trata de um contexto arqueológico altamente bem preservado (Monteiro-Rodrigues, 2013; Granja *et al.*, 2016).

Para além destes materiais lascados com um reduzido grau de boleamento, foram também encontrados artefactos bastante rolados embutidos no depósito, sugerindo a presença de mais do que uma “fase de ocupação” (*vide infra*).

1.2. Localização da estação arqueológica

Localizada na freguesia de Marinhas, concelho de Esposende, distrito de Braga (41°34'02,00'' N 8°47'50,17'' W Greenwich), o sítio arqueológico da praia de Rio de Moinhos (Figura 2) é de fácil acesso, quer a partir da EN 13 (onde existe sinalética com indicação da praia), quer a partir da Ecovia do Litoral Norte.

A praia de Rio de Moinhos confina a norte com S. Bartolomeu do Mar, a nascente com o lugar de Abelheira, a sul com o lugar de Cepães e a poente com o Oceano Atlântico, encontrando-se a aproximadamente 3 km a norte do rio Cávado e a 14 km a sul do rio Neiva.

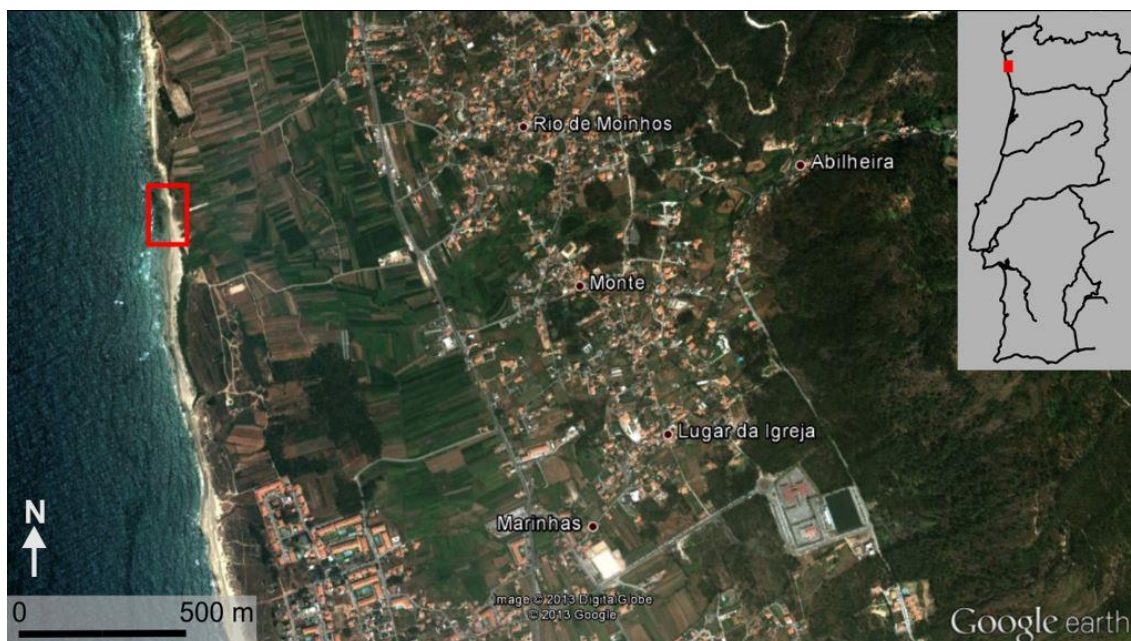


Figura 2: Extraído de Monteiro-Rodrigues, 2013: 92: "Localização da estação arqueológica de Rio de Moinhos (Esposende, Portugal). Fotografia de satélite extraída do programa Google Earth (versão 7.1.1.1888, de 2013).

1.3. Contexto geoarqueológico

Como mencionado anteriormente, os materiais macrolíticos da praia de Rio de Moinhos foram identificados em associação a um depósito denominado «Formação da Aguçadoura». De origem lagunar e composto essencialmente por matéria orgânica, este depósito apresenta coloração castanha escura a negra (Granja, 1990, 1999). Localmente, encontra-se conservado numa área rebaixada da plataforma de abrasão atual, definida no substrato do Ordovícico (Teixeira *et al.*, 1969; Pereira, 1992), a cerca de um metro de altitude absoluta. A referida plataforma, para além de trabalhada pelo mar, poderá ter feito parte do paleoestuário de um antigo curso de água, atualmente testemunhado pela Ribeira do Peralto (Monteiro-Rodrigues, 2013; Granja *et al.*, 2016).

Esta mancha da "Formação da Aguçadoura", desenvolve-se de forma alongada no sentido N-S, e encontra-se condicionada pelo ciclo das marés, sendo apenas visível durante a baixa-mar e em períodos em que a erosão costeira remove as areias da praia atual da área onde aflora o depósito lagunar (Figura 3).



Figura 3:Localização da "Formação da Aguçadoura" e do Ribeiro do Peralto em Rio de Moinhos. Figura elaborada por Sérgio Monteiro-Rodrigues.

De acordo com os estudos realizados por Granja *et al.* (2016), este depósito, que não ultrapassa os 50 cm de espessura, é composto quase exclusivamente por sedimentos finos (siltes e areias) e matéria orgânica (ramos, raízes, turfa e troncos de árvores), correspondendo o afloramento atual à base de um depósito que, no passado, terá tido uma possança consideravelmente maior (Granja *et al.*, 2016). Os seixos rolados que integra, muitos deles trabalhados pelo Homem, resultam de incursões do mar no interior da paleolaguna (durante tempestades?) (*vide infra*).

Ainda segundo Granja *et al.* (2016), a partir dos diversos depósitos identificados na praia de Rio de Moinhos, a partir de estudos polínicos e a partir de datações pelo C^{14} (Tabela 1), foi possível estabelecer várias etapas relativas à evolução geomorfológica e paleoambiental da área da estação arqueológica, e, ainda, contextualizar os materiais macrolíticos.

Tabela 1: As datações C^{14} foram calibradas com o programa CALIB RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM Ver. 8.1.0. (Stuiver, M., and Reimer, P.J., 1993, Radiocarbon, 35, 215-230), usando-se a curva de calibração IntCal20 (Reimer et al., 2020, The IntCal20 Northern Hemisphere radiocarbon age calibration curve (0–55 cal kBP). Radiocarbon 62. Doi: 10.1017/RDC.2020.41.

| Amostra | Ref. Lab. | Mat. Datado | Profundidade (cm) | ^{14}C Conv. BP | Cal BP 2s | Cal BC 2s | Obs. |
|------------------|-------------|---|---|-------------------|---|---|----------------------|
| RM-S Sample 2 | --- | Sedimento orgânico sob salina móvel | Superfície 1-2 cm | c. 2950* | c. 3100 | c. 1100 | Inédita |
| RM-N Sample 1 | --- | Sedimento orgânico sob artefacto lítico | Superfície 1-3 cm | c. 3500* | c. 3800 | c. 1850 | Inédita |
| ST1.EII | Beta-373413 | Sedimento orgânico (core) | 1-2 cm | 3550±30 | 3721-3798 (0,3) 3818-3924 (0,7) 3949-3962 (0,0) | 2013-2000 (0,0) 1975-1869 (0,7) 1849-1772 (0,3) | Granja et al., 2016 |
| ST1.EXI | Beta-373414 | Sedimento orgânico (core) | 17-20 cm | 4060±30 | 4422-4621 (0,9) 4683-4689 (0,0) 4762-4792 (0,1) | 2843-2813 (0,1) 2740-2734 (0,0) 2672-2473 (0,9) | Granja et al., 2016 |
| Foz do Neiva | SAC-2801 | Turfa | Superfície | 4250±50 | 4584-4597 (0,0) 4615-4767 (0,4) 4785-4885 (0,5) 4900-4909 (0,0) 4930-4959 (0,1) | 3010-2981 (0,1) 2960-2951 (0,0) 2936-2836 (0,5) 2818-2666 (0,4) 2648-2635 (0,0) | Granja et al., 2016 |
| RM.Lith | 16P/0310 | Turfa | Superfície/ 20 cm acima do <i>bedrock</i> | 4680±30 | 5319-5473 (1) | 3524-3370 (1) | Granja et al., 2016 |
| ST2 | Beta-343355 | Sedimento orgânico (core) | 30 cm | 4750±30 | 5330-5378 (0,1) 5456-5583 (0,9) | 3634-3507 (0,9) 3429-3381 (0,1) | Granja et al., 2016 |
| ST1.EXVII | Beta-373415 | Sedimento orgânico (core) | 31-32 cm | 4860±30 | 5482-5514 (0,2) 5517-5526 (0,0) 5575-5608 (0,6) 5621-5656 (0,2) | 3707-3672 (0,2) 3659-3626 (0,6) 3577-3568 (0,0) 3565-3533 (0,2) | Granja et al., 2016 |
| PRP ESTE 12 | Beta 336535 | Tronco em posição de vida | Sob areia da praia | 5480±30 | 6203-6247 (0,3) 6266-6314 (0,6) 6374-6387 (0,1) | 4438-4425 (0,1) 4365-4317 (0,6) 4298-4254 (0,3) | Granja et al., 2016 |
| ES.85 T | GX-31886 | Tronco em posição de vida | Superfície | 5590±80 | 6209-6241 (0,0) 6271-6561 (1) 6593-6596 (0,0) | 4647-4644 (0,0) 4612-4322 (1) 4292-4260 (0,0) | Granja, 2013 |
| Castelo do Neiva | --- | Turfa | Superfície | 5880±60 | 6502-6517 (0,0) 6536-6804 (0,9) 6811-6852 (0,1) | 4903-4862 (0,1) 4855-4587 (0,9) 4568-4553 (0,0) | Ribeiro et al., 2011 |

*Estas datações apresentam valores aproximados, uma vez que se trata de datações inéditas, que serão divulgadas no âmbito de trabalhos que resultarão de investigação ainda em curso.

Ao que tudo indica, durante o Eemiano (idade a confirmar), a praia de Rio de Moinhos estaria submersa devido à subida do nível do mar relacionada com a última interglaciação (c. 130 000 a c. 115 000 anos BP). A presença de um depósito conglomerático concrecionado por óxido de ferro (com uma indústria lítica associada não abordada neste trabalho) testemunha localmente esta fase, que se poderá atribuir aos finais do Pleistocénico Médio (MIS 5e?).

Dezenas de milhares de anos mais tarde, provavelmente na sequência da fase transgressiva que se começa a verificar a partir dos inícios do Holocénico, forma-se, na praia de Rio de Moinhos, um outro depósito cascalhento, também de origem marinha, que, por vezes, surge na base da formação lagunar. Neste depósito detetaram-se artefactos líticos talhados, muito rolados, que poderão documentar a presença humana no local durante a primeira metade do Holocénico – como adiante se verá, poderão ser anteriores a 5590±80 BP (4647-4260 cal BC 2σ).

Na praia da Foz do Neiva, a norte de Rio de Moinhos, conhece-se uma cascalheira semelhante, igualmente com uma indústria lítica (embora apresente vestígios de um rolamento mais ténue), que inclui picos, e se encontra também sob uma formação lagunar para a qual se obteve uma datação de 4250±50 BP (3010-2635 cal BC) (Monteiro-Rodrigues, 2013; Granja *et al.* 2016). Embora se trate de um contexto geoarqueológico que carece ainda de estudos mais detalhados, corrobora, porém, a existência de artefactos líticos numa fase anterior à instalação do sistema lagunar costeiro.

Por volta dos meados/ segunda metade do V milénio cal BC – ou talvez mesmo durante a primeira metade deste milénio, em função da datação de 5880±60 BP (4903-4553 cal BC 2σ) obtida numa “turfeira” que se encontra atualmente sob as areias da praia de Castelo do Neiva (Ribeiro *et al.*, 2011) – o mar encontrava-se a uma cota inferior à atual, e onde é hoje a praia de Rio de Moinhos, florescia uma floresta ripícola (num contexto com predomínio do *Quercus* à escala regional), que se desenvolvia quer para oeste, quer ao longo das margens de um rio que desaguava diretamente no oceano (provavelmente, o atual ribeiro do Peralto teria, à época, um caudal significativamente mais importante) (Granja *et al.*, 2016). A descoberta, em Rio de Moinhos, de inúmeros troncos de árvores em posição de vida na zona entre marés (Figura 4), alguns dos quais de amieiro (*Alnus glutinosa*) – aparentemente sobre o depósito cascalhento marinho acima mencionado – permitiu não só identificar a referida espécie botânica, como também obter as datações por C^{14} que

demarcam temporalmente esta etapa da evolução paleoambiental do local, em que a cobertura arbórea era bastante expressiva: 5590±80 BP (4647-4260 cal BC 2σ) e 5480±30 (4438-4254 cal BC 2σ) (datações estatisticamente semelhantes).



Figura 4: Tronco de árvore em posição de vida. Fotografia: Sérgio Monteiro-Rodrigues.

A nível arqueológico, é provável que a indústria macrolítica sem vestígios de rolamento, ou com um rolamento muito ténue (*vide infra*), identificada no depósito lagunar, tenha começado a ser produzida a partir desta fase.

Ainda de acordo com Granja *et al.* (2016), num momento anterior a 4860±30 BP (3707-3533 cal BC 2σ) –, provavelmente devido à subida do nível do mar e ao consequente alagamento das áreas em torno do estuário da já referida linha de água (ribeiro do Peralto), assiste-se à inundação da floresta ripícola e à formação de um ambiente de tipo pântano, sem influência marinha. Desta forma, começa a formar-se o depósito lagunar, o qual, ao longo do tempo, vai apresentando características bio sedimentares específicas em função da maior ou menor influência marinha ou continental.

Tendo em conta os dados polínicos, a vegetação local desta fase é composta, entre outras, por espécies aquáticas, semi-aquáticas, hidrófitas, *Poaceae* and *Cyperaceae*, ocorrendo também amieiro (*Alnus*), salgueiro (*Salix*) e carvalho (*Quercus*), este último nas zonas mais elevadas e mais secas. A presença de “*Poaceae* (possibly *Cerealia*) may indicate agriculture and human presence in the vicinity of the wetland (...) although we cannot discard the inflection of *Cerealia* type produced by salt marsh and dune *Poaceae*” (Granja *et al.*, 2016: 31).

A partir 4860±30 BP (3707-3533 cal BC 2σ) e até 4060±30 BP (2843-2473 cal BC 2σ), a lagoa entretanto formada, e que se encontrava parcialmente protegida do lado oeste por uma barreira de clastos, tornou-se salobra, documentando incursões mais frequentes do mar em direção ao seu interior, possivelmente relacionadas com a transgressão holocénica (ou com outros processos ainda não determinados de forma clara) (Granja *et al.*, 2016). Efetivamente, “the pollen assemblage is typical of a lagoon or wetland influenced by brackish water creating eutrophic conditions” (Granja *et al.*, 2016: 31), propícias ao desenvolvimento de *Alnus* e *Salix*. Paralelamente, surgem evidências de arbustos e de herbáceas hidrófitas, *Myrica*, *Cyperaceae* e fetos (*Polypodiaceae*), bem como de *Hordeum* e de plantas ruderais (*Brassicaceae* e *Papaveraceae*), que poderão testemunhar práticas agrícolas e antropização nas imediações do sítio (Granja *et al.*, 2016).

Estas práticas implicaram, certamente, a realização de queimadas, iniciadas pela abundância de partículas de carvão na zona polínica que marca esta etapa. No entanto, não foi excluída a possibilidade de o material carbonoso resultar também de lareiras produzidas pelas comunidades que frequentaram o local, lareiras essas muito bem documentadas pelo grande número de termoclastos que se detetou no depósito lagunar (*vide infra*). Por outro lado, estas evidências de fogo sugerem que a lagoa teria períodos secos, pelo que poderia apresentar uma certa sazonalidade (Granja *et al.*, 2016).

Ainda no âmbito desta etapa, sabe-se que, à escala regional, continua a existir uma importante floresta em que o *Quercus* tem uma forte expressão.

Relativamente aos artefactos líticos talhados, as incursões do mar (durante tempestades?) a que acima se aludiu, poderão ter sido responsáveis pelo transporte das peças altamente roladas para o interior da laguna. De salientar que, o grau de rolamento que apresentam é de todo incompatível com um ambiente lagunar. Tais peças, como se disse, ocorrem no depósito cascalhento de origem marinha, que, em certos locais, subjaz ao depósito lagunar.

Assim, é provável que o depósito cascalhento tenha, nesta fase, começado a ser erodido de forma mais intensa pelo oceano, verificando-se a remobilização do material que o constituía. Paralelamente, as referidas incursões do mar poderão ter também boleado ligeiramente artefactos coevos do depósito lagunar que em determinados momentos se encontrassem mais expostos, sobretudo se se tiver em conta o efeito abrasivo da areia por ele transportada.

No intervalo compreendido entre 4060 ± 30 BP (2843-2473 cal BC 2σ) e 3550 ± 30 BP (2013-1772 cal BC 2σ (ou, eventualmente, c. 2950 BP (c. 1100 BC) se se tiver em conta uma datação recente obtida para o topo do depósito lagunar – *vide infra*), assiste-se ao aparecimento de uma lagoa de água doce, sem influência marinha, devido, possivelmente, à formação de uma importante barreira de sedimentos que a protegia do oceano, que poderá ter resultado de uma fase de acreção significativa, eventualmente relacionada com a subida do nível do mar.

Efetivamente, Granja *et al.*, referem que “during this period the site was inundated by fresh water and aquatic plants became abundant. *Nymphaea*, *Myriophyllum alterniflorum* and *Sparganium* were the most common, and fresh water algae appeared represented by *Botryococcus* and *Pediastrum boryanum*. Presence of aquatic plants and the green algae *Pediastrum*, in particular, are proof of the exclusion of salt water in this period as they are not salt tolerant.” (Granja *et al.*, 2016: 31).

Simultaneamente, o decréscimo de pólen de *Alnus* e de *Salix* indicia o surgimento de áreas mais secas em torno da lagoa, embora pudessem existir também sapais salobros no lado voltado ao mar, em função do elevado valor dos pólenes de *Chenopodiaceae*.

Durante este intervalo temporal, o bosque de *Quercus* continua a predominar nas zonas mais elevadas, havendo igualmente indícios da existência de pastos (e de outras formas de antropização) dada a ocorrência de *Plantaginaceae* e de *Urtica*.

No que diz respeito à indústria lítica, observações recentes e duas novas datações por C^{14} – c. 2950 BP (c. 1100 BC) e c. 3500 BP (c. 1850 BC) – permitiram verificar que continua a ser produzida durante esta etapa – i.e. entre 4060 ± 30 BP (2843-2473 cal BC 2σ) e 3550 ± 30 BP (2013-1772 cal BC 2σ) ou c. 2950 BP (c. 1100 BC) – ao contrário do que anteriormente se supunha (Granja *et al.*, 2016). De facto, os primeiros trabalhos realizados na praia de Rio de Moinhos (Monteiro-Rodrigues, 2013; Granja *et al.*, 2016) sugerem que

os artefactos talhados surgiam apenas nos 20 cm basais do depósito lagunar, pelo que, de acordo com os dados então disponíveis, datariam do intervalo compreendido entre 5590 ± 80 BP ($4647-4260$ cal BC 2σ) (*terminus post quem?*) e 4680 ± 30 BP ($3524-3370$ cal BC 2σ) (Granja *et al.*, 2016).

No entanto, uma das novas datações a que acima se aludiu – c. 3500 BP (c. 1850 BC) –, obtida a partir de sedimentos que embalavam um utensílio de pedra lascada que aflorava no topo do depósito lagunar, demonstrou que a produção da indústria lítica se estendeu até a uma fase bem mais tardia do que os meados do IV milénio cal BC. Por outro lado, a datação de c. 2950 BP (c. 1100 BC) provém também do topo da sequência sedimentar, nomeadamente de uma área onde se recolheram inúmeros artefactos talhados. Deste modo, aceita-se que esta última datação poderá representar o extremo menor do intervalo temporal durante o qual se produziu a indústria de pedra lascada.

Uma vez que o depósito lagunar de Rio de Moinhos se encontra truncado, não foi possível determinar o momento em que a lagoa desapareceu definitivamente, ficando os seus sedimentos sujeitos à erosão marinha naquela que é atualmente a zona intertidal. Contudo, se se tiver em conta a datação de c. 2950 BP (c. 1100 BC), obtida no topo da sequência sedimentar, facilmente se depreende que tais fenómenos terão ocorrido numa fase posterior à referida datação.

Em suma, os estudos levados a cabo na praia de Rio de Moinhos permitiram avançar algumas hipóteses sobre a evolução geomorfológica e paleoambiental da área, possibilitando também o enquadramento crono-estratigráfico da indústria macrolítica ali identificada (Figura 5).

Assim, e de acordo com os dados disponíveis, o conjunto de artefactos muito boleados, associados à cascalheira marinha que surge na base do depósito lagunar, será anterior a 5590 ± 80 BP ($4647-4260$ cal BC 2σ)/ 5480 ± 30 BP ($4438-4254$ cal BC 2σ), ou seja, anterior aos meados do terceiro quartel do V milénio cal BC. Como foi acima referido, estas datações foram obtidas a partir dos troncos de árvore que aparecem em posição de vida que, aparentemente, assentam na referida cascalheira.

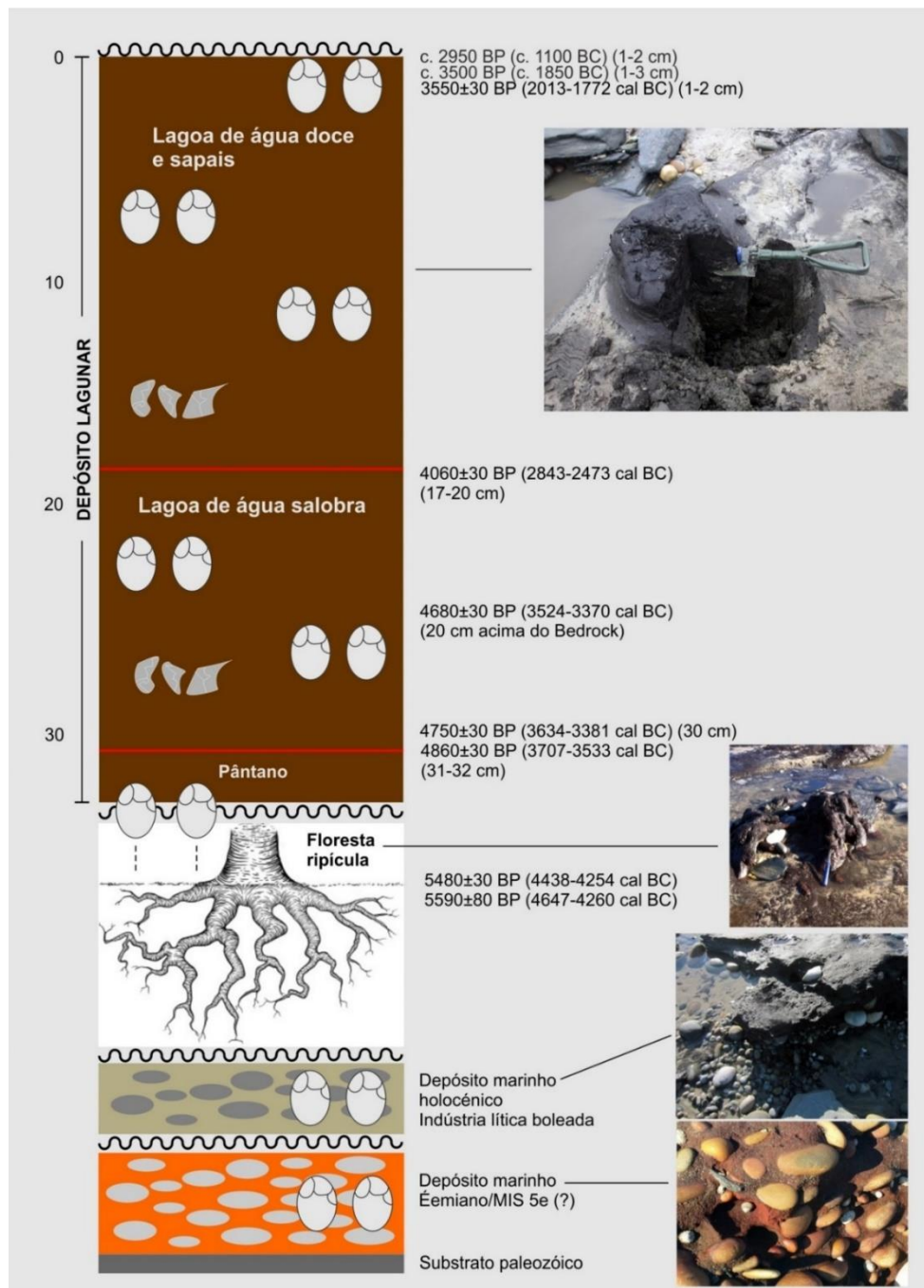


Figura 5: Esquema da evolução geomorfológica e paleoambiental da praia de Rio de Moinhos, com indicação da posição da indústria lítica. Esquema elaborado por Sérgio Monteiro-Rodrigues.

Já o conjunto sem vestígios de boleamento (ou com boleamento muito ténue) relacionado com o depósito lagunar, terá sido produzido ao longo de um amplo período de tempo, balizado entre 5590±80 BP (4647-4260 cal BC 2σ)/5480±30 (4438-4254 cal BC 2σ) (*terminus post quem?*) e c. 2950 BP (c. 1100 BC), ou seja, após os meados/terceiro quartel do V milénio cal BC e a segunda metade do II milénio cal BC. Recorrendo às divisões cronológicas convencionais da Pré-história, trata-se de uma indústria lítica que abrange os

momentos finais do Neolítico Antigo, o Neolítico Médio/Final, o Calcolítico e a Idade do Bronze. Sublinhe-se, no entanto, que, não obstante se estar perante tais períodos, na praia de Rio de Moinhos não é conhecido qualquer vestígio de cerâmica pré-histórica.

2. O MATERIAL LÍTICO DA PRAIA DE RIO DE MOINHOS: INVENTARIAÇÃO E METODOLOGIA DE ESTUDO

Atualmente, o conjunto de materiais líticos talhados da praia de Rio de Moinhos é composto por 1174 peças (incluindo 90 termoclastos), que se enquadram nas seguintes categorias: núcleos, lascas, seixos talhados, picos, utensílios sobre lasca, utensílios diversos, percutores e “diversos”. Estas peças resultam de sucessivas recolhas de superfície efetuadas por Sérgio Monteiro-Rodrigues ao longo de várias prospeções no local.

No âmbito desta dissertação procuraremos realizar o estudo exaustivo destes materiais líticos, pelo que incidiremos em aspetos tecno-tipológicos com intuito de melhor compreender as operações de talhe empreendidas e, deste modo, perceber as dinâmicas socioculturais e técnicas subjacentes à sua produção. De salientar que o nosso principal objetivo não foi um estudo tecno-tipológico *per se*, mas sim, através da compreensão e obtenção de várias informações fornecidas por estes materiais, e tendo em conta o seu contexto, conseguir uma melhor leitura do registo arqueológico deixado pelas comunidades pré-histórias que por Rio de Moinhos passaram.

2.1. Abordagem inicial ao material lítico e constituição do inventário geral

Após a receção dos materiais, considerámos fundamental para uma melhor análise dos mesmos submetê-los a uma limpeza por via mista, de modo a remover restos de sedimentos que ainda possuíam, sendo para tal utilizada uma escova comum de cerdas macias e água.

De seguida, e com o intuito de criar um inventário geral de gestão dos materiais, foi atribuída a cada peça uma referência alfa-numérica, composta pelas iniciais do topónimo do sítio (RM – Rio de Moinhos), o local administrativo que integra (E – Esposende), seguido do respetivo número de inventário, registado no programa Microsoft Excel.

Paralelamente, neste inventário genérico – que contribuiu *a posteriori* para a elaboração das fichas descritivas de cada categoria artefactual – procurámos inserir descritores que fossem comuns a todos os tipos de peças presentes nesta indústria lítica, nomeadamente a matéria-prima (**MP**) e o estado-físico (**EF**), concluindo-se com uma primeira análise e classificação genérica do artefacto (por exemplo, núcleo, lasca, seixo talhado, etc.). Para cada um dos descritores foram criadas siglas.

Relativamente à MP, foram considerados os seguintes atributos: Quartzo (**C**), Quartzito (**Q**), Granito (**G**) e Corneana (**Cr**).

Para o EF dos materiais considerámos três distintos graus de desgaste, tendo por base autores como Meireles (1991), Monteiro-Rodrigues (1996) e Cunha-Ribeiro (1999). São eles:

- **EF1:** muito rolado (a delimitação dos negativos no artefacto é limitada devido ao seu grande boleamento);
- **EF2:** ligeiramente rolado/alterado (materiais que apresentam algum desgaste/alteração, ainda que tal facto não impeça a observação da delimitação de negativos);
- **EF3:** sem rolamento (o boleamento é inexistente, identificando-se a presença de arestas vivas).

Tendo em conta a realidade geoarqueológica presente em Rio de Moinhos (*vide supra*), os artefactos com um alto grau de boleamento (EF1) terão de estar necessariamente relacionados com o depósito marinho subjacente ao depósito lagunar, uma vez que o seu desgaste não pode ter surgido num ambiente aquático de baixa energia. Assim, estas peças terão sido transportadas para o interior do depósito lagunar na sequência da sua invasão pelo mar. Algumas delas terão sido novamente talhadas, apresentando “dupla pátina” (**dp**) (EF1 + EF2 ou EF3), o que corrobora a existência de distintas “fases” de ocupação do local.

Relativamente aos artefactos sem rolamento ou com um rolamento muito ténue (EF2/EF3), estes estão associados ao depósito lagunar, pelo que decidimos considerá-los como testemunhos de uma mesma fase cronológico-cultural. A presença de algumas peças com boleamento pontual (EF2) no depósito lagunar pode relacionar-se igualmente com as referidas invasões da laguna pelo mar, situação que, em meio arenoso, poderá ter originado

algum rolamento nas peças que então estivessem mais expostas¹. Nestes casos, é por vezes possível observar um boleamento não uniforme e até localizado, que indica que uma parte da peça estaria embutida no depósito, enquanto que a outra estaria sujeita à abrasão, surgindo assim peças com EF2 + EF3.

2.2. Critérios metodológicos utilizados no estudo do material lítico

A par do inventário geral, o estudo do material lítico teve por base a criação de fichas descritivas para cada categoria artefactual (por exemplo, ficha para núcleos, ficha para lascas, ficha para seixos talhados, etc.), que incluem descritores específicos, sendo que todas elas partilham, como se referiu, os descritores matéria-prima (MP) e estado-físico (EF).

Tendo em conta os estudos de materiais líticos de várias regiões desenvolvidos por vários autores (Querol & Santonja, 1979; Santonja, 1984-85; Meireles, 1992; Monteiro-Rodrigues, 1996; Cunha-Ribeiro, 1999, Sampaio, 2009, Moore, 2014), os descritores adotados consideraram as características tecno-morfológicas que os materiais evidenciam, procurando melhor representar esta realidade e as suas modalidades de talhe, incidindo sobre a sua análise técnica e fornecendo dados para efeitos comparativos entre conjuntos e outros contextos (*vide infra*).

Tais atributos e a sua relevância serão expostos neste capítulo.

2.2.1. Material de debitagem

Nesta categoria incluem-se os núcleos, as lascas e as esquírolas (que nesta indústria não foram detetadas).

2.2.1.1. Núcleos

A definição de núcleo adotada no presente estudo é a apresentada por Santonja (1984-85): nódulo de matéria-prima usado para a extração intencional de lascas, com possibilidade de utilização como utensílio (Santonja, 1984-85).

¹ Em contextos arqueológicos onde existem depósitos silto-argilosos, fenómenos como *clay shrinkage* podem ser responsáveis por movimentações verticais dos artefactos. No caso de Rio de Moinhos, este fenómeno poderá ter contribuído para a deslocação de peças para a superfície do depósito lagunar, expondo-as, em determinados momentos, à erosão marinha (Granja *et al.*, 2016:36).

Atendendo à realidade dos núcleos analisados, adotámos descritores baseados nos estudos realizados por aquele último autor (Santonja, 1984-85), Querol e Santonja (1979), J. Meireles (1991), S. Monteiro-Rodrigues (1996) e J.P. Cunha-Ribeiro (1999), aos quais se acrescentaram outros mais específicos, que considerámos igualmente relevantes.

A informação obtida por via dos descritores, cruzada com o resultado das remontagens, permitiu uma boa compreensão dos esquemas de debitagem. Neste sentido, e do ponto de vista da componente tecnológica, a metodologia por nós adotada para esta categoria, considera as técnicas de exploração dos núcleos e as respetivas sequências operatórias empregues em cada um deles, pelo que “la totalidad de los nucleos forma sin duda un conjunto estructurado, al que puede aplicarse el concepto de cadena tecnológica” (Santonja, 1984-85: 31).

Assim, os descritores adotados no estudo e classificação dos núcleos foram os seguintes:

Dimensões Máximas (em mm): **C** (comprimento máximo): dimensão máxima da peça; **L** (largura máxima): dimensão máxima da peça aferida perpendicularmente em relação ao comprimento máximo; **E** (espessura máxima): espessura máxima da peça;

S (Suporte): **S** – seixo rolado, **SF** – seixo fraturado;

P (Percutor): **D** – duro, **B** – brando;

PP (Plano de Percussão): **C** – cortical, **L** – liso;

NL (Número de Levantamentos): aferido a partir dos negativos conservados no núcleo. Nos casos em que se observaram mais do que uma série de extrações, uni ou bifaciais, os levantamentos foram contabilizados em cada uma dessas séries de forma independente;

DL (Disposição dos Levantamentos): **L.u** – longitudinal unipolar, **T.u** – transversal unipolar, **P** – perpendicular, **CV** – convergente, **TCT** – tendencialmente centrípeta, **Ct** – centrípeta, **M** – multidirecional. A posição dos levantamentos foi determinada em relação ao eixo técnico principal, contemplando-se, nos casos em que existiam, as diferentes séries de extrações;

IL (Inclinação dos Levantamentos): **P** – plana (0°-30°), **O** – oblíqua (30°-60°), **A** – abrupta (60°-90°) (Cunha-Ribeiro, 1999a: 71). Aferida em todas as séries de extrações;

AL (Amplitude dos Levantamentos): **AL1** – quando o negativo se estende até menos de metade da extensão total do plano de debitagem do núcleo, **AL2** – quando o negativo se

estende até metade da extensão total do plano de debitagem do núcleo, **AL3** – quando o negativo ultrapassa a metade da extensão total do plano de debitagem do núcleo;

DML (Dimensão Média dos Levantamentos): corresponde à média do comprimento e à média da largura dos levantamentos do núcleo. No caso da existência de diferentes séries de extrações, estas medidas foram aferidas de forma independente;

AT (Acidentes de Talhe): **R** – ressaltos, **FV** – fratura segundo um plano vertical perpendicular ao plano de debitagem;

GE (Grau de Exaustão): **0** – núcleos minimamente explorados, que apresentam um número reduzido de levantamentos ou dispostos de forma esparsa, **1** – núcleos explorados de forma intensa, cujo número de levantamentos não é inteiramente contabilizável, **2** – núcleos esgotados;

GT (Grupos Técnicos): a classificação dos núcleos seguiu o esquema proposto por M. Santonja (1984-85) para o estudo destes artefactos das indústrias paleolíticas do interior peninsular. Trata-se de um esquema que assenta numa abordagem tecnológica, em que o autor estabelece XI tipos de núcleos (que denomina “grupos”), que expressam diferentes sequências de debitagem.

Em função da realidade artefactual por nós analisada, procedemos a algumas adaptações ao esquema de Santonja, que passaram não só pela exclusão de grupos que não ocorrem em Rio de Moinhos (nomeadamente os núcleos do grupo VII, VIII, IX, X e XI), como também por modificações pontuais nas sequências de debitagem estabelecidas pelo autor.

Desta forma, os grupos técnicos por nós considerados foram os seguintes:

- **GI** (grupo I): núcleos que apresentam um número muito reduzido de extrações, não se admitindo aqueles com mais de dois negativos adjacentes ou relacionados (Figura 6);



Figura 6: Núcleos sobre seixo rolado de quartzito com EF3 do GI (SANTONJA 1984-85), que evidenciam pontos de impacto bem demarcados. Fotografia: João Silva.

- **GII** (grupo II): integram este grupo os núcleos que apresentam levantamentos sucessivos e adjacentes no mesmo plano, bem como direções de percussão paralelas ou subparalelas, formando séries independentes entre si (Figura 7). Existe um aproveitamento do suporte a partir de uma aresta e um plano único. Esta modalidade de debitage é idêntica à utilizada para a produção de seixos talhados unifaciais, resultando em semelhanças morfológicas entre os dois. A sua distinção foi facilitada uma vez que os núcleos, neste conjunto, não apresentam nem um gume muito regular, nem marcas de uso. Em alguns casos possuem mais que uma série de extrações independentes, apresentam uma inclinação do ângulo de talhe próxima dos 90° e a superfície de debitage conserva, por vezes, vestígios de lascas que não se destacaram do nódulo de matéria-prima (Monteiro-Rodrigues, 2013: 98). Assim, e como defende Monteiro-Rodrigues, “parte-se do princípio que a conservação de lascas nestas circunstâncias é incompatível com a utilização do artefacto como seixo talhado, uma vez que tal utilização acabaria por conduzir à extração definitiva da lasca.” (Monteiro-Rodrigues, 2013: 98);



Figura 7: Núcleos sobre seixo rolado de quartzito com EF3 do GII (SANTONJA 1984-85). Fotografia: João Silva.

- **GIII** (grupo III): compreende os núcleos com extrações paralelas ou subparalelas entre si, periféricas e perpendiculares a um plano de percussão (Figura 8);



Figura 8: Núcleo sobre seixo rolado de quartzito com EF3 do GIII (SANTONJA 1984-85). Fotografia: João Silva.

- **GIV** (grupo IV): núcleos com um número variável de extrações (entre três a indeterminável), geralmente realizadas em múltiplos planos que se sobrepõem entre si. De acordo com Santonja “Com frecuencia se observa la utilización como plano de percusión de la superficie creada por uno o varios negativos preexistentes.” (Santonja, 1984-85: 23). Podem ser obtidas todo o tipo de lascas, com uma grande variedade de talões (Cunha-Ribeiro, 1999a: 76).
- **GV** (grupo V): considera os núcleos que apresentam negativos de extrações bifaciais a partir de uma ou várias arestas, em posição equatorial ou não, localizadas no mesmo ou em diferentes planos. Os levantamentos são realizados de forma alternante, empregando como plano de percussão parte da zona proximal do negativo da extração anterior (Santonja, 1984-85: 23).
- **GVI** (Grupo VI): Correspondem ao GVI os núcleos “discoidales y discoidales classicos, caracterizados por presentar negativos de extracciones centrípetas sobre la práctica totalidad de la cara superior.” (Santonja, 1984-85: 23). É ainda dividido em três subgrupos tendo em conta a extensão da preparação, “que puede extenderse a casi todo el contorno (subgrupo a), a una parte del mismo, entre el 90% y el 10% (subgrupo b), o bien prácticamente no existir (subgrupo c)” (Santonja, 1984-85: 24).

Seguindo a lógica da adaptação da metodologia à realidade por nós estudada, adotámos, de igual forma, uma proposta sugerida por Monteiro Rodrigues (2013), que considera que, em contraste com o conceito definido para o GV, onde os levantamentos são realizados de forma alternante, o autor citado propõe também a existência de um talhe sequencial por forma a criar um ou mais planos de percussão, podendo existir as seguintes variantes:

- **S.O.1** (sequência operatória um): Nesta sequência operatória são considerados os seixos suporte que apresentam um ou mais levantamentos numa das faces, dando origem a um núcleo semelhante aos do grupo II. Aproveitando os negativos das extrações e utilizando-os como planos de percussão, são extraídas lascas no reverso do suporte, refletindo uma amplitude da área explorada idêntica à zona de preparação do plano de percussão. Desta forma, estes núcleos relacionam-se morfológicamente com os seixos talhados bifaciais presentes no conjunto em estudo (Monteiro-Rodrigues, 2013: 99) (Figura 9);



Figura 9: Extraído de Monteiro-Rodrigues, 2013: 99. "Núcleos do grupo V (SANTONJA 1984-85), sequência operatória 1. Em cima, a primeira série de levantamentos; em baixo, a segunda série"

- **S.O.2** (sequência operatória dois): Por sua vez, esta sequência operatória considera os seixos suporte que apresentam, de forma independente, duas extrações bilaterais relativamente simétricas. Tal como acontece na sequência anterior, a partir dos negativos dos levantamentos realizados e utilizando-os como planos de percussão, inicia-se, na face oposta, a debitage do suporte, que ocorre de forma periférica podendo repetir-se até ao esgotamento do núcleo (debitagem bifacial sequencial) (Monteiro-Rodrigues, 2013: 100) (Figura 10);

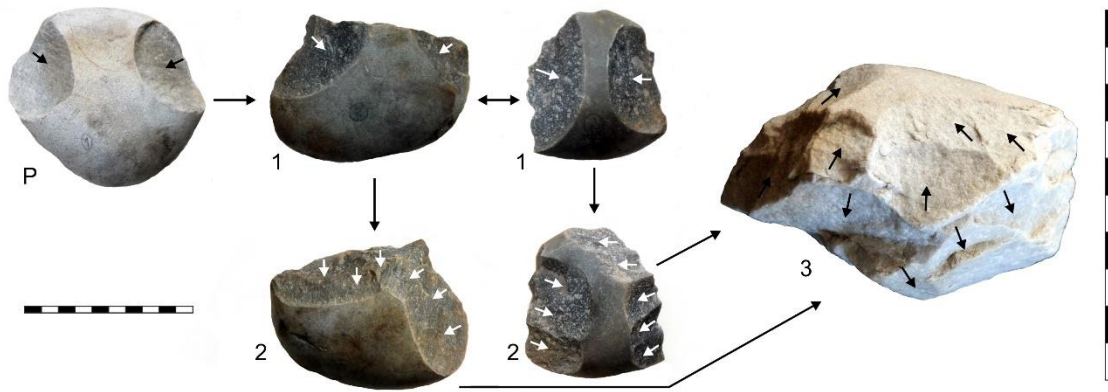


Figura 10: Extraído de Monteiro-Rodrigues, 2013: 100. “Núcleos do grupo V (SANTONJA 1984-85), sequência operatória 2. P: levantamentos bilaterais iniciais no anverso que não funcionar como planos de percussão; 1: planos de percussão; 2: debitage realizada a partir dos planos de percussão (1) que incide no reverso; 3: os negativos do reverso (2) tornam-se planos de percussão para a realização de mais extracções no anverso (debitagem bifacial sequêncial)”

A presença de uma outra técnica de produção de núcleos documentada por J. Meireles (Meireles, 1992), levou à adoção de um outro grupo técnico: os núcleos de extracções radiais invasoras (**ERI**). A cadeia operatória, de acordo com o autor, assenta na extração de lascas de forma unifacial, regular e sistemática (Meireles, 1992), sendo uma modalidade de carácter simples e padronizadora. Contudo, apesar de ter sido adotada esta nomenclatura, é de sublinhar que tais núcleos, na indústria lítica em estudo, se inscrevem numa debitage centrípeta (CT) e até mesmo tendencialmente centrípeta (TCT) (Figura 11).

Para além desta classificação, foram também considerados os núcleos fraturados.

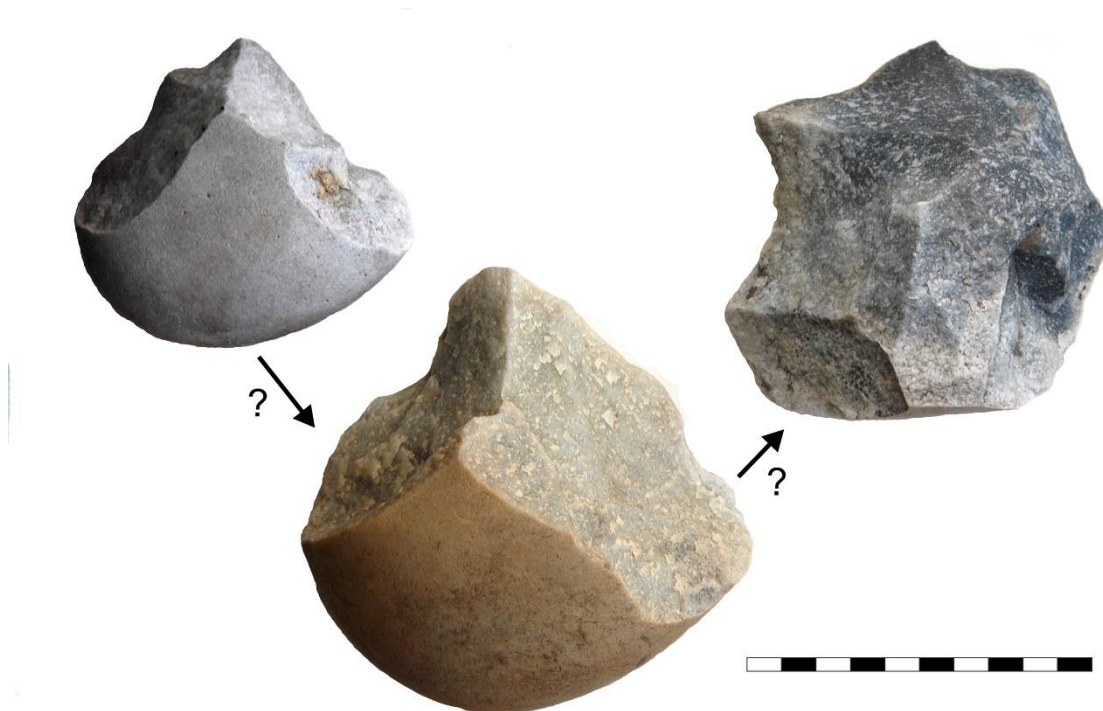


Figura 11: Extraído de Monteiro-Rodrigues, 2013: 101. “Núcleos de extracções radiais invasoras (MEIRELES 1992) sobre seixo rolado de quartzito. Estes três exemplares poderão ilustrar diferentes momentos da debitagem”.

2.2.1.2. Lascas

Tendo por base a definição proposta por Cunha-Ribeiro, foram consideradas lascas todos os “objetos líticos provenientes da fracturação de um bloco de rocha dura (...), em consequência da sua percussão intencional através de uma adequada operação de talhe (...). Do ponto de vista descritivo a lasca corresponde a uma peça constituída por duas faces opostas, cuja interseção forma em geral um gume periférico mais ou menos cortante, apenas interrompido por uma superfície aplanada de dimensões variáveis, designada por talão, que resulta da partição do plano de percussão onde incidiu no núcleo o golpe de percussão” (Cunha-Ribeiro, 1999a: 64).

A maior parte dos descritores que utilizámos para o estudo destes materiais basearam-se em Meireles (1991), Monteiro Rodrigues (1996), Cunha-Ribeiro (1999), Inizan *et al.* (1999) e Mendes (2017). Relativamente à classificação das lascas, seguimos a tipologia desenvolvida por A. Tavoso (1978), adaptada por Cunha-Ribeiro (1999) que se baseia “na ausência ou presença de vestígios de córtex na face superior de cada lasca, bem como o seu posicionamento relativo e extensão ocupada” (Cunha-Ribeiro, 1999a: 66). Nesta tipologia são diferenciados três principais grupos: o grupo das lascas com talão cortical, o das lascas

sem talão cortical e o das lascas com talão suprimido ou fraturado, cada um composto por 9 tipos. Através desta classificação é-nos possível identificar a geração a que pertencem as lascas, isto é, se à 1ª ou se à 2ª geração, sendo consideradas lascas de 1ª geração todas aquelas que evidenciam qualquer porção de córtex na sua face dorsal e de 2ª geração as que não possuem córtex ou que apenas apresentam uma placa residual. Em relação às primeiras (1ª geração), os três primeiros tipos de cada grupo correspondem às lascas iniciais de descorticação, seguindo-se outros três tipos, igualmente de descorticação, que resultam da continuação da exploração lateral dos núcleos, pelo que incluem lascas com dorso cortical de dimensão e posição variáveis. Em relação às segundas (2ª geração), são os últimos três tipos de cada grupo que a documentam, englobando “lascas obtidas em zonas dos núcleos já anteriormente exploradas, o que se [traduz] na total ausência de vestígios corticais no seu anverso ou na redução da sua presença a pequenas placas residuais” (Cunha-Ribeiro, 1999a: 67).

Feitas estas considerações, apresentam-se de seguida os descritores utilizados no estudo das lascas.

Dimensões Máximas (em mm): **C** (comprimento máximo): dimensão do eixo técnico (eixo de percussão), **L** (largura máxima): dimensão máxima perpendicular ao comprimento, **E** (espessura máxima): dimensão máxima aferida tendo em conta a sua perpendicularidade em relação ao C e à L;

P (percutor): **D** – duro, **B** – brando;

T (talão): **C** – cortical, **L** – liso, **F** – fraturado, **fi** – filiforme, **SP** – suprimido, **NID** – não identificável;

Tc (comprimento do talão): comprimento máximo do talão;

TI (largura do talão): largura máxima do talão (aferida perpendicularmente ao comprimento do talão);

A (ângulo de debitagem) (em graus): aferido na interseção do plano determinado pela face ventral com o plano definido pelo talão: **P** – plano (180°-150°), **O** – oblíquo (150°-120°), **A** – abrupto (120°-90°);

F (fraturas): **T** – total, **D** – distal, **M** – mesial, **P** – proximal/ **L** – longitudinal, **T** – transversal, **O** – oblíqua/ **M** – múltiplas, **R** – ressalto, **BS** – buril de “Siret”;

NL (número de Levantamentos): número de levantamentos na superfície dorsal, anteriores à extração da lasca;

DL (disposição dos levantamentos): disposição dos levantamentos na superfície dorsal, determinada em função do eixo técnico da lasca. **L.u** – longitudinal unipolar, **T.u** – transversal unipolar, **P** – perpendicular, **CV** – convergente, **D** – dispersos, sem organização aparente, **M** – multidirecional, **?** – indeterminável.

R (retoque): **LR** (localização do retoque): **D** – distal, **M** – mesial, **P** – proximal, **BD** – bordo direito, **BE** – bordo esquerdo, **T** – total; **DelR** (delineação do retoque): **R** – retilíneo, **C** – côncavo, **X** – convexo, **CX** – convexo-côncavo, **CV** – convergente, **I** – irregular; **PR** (posição do retoque): **D** – direto, **I** – inverso, **A** – alternante; **ER** (extensão do retoque): **M** – marginal, **I** – invasor; **IR** (inclinação do retoque): **AP** – aplanado (0° - 30°), **SA** – semi-abrupto (30° - 60°), **A** – abrupto (60° - 90°); **MR** (morfologia do retoque): **P** – paralelo, **SP** – sub-paralelo; **DR** (distribuição do retoque): **C** – contínuo, **DS** – descontínuo;

Vut (Vestígios de utilização): quando a aresta da lasca apresenta retoques de utilização/esmagamento/fratura;

Class (classificação):

- Lascas com talão cortical

1A: lascas que apresentam a face dorsal completamente coberta pelo córtex da matéria-prima;

2A: lascas que apresentam a face dorsal completamente cortical e delimitada por fraturas;

3A: lascas que apresentam a face dorsal cortical recortada por levantamentos anteriores de pequena dimensão;

4A: lascas que apresentam o dorso lateral e bordo distal ocupadas pelo córtex;

5A: lascas que possuem um dorso lateral abrupto e com córtex;

6A: lascas que apresentam um dorso cortical invasor;

7A: lascas que apresentam o bordo distal ainda com córtex;

8A: lascas que possuem uma placa residual cortical em posição central na face dorsal;

9A: lascas que apresentam apenas o talão cortical.

- Lascas com talão não cortical

10A: lascas que apresentam a face dorsal completamente coberta pelo córtex da matéria-prima;

11A: lascas que apresentam a face dorsal completamente cortical e delimitada por fraturas;

12A: lascas que apresentam a face dorsal cortical recortada por levantamentos anteriores de pequena dimensão;

13A: lascas que apresentam o dorso lateral e bordo distal ocupadas pelo córtex;

14A: lascas que possuem um dorso lateral abrupto e com córtex;

15A: lascas que apresentam um dorso cortical invasor;

16A: lascas que apresentam o bordo distal ainda com córtex;

17A: lascas que possuem uma placa residual cortical em posição central na face dorsal;

18A: lascas que não apresentem vestígios de córtex;

- Lascas com talão suprimido ou fraturado

19A: lascas que apresentam a face dorsal completamente coberta pelo córtex da matéria-prima;

20A: lascas que apresentam a face dorsal completamente cortical e delimitada por fraturas;

21A: lascas que apresentam a face dorsal cortical recortada por levantamentos anteriores de pequena dimensão;

22A: lascas que apresentam o dorso lateral e bordo distal ocupadas pelo córtex;

23A: lascas que possuem um dorso lateral abrupto e com córtex;

24A: lascas que apresentam um dorso cortical invasor;

25A: lascas que apresentam o bordo distal ainda com córtex;

26A: lascas que possuem uma placa residual cortical em posição central na face dorsal;

27A: lascas que não apresentem vestígios de córtex;

2.2.2. Utensílios

Por utensílio consideraram-se todos os artefactos que foram indubitavelmente utilizados, independentemente da sua suposta função, apresentando marcas de uso micro ou macroscópicas, podendo ser retocados ou não (Inizan *et al.*, 1999: 157). No caso da coleção em estudo, incluem-se nesta categoria os seixos talhados, os picos, os utensílios sobre lasca e os utensílios diversos.

2.2.2.1. Seixos talhados

Genericamente, considerou-se seixo talhado todo o “fragmento de roca, rodado o no, sobre el que se ha conseguido un filo o zona útil que coincide con una parte de su contorno, mediante un trabajo de talla que nunca cubre por completo la pieza” (Querol & Santonja, 1979: 141).

Em relação ao Litoral Minhoto, e em função da semelhança entre seixos talhados e certos tipos de núcleos (Meireles, 1992), nomeadamente os do grupo II (Santonja, 1984-85), tornou-se fundamental recorrer a parâmetros que permitissem distingui-los. Assim, seguimos os critérios estabelecidos por Monteiro-Rodrigues. Segundo o autor, “normalmente os núcleos não apresentam aresta (gume) regular nem vestígios de uso; o seu ângulo de talhe tende para uma inclinação abrupta, mais próxima dos 90°; por vezes apresentam mais do que uma série de extracções independentes; em alguns casos conservam, na superfície de debitagem, lascas que não se destacaram totalmente do bloco de matéria-prima, indiciando abandono do núcleo após as operações de extracção (parte-se do princípio que a conservação de lascas nestas circunstâncias é incompatível com a utilização do artefacto como seixo talhado, uma vez que tal utilização acabaria por conduzir à extracção definitiva da lasca)” (Monteiro-Rodrigues, 2013: 98).



Figura 12: Extraído de Monteiro-Rodrigues, 2013: 98. " Núcleo do Grupo II (Santonja, 1984-85) com lascas não totalmente extraídas, sobre seixo rolado de quartzito".

Quanto à sua classificação, utilizamos a tipologia desenvolvida por M. A. Querol e M. Santonja (Querol & Santonja, 1979), uma vez que se adequa à nossa realidade arqueológica.

Esta tipologia encontra-se dividida em cinco níveis de análise. O primeiro distingue entre seixos talhados de gume simples, seixos talhados de gume convergente e seixos talhados duplos; o segundo nível considera a amplitude do talhe em relação à superfície total das faces do seixo talhado (mais ou menos de meio anverso); o terceiro nível tem em conta o número de levantamentos (menor ou igual a 3 e maior que 3); o quarto nível relaciona-se com a posição do gume considerando o eixo principal do artefacto (distal ou lateral); e, por fim, o quinto nível classifica o seixo talhado (através de um código numérico) em função da morfologia do respetivo gume (convexo, côncavo ou reto). (Querol & Santonja, 1979: 147) (*vide* Apêndice Figuras 1 e 2).

Assim, os descritores utilizados para o estudo dos seixos talhados foram os seguintes:

Dimensões Máximas (em mm): **C** (comprimento máximo): dimensão máxima da peça; **L** (largura máxima): dimensão máxima da peça aferida perpendicularmente em relação ao comprimento máximo; **E** (espessura máxima): espessura máxima da peça;

P (percutor): **D** – duro, **B** – brando;

Pt (perímetro total): aferição do perímetro total da peça, em mm;

CG (comprimento do gume): comprimento máximo do gume, em mm;

AL (amplitude dos levantamentos): **AL1**: quando a extensão do negativo não alcança o eixo médio do seixo talhado; **AL2**: quando a extensão do negativo alcança o eixo médio do seixo talhado; **AL3**: quando a extensão do negativo ultrapassa o eixo médio do seixo talhado;

At (ângulo de talhe): **P** – plano (0° - 30°), **O** – oblíquo (30° - 60°), **A** – abrupto (60° - 90°);

NL (número de levantamentos): contabilização do número de levantamentos observados a partir dos negativos conservados no seixo talhado;

Atlh (acidentes de talhes): **R** – ressalto, **F** – fratura;

Rut (retoques de utilização): **P** – presente, **A** – ausente;

Class (Classificação): (Querol & Santonja, 1979) *vide* Apêndice figura 1.

2.2.2.2. Picos

O conceito de “pico” por nós utilizado segue o definido por Meireles (Meireles, 1992: 342): “utensílio unifacial, elaborado geralmente sobre seixo rolado, mais raramente sobre lasca, de contorno sub-triangular ou sub-rectangular, realizado mediante uma série de levantamentos bilaterais, convergente e/ou sub-paralelos, que destacam uma zona ativa caracterizada pela presença de uma extremidade distal robusta, apontada, de secção geralmente sub-triangular, por vezes sub-trapezoidal” (Figura 13).

Dado o reduzido número de picos recolhidos em Rio de Moinhos, optámos por proceder apenas à sua descrição sumária, recorrendo, para tal, a alguns descritores utilizados por Meireles. São eles:

Dimensões Máximas (em mm): **C** (comprimento máximo): dimensão máxima da peça; **L** (largura máxima): dimensão máxima da peça aferida perpendicularmente em relação ao comprimento máximo; **E** (espessura máxima): espessura máxima da peça;

P (percutor): **D** – duro, **B** – brando;

A (Amplitude): **M** – marginal; **I** – invasor;

FBE/FBD (forma do bordo esquerdo/ direito): **C** – côncavo, **CX** – convexo, **R** – retilíneo;

ATE/ATD (ângulo de talhe do bordo esquerdo/direito): **P** – plano (0° - 30°), **O** – oblíquo (30°-60°), **A** – abrupto (60°-90°);

DLB (distância da largura máxima à base): aferido em mm;

MED (morfologia da extremidade distal): **A**- apontado, **Ar** – arredondado, **B** – bisel;



Figura 13: Picos sobre seixo rolado de quartzito do conjunto com EF2 e EF3. Fotografia: João Silva.

2.2.2.3. Utensílios sobre lasca

Entendemos por utensílio sobre lasca todos aqueles artefactos que resultaram da “transformação de uma lasca através de retoque ou de outras operações de talhe mais específicas, com o intuito de determinar a criação de uma zona activa e, nalguns casos, de adaptar adequadamente a morfologia do respectivo suporte, sem alterar, contudo, a sua concepção volumétrica inicial” (Cunha-Ribeiro, 1999a: 96-97) (Figura 14).

No caso dos utensílios sobre lasca de Rio de Moinhos, o facto de se encontrarem associados a um depósito lagunar (Monteiro-Rodrigues, 2013: 104), facilitou a identificação da quase totalidade dos seus atributos, uma vez que não estiveram sujeitos a ações mecânicas decorrentes da erosão, as quais tanto podem atenuar os retoques realizados pelo Homem pré-histórico, como dar origem a pequenos levantamentos marginais que poderiam ser confundidos com retoques intencionais.

Devido à natureza do suporte a partir do qual foram produzidos estes materiais, a sua análise tecno-tipológica baseou-se, em larga medida, nos critérios empregues para o estudo das lascas, acrescentando-se outros descritores relacionados com a caracterização dos retoques inerentes à sua produção. Desta forma, os utensílios sobre lasca foram, num primeiro momento, estudados como lascas, estando inseridos na ficha descritiva correspondente àquela categoria e, de seguida, inseridos na ficha dos “Utensílios sobre Lasca”.

Os descritores usados no estudo destes materiais foram os seguintes:

Dimensões Máximas (em mm): **C** (comprimento máximo): dimensão do eixo técnico (eixo de percussão), **L** (largura máxima): dimensão máxima perpendicular ao comprimento, **E** (espessura máxima): dimensão máxima aferida tendo em conta a sua perpendicularidade em relação ao C e à L;

P (percutor): **D** – duro, **B** – brando;

T (talão): **C** – cortical, **L** – liso, **F** – fraturado, **fi** – filiforme, **sp** – suprimido, **nid** – não identificável;

R (retoque): **LR** (localização do retoque): **D** – distal, **M** – mesial, **P** – proximal, **BD** – bordo direito, **BE** – bordo esquerdo, **T** – total; **DeIR** (delineação do retoque): **R** – retilíneo, **C** – côncavo, **X** – convexo, **CX** – convexo-côncavo, **CV** – convergente, **I** – irregular; **PR** (posição do retoque): **D** – direto, **I** – inverso, **A** – alternante; **ER** (extensão do retoque): **M** – marginal, **I** – invasor; **IR** (inclinação do retoque): **AP** – aplanado (0° - 30°), **SA** – semi-abrupto (30° - 60°), **A** – abrupto (60° - 90°); **MR** (morfologia do retoque): **P** – paralelo, **SP** – sub-paralelo; **DR** (distribuição do retoque): **C** – contínuo, **DS** – descontínuo;

Vut (Vestígios de utilização): quando a aresta da lasca apresenta retoques de utilização/esmagamento/fratura;

TL (tipologia da lasca): refere-se à classificação atribuída às lascas;

G (geração da lasca): identificada através da tipologia das lascas;

Class (Classificação): Cunha-Ribeiro (1999) e Meireles (1991).



Figura 14: Utensílios sobre lasca sobre seixo rolado de quartzito com. Da esquerda para a direita: raspador convergente definido por retoque inverso irregular invasor, raspador distal convexo definido por retoque direto marginal e raspador lateral retilíneo esquerdo definido por retoque inverso marginal. Fotografia: João Silva.

2.2.2.4. Utensílios diversos

Consideramos utensílios diversos todos os artefactos em que se identificou uma zona ativa definida por talhe e/ou retoque, que não se enquadram em categorias tipológicas previamente estabelecidas.

Assim, os “utensílios que pela atipicidade dos seus atributos são genericamente designados como utensílios diversos” (Cunha-Ribeiro, 1999a: 99), foram alvo de uma descrição sumária individualizada, recorrendo-se para tal a descritores genéricos utilizados noutras categorias artefactuais – por exemplo o comprimento, largura, espessura, suporte e caracterização do retoque/dos levantamentos que o definem.

2.2.3. Percutores

Para os percutores, consideramos a definição proposta por Inizan *et al.* (1999), que os definem como martelos naturais usados para talhar (afeiçoar, debitar e/ou retocar) artefactos líticos, podendo estes ser produzidos em rochas, minerais, madeira, osso ou chifre, bem como resultar do aproveitamento de objetos talhados descartados, nomeadamente núcleos (Inizan *et al.*, 1999: 142).

Para a análise dos percutores tivemos por base o estudo desenvolvido por R. Moore (Moore, 2014), adaptando-o à realidade presente em Rio de Moinhos.

Os descritores utilizados para o estudo dos percutores foram os seguintes:

Dimensões Máximas: **C** (comprimento máximo): dimensão máxima da peça; **L** (largura máxima): dimensão máxima da peça aferida perpendicularmente em relação ao comprimento máximo; **E** (espessura máxima): espessura máxima da peça;

Mc (morfologia do contorno): **SC** – subcircular, **OV** – tendencialmente ovalar, **AO** – ovalar alongado, **TB** – Tabular, **IR** – Irregular;

Ms (morfologia da secção): **OV** – tendencialmente ovalar, **AO** – ovalar alongado, **IR** – Irregular;

LZA (localização da(s) zona(s) ativa(s)): identificada através da localização dos vestígios de impacto; **D** – distal, **P** – proximal, **BD** – Bordo Lateral direito, **BE** – Bordo Lateral esquerdo, **U** – unifacial, **B** – bifacial, **T** – Total;

AV (amplitude dos vestígios de impacto): aferida através da distribuição das marcas de impacto nas superfícies ativas; **1** – vestígios localizados, **2** – vestígios dispersos;

GM (grau de maceração): aferido tendo em conta o grau de esmagamento da superfície ativa do percutor; **1** – maceração superficial, algo ténue, **2** – maceração nítida, mas não profunda, **3** – maceração profunda;

AP (acidentes de percussão) – **L** – levantamento, **F** – fractura;

2.2.4. Diversos

Integram esta categoria todos os artefactos que não evidenciam características que permitam inseri-los nos grupos tecno-tipológicos acima considerados. Entre eles incluem-

se os “pesos de rede”, seixos fraturados/fragmentos de seixo, seixos fendidos, fragmentos de talhe, calotes de seixo e “objetos de talhe inclassificáveis”.

Para cada uma destas categorias, foram apenas registadas as dimensões máximas (**C**, **L** e **E**) e, sempre que necessário, procedeu-se à sua descrição.

2.2.5. Termoclastos

Todos os materiais, lascados ou não, que evidenciam qualquer alteração resultante da sua sujeição a temperaturas elevadas ou a choque térmico (sobretudo alteração de cor, estalamentos, fracturação e mesmo vestígios de fuligem) foram considerados termoclastos (Sampaio, 2009). Entre eles, distinguimos os termoclastos com fraturas e estalamentos simples, normalmente resultantes da utilização de blocos de rocha em lareiras, e os termoclastos com microfissuração poligonal, normalmente associados ao aquecimento de água. Segundo Lesch, tais microfissuras são o resultado do choque térmico a que o material lítico é exposto, mais especificamente, em situações de contacto do seixo incandescente com água fria (Leesch, 1997: 60; Monteiro-Rodrigues, 2011: 214) (Figura 15).

Os descritores utilizados para o estudo dos termoclastos foram os seguintes:

Dimensões Máximas: **C** (comprimento máximo): dimensão máxima da peça; **L** (largura máxima): dimensão máxima da peça aferida perpendicularmente em relação ao comprimento máximo; **E** (espessura máxima): espessura máxima da peça;

F (fraturas): **S** – fracturação simples (**c** – concava, **x** – convexa ou **p** – plana), **MP** (microfissuração poligonal).



Figura 15: Termoclastos sobre seixo rolado de quartzito, que evidenciam microfissuração poligonal.
Fotografia: João Silva.

3. O MATERIAL LÍTICO DA PRAIA DE RIO DE MOINHOS: RESULTADOS DO ESTUDO

Tal como acima referido, o conjunto de materiais líticos recolhidos em Rio de Moinhos é, atualmente, composto por 1174 elementos, 90 dos quais correspondem a termoclastos.

Devido à sua associação a um depósito lagunar, e como tal, formado em ambientes sedimentares de baixa energia, a grande maioria dos materiais (84,1%) encontra-se muito bem preservada. No entanto, foram também identificados materiais muito boleados, ao que tudo indica provenientes de um depósito marinho subjacente ao depósito lagunar, que representam 8,6% do total dos materiais aqui estudados (*vide supra*).

3.1. Conjunto lítico com EF1 (muito rolado)

Antes de serem apresentados os resultados do estudo dos materiais deste conjunto, é importante salientar que, devido à sua reduzida amostragem, bem como o seu elevado

grau de desgaste, os dados obtidos revelam-se algo limitados, havendo mesmo artefactos nos quais não foi possível aferir grande parte dos atributos que permitiriam caracterizá-los de forma mais exaustiva (Anexo I).

Constituído por 101 elementos, o conjunto mais rolado é totalmente produzido sobre seixos rolados de quartzito. É maioritariamente composto por núcleos, seixos talhados e lascas, incluindo também picos, utensílios sobre lasca, percutores e utensílios diversos, ainda que com uma representação muito mais reduzida (Tabela 2).

Tabela 2: Distribuição das categorias tecno-tipológicas do conjunto com EF1 pela matéria-prima. Legenda: C – quartzo, Q – quartzito, G – granito, Cr – corneana.

| Categoria | EF1 | | Matéria-Prima | | | | | | | |
|---|-----|------|---------------|---|-----|------|---|---|----|---|
| | Nº | % | C | % | Q | % | G | % | Cr | % |
| Núcleos | 53 | 52,4 | 0 | 0 | 53 | 52,4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Lascas (Inc. 5 USL) | 14 | 13,9 | 0 | 0 | 14 | 13,9 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Seixos Talhados | 28 | 27,7 | 0 | 0 | 28 | 27,7 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Picos | 4 | 4,0 | 0 | 0 | 4 | 4,0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Utensílios sobre lasca | 5 | 4,9 | 0 | 0 | 5 | 4,9 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Utensílios Diversos | 2 | 1,9 | 0 | 0 | 2 | 1,9 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Percutores (Inc. 1 núcleo GII e 1 seixo talhado) | 2 | 1,9 | 0 | 0 | 2 | 1,9 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total | 101 | 100 | 0 | 0 | 101 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 |

3.1.1. Material de Debitagem

3.1.1.1. Núcleos

Tal como demonstrado na Tabela 2, os núcleos são compostos por 53 elementos, representando 52,4% dos materiais contabilizados no conjunto com EF1 (4,7% do total da coleção de materiais líticos de Rio de Moinhos) (Anexo I – Tabela 1). Neste conjunto identificaram-se oito sequências operatórias de debitagem com correspondência aos grupos I, II, III, V, V S.O.1, V S.O.2, VI B e ERI (Tabela 3).

Tabela 3: Distribuição dos núcleos com EF1 pelos respectivos grupos técnicos.

| Grupo Técnico | Nº | % |
|--|-----------|------------|
| GI (Inclui 1 núcleo com duas séries GI+GII) | 8 | 14,8 |
| GII (Inclui 1 núcleo com duas séries GII + GII) | 32 | 59,3 |
| GIII | 1 | 1,9 |
| GV | 3 | 5,5 |
| GV S.O.1 | 6 | 9,2 |
| GV S.O.2 | 3 | 5,5 |
| GVI B | 1 | 1,9 |
| ERI (Extrações Radiais Invasoras) | 1 | 1,9 |
| Total | 55 | 100 |

No que diz respeito aos núcleos do GI (entre os quais existe um exemplar com mais do que uma estratégia de debitagem – GI + GII), os 8 artefactos que o compõem evidenciam entre 1 a 2 levantamentos adjacentes, sendo, de forma geral, núcleos muito pouco explorados. As suas extrações encontram-se orientadas maioritariamente no sentido longitudinal unipolar e com inclinação tendencialmente abrupta. Verificamos ainda o predomínio de negativos cuja extensão não atinge o eixo médio do suporte (4 exemplares), existindo 2 exemplares que atingem esse eixo e outros dois que o ultrapassam. De salientar a existência de apenas um núcleo fraturado, que ainda assim pôde ser classificado.

O GII, o mais expressivo do conjunto com EF1, é composto por 32 peças (duas das quais apresentam mais do que uma estratégia de debitagem – GII+GII e GI+GII). Entre os núcleos deste grupo técnico, o número máximo de extrações não ultrapassa as 7, as quais se orientam maioritariamente de forma longitudinal unipolar, apresentando inclinação abrupta e não alcançado, na maior parte dos casos, o eixo médio do suporte. A grande maioria dos elementos deste grupo apresenta ressaltos (22 peças que representam 70,9%). Um dos núcleos terá sido utilizado como percutor.

O GIII está representado por apenas um elemento, produzido sobre seixo rolado de quartzito fraturado. Apesar de associado a uma sequência de debitagem um pouco mais elaborada (Cunha-Ribeiro, 1999a: 149), o núcleo em questão apresenta somente 3 levantamentos longitudinais unipolares, abruptos, de grande amplitude, que ultrapassam o eixo médio do suporte.

Ao GV pertencem três núcleos pouco explorados, com o máximo de 6 extrações. Estas apresentam orientação longitudinal unipolar, inclinação abrupta e uma amplitude que não ultrapassa o eixo médio do suporte. Num dos casos observa-se um ressalto e noutra uma fratura que afeta o núcleo verticalmente.

A variante S.O.1 (Sequência Operatória 1) está representada por 6 peças com levantamentos longitudinais unipolares tendencialmente abruptos e, igualmente, de amplitude reduzida. São, na sua generalidade, núcleos pouco explorados, que não evidenciam mais que 6 extrações. De salientar o facto de todos os exemplares deste grupo exibirem ressaltos.

Já a variante S.O.2 (Sequência Operatória 2) é composta por 3 exemplares, igualmente pouco explorados, não possuindo mais que 6 levantamentos. Estes evidenciam ângulos tendencialmente abruptos, amplitudes que não ultrapassam o eixo médio do suporte e orientação principalmente longitudinal unipolar, ainda que existam também negativos convergentes e transversais. Uma vez mais, verificamos a presença significativa de ressaltos.

Representado por apenas um exemplar, o núcleo de extrações radiais invasoras (ERI) apresenta-se pouco explorado, contando somente com 3 extrações tendencialmente centrípetas, com inclinação abrupta e reduzida amplitude.

Por último, e igualmente representado unicamente por uma peça, e ainda que o próprio desgaste da mesma dificultasse a sua leitura, o núcleo do grupo VI (B) apresenta um total de 4 extrações maioritariamente abruptas tendencialmente centrípetas, que resultaram, uma vez mais, num ressalto. Foi classificado no subgrupo B, uma vez que os levantamentos se estendem entre 90% e 10% do contorno do seixo. É, tal como acontece nos grupos técnicos anteriores, um núcleo com um reduzido grau de exploração.

No que diz respeito às dimensões médias dos núcleos (Tabela 4), os dados mostram que estamos perante peças de dimensões algo reduzidas, que fornecem lascas igualmente pequenas. Tendo em conta o comprimento e largura médios dos núcleos, percebe-se que estamos perante peças tendencialmente de contorno subcircular, não muito espessas, o que reflete claramente a morfologia original do suporte.

Relativamente à dimensão média dos levantamentos, constata-se, como se referiu, que estes núcleos fornecem lascas de dimensões globalmente reduzidas, cuja dimensão é, em muitos

casos, inferior a 1/3 do comprimento máximo dos núcleos. Tendo ainda em conta estas medidas, verifica-se que as lascas tendem a apresentar uma morfologia subcircular, por vezes, ligeiramente alongada.

Tabela 4: Dimensões médias dos núcleos do conjunto com EF1 e dos respetivos levantamentos (em mm).

| Grupos Técnicos | Dimensões médias do Núcleos | | | Dimensões médias dos levantamentos | |
|--------------------|-----------------------------|---------|-----------|------------------------------------|---------|
| | Comprimento | Largura | Espessura | Comprimento | Largura |
| GI | 93 | 78,6 | 41,7 | 48,5 | 58,8 |
| GII | 109,3 | 90,4 | 50,5 | 33,6 | 32,9 |
| GIII | 90 | 120 | 81 | 56,3 | 48,3 |
| GVI B | 80 | 60 | 30 | 16,5 | 14,8 |
| GV | 105,3 | 90,6 | 51 | 40,2 | 44,4 |
| GV S.O.1 | 98,5 | 89 | 43 | 31,3 | 36,0 |
| GV S.O.2 | 108,6 | 101 | 47,3 | 35,1 | 42,8 |
| ERI | 100 | 95 | 40 | 33 | 50 |
| Total | 103,8 | 89,1 | 47,8 | 36,1 | 38,8 |

3.1.1.2. Lascas

Dos artefactos com EF1 foram identificadas 14 lascas, que correspondem a 13,8% deste conjunto (1,1% do total da coleção de materiais líticos de Rio de Moinhos) (Anexo I – Tabela 2). Cinco destas lascas (28,6%) foram utilizadas como suporte para a produção de utensílios.

Relativamente aos respetivos talões, verifica-se o predomínio dos corticais (92,8%), havendo um único exemplar com talão liso (7,1%). O seu ângulo indicia um talhe maioritariamente abrupto (71,4%), seguindo-se o talhe oblíquo (28,6%).

As dimensões médias das lascas deste conjunto apresentam um comprimento de 74,6 mm, uma largura de 63,0 mm e uma espessura de 24,6 mm, revelando assim uma morfologia tendencialmente subcircular.

Nas lascas que evidenciam levantamentos na face dorsal anteriores à sua debitage (50%) contabilizaram-se, no máximo, 4 negativos, todos eles com orientação longitudinal unipolar.

Em relação a fraturas, detetaram-se 5 de tipo “buril de Siret”. Numa das lascas observa-se na face de estalamento uma superfície aplanada que corresponde a uma diáclase.

No que diz respeito à sua classificação, verificámos o predomínio das lascas 1A, seguidas das 4A, 5A, 9A e 13A (Tabela 5), ou seja, todas elas lascas de primeira geração.

Tabela 5: Distribuição das lascas do conjunto com EF1 pelos diferentes tipos.

| Class. | Nº | % | Class. | Nº | % | Class. | Nº | % |
|--------|----|------|--------|----|-----|--------|----|---|
| 1A | 7 | 50 | 10A | | | 19A | | |
| 2A | | | 11A | | | 20A | | |
| 3A | | | 12A | | | 21A | | |
| 4A | 4 | 28,6 | 13A | 1 | 7,1 | 22A | | |
| 5A | 1 | 7,1 | 14A | | | 23A | | |
| 6A | | | 15A | | | 24A | | |
| 7A | | | 16A | | | 25A | | |
| 8A | | | 17A | | | 26A | | |
| 9A | 1 | 7,1 | 18A | | | 27A | | |

3.1.2. Utensílios

3.1.2.1. Seixos Talhados

Os seixos talhados com EF1 incluem 28 elementos, todos eles unifaciais, que representam 27,7% deste conjunto (2,3% do total da coleção de materiais líticos de Rio de Moinhos) (Anexo I – Tabela 3).

Com um número máximo de negativos que não ultrapassa os 5 (em média, 2 por peça) e que raramente atingem o eixo médio do suporte, estas peças apresentam, na sua maioria, um ângulo de talhe abrupto, seguindo-se as com ângulo de talhe oblíquo.

Nove seixos talhados evidenciam vestígios de utilização no gume (32,1%), havendo num deles um levantamento no anverso, aplanado e algo invasor, resultante desta mesma utilização.

Da análise das suas dimensões (Tabela 6) podemos concluir que estamos perante utensílios de contorno tendencialmente ovalar, não muito espessos, refletindo, tal como sucede com os núcleos, a morfologia dos seixos-suporte.

Em média, os gumes dos seixos talhados ocupam apenas cerca de 23% do seu perímetro total, pelo que se podem considerar gumes relativamente pequenos.

Tabela 6: Dimensões médias dos seixos talhados do conjunto com EF1 (em mm).

| Dimensões Médias | |
|---------------------|-------|
| Comprimento | 111,3 |
| Largura | 81,8 |
| Espessura | 38,8 |
| Perímetro Total | 313,5 |
| Comprimento do Gume | 68 |

Relativamente à classificação, os seixos talhados com EF1 distribuem-se pelos seguintes tipos (Gráfico 1):

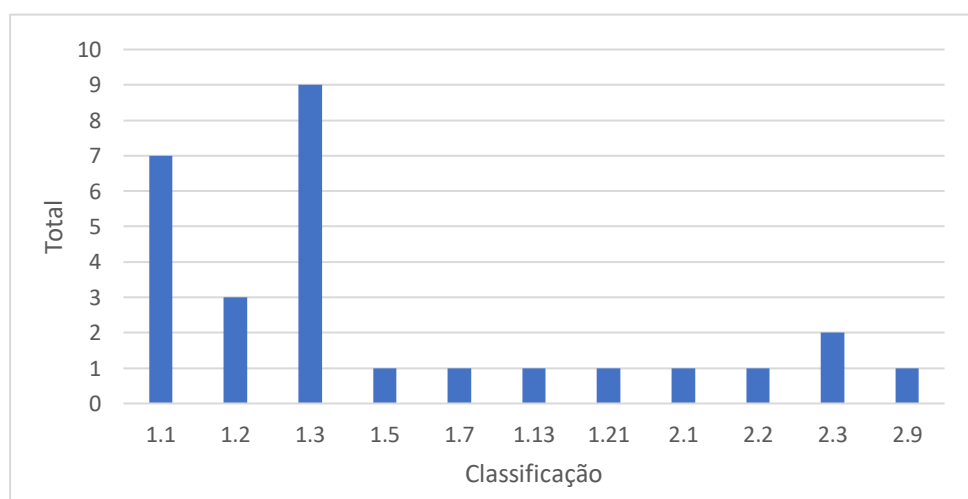


Gráfico 1: Distribuição dos seixos talhados com EF1 pelas diferentes categorias tipológicas (Querol & Santonja, 1979).

3.1.2.2. Picos

Os picos do conjunto com EF1 são constituídos por 4 exemplares (3,9% do conjunto rolado e 0,3% do total da coleção de materiais líticos de Rio de Moinhos) (Anexo I – Tabela 4), todos eles com talhe exclusivamente unifacial e dimensões reduzidas (comprimento médio de 99 mm, largura média de 60 mm e espessura média de 30 mm). Apresentam contorno tendencialmente sub-triangular, região proximal cortical convexa,

secção trapezoidal, em 3 casos, e secção triangular, num caso. A extremidade distal é apontada em 2 dois exemplares e arredondada noutros dois. Três peças apresentam talhe bilateral abrupto e a restante talhe bilateral oblíquo. Excluindo uma das peças em função do seu elevadíssimo grau de rolamento, observa-se em três picos o prolongamento de uma superfície cortical desde a base da peça até poucos centímetros abaixo da extremidade distal.

3.1.2.3. Utensílios sobre lasca

Os utensílios sobre lasca incluem 12 elementos, que correspondem a 11,8% do conjunto com EF1 (1,0% do total do conjunto de materiais líticos de Rio de Moinhos) (Anexo I – Tabela 5).

Entre eles, identificaram-se 4 raspadores, 1 entalhe duplo e 7 lascas retocadas (retoques de utilização). Em relação aos primeiros, observaram-se as seguintes peças:

1 raspador proximal retilíneo definido por retoque inverso marginal;

1 raspador distal convexo definido por retoque direto invasor;

1 raspador distal convexo-côncavo definido por retoque direto invasor;

1 raspador distal retilíneo definido por retoque direto marginal.

Em relação ao segundo, trata-se de um utensílio cuja zona ativa é definida por dois entalhes adjacentes, produzido sobre “buril de Siret”.

As lascas retocadas, com gumes tendencialmente convexos, evidenciam retoque na extremidade distal, maioritariamente direto e marginal.

Como referido anteriormente (*vide supra*), a totalidade das lascas com EF1 são produtos de 1ª geração, pelo que a produção destes utensílios se realizou a partir de lascas de descorticagem.

Da sua análise dimensional verificamos que se trata de peças de morfologia subcircular, com espessura muito reduzida (Tabela 7).

Tabela 7: Dimensões médias dos utensílios sobre lasca do conjunto com EF1 (em mm).

| Dimensões Médias | | |
|------------------|---------|-----------|
| Comprimento | Largura | Espessura |
| 76,2 | 62,8 | 22,8 |

3.1.2.4. Utensílios Diversos

Os utensílios diversos com EF1 estão representados por apenas duas peças, correspondendo a 1,9% da totalidade dos materiais deste conjunto (0,1% do total da coleção de materiais líticos de Rio de Moinhos) (Anexo I – Tabela 6). Uma delas corresponde a um esboço de raspador sobre calote de seixo (com um levantamento accidental recente); a outra consiste num esboço de seixo talhado bifacial, definido por dois levantamentos alternantes, que apresenta ainda outros dois levantamentos laterais, igualmente alternantes, que afetam a região proximal e mesial do suporte. As respetivas dimensões são as seguintes: 50 mm de comprimento máximo, 59 mm de largura máxima e 14 mm de espessura máxima, no primeiro caso, e 57 mm de comprimento máximo, 35 mm de largura máxima e 15 mm de espessura máxima, no segundo.

3.1.3. Percutores

Os percutores correspondem a 1,9% do conjunto com EF1 (0,1% do total da coleção de materiais líticos de Rio de Moinhos) (Anexo I – Tabela 7). De referir que nesta categoria tecno-tipológica foi incluído um núcleo do GII e um seixo talhado, uma vez que apresentavam marcas de impacto.

Da análise dos percutores, e relativamente ao núcleo referido, verificamos um contorno e uma secção ovalar alongada, cuja maceração se encontra localizada sobre a zona proximal, de forma descontínua e com vestígios de impacto simples. Por seu turno, o segundo percutor (neste caso o seixo talhado), apresenta um contorno tendencialmente ovalar e uma secção ovalar alongada, cuja zona ativa se estende sobre a parte mesial do lado esquerdo, de forma contínua e localizada.

Ambas as peças apresentam dimensões consideráveis: 96mm e 102mm de comprimento, 71 e 75mm de largura e 49 e 34mm de espessura, respetivamente.

3.1.4. Síntese

Tal como referido anteriormente, a reduzida amostragem, bem como o elevado grau de rolamento que caracteriza os artefactos do conjunto com EF1, dificultam a realização de uma análise mais detalhada.

Neste conjunto, composto por 101 elementos produzidos exclusivamente sobre seixos rolados de quartzito, predominam estratégias de debitagem que visaram a produção de núcleos (que representam mais de metade da totalidade do conjunto) e de seixos talhados.

Em relação aos núcleos, a sequência operatória de debitagem com mais representação é a do GII, sendo os restantes grupos técnicos pouco expressivos. Trata-se de núcleos com um reduzido grau de exploração, tecnicamente simples, que refletem o carácter expedito da indústria.

Os núcleos deste conjunto revelam uma tendência para o talhe unifacial, sem qualquer preparação do plano de percussão, apresentam negativos de inclinação predominantemente abrupta, orientados no sentido longitudinal unipolar, que não chegam a atingir o eixo médio do seixo suporte. Deles obtiveram-se maioritariamente lascas corticais.

No que diz respeito à relação entre as dimensões médias dos levantamentos dos núcleos e as dimensões médias das lascas, verificamos que tais valores não se assemelham. Se por um lado os núcleos evidenciam levantamentos com dimensões médias reduzidas, as lascas apresentam valores, igualmente médios, que traduzem produtos de debitagem um pouco maiores. Esta situação mais do que desconectar as lascas dos núcleos, poderá antes resultar da ausência das diversas classes dimensionais das lascas, nomeadamente daquelas que têm dimensões mais reduzidas, o que, de certo modo, inflaciona a dimensão das lascas face à dos núcleos. Todavia, e não obstante esta discrepância dimensional, verificam-se semelhanças entre a morfologia dos negativos dos núcleos e a das lascas, apresentando ambos contornos tendencialmente subcirculares e ligeiramente alongados.

Em relação às lascas, destacam-se as de primeira geração, com talões corticais e ângulos de talhe abruptos, o que coincide com os aspetos técnicos observados nos núcleos.

Relativamente aos seixos talhados, predominam os de gume retilíneo e os de gume convexo, definido por um número reduzido de levantamentos, que raramente atingem o eixo médio do seixo. Estamos perante peças que apresentam gumes pequenos em relação às proporções do suporte. A identificação de gumes regulares e a presença de vestígios de uso em algumas peças

levou a que estas fossem classificadas como seixos talhados, uma vez que se assume que o objetivo da sua produção foi a criação de um gume ativo (e não a produção de lascas, tal como sucede nos núcleos do GII). Neste sentido, apesar de alguns seixos talhados evidenciarem ângulo de talhe abrupto (aspeto que, como acima referido, está mais associado aos núcleos desta indústria), a identificação de nove seixos talhados com vestígios de uso confirma a sua utilização como utensílios.

Já os utensílios sobre lasca e os picos surgem neste contexto com pouquíssima expressão, não permitindo grandes considerações.

Quanto aos utensílios sobre lasca, assinala-se a presença de raspadores e de lascas com retoques de utilização, todos eles produzidos exclusivamente a partir de suportes de primeira geração. Os raspadores deste conjunto caracterizam-se essencialmente por apresentarem um retoque pouco cuidado, abrupto e irregular, que gera peças de aspeto algo fruste.

Em relação aos picos, refira-se apenas as suas reduzidas dimensões, o contorno tendencialmente sub-triangular e a existência de uma extremidade distal apontada, destacada por via de talhe bilateral abrupto convergente.

Em suma, o conjunto com EF1 corresponde a uma indústria lítica de carácter expedito, cujas características técnicas refletem uma boa adaptação à matéria-prima disponível, ou seja, os seixos rolados de quartzito. O predomínio de talhe unifacial, o reduzido grau de exploração evidenciado pelos núcleos, a preponderância de lascas corticais, a produção de utensílios através de um número pouco significativo de levantamentos, bem como a presença de retoque irregular e pouco cuidado, traduzem uma despreocupação relativamente ao aproveitamento da matéria-prima e ao acabamento dos utensílios.

3.2. Os materiais com EF2/EF3 (com rolamento ténue e sem rolamento)

Tal como referido anteriormente (*vide supra*), consideramos que pelo facto dos materiais com EF2 e EF3 provirem do mesmo depósito, poderão associar-se a um mesmo contexto cronológico-cultural, pelo que optámos pelo seu estudo em conjunto (Anexo II).

Os materiais líticos com EF2 (87 peças) e os com EF3 (900 peças) perfazem um total de 987 exemplares (84,1% do total da coleção de materiais líticos de Rio de Moinhos) (Tabela 8). Destas peças, 18 evidenciam dupla pátina (1,8%).

Tipologicamente, estão inseridos neste conjunto núcleos, lascas, seixos talhados, picos, utensílios sobre lasca, utensílios diversos, percutores e diversos.

No que diz respeito à matéria-prima, verifica-se o predomínio dos seixos rolados de quartzito (97,9%), seguindo-se os de quartzo (1,8%), os de granito (0,2%) e os de corneana (0,1%).

Tabela 8: Distribuição das categorias tecno-tipológicas do conjunto com EF2/EF3 pela matéria-prima. Legenda: C – quartzo, Q – quartzito, G – granito, Cr – corneana.

| Categoria | Total | | Matéria-Prima | | | | | | | |
|--|-------|------|---------------|-----|-----|------|---|-----|----|-----|
| | Nº | % | C | % | Q | % | G | % | Cr | % |
| Núcleos | 319 | 32,3 | 7 | 2,2 | 309 | 97,4 | 0 | 0 | 1 | 0,3 |
| Lascas (Inc. 20 USL) | 445 | 45,1 | 5 | 1,1 | 440 | 98,9 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Seixos Talhados | 51 | 5,1 | 0 | 0 | 52 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Picos | 5 | 0,5 | 0 | 0 | 5 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Utensílios Sobre Lasca | 20 | 2,0 | 0 | 0 | 19 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Utensílios Diversos | 5 | 0,5 | 0 | 0 | 5 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Percutores (Inc. 12 núcleos, 1 seixo talhado, 2 seixos fraturados, e 1 termoclasto) | 20 | 2,0 | 0 | 0 | 20 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Diversos | 158 | 16,0 | 2 | 1,2 | 154 | 97,5 | 2 | 1,2 | 0 | 0 |
| Total | 987 | 100 | 14 | 1,4 | 970 | 98,2 | 2 | 0,2 | 1 | 0,1 |

3.2.1. Material de debitagem

3.2.1.1. Núcleos

Como demonstrado na Tabela 8, os núcleos constituem parte significativa do conjunto com EF2/EF3 (Anexo II – Tabela 8). Estes incluem 319 elementos, que representam 32,3% da totalidade deste conjunto (27% do total da coleção de materiais líticos de Rio de Moinhos).

Identificaram-se oito sequências operatórias de debitagem com correspondência aos grupos I, II, III, IV, V, V S.O.1, V S.O.2 e ERI (Tabela 9).

Tabela 9: Distribuição dos núcleos com EF2/EF3 pelos respectivos grupos técnicos.

| Grupo Técnico | Nº | % |
|--|------------|------------|
| GI (Inc. 1 núcleo com uma série GI+GII) | 142 | 42,8 |
| GII (Inc. 4 núcleos com uma série GII+GII, 4 núcleos com uma série GII+GI e 1 núcleo com uma série GII+GV S.O.1) | 140 | 42,2 |
| GIII (Inc. 1 núcleo com uma série GIII+GIII) | 14 | 4,2 |
| GIV | 1 | 0,3 |
| GV | 1 | 0,3 |
| GV S.O.1 (Inc. 1 núcleo com uma série GV S.O.1+GIII) | 20 | 6,0 |
| GV S.O.2 (Inc. 1 núcleo com uma série GV S.O.2+GI) | 9 | 2,7 |
| ERI | 5 | 1,5 |
| Total | 332 | 100 |

O GI (entre os quais existe 1 exemplar com mais do que uma estratégia de debitagem – GI+GII) é o grupo técnico mais significativo dos núcleos do conjunto com EF2/EF3. Os 142 exemplares que o compõem são muito pouco explorados e apresentam, no máximo, duas extrações adjacentes. Estas encontram-se maioritariamente orientadas no sentido longitudinal unipolar, de inclinação tendencialmente abrupta e, na maioria dos casos, não atingem o eixo médio do suporte. Destes núcleos, 72 (50,7%) apresentam acidentes de talhe: 49 peças com ressaltos (das quais 5 evidenciam também uma fratura vertical) e 23 com fraturas verticais. De salientar também a presença de uma quantidade significativa de núcleos (56, que representam 39,4%) com pontos de impacto bem marcados, em que se observa uma pequena reentrância (Figura 6), bem como a presença de vários núcleos de dimensões bastante reduzidas, alguns deles igualmente com estas características. Dois exemplares deste grupo técnico foram utilizados como percutores.

O GII, o segundo grupo técnico mais expressivo deste conjunto, é composto por 140 elementos (9 dos quais apresentam mais do que uma estratégia de debitagem – 4 núcleos com uma série GII+GII, 4 núcleos com uma série GII+GI e 1 núcleo com uma série GII+GV S.O.1). Trata-se de peças com um reduzido grau de exploração, cujo número máximo de extrações não ultrapassa as 9 (em média, 3 por artefacto), as quais apresentam uma orientação maioritariamente longitudinal unipolar, inclinação abrupta e, na sua esmagadora maioria, não atingem o eixo médio do suporte. Identificou-se uma grande

quantidade de acidentes de talhe, nomeadamente ressaltos (em 96 peças, que representam 69,5%) e, ainda que com menor representatividade, fraturas verticais (em 3 peças, que representam 2,1%). Seis núcleos deste grupo técnico foram utilizados como percutores.

O GIII, representado por 14 exemplares, apresenta um número máximo de levantamentos correspondente a 7 (em média, 3 por artefacto), que se desenvolvem a partir de planos de percussão predominantemente lisos. As extrações encontram-se orientadas sobretudo no sentido transversal unipolar, apresentam inclinações exclusivamente abruptas e, na maior parte dos casos, não atingem o eixo médio do suporte. Foram ainda identificados 11 núcleos com ressaltos (84,6%). Três destes artefactos foram utilizados como percutores.

O GIV está representado por apenas 1 peça. Produzido sobre seixo rolado de quartzito, este núcleo apresenta 13 levantamentos abruptos com múltiplas direções, que se estendem por mais de metade do eixo médio do suporte e que partem de planos de percussão lisos. Este núcleo apresenta um ressalto.

O GV está também representado por 30 exemplares, 1 que se pode considerar típico, 20 integrando a S.O.1 (Sequência Operatória 1) e 9 a S.O.2 (Sequência Operatória 2).

Em relação ao primeiro, trata-se de uma peça que apresenta 8 extrações abruptas, orientadas no sentido longitudinal unipolar, realizadas de forma alternante, que não atingem, na maior parte dos casos, o eixo médio do seixo. Em termos de acidentes de talhe, apresenta um ressalto.

Já os exemplares da variante S.O.1 (Sequência Operatória 1) evidenciam levantamentos que não ultrapassam os 9 (em média, 3 por artefacto). Apresentam uma orientação maioritariamente longitudinal unipolar, inclinação tendencialmente abrupta, em que, na maior parte dos casos, não atingem o eixo médio do suporte. De salientar a presença de 14 exemplares com ressaltos (70%).

Os da variante S.O.2. (Sequência Operatória 2) apresentam um reduzido grau de exploração, sendo 13 (em média, 6 por artefacto) o número máximo de extrações contabilizadas. Estas, por seu turno, encontram-se orientadas no sentido longitudinal unipolar, com inclinação abrupta e, na maior parte dos casos, não atingem o eixo médio do suporte. No que diz respeito a acidentes de talhe, foram identificados ressaltos em 5 exemplares (55,5%). Uma destas peças foi também contabilizada como percutor.

Por último, os núcleos de extrações radiais invasoras (ERI) estão representados por 5 elementos, cujo número de extrações não ultrapassa as 9 (em média, 6 por artefacto). Estas extrações apresentam orientação tendencialmente centrípeta em três casos e centrípeta nos outros dois, estendendo-se em todos os casos para além do eixo médio do suporte. Apresentam ainda inclinação abrupta, havendo um caso de inclinação oblíqua.

Tabela 10: Dimensões médias dos núcleos do conjunto com EF2/EF3 e dos respetivos levantamentos (em mm).

| Grupos Técnicos | Dimensões médias | | | Dimensão Média dos Levantamentos | |
|--------------------|------------------|---------|-----------|----------------------------------|---------|
| | Comprimento | Largura | Espessura | Comprimento | Largura |
| GI | 73,7 | 59,8 | 31,7 | 34,8 | 41,9 |
| GII | 108,8 | 94,1 | 49,9 | 31,2 | 33,9 |
| GIII | 101,6 | 95,2 | 65,9 | 34,6 | 35,7 |
| GIV | 66 | 95 | 82 | 11,5 | 14,3 |
| GV | 81 | 109 | 57 | 17,5 | 26,3 |
| GV S.O.1 | 105,5 | 92 | 46,8 | 29,9 | 33,9 |
| GV S.O.2 | 100,4 | 97,4 | 52,2 | 36,8 | 41,0 |
| ERI | 88 | 96,8 | 48,6 | 31,9 | 32,3 |
| Valor médio | 92,6 | 78,2 | 42,6 | 32,9 | 37,4 |

Relativamente às dimensões médias dos núcleos (Tabela 10), os valores obtidos sugerem que estamos perante artefactos de grandes dimensões que, apesar do seu tamanho, produziram lascas relativamente pequenas. Considerando os comprimentos e as larguras médias das peças, verificamos que apresentam contornos tendencialmente subcirculares, são algo espessas e conservam a morfologia original do suporte.

As dimensões médias dos respetivos levantamentos traduzem negativos de lascas de morfologia tendencialmente subcircular. Os núcleos do GI, do GIII, do GV S.O.2, bem como os núcleos ERI forneceram lascas superiores a 1/3 do comprimento máximo do suporte, enquanto que os levantamentos dos restantes grupos técnicos não alcançam 1/3 do comprimento máximo.

3.2.1.2. Lascas

No conjunto com EF2/EF3 foram identificadas 445 lascas, o que corresponde a 45,1% da sua totalidade (37,9% do total da coleção de materiais líticos de Rio de Moinhos) (Anexo II – Tabela 9). Destas lascas, apenas 20 foram utilizadas como suporte para a produção de utensílios (4,4%).

Relativamente aos talões, verifica-se o claro predomínio dos corticais (90%) e, em seguida, os lisos (8%). Os talões suprimidos (0,7%), fraturados (0,5%), não identificáveis (0,5%) e filiformes (0,2%) estão representados por uma amostragem muito reduzida (2%).

O ângulo de debitagem das lascas sugere um talhe predominantemente abrupto (86%), seguido do oblíquo (14%).

Verificamos a presença de um número bastante significativo destes artefactos (69,8%) evidenciando levantamentos na face dorsal anteriores à sua extração. A sua contabilização revelou que não ultrapassam os 5 (em média, 2 por peça), estando orientados maioritariamente no sentido longitudinal unipolar.

No que diz respeito às dimensões médias das lascas, estas apresentam um comprimento de 57,6 mm, uma largura de 57,3 mm e uma espessura de 19,4 mm, o que traduz uma morfologia tendencialmente subcircular. Os valores da espessura são compatíveis com lascas bastante delgadas.

Quanto a acidentes de talhe, detetamos 104 ressaltos (23,3%) e 121 buris de “Siret” (27,1%), dos quais 12 apresentam também ressaltos.

No que diz respeito à classificação, verificamos o predomínio das lascas 4A, seguidas das 1A, 9A, 7A, 3A, 13A, 12A, 5A, 16A, 2A, 10A, 17A, 18A, 8A, 22A, 19A, 21A, 23A e 25A (Tabela 11). Assim, estamos perante produtos predominantemente de primeira geração (78,2%).

Tabela 11: Distribuição das lascas do conjunto com EF2/EF3 pelos diferentes tipos.

| Class. | Nº | % | Class. | Nº | % | Class. | Nº | % |
|---------------|-----------|----------|---------------|-----------|----------|---------------|-----------|----------|
| 1A | 128 | 28,7 | 10A | 3 | 0,6 | 19A | 1 | 0,2 |
| 2A | 3 | 0,6 | 11A | | | 20A | | 0,2 |
| 3A | 26 | 5,8 | 12A | 8 | 1,7 | 21A | 1 | 0,2 |
| 4A | 165 | 37 | 13A | 12 | 2,6 | 22A | 2 | 0,4 |
| 5A | 6 | 1,3 | 14A | | | 23A | 1 | 0,2 |
| 6A | | | 15A | | | 24A | | |
| 7A | 28 | 6,2 | 16A | 5 | 1,1 | 25A | 1 | 0,2 |
| 8A | 2 | 0,4 | 17A | 3 | 0,6 | 26A | | |
| 9A | 47 | 10,5 | 18A | 3 | 0,6 | 27A | | |

3.2.2. Utensílios

3.2.2.1. Seixos Talhados

No conjunto com EF2/EF3 foram identificados 51 seixos talhados, todos eles unifaciais, que representam 5,1% do conjunto (4,3% do total da coleção de materiais líticos de Rio de Moinhos) (Anexo II – Tabela 10).

No que diz respeito ao número dos respetivos levantamentos, estes não ultrapassam os 4 (em média, 2 por artefacto). Na maior parte dos casos não alcançam o eixo médio do suporte e evidenciam um ângulo de talhe maioritariamente oblíquo, seguido do abrupto.

Destes artefactos, 23 apresentam vestígios de utilização (45%), havendo 6 que evidenciam no anverso alguns levantamentos aplanados, de reduzidas dimensões, que resultaram dessa mesma utilização.

Relativamente a acidentes de talhe, foram identificados em 24 seixos talhados (47,0%) a presença de ressaltos.

Da análise das suas dimensões (Tabela 12), verificamos que estamos perante utensílios de morfologia tendencialmente ovalar alongada, pouco espessos, que conservam a morfologia original dos seixos suporte. Os respetivos gumes são curtos, uma vez que, em termos médios, ocupam apenas 22,8% do perímetro total das peças.

Tabela 12: Dimensões médias dos seixos talhados do conjunto com EF2/EF3 (em mm).

| Dimensões Médias | |
|---------------------|-------|
| Comprimento | 109,8 |
| Largura | 82,9 |
| Espessura | 43,5 |
| Perímetro Total | 323,6 |
| Comprimento do Gume | 74,1 |

Quanto à classificação, os seixos talhados deste conjunto distribuem-se pelos seguintes tipos (Gráfico 2):

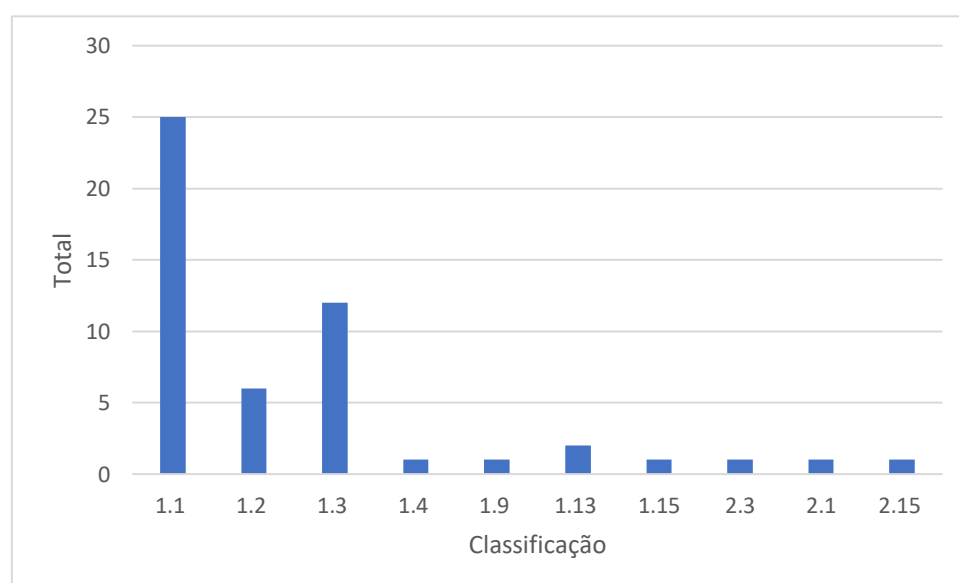


Gráfico 2: Distribuição dos seixos talhados com EF2/EF3 pelas diferentes categorias tipológicas (Querol & Santonja, 1979).

3.2.2.2. Picos

Tal como acontece com os picos do conjunto com EF1, também aqui o estudo destes artefactos foi pouco extenso, desta vez não por causa do seu grau de desgaste, mas antes devido à sua reduzida amostragem. Assim, restringimos o seu estudo a algumas considerações de índole técnica e morfológica.

Os 5 picos que integram este conjunto, que representam 0,5% da sua totalidade (0,4% do total da coleção de materiais líticos de Rio de Moinhos) (Anexo II – Tabela 11), foram

produzidos sobre seixo rolado de quartzito, mostrando dimensões médias que rondam os 123 mm de comprimento, 77 mm de largura e 40 mm de espessura. Apresentam talhe unifacial abrupto, contorno sub-triangular e conservam placas corticais nas respectivas faces superiores, com morfologia e extensão diversa, sendo que num caso a placa cortical estende-se até mais de metade do comprimento total do pico. Duas peças evidenciam extremidade distal apontada, outras duas extremidade arredondada e a restante extremidade biselada.

3.2.2.3. Utensílios sobre lasca

Os utensílios sobre lasca incluem 43 elementos, que correspondem a 4,3% do conjunto de artefactos com EF2 e EF3 (3,6% do total da coleção de materiais líticos de Rio de Moinhos) (Anexo II – Tabela 12).

Em termos tipológicos, foram identificados 18 raspadores, 2 entalhes e 23 lascas retocadas (retoques de utilização).

Relativamente aos primeiros, identificaram-se as seguintes peças (descrição simplificada):

Raspador distal convexo definido por retoque direto marginal (2 exemplares);

Raspador lateral direito retilíneo definido por retoque inverso marginal;

Raspador total convexo definido por retoque alternante marginal;

Raspador convergente definido por retoque inverso irregular invasor;

Raspador lateral esquerdo convexo definido por retoque inverso invasor;

Raspador lateral esquerdo-distal retilíneo definido por retoque direto marginal;

Raspador distal convexo-côncavo definido por retoque alternante invasor;

Raspador distal convexo definido por retoque alternante marginal (2 exemplares);

Raspador lateral direito convexo definido por retoque inverso invasor;

Raspador distal retilíneo definido por retoque direto invasor;

Raspador lateral esquerdo-distal convexo definido por retoque alternante invasor;

Raspador total convexo definido por retoque alternante invasor;

Raspador distal convexo definido por retoque alternante invasor (2 exemplares);

Raspador lateral esquerdo convexo definido por retoque alternante invasor;

Raspador lateral esquerdo-distal convexo definido por retoque direto invasor;

Em relação aos entalhes, os dois exemplares apresentam as zonas ativas em posição distal, observando-se num dos casos dois entalhes adjacentes. O retoque que origina estes utensílios é, em ambos os casos, abrupto e invasor.

Quanto às lascas retocadas, detetamos o predomínio de gumes convexos, com retoque localizado na extremidade distal, maioritariamente direto, seguido do inverso, descontínuo e marginal, sendo que a morfologia original da lasca não terá sido muito alterada.

Os utensílios sobre lasca foram produzidos sobretudo a partir de lascas de 1ª geração (95,4%), existindo apenas dois exemplares sobre lascas de 2ª geração (4,6%).

Da análise das dimensões médias destas peças verificamos que se trata de artefactos de tamanhos não muito grandes, de morfologia subcircular e de espessura reduzida (Tabela 13).

Tabela 13: Dimensões médias dos utensílios sobre lasca do conjunto com EF2/EF3 (em mm).

| Dimensões Médias | | |
|-------------------------|----------------|------------------|
| Comprimento | Largura | Espessura |
| 83,9 | 84,2 | 28,1 |

3.2.2.4. Utensílios Diversos

Os utensílios diversos com EF2/EF3 estão representados por 5 elementos, que correspondem a 0,5% da totalidade deste conjunto (0,4% do total da coleção de materiais líticos de Rio de Moinhos) (Anexo II – Tabela 13).

Foram identificados os seguintes artefactos: esboço de raspador distal convexo sobre seixo rolado, definido por retoque marginal (comprimento máximo: 89 mm, largura máxima: 90 mm, espessura máxima: 56 mm); esboço de raspador convexo sobre seixo rolado, definido por retoque marginal (comprimento máximo: 111 mm, largura máxima: 94 mm, espessura máxima: 34 mm); esboço de raspador total convexo sobre fragmento de seixo rolado, definido por retoque alternante marginal (comprimento máximo: 90 mm, largura máxima: 86 mm, espessura máxima: 17 mm); esboço de raspador distal convexo sobre seixo rolado, com retoques irregulares de utilização (comprimento máximo: 119 mm, largura máxima: 83 mm, espessura máxima: 49 mm); esboço de seixo talhado, definido por dois levantamentos longitudinais adjacentes, com gume ativo distal e retoque marginal (comprimento máximo: 136 mm, largura máxima: 80 mm, espessura máxima: 52 mm).

3.2.4. Percutores

Neste conjunto foram identificados 20 artefactos com vestígios de percussão, representando 2% da totalidade do conjunto com EF2/EF3 (1,7% do total da coleção de materiais líticos de Rio de Moinhos) (Anexo II – Tabela 14). Destes, 12 são núcleos, 1 é um seixo talhado, 2 são seixos fraturados e 1 é um termoclasto, havendo apenas 4 peças sem qualquer outro vestígio que não sejam as marcas de impacto.

Estes percutores apresentam contorno ovalar alongado (maioritário) e contorno ovalar, e secção ovalar alongada. As áreas de impacto localizam-se predominantemente na extremidade distal do suporte, onde ocorrem marcas de percussão localizadas e superficiais. Destas peças, 4 apresentam levantamentos acidentais resultantes da percussão.

A aferição das dimensões médias dos percutores revelou um comprimento de 122,2 mm, uma largura de 97,9 mm e uma espessura de 54 mm.

3.2.3. Diversos

Os artefactos que se enquadram na categoria de diversos, com EF2/EF3, incluem 158 elementos, correspondendo a 16% da totalidade deste conjunto (13,4% do total da coleção de materiais líticos de Rio de Moinhos) (Anexo II – Tabela 15).

Entre estas peças foram contabilizados 92 seixos fraturados (58,2%) (comprimento médio: 87,3 mm, largura média: 65,7 mm, espessura média: 39,4 mm), 20 fragmentos de talhe (12,6%) (comprimento médio: 41,2 mm, largura média: 37,9 mm, espessura média: 17,5 mm), 21 fragmentos de seixo (13,2%) (comprimento médio: 67,7 mm, largura média: 59,5 mm, espessura média: 30,2 mm), 12 objetos talhados inclassificáveis (7,5%) (comprimento médio: 90 mm, largura média: 83,6 mm, espessura média: 48,9 mm), 10 seixos fendidos (6,3%) (comprimento médio: 64,5 mm, largura média: 40,1 mm, espessura média: 26,6 mm) e 2 calotes de seixo (1,2%) (comprimento médio: 55 mm, largura média: 68 mm, espessura média: 20,5 mm). Em relação aos seixos fraturados, 28,2% mostram um padrão de fracturação segundo um plano transversal, observando-se em alguns casos um único levantamento distal na extremidade oposta ao plano de fratura.

Identificou-se também um pequeno seixo rolado (comprimento máximo: 51 mm, largura máxima: 29 mm, espessura máxima: 21 mm) com dois levantamentos bilaterais alternos, que se considerou um peso de rede.

3.2.5. Síntese

O conjunto de artefactos com EF2/EF3 é composto por 987 elementos produzidos na sua grande maioria sobre seixo rolado de quartzito. Tipologicamente, predominam as lascas (que representam quase metade da totalidade deste conjunto), seguindo-se os núcleos.

Relativamente a estes últimos, a maior parte evidencia um grau de exploração muito reduzido, levantamentos orientados no sentido longitudinal unipolar com inclinação abrupta, que não alcançam o eixo médio do suporte, e por vezes com marcas de impacto muito acentuadas, que originam uma pequena reentrância no ponto de percussão.

Destacam-se as sequências operatórias de debitage correspondentes ao GI e, em seguida, as do GII, sendo os restantes grupos técnicos pouco expressivos. Ambos os

grupos traduzem operações de debitage simples e expeditas, orientadas para a produção de lascas corticais.

Entre os núcleos do GI encontram-se peças de dimensões muito reduzidas (por exemplo, existem peças na ordem do 3 cm de comprimento e 2 cm de largura), que, aparentemente, se destinaram à produção de uma ou duas lascas extremamente pequenas.

No que diz respeito a acidentes de talhe, os núcleos do conjunto com EF2/EF3 evidenciam um número significativo de ressaltos e de fraturas segundo planos verticais. Tais fraturas podem estar relacionadas com a aplicação de uma força não adequada a certas características físicas da matéria-prima (por exemplo, grau de alteração do quartzito). Tal facto pôde ser verificado através de talhe experimental. Segundo Sérgio Monteiro-Rodrigues (inf. pess. de 2021), a fracturação dos seixos de quartzito segundo planos verticais pode ocorrer com alguma facilidade quando a rocha se apresenta alterada.

Sobre a relação entre as dimensões médias dos levantamentos dos núcleos e as dimensões médias das lascas, verificamos que os valores obtidos denotam uma certa discrepância entre elas, constatando-se uma superioridade dimensional das lascas relativamente às dimensões dos negativos dos núcleos na ordem dos 3 cm, em relação ao comprimento, e dos 2 cm, em relação à largura. Todavia, importa ter em conta que as dimensões médias das lascas poderão estar inflacionadas devido à ausência, na coleção, dos exemplares de tamanho mais reduzido. Assim, a referida discrepância poderá resultar de problemas tafonómicos ou mesmo de questões relacionadas com a constituição da amostra. Importa recordar que esta coleção foi constituída na sequência de recolhas de superfície e não através de um processo de escavação arqueológica.

Quanto às lascas, destacam-se as de primeira geração, com talão cortical e ângulo de debitage abrupto, o que vai ao encontro das observações realizadas nos núcleos deste conjunto. Verificou-se também um grande número de acidentes de talhe, nomeadamente buris de “Siret” e lascas fraturadas por ressalto.

Em relação aos seixos talhados, destacam-se os unifaciais, com um reduzido número de levantamentos orientados principalmente no sentido longitudinal unipolar e com inclinação oblíqua, que, na maior parte dos casos, não atingem o eixo médio do seixo suporte. Os respetivos gumes são maioritariamente pequenos e convexos. Cerca de metade destes artefactos (aproximadamente 45%) apresenta vestígios de utilização, que

se traduzem na existência de pequenos negativos aplanados, por vezes algo invasores, na superfície cortical do reverso da peça, que se desenvolvem a partir da aresta funcional.

No sentido de se estabelecer uma distinção mais clara entre os seixos talhados unifaciais e os núcleos do GII – que, não raro, evidenciam grande semelhança entre si – tiveram-se em conta as características morfológicas das arestas das peças, bem como o ângulo de talhe (Monteiro-Rodrigues, 2013). No caso dos seixos talhados, as referidas arestas tendem a ser mais regulares, evidenciam frequentemente vestígios de utilização e ângulos de talhe tendencialmente oblíquos.

Relativamente aos utensílios sobre lasca, na sua maioria raspadores, assinala-se apenas que se trata de peças que foram produzidas principalmente sobre lascas de primeira geração. Entre eles, predomina o retoque marginal, direto e unifacial, que pouco altera a morfologia original da lasca-suporte, que é, normalmente, subcircular.

Os picos apresentam dimensões médias reduzidas e morfologia tendencialmente sub-triangular alongada. Foram produzidos através de talhe unifacial bilateral abrupto, sendo que os seus levantamentos visaram a produção de uma extremidade distal com morfologias que variam entre a apontada e a arredondada.

Verificamos ainda a presença algo elevada de artefactos diversos, destacando-se os seixos alongados fraturados transversalmente. Alguns destes objetos evidenciam um levantamento distal, o que nos leva a considerar a possibilidade de se tratar de uma fratura que ocorre logo no início da sua exploração, pelo que poderiam corresponder a acidentes de talhe. No decurso de talhe experimental ocorreram situações das quais resultaram peças semelhantes às que acabamos de descrever (inf. pess. S. Monteiro-Rodrigues, 2021).

Os percutores deste conjunto apresentam dimensões relativamente elevadas em relação às dimensões médias aferidas nos artefactos da indústria lítica de Rio de Moinhos. Traduzem peças tendencialmente alongadas e espessas, o que se reflete no seu peso. Relativamente a marcas de uso, estas tendem a ser maioritariamente superficiais e simples, concentrando-se, na sua maioria, nas extremidades distais. A maior parte destas peças integram também a categoria dos núcleos.

Em suma, os artefactos que compõem o conjunto com EF2/EF3 refletem uma tendência para a simplificação técnica. O predomínio de talhe unifacial e a presença significativa de núcleos com um número reduzido de levantamentos indicia o carácter expedito desta indústria, com uma orientação clara para a produção de lascas maioritariamente corticais. Traduzem também uma adaptação à matéria-prima local, isto é, aos seixos talhados de quartzito, verificando-se uma nítida despreocupação no que diz respeito ao aproveitamento dos recursos líticos da área, dada a sua grande abundância.

3.3. Termoclastos

Dos materiais líticos identificados na praia de Rio de Moinhos, 90 são termoclastos (estando aqui incluídos 3 núcleos e 1 percutor), o que representa 7,6% da totalidade da coleção (Anexo III – Tabela 16).

No que diz respeito à matéria-prima, destacam-se os seixos rolados de quartzito, existindo apenas 5 exemplares sobre quartzo (5,5%).

Trata-se de peças, na sua maioria, pouco alteradas, apresentando, algumas delas, um aspeto enegrecido devido ao seu contacto com o fogo. Em alguns casos, esta alteração foi mais significativa, resultando mesmo na fratura do bloco.

Relativamente a fraturas térmicas, destaca-se a presença de uma fracturação simples, maioritariamente plana, seguida da microfissuração poligonal (Figura 15), associada ao choque térmico resultante do contacto do clasto, ainda com alta temperatura, com água fria (Monteiro-Rodrigues, 2011: 214).

As suas dimensões médias são as seguintes: 64,7 mm de comprimento, 61,4 mm de largura e 36,8 mm de espessura.

3.4. Análise comparativa entre o conjunto com EF1 e o conjunto com EF2/EF3

Como tivemos a oportunidade de expor, na praia de Rio de Moinhos foram identificados 1088 artefactos líticos talhados (termoclastos excluídos), que evidenciam graus de rolamento distintos. A componente artefactual que integra o conjunto rolado (EF1) é

composta por um número muito reduzido de peças (101 exemplares). Já os artefactos do conjunto com rolamento ténue (EF2) e sem rolamento (EF3), que, como se referiu, foram agrupados, constituem a maior parte da indústria macrolítica ali identificada (987 exemplares).

Porém, ainda que o conjunto com EF1 seja composto por uma amostra significativamente menor, e ainda que esteja associado a um contexto geoarqueológico distinto, ao longo do nosso estudo verificamos algumas semelhanças técnicas entre este e o conjunto com EF2/EF3.

Desde logo, constatamos nos dois conjuntos o claro predomínio do recurso à matéria-prima disponível no local, ou seja, os seixos rolados de quartzito, explorados, em ambos os casos, exclusivamente com recurso a percutor duro. Os suportes em quartzo, granito e corneana são residuais e encontram-se associados somente às peças com EF2/EF3. Alguns artefactos deste conjunto evidenciam dupla pátina, o que sugere a existência de distintos momentos de ocupação.

Relativamente ao conjunto com EF1, predominam os núcleos pouco explorados do GII – ou seja, núcleos com uma sequência de debitage simples – orientados para a produção de lascas corticais que, por sua vez, são presença recorrente neste conjunto. Destacam-se também os seixos talhados unifaciais com um número reduzido de levantamentos, que definem um gume retilíneo ou convexo regular, mas pequeno. Os utensílios sobre lasca apresentam retoque maioritariamente unifacial e marginal, sendo produzidos sobre suportes de primeira geração. Os picos, de morfologia sub-triangular alongada, são caracterizados pelas suas dimensões reduzidas e por apresentarem extremidades distais com diferentes morfologias: apontada e arredondada.

Já os artefactos que compõem o conjunto com EF2/EF3 são maioritariamente lascas de primeira geração, seguindo-se os núcleos do GI e do GII – portanto, núcleos com estratégias de debitage expeditas – que evidenciam graus de exploração reduzidos. Tal facto, justifica o predomínio de lascas com dorso e talão cortical. Relativamente aos utensílios, é de salientar a relevância dos seixos talhados unifaciais com gume convexo de pequenas dimensões, e a presença de utensílios sobre lasca em que se destaca o retoque direto marginal. Os picos apresentam pontas com morfologia apontada, arredondada e

biselada, e contorno sub-triangular alongado, sendo definidos por talhe bilateral abrupto convergente.

Tendo em conta as referidas composições artefactuais de cada conjunto lítico, destacam-se, em termos de semelhança entre si, a recorrência de estratégias de debitagem simples e unifaciais, o domínio de lascas de primeira geração com talão cortical, os seixos talhados com gumes ativos convexos tendencialmente pequenos e os utensílios sobre lasca com retoque direto marginal.

Em relação aos picos, o reduzido número de exemplares não permite comparações detalhadas entre o conjunto com EF1 e o conjunto com EF2/EF3. De referir apenas que se trata de peças tendencialmente triangulares alongadas, definidas por talhe unifacial bilateral abrupto, com extremidades distais de morfologia variável e com bases corticais com largura igualmente variável. Em termos gerais, trata-se de peças em que se verifica que o principal objetivo da sua produção seria a criação de uma ponta ativa, em detrimento de arestas laterais cortantes, como acontece nos unifaces e bifaces do Acheulense.

Não obstante as diferenças cronológicas entre os dois conjuntos, as semelhanças tecno-tipológicas que evidenciam traduzem adaptações idênticas aos recursos líticos disponíveis localmente, o que corrobora a perspetiva de J. Meireles relativamente às indústrias líticas do Litoral Minhoto (Meireles, 1991). Neste sentido, poder-se-á afirmar que as comunidades humanas que frequentaram Rio de Moinhos no decurso de uma longa diacronia terão usado soluções técnicas semelhantes, que se traduzem na padronização morfológica e operatória patente nos artefactos produzidos. O caso das lascas é um bom exemplo disto. A utilização de seixos rolados como núcleos permitiu o uso de planos de percussão corticais e a exploração de superfícies, igualmente corticais, que possibilitam a extração de suportes regulares, com formas e dimensões algo previsíveis.

Por outro lado, nos conjuntos com EF1 e EF2/EF3, verifica-se uma certa despreocupação no que diz respeito ao aproveitamento da matéria-prima, o que estará relacionado com sua abundância.

No cômputo geral, estamos perante dois conjuntos artefactuais orientados essencialmente para a produção de lascas, que assentam em procedimentos técnicos expeditos e padronizados, que contam com a morfologia original do suporte. Como refere J. Meireles (1991b: 569), “os artifices pré-históricos foram[-se] apercebendo de que as cadeias

operatórias mais complexas e organizadas não se revela[va]m necessárias, ou apropriadas, para a obtenção sistemática de lascas de forma regular e estandardizada e que estas, em contrapartida, podiam ser igualmente produzidas mediante a utilização de procedimentos técnicos mais simplificados”.

Em relação aos termoclastos, a sua identificação no depósito lagunar remete, como acima se referiu, para o carácter sazonal da laguna de Rio de Moinhos (Monteiro-Rodrigues, 2013:105). Remete também para aspetos de natureza social e de subsistência (*vide infra*).

Em suma, tanto o conjunto com EF1 como o conjunto com EF2/EF3 caracterizam-se pelo seu carácter expedito, tecnicamente pouco complexo e até algo descartável, revelando uma produção de artefactos líticos através de procedimentos de talhe (afeiçãoamento e debitagem) simples, mas eficiente, com recurso à matéria-prima disponível nas imediações, o que remete para uma atividade de baixo custo energético (Monteiro-Rodrigues, 2013: 106).

A indústria lítica de Rio de Moinhos evidencia procedimentos técnicos de fabrico e de utilização mais associados à força do que à precisão, podendo, no entanto, ligar-se a atividades com um certo grau de especialização.

4. A INDÚSTRIA LÍTICA DE RIO DE MOINHOS NO CONTEXTO DA PRÉ-HISTÓRIA RECENTE REGIONAL

Na primeira parte deste capítulo procura-se perceber quem poderão ter sido as comunidades que frequentaram a praia de Rio de Moinhos durante a segunda metade do Holocénico, tendo em conta os vestígios arqueológicos regionais datados daquele período. Na segunda parte, faz-se um exercício de comparação entre os artefactos líticos estudados e os da estação arqueológica de Carreço-Praia (Viana do Castelo), uma vez que se trata de um sítio geograficamente próximo de Rio de Moinhos, com uma indústria de pedra lascada datada de uma etapa cronológica que está também identificada na estação de Esposende.

4.1. Vestígios arqueológicos pré-históricos potencialmente articuláveis com a indústria lítica de Rio de Moinhos

Os mais antigos testemunhos arqueológicos da presença humana no Litoral Minhoto remontam ao Paleolítico Inferior, período atestado pela presença de bifaces e de machados de mão atribuídos ao Acheulense. Vestígios de etapas mais recentes do Pleistocénico são ainda pouco conhecidos (Meireles, 1991, 1992; Bettencourt, 2013).

Em relação a Rio de Moinhos, os materiais líticos associados ao depósito marinho subjacente ao depósito lagunar, necessariamente anteriores a 5590±80 BP (4647-4260 cal BC 2σ), poderão remontar à primeira metade do Holocénico, o que, a confirmar-se, colocaria esta indústria numa fase antiga do Neolítico Antigo ou mesmo no Mesolítico. Trata-se, todavia, de uma questão que só futuras investigações poderão esclarecer (Monteiro-Rodrigues, 2013; Granja *et al.*, 2016).

Relativamente aos vestígios associados ao depósito lagunar, os dados cronológicos balizam a sua produção entre os meados/terceiro quartel do V milénio e a segunda metade do II milénio a.C. (entre 4647-4260 cal BC e c. 1100 BC), ou seja, entre o que se poderia considerar uma fase tardia do Neolítico Antigo (Monteiro-Rodrigues, 2011, 2012, 2013; Granja, *et al.*, 2016) e a Idade do Bronze (Bronze Médio).

Uma vez que no Litoral Minhoto não são conhecidos vestígios arqueológicos inequivocamente datados do Mesolítico, a primeira correlação que pode ser avançada é com o Neolítico Antigo.

Em relação a este período conhece-se, na Maia (Porto), a ocupação sob a Mamoa do Leandro 2, datada da transição do VI para o V milénios a.C. (Valera & Antunes, 2008). Outros sítios deste âmbito cronológico do Noroeste de Portugal são Lavra 1 (Marco de Canaveses), datado da transição do VI para o V milénio a.C. (Sanches, 1997), Vale Cerdeira 1 (Vieira do Minho), datado de finais do VI e inícios do V milénio a.C. (Meireles, 2009, 2010), e a estação da Bolada (Celorico de Basto), datado da segunda metade do V milénio a.C. (Sampaio & Carvalho, 2002) (Bettencourt, 2013: 13).

Já para o V/IV milénios a.C., isto é, para uma fase mais avançada do Neolítico (Neolítico Médio/Final), são de referir os monumentos megalíticos do planalto de Vila Chã, Esposende, alguns dos quais localizados numa área que dista apenas cerca de 2-3 km de

Rio de Moinhos. No concelho de Esposende são conhecidas pelo menos 26 estruturas deste tipo (Bettencourt, 2013: 140), destacando-se as mamoas da Cruzinha, Portelagem/Antela, Rapido III e Cimo de Vila, bem como o menir de S. Paio de Antas.

Apesar de estarmos perante contextos arqueológicos bem documentados, a escassez de trabalhos de investigação não permitiu ainda a obtenção de cronologias absolutas. Porém, considerando o espólio arqueológico aqui identificado e os materiais depositados noutros monumentos semelhantes do Noroeste português, é provável que este complexo tenha sido construído entre os finais do V e o IV milénio a.C., registando uma reocupação até, pelo menos, à Idade do Bronze (Bettencourt, 2013: 141).

A proximidade geográfica entre os monumentos megalíticos do planalto de Vila Chã e o sítio de Rio de Moinhos poderá refletir uma conexão entre estes dois contextos arqueológicos, sendo fundamental, no entanto, confirmar tal conexão em futuras investigações. Recentemente, foram realizados trabalhos de escavação nas mamoas da Portelagem, da Cruzinha e do Rapido III (ainda inéditos), que poderão contribuir para o esclarecimento de uma questão fundamental: terão as populações que frequentaram Rio de Moinhos erigido os megálitos conhecidos na região?

Numa escala supralocal, conhecem-se os complexos megalíticos do Monte do Borrelho (Vila Verde), do planalto de Castro Laboreiro (Melgaço) e o da serra da Aboboreira (Baião/Marco de Canaveses).

Em todas estas regiões, a construção destas arquiteturas monumentais, que transformam física e simbolicamente a paisagem, traduz uma nova relação do Homem com o Meio.

Relativamente aos finais do IV e ao III milénio a.C., ou seja, ao período convencionalmente atribuído ao Neolítico Final/Calcolítico, são conhecidas algumas estações arqueológicas, destacando-se, pela proximidade de Rio de Moinhos, os sítios da Cova da Bouça, Quinta de S. Martinho/Gandra e Bitarados, todos eles localizados no concelho de Esposende. Nas imediações deste último, encontra-se o já referido complexo megalítico de Vila Chã, o que sugere a sua reutilização no âmbito do “universo cosmológico das populações calcolíticas” (Bettencourt, 2013: 21).

Neste período ter-se-á assistido à consolidação de uma economia agropastoril, bem como a uma maior permanência nos locais habitacionais, ainda que a mobilidade, associada à

caça e à recolha, continuasse a ser um aspeto muito presente nestas comunidades (Bettencourt, 2013: 18). Neste sentido, a indústria lítica de Rio de Moinhos poderia testemunhar a prática de atividades que se podem considerar complementares no quadro de uma economia de amplo espectro.

Quanto à Idade do Bronze, que, no Noroeste, Bettencourt (2009, 2013) baliza entre 2300/2200 a.C. e os séculos VII/VI do I milénio a.C. (Bronze Inicial: 2300/2200 - 1700/1600 a.C.; Bronze Médio: 1700/1600 - 1100/1000 a.C.; Bronze Final: 1100/1000 - VII/VI a.C.), podem elencar-se alguns sítios arqueológicos relativamente próximos de Rio de Moinhos: Carreço-Praia, em Viana do Castelo, datado dos finais do III/inícios do II milénio a.C. (Meireles, 1991; Bettencourt, 2013) (*vide infra*), Boucinhas/Regueira, em Ponte de Lima, datado de entre 2294-1980 a.C. (Bettencourt 2010a) e Areias Altas, no Porto, datado de meados do II milénio a.C. (Luz, 2010; Bettencourt, 2013).

Apesar de haver correspondência cronológica entre os sítios da Idade do Bronze referidos e Rio de Moinhos, a raridade de artefactos líticos nos primeiros e a ausência de material cerâmico no segundo dificulta a sua correlação “cultural”. Esta dificuldade estende-se, igualmente, aos sítios arqueológicos de cronologias anteriores. De facto, a articulação entre o sítio de Rio de Moinhos e outros contextos arqueológicos seria facilitada caso nesta estação existisse cerâmica.

Ainda assim, e tendo em conta o balizamento cronológico da indústria lítica de Rio de Moinhos, defendemos a hipótese de se estar perante um local recorrentemente frequentado no decurso de um longo intervalo de tempo, traduzindo a manutenção de certas estratégias tecno-económicas, do Neolítico Antigo ao Bronze Médio.

4.2. Estudo comparativo entre a indústria lítica de Rio de Moinhos e a indústria lítica da estação arqueológica de Carreço-Praia (Viana do Castelo)

Como já tivemos oportunidade de referir, a indústria lítica da praia de Rio de Moinhos integra uma realidade arqueológica altamente bem preservada no contexto da pré-história recente do Litoral Minhoto, cuja descoberta contribuiu para uma melhor caracterização dos artefactos de pedra lascada deste período, a nível regional. Contudo, não estamos perante uma realidade isolada, uma vez que na estação arqueológica de Carreço-Praia

(Viana do Castelo) foi identificada uma indústria macrolítica com algumas afinidades com a de Rio de Moinhos.

Num depósito coluvionar, J. Meireles (1991b: 518) identificou uma indústria lítica associada a uma estrutura de combustão, “constituída por um empedrado de calhaus de granito e seixos rolados de quartzito”. As datações da referida estrutura, obtidas por termoluminescência (c. 4000 BP/ c. 2000 a.C.), permitiram datar também os artefactos líticos talhados, remetendo-os para os finais do III milénio/inícios do II milénio a.C., integrando-se, assim, no Calcolítico Final/Idade do Bronze Antigo.

Uma vez que esta cronologia se enquadra no intervalo temporal estabelecido para a indústria lítica associada ao depósito lagunar de Rio de Moinhos – 5590±80 BP (4647-4260 cal BC 2σ) a c. 2950 BP (c. 1100 BC) –, e tendo em conta a proximidade geográfica de Carreço-Praia, considerámos importante proceder à realização de um estudo comparativo entre estas duas indústrias (excluindo-se, portanto, o conjunto lítico com EF1 de Rio de Moinhos, associado a um contexto sedimentar anterior a 5590±80 BP).

A indústria lítica de Carreço-Praia é composta por 270 artefactos, produzidos maioritariamente sobre seixo rolado de quartzito (98%), sendo que “os restantes 2% estão repartidos pelo quartzo (com 4 artefactos) e pelo xisto (com apenas 1)”² (Meireles, 1991b: 519). Estes valores revelam-se idênticos aos obtidos para o conjunto com EF2/EF3 de Rio de Moinhos, igualmente com cerca de 98% de artefactos produzidos a partir do mesmo tipo de matéria-prima/suporte.

Quanto às categorias tecno-tipológicas identificadas em Carreço-Praia e em Rio de Moinhos, verificam-se os seguintes aspetos (Tabela 14):

² Trata-se de um fragmento de uma salina móvel, atualmente bem conhecidas ao longo da costa da Região Minhota.

Tabela 14: Composição tecno-tipológica da indústria lítica de Rio de Moinhos (EF2/EF3) e de Carreço-Praia.

| Categoria tecno-tipológica | Rio de Moinhos | | Carreço-Praia | |
|---|----------------|------|---------------|------|
| | Nº | % | Nº | % |
| Núcleos | 319 | 32,3 | 7 | 2,5 |
| Lascas (Inc. utensílios sobre lasca e “lascas indetermináveis” (Meireles, 1991)) | 446 | 45,1 | 202 | 74,5 |
| Seixos talhados | 51 | 5,1 | 44 | 16,2 |
| Picos | 5 | 0,5 | 0 | 0 |
| Utensílios sobre Lasca | 20 | 2,0 | 18 | 6,6 |
| Percutores | 20 | 2,0 | 0 | 0 |

Relativamente aos núcleos, constata-se que, em Carreço-Praia, estes artefactos não são muito expressivos (2,5%), ao contrário do que acontece em Rio de Moinhos (32,3%).

Como demonstrado na Tabela 15, predominam na estação arqueológica de Esposende os núcleos correspondentes ao GI (42,8%) e, de seguida, os do GII (42,2%). Trata-se de peças com debitage unifacial, com um reduzido número de extrações. Os núcleos que evidenciam técnicas de debitage mais complexas são residuais.

Em Carreço, destacam-se igualmente aqueles que J. Meireles denomina por “núcleos casuais” (Meireles, 1991b: 535), com correspondência ao GI (57,1%), estando, por sua vez, ausentes os núcleos do GII (terão sido incluídos pelo autor nos seixos talhados unificiais?). Já ao contrário de Rio de Moinhos, os núcleos do GV, os do GVIB e os de ERI aparecem com maior expressão.

Tabela 15: Distribuição dos núcleos da indústria de Rio de Moinhos (EF2/EF3) e de Carreço-Praia por grupos técnicos.

| Grupos Técnicos | Rio de Moinhos | | Carreço-Praia | |
|-----------------|----------------|------------|---------------|------------|
| | Nº | % | Nº | % |
| GI | 142 | 42,8 | 4 | 57,1 |
| GII | 140 | 42,2 | 0 | 0 |
| GIII | 14 | 4,2 | 0 | 0 |
| GIV | 1 | 0,3 | 0 | 0 |
| GV | 1 | 0,3 | 1 | 14,3 |
| GV S.O.1 | 20 | 6,0 | 0 | 0 |
| GV S.O.2 | 9 | 2,7 | 0 | 0 |
| G VIB | 0 | 0 | 1 | 14,3 |
| G VII | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ERI | 5 | 1,5 | 1 | 14,3 |
| Total | 332 | 100 | 7 | 100 |

Tanto em Rio de Moinhos como em Carreço-Praia, as lascas constituem a grande maioria dos artefactos, com 45,1% e 74,5%, respetivamente. Em ambos os sítios, predominam as lascas de primeira geração com talão cortical, nomeadamente as de tipo 1A e 4A, em Rio de Moinhos, e as de tipo 1A e 9A, em Carreço-Praia (Tabela 16), sendo as de 2ª geração pouco significativas nas duas estações arqueológicas.

Tabela 16: Distribuição das lascas de Rio de Moinhos (EF2/EF3) e de Carreço-Praia pelos diferentes tipos.

| Class. | Rio de Moinhos | | Carreço-Praia | | Class. | Rio de Moinhos | | Carreço-Praia | | Class. | Rio de Moinhos | | Carreço-Praia | |
|-----------|----------------|------|---------------|------|------------|----------------|-----|---------------|-----|------------|----------------|-----|---------------|-----|
| | Nº | % | Nº | % | | Nº | % | Nº | % | | Nº | % | Nº | % |
| 1A | 128 | 28,7 | 59 | 32,5 | 10A | 3 | 0,6 | 1 | 0,5 | 19A | 1 | 0,2 | 7 | 3,8 |
| 2A | 3 | 0,6 | 3 | 1,6 | 11A | | | 1 | 0,5 | 20A | | 0,2 | | |
| 3A | 26 | 5,8 | 10 | 5,5 | 12A | 8 | 1,7 | | | 21A | 1 | 0,2 | | |
| 4A | 165 | 37 | 28 | 15,4 | 13A | 12 | 2,6 | 1 | 0,5 | 22A | 2 | 0,4 | | |
| 5A | 6 | 1,3 | 25 | 13,8 | 14A | | | | | 23A | 1 | 0,2 | | |
| 6A | | | 4 | 2,2 | 15A | | | 1 | 0,5 | 24A | | | | |
| 7A | 28 | 6,2 | 5 | 2,7 | 16A | 5 | 1,1 | 2 | 1,1 | 25A | 1 | 0,2 | | |
| 8A | 2 | 0,4 | 1 | 0,5 | 17A | 3 | 0,6 | 1 | 0,5 | 26A | | | | |
| 9A | 47 | 10,5 | 32 | 17,6 | 18A | 3 | 0,6 | | | 27A | | | | |

Relativamente aos seixos talhados, ambas as indústrias líticas acusam a presença de peças desta categoria, a qual é mais expressiva em Carreço. Em Rio de Moinhos, os seixos talhados representam cerca de 5,1% da totalidade do conjunto com EF2/EF3, enquanto que na estação arqueológica de Viana do Castelo surgem com valores na ordem dos 16%. Em Rio de Moinhos, estes artefactos, com morfologia algo estandardizada, foram produzidos sobre suportes tendencialmente alongados, recorrendo a estratégias de talhe unifaciais e a um reduzido número de levantamentos (em média, 2 por artefacto), que definem gumes convexos, pequenos, localizados, na sua maioria, em posição distal. Em contrapartida, e de acordo com J. Meireles (1991b: 529), os seixos talhados da estação de Carreço evidenciam “um incremento no número médio de levantamentos praticados (7 extrações por artefacto) (...); mas, sobretudo e do ponto de vista técnico, o aparecimento de um talhe remontante de 2ª ordem, umas vezes escalariforme e/ou lamelar, outras quase abrupto, exclusivamente aplicado sobre suportes alongados de reduzidas dimensões e visando, sistematicamente, o estabelecimento de zonas activas laterais” unifaciais. Gera-se, assim, uma categoria artefactual claramente individualizada e “padronizada” (Meireles, 1991b: 535).

Por seu turno, os utensílios sobre lasca registam, quer em Rio de Moinhos quer em Carreço-Praia, uma amostragem pouco expressiva, representando apenas 2,0% e 6,6%, respetivamente. Em relação à primeira estação arqueológica, destacam-se os raspadores convexos distais produzidos sobre lascas de primeira geração, enquanto que na segunda, os entalhes e os denticulados são as categorias melhor representadas. Em ambos os sítios, o retoque é caracterizado pelo seu carácter unifacial, produzindo gumes convexos, surgindo, em Carreço, principalmente em posição lateral e, em Rio de Moinhos, como se disse, em posição distal.

Já em relação aos picos, é de referir a sua ausência na indústria lítica de Carreço, ao contrário do que se sucede em Rio de Moinhos. Importaria perceber se esta ausência resulta de opções culturais ou se se liga a questões de amostragem.

Em síntese, o exercício de comparação entre a indústria lítica de Carreço-Praia e a de Rio de Moinhos revelou-se algo inconclusivo, aparentemente devido à reduzida amostragem de artefactos exumados na estação vianense. Em todo o caso, em ambas as estações arqueológicas verifica-se o uso quase exclusivo dos seixos rolados de quartzito (a única

matéria-prima adequada ao talhe disponível em ambos os locais), bem como a tendência para a seleção de suportes adequados às diferentes finalidades,

Relativamente aos núcleos, sublinhamos o seu reduzido número em Carreço, o que impede comparações mais detalhadas entre os dois sítios arqueológicos. No entanto, tudo indica estarmos perante contextos em que prevalecem esquemas de debitage simples, unifaciais, nomeadamente do GI. Tal facto, corrobora o carácter expedito e oportunista destas indústrias.

Quanto aos seixos talhados, os seus atributos tecno-tipológicos indiciam realidades distintas, traduzidas sobretudo pela localização dos gumes ativos nos suportes, pelo número de levantamentos que os definem e respetivas características.

Os utensílios sobre lasca apontam igualmente no sentido da existência de diferenças entre Carreço e Rio de Moinhos, uma vez que, no primeiro caso, predominam os entalhes e os denticulados, enquanto que, no segundo, são os raspadores que surgem com maior frequência. Importa sublinhar, todavia, que esta leitura pode estar distorcida em função, uma vez mais, da reduzida amostragem quer da indústria de Carreço, quer da dos próprios utensílios sobre lasca em geral.

Em relação aos picos, e como se referiu, fica-se sem se saber se a sua ausência, em Carreço, decorre de questões de amostragem, de problemas tafonómicos ou de aspetos de natureza cultural.

Para uma comparação entre estes dois sítios arqueológicos com resultados mais esclarecedores, seria fundamental alargar a amostragem de materiais líticos talhados da estação arqueológica de Carreço-Praia.

5. POSSÍVEIS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS EM RIO DE MOINHOS

As datações obtidas para a produção dos materiais líticos de Rio de Moinhos revelaram que esta se estende desde o Neolítico Antigo até à Idade do Bronze (Bronze Médio), pelo que estamos perante uma ocupação de longa diacronia, que abrange momentos centrais

da vivência humana na região. Tendo em conta este intervalo cronológico, procuramos, neste capítulo interpretar os dados arqueológicos e paleoambientais obtidos neste local, de modo a avançar algumas hipóteses sobre o leque de atividades aqui realizadas ao longo dos tempos.

O talhe da pedra

A abundância de matéria-prima de qualidade relativamente boa (a par de outras razões para já desconhecidas) terá levado a que comunidades pré-históricas recorressem à praia de Rio de Moinhos para produzirem artefactos de pedra lascada. Ainda que não saibamos quais as atividades realizadas, a presença de peças de grandes dimensões e de utensílios com marcas de uso relacionadas com o esmagamento, visíveis, por exemplo, em alguns seixos talhados, sugerem ações que implicariam percussão e pouca precisão.

Embora o mar se encontrasse mais distante da praia do que atualmente, não é de excluir, também, a possibilidade da realização de atividades costeiras. A identificação de um pequeno peso de rede, de utensílios de tipo pico e mesmo de seixos talhados unifaciais sugerem a prática da pesca e, eventualmente, a recolha de moluscos, respetivamente. A frequente criação de zonas ativas distais nos utensílios líticos poderá corroborar esta hipótese. Infelizmente, não foram identificados restos malacológicos ou outro tipo de fauna no depósito lagunar que possam confirmar tais práticas.

O uso do fogo

Para além da indústria de pedra lascada, identificaram-se também, em Rio de Moinhos, bastantes termoclastos, que indicam a utilização do fogo em momentos em que a lagoa estaria seca. O horizonte polínico datado de 4860 ± 30 BP (3703-3539 cal BC 2σ) a 4060 ± 30 BP (2839-2483 cal BC 2σ) (PAZ II), por exemplo, apresenta uma elevada concentração de carvões compatível com a queima intencional de matéria vegetal (Granja *et al.*, 2016: 36).

Estes termoclastos terão feito parte de lareiras aparentemente pouco estruturadas, que, de acordo com as observações de terreno, não comportariam delimitação pétreia, pelo que poderão associar-se a permanências no local de curta duração.

Para além das atividades mais óbvias, como aquecer e cozinhar alimentos, não sabemos se estas lareiras teriam alguma funcionalidade mais específica.

A extração do sal

Em Rio de Moinhos, foram identificadas duas salinas móveis, em xisto (Figura 16), embutidas num nível do depósito lagunar datado de c. 2900 BP (c. 1300-1000 BC). A sua presença sugere a prática de atividades relacionadas com a extração do sal, pelo menos durante uma fase que, do ponto de vista cronológico, coincide com a Idade do Bronze Médio (Bettencourt *et al.*, 2021).

Muito embora não haja uma correlação estratigráfica óbvia entre os termoclastos atrás mencionados e as salinas, pode colocar-se a hipótese de uso do fogo para aquecimento destas últimas de modo a facilitar o processo de evaporação. A ocorrência de inúmeros fragmentos de salinas nas atuais praias a norte de Esposende poderá indiciar que a sua fracturação resultaria de fenómenos de termoclastia (hipótese avançada por Sérgio Monteiro-Rodrigues, 2022, inf. pess.).



Figura 16: Salinas móveis em xisto. Fotografia: Sérgio Monteiro-Rodrigues.

O trabalho da madeira

Para além do material lítico, recolheram-se, em Rio de Moinhos, dois fragmentos de madeira com vestígios de corte (Figura 17), cuja função é, muito provavelmente, indeterminável. Estes artefactos encontram-se em estudo e serão datados pelo Carbono 14.

A presença desta madeira cortada, no atual estado dos nossos conhecimentos, contribui apenas para o elenco das atividades realizadas em Rio de Moinhos. A realização de mais investigações poderá clarificar se se trata de madeira relacionada com estruturas ou com utensílios.



Figura 17: Fragmentos de madeira com vestígios de uso. Fotografia: Sérgio Monteiro-Rodrigues.

Agricultura e Pastoreio

Tendo em conta os dados polínicos obtidos no depósito lagunar de Rio de Moinhos, não é possível confirmar a existência de práticas agrícolas nas suas imediações antes de 4860 ± 30 BP (3703-3539 cal BC 2σ). De acordo com Granja *et al.*, (2016: 36), e como foi anteriormente referido, “although the identification of possible Cerealia based on large pollen size may be an indication of farming, a wild grass origin of these pollen grains is a more likely explanation”. Porém, a partir de 4860 ± 30 BP (3703-3539 cal BC 2σ)/

4060±30 BP (2839- 2483 cal BC 2σ) (PAZ II), a atividade agrícola, as queimadas e outros indícios de antropização estão confirmados “by the presence of pollen of *Hordeum* and weed plants together with the large peak in charcoal fragments” (Granja *et al.*, 2016: 36).

Assim, e no que diz respeito à envolvente de Rio de Moinhos, a prática da agricultura (cerealífera/cevada) e do pastoreio (deduzido a partir dos indicadores de antropização) apenas estão documentados a partir do IV milénio cal BC. Tal facto não contradiz a possibilidade da existência de uma economia de produção em momentos anteriores, em áreas mais distantes da laguna (os indicadores diretos da prática agrícola dizem apenas respeito às áreas que envolvem os locais de recolha das amostras, não refletindo realidades de escala regional).

Como se disse, no depósito lagunar de Rio de Moinhos não foram identificados restos faunísticos que permitam alargar os nossos conhecimentos relativamente às práticas de subsistência das comunidades que por aqui passaram.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na praia de Rio de Moinhos encontra-se preservado um depósito de origem lagunar conhecido por “Formação da Aguçadoura”. Em associação a este depósito foi identificado um conjunto de artefactos líticos talhados (conjunto com EF2/EF3), que poderá estar muito próximo da posição primária em função da presença de remontagens. Um outro conjunto, rolado (conjunto com EF1), foi identificado sob o referido depósito lagunar, associando-se a uma cascalheira de origem marinha.

Relativamente ao primeiro conjunto, a realização de várias datações absolutas pelo Carbono 14 balizou a sua produção entre o V e o II milénio cal BC (5590±80 BP/ 4615-4320 cal BC 2σ a c. 2950 BP/ c. 1100), ou seja, entre uma fase avançada do Neolítico Antigo e a Idade do Bronze Médio, abrangendo, portanto, um longo intervalo temporal. Em relação ao segundo conjunto, a sua posição estratigráfica remete-o para uma etapa necessariamente anterior ao V milénio. Ou seja, para uma etapa anterior à existência da floresta ripícola, documentada pela presença dos troncos de árvore em posição de vida (*Alnus/ Amieiro*), que forneceram as datações de 5590±80 BP/ 4615-4320 cal BC 2σ e 5480±30 BP/ 4438-4254 cal BC 2σ (Granja, 2013; Monteiro-Rodrigues, 2013; Granja *et al.*, 2016).

Ainda que relacionados com contextos sedimentares e cronológicos distintos, o presente estudo sugere que ambos os conjuntos líticos apresentam características técnicas e tipológicas semelhantes. Importa referir, no entanto, a necessidade de se aumentar a amostragem do conjunto com EF1 para que esta comparação seja mais fiável.

Assim, em ambos os casos, os seixos rolados de quartzito, abundantes na praia de Rio de Moinhos (e em todo o Litoral Minhoto), são a matéria-prima principal utilizada na produção dos artefactos líticos.

Relativamente aos núcleos e às lascas, constata-se, em relação aos primeiros, o predomínio de estratégias de debitage pouco complexas e expeditas (GI e GII), orientadas para a produção de suportes simples, os quais se traduzem, na sua esmagadora maioria, em lascas de primeira geração com talão cortical, demonstrando a relevância do talhe unifacial em detrimento do bifacial.

Entre os utensílios, os seixos talhados unificiais com gume distal convexo assumem-se como a categoria com maior representatividade. Já em relação aos utensílios sobre lasca,

destacam-se os raspadores convexos distais, com retoque marginal, que pouco altera a morfologia original das lascas suporte. Os picos são escassos em ambos os conjuntos líticos, notando-se que a sua produção visou claramente a definição de uma zona ativa distal globalmente apontada e não arestas laterais cortantes.

Tendo em conta estas características técnicas, verifica-se que estamos perante conjuntos artefactuais de carácter expedito, que evidenciam economia de procedimentos técnicos (“economia de gestos”), predominando os que se poderiam considerar de baixo custo energético.

Quanto à funcionalidade, a ocorrência de vestígios de uso muito marcados em alguns artefactos de Rio de Moinhos, nomeadamente nos seixos talhados, sugere, em termos genéricos, atividades de percussão sobre materiais duros e não trabalhos de precisão. O estado “fresco” das arestas das peças poderá facilitar a futura realização de estudos de traceologia.

Relativamente ao enquadramento cronológico-cultural dos materiais líticos de Rio de Moinhos, e no que diz respeito ao conjunto com EF1, podemos apenas avançar a hipótese de estarmos perante uma indústria anterior ao Neolítico Antigo, em função da sua posição crono-estratigráfica. Quanto ao conjunto com EF2/EF3, as datações absolutas obtidas mostram que foi produzido num amplo intervalo de tempo, pelo que não é possível relacioná-lo com um período cultural específico. Todavia, não deixa de ser tentador articulá-lo, particularmente, com as comunidades construtoras de megálitos do planalto de Vila Chã (Esposende), em função da sua proximidade geográfica e sobreposição cronológica. Aguardam-se os resultados das escavações arqueológicas realizadas em três daqueles monumentos, os quais poderão clarificar esta questão.

A longa diacronia do conjunto com EF2/EF3 implica também a sua correlação com as comunidades do Calcolítico e da Idade do Bronze da região (e, eventualmente, suprarregionais).

No que diz respeito às atividades realizadas no sítio arqueológico de Rio de Moinhos, e para além do talhe da pedra, desenvolveram-se ações que implicaram o uso do fogo. Já a proximidade do mar e a existência da própria laguna poderão ter favorecido a prática da pesca, sugerida pela presença de um peso de rede, a apanha e consumo de moluscos (dos quais não restam evidências) e, durante a Idade do Bronze, a produção do sal, testemunhada pela presença de duas salinas móveis num nível do depósito lagunar datado

do II milénio BC. Por sua vez, a presença de fragmentos de madeira com vestígios de corte indicam a realização de outras atividades com finalidade desconhecida.

Resta-nos concluir com a ideia de que com o nosso estudo procurámos contribuir para um melhor conhecimento da Pré-história Recente do Litoral Minhoto e, em particular, das suas indústrias líticas.

Ao nível do sítio, procurámos compreender a ocupação da praia de Rio de Moinhos – num intervalo de tempo que poderá estar balizado entre o Neolítico Antigo e a Idade do Bronze Médio –, não só através do estudo da indústria lítica, mas também a partir de outras evidências que remetem para uma série de atividades ali desenvolvidas pelas comunidades humanas que frequentaram o local.

Considera-se que o sítio arqueológico de Rio de Moinhos reúne ainda um enorme potencial de investigação, investigação essa que poderá vir a dar resposta às inúmeras questões que permanecem por esclarecer.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BETTENCOURT, A. M. (2009). A Pré-história do Minho. Do Neolítico à Idade do Bronze. *Minho, Traços de Identidade*. Universidade do Minho, pp. 70-118.

BETTENCOURT, A.M.S. (2013). A Pré-História do Noroeste Português. In *Territórios da Pré-História em Portugal*, Dir. Luiz Oosterbeek, ARKEOS, 36 (Vol. 2). Braga/Tomar.

BETTENCOURT, A.M.S.; SAMPAIO, H.A. (2017). The middle and the beginning of the Late Bronze Age in the Northwestern Iberia. In T. Lachenal, C. Mordant, T. Nicolas, C. Véber (eds.), *Le Bronze moyen et l'origine du Bronze final en Europe occidentale (XVIIIe-XIIIe siècle av. J.-C.)*, Strasbourg, Monographies d'Archéologie du Grand Est 1, pp. 365-385.

BETTENCOURT, A.M.S.; LUZ, S.; SIMÕES, P.P.; ALVES, M.I.C.; ABAD-VIDAL, E. (2021). Bronze Age sea salt production in Northwest Iberian Peninsula, In C. Marcigny, C. Mordant (eds.), *Bronze 2019: 20 ans de recherches (Suppléments n° 7 au Bulletin de l'APRAB)*, pp. 409-420.

BREUIL, H. P. (1962). Les industries paléolithiques des plages quaternaires du Minho (La station de Carreço). In *Comunicações dos Serviços Geológicos de Portugal*, XLVI, pp. 53-131.

BREUIL, H., & Zbyszewski, G. (1942). Contribution á l'étude des industries paléolithiques du Portugal et de leurs rapports avec la Géologie du Quaternaire. I - Les principaux gisements des deux rives de l'ancien estuaire du Tage. In *Comunicações dos Serviços Geológicos de Portugal*, XXIII, pp. 1-374.

BREUIL, H., & Zbyszewski, G. (1945). Contribution á l'étude des industries paléolithiques du Portugal et de leurs rapports avec la Géologie du Quaternaire. II - Les principaux gisements des plages quaternaires du litoral d'Estremadura et des terrasses fluviales de la basse vallée du Tage. In *Comunicações dos Serviços Geológicos de Portugal*, XXVI, pp. 1-678.

COSTA, S. S. (2016). Os pesos de pedra recolhidos nas escavações do sítio arqueológico do Corgo (Vila do Conde). Faculdade de Letras da Universidade do Porto.

CUNHA-RIBEIRO, J. P. (1999a). O Acheulense no Centro de Portugal: o Vale do Lis. Contribuição para uma abordagem tecno-tipológica das suas indústrias líticas e

problemática do seu contexto cronoestratigráfico. (Vol. I). Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.

CUNHA-RIBEIRO, J. P. (1999b). O Acheulense no Centro de Portugal: o Vale do Lis. Contribuição para uma abordagem tecno-tipológica das suas indústrias líticas e problemática do seu contexto cronoestratigráfico. (Vol. II). Faculdade de Letras da Universidade do Porto.

GRANJA, H. (1990). Repensar a geodinâmica da zona costeira: o passado e o presente; que futuro? (O Minho e o Douro Litoral). Universidade do Minho Braga.

GRANJA, H. (1999). Evidence for Late Pleistocene and Holocene sea-level, neotectonic and climatic indicators in the northwest coastal zone of Portugal, *Geologie en Mijnbouw*, 77 (3-4), pp. 233-245.

GRANJA, H. (2013). Reconstituição paleoambiental do Holocénico final. In A. M. S. Bettencourt, M. I. C. Alves, S. Monteiro-Rodrigues (eds.), *O Irado Mar Atlântico. O Naufrágio Bético Augustano de Esposende (Norte de Portugal)*. Braga, pp. 221-235.

GRANJA, H., MONTEIRO-RODRIGUES, S., DANIELSEN, R. (2016). Changing Environments and Human Settlement During Midholocene in Rio de Moinhos Beach (Esposende, Northern Portugal). In *Estudos do Quaternário*, 14, pp. 25-40.

JALHAY, E., PAÇO, A. (1941). Páleo e Mesolítico Português, In *Anais da Academia Portuguesa de História* (vol. IV), pp. 9-101.

LEESCH, D. (1997). Hauterive-Champréveryres, 10. Un campement magdalénien au bord du lac de Neuchâtel: cadre chronologique et culturel, mobilier et structures, analyse spatiale (Secteur 1). Neuchâtel, Musée cantonal d'archéologie (Archéologie neuchâteloise 19).

LUZ, S. (2010). O Depósito De Conchas Do Sítio Arqueológico Das Areias Altas (Porto, Portugal). Discussão Do Enquadramento Arqueológico Da Estrutura 15. In *Férvedes*, 6, pp. 141-145.

INIZAN, M.-L., ROCHE H., TIXIER, J. (1999). Technology and Terminology of Knapped Stone. CREP. Maison de l'Archéologie et de l'Ethnologie (Boîte 3). França.

MEIRELES, J. (1986). Problemas e perspectivas do Quaternário do Litoral Minhoto a Norte do rio Lima”, In *Cadernos de Arqueologia*, 3, série II, pp. 11-147.

MEIRELES, J. (1991a). As Indústrias Líticas Pré-Históricas do Litoral Minhoto (Portugal) no seu contexto Cronoestratigráfico e Paleoambiental. (Vol. IA). Universidade do Minho.

MEIRELES, J. (1991b). As Indústrias Líticas Pré-Históricas do Litoral Minhoto (Portugal) no seu contexto Cronoestratigráfico e Paleoambiental. (Vol. IB). Universidade do Minho.

MEIRELES, J. (1992). As Indústrias Líticas Pré-históricas do Litoral Minhoto. Contexto Cronoestratigráfico e Paleoambiental. Braga.

MEIRELES, J. (1993-94). A questão do Ancorense. Algumas reflexões a propósito da variabilidade cultural, In *Cadernos de Arqueologia*, 10-11, série II, pp. 3-39.

MEIRELES, J. (2009). Os Primeiros Povoadores. A Pré-história Antiga do Minho. In *Minho. Traços de Identidade*, Braga, pp. 20-66.

MEIRELES, J. (2010). Os últimos caçadores-recolectores da Serra da Cabreira (NO de Portugal). O Abrigo 1 de Vale de Cerdeira (Vieira do Minho). In A. M. S. Bettencourt, M. I. C. Alves, S. Monteiro-Rodrigues (eds.). *Variações Paleoambientais e Evolução Antrópica no Quaternário do Ocidente Peninsular*. Braga, pp. 83-96.

MENDES, C. (2017). O Povoado Pré-histórico da Lavra - Serra da Aboboreira. Contributos para o Estudo do Neolítico Antigo e do Bronze Final no Norte de Portugal. Faculdade de Letras da Universidade do Porto.

MONTEIRO-RODRIGUES, S. (1996). Contribuição para o estudo das indústrias líticas do vale do rio Caia (Alto Alentejo - Portugal). Faculdade de Letras da Universidade do Porto.

MONTEIRO-RODRIGUES, S. (2011). Pensar o Neolítico Antigo. Contributo para o Estudo do Norte de Portugal entre o VII e o V Milénios a.C. In *Centro de Estudos Pré-Históricos da Beira Alta. Estudos Pré-Históricos* (Vol. XVI) Viseu.

MONTEIRO-RODRIGUES, S. (2012). Novas datações pelo Carbono 14 para as ocupações holocénicas do Prazo (Freixo de Numão, Vila Nova de Foz Côa, Norte de Portugal). In *Estudos do Quaternário*, 8. APEQ. pp. 22-37.

MONTEIRO-RODRIGUES, S. (2013). A indústria macrolítica holocénica da Praia de Rio de Moinhos (Marinhas, Esposende, NW Portugal). Apresentação de um estudo preliminar. In *Gallaecia*, 32, pp. 87-108.

MOORE, R. (2014). Percutores líticos do Crasto de Palheiros: contributos para uma metodologia de análise. Faculdade de Letras da Universidade do Porto.

PAÇO, A. (1929). Estação Paleolítica de Carreço. In *Brotéria*, IX, fasc. III, pp. 157-170.

PEREIRA, E. (COORD.) (1992). Notícia Explicativa da Carta Geológica de Portugal na escala 1:200 000, Folha 1. Lisboa: Serviços Geológicos de Portugal.

PINTO, R. d. (1928). O Asturiense em Portugal. In *Trabalhos de Antropologia e Etnologia*, IV, fasc. I, pp. 5-44.

PINTO, R. d. (1932). Notas para um plano de estudos geológicos entre Minho e Lima. In *Anuário de Distrito de Viana do Castelo*, I, pp. 27-28.

QUEROL, M. A., SANTONJA, M. (1979). El Yacimiento Achelense de Pinedo (Toledo). In *Excavaciones Arqueológicas en España*, 106. Ministerio de Cultura. Direccion General del Patrimonio Artistico, Archivos Y Museus. Subdireccion General de Arqueologia.

RIBEIRO, H., BERNAL, A., FLORES, D., PISSARRA, J., ABREU, I., ROMANI, J. V., NORONHA, F. (2011). A multidisciplinary study of an organic-rich mudstone in the Middle Holocene on the Northern coast of Portugal. In *Comunicações Geológicas* (Vol. 98), pp. 93-98.

SAMPAIO, J. D. (2009). Abordagem experimental aplicada ao estudo de estruturas pétreas gravettenses do sítio de Olga Grande 4 (Vila Nova de Foz Côa). (Dissertação de Mestrado), Porto.

SAMPAIO, J. D., CARVALHO, A. F. (2002). Intervenção de salvamento no sítio de Bolada (S. Bartolomeu do Rêgo, Celorico de Basto), *Revista Portuguesa de Arqueologia* (Vol. 5), nº 1, pp. 29-38.

SANCHES, M. J. (1997). Pré-história Recente de Trás-os-Montes e Alto Douro. O Abrigo do Buraco da Pala (Mirandela) no contexto regional. Porto.

SANTONJA, M. (1984-85). Los nucleos de lascas en las industrias paleolíticas de la meseta española. In *ZEPHYRUS*. Cronica del Seminario de Prehistoria Y Arqueologia Y de la Seccion Arqueologica del Centro de Estudios Salmantinos.

TAVOSO, A. (1978). Le Paléolithique Inférieur et Moyen du Haut-Languedoc. Gisements des terrasses alluviales du Tarn, du Dadou, de l'Agout, du Sor et du Fresquel, In *Études Quaternaires (Géologie, Paléontologie, Préhistoire)*. Mém. N°5, Éditions du Laboratoire de Paléontologie Humaine et de Préhistoire, Paris.

TEIXEIRA, C., MEDEIROS, A. C., ALVES, C. A. M., MOREIRA, M. M. (1969). Carta Geológica de Portugal na escala 1/50.000. Notícia explicativa da folha 5-C (Barcelos), Lisboa

VALERA, A. C., ANTUNES, S. (2008). A mamoa 2 do Leandro (Maia, Porto): Intervenção de minimização no âmbito do alargamento da A3, In *Apontamentos de Arqueologia e Património*, 3, pp. 7-17.

VIANA, A. (1929). Estação Asturiense de Arenosa - Viana do Castelo. In *Portucale*, II (7), pp. 24-38.

VIANA, A. (1929). Estação Asturiense de Arenosa - Viana do Castelo. In *Portucale*, II (8), pp. 85-113

ZBYSZEWSKI, G. (1943). La classification du Paléolithique ancien et la chronologie du Quaternaire du Portugal en 1942. In *Boletim da Sociedade Geológica de Portugal*, II, (2/3), pp. 1-113.

ZBYSZEWSKI, G. (1958). Le Quaternaire du Portugal. In *Boletim da Sociedade Geológica de Portugal*, XIII (1/2), pp. 1-227.

ZBYSZEWSKI, G. (1966). Conhecimentos actuais sobre o Paleolítico português. In *Comemoração do Primeiro Centenário da Associação dos Arqueólogos Portugueses* (II), pp. 109-133.

ZBYSZEWSKI, G. (1974). L'Age de la Pierre Taillée au Portugal. In *Les dossiers de l'archeologie (Merveilleux trésors du Portugal)* (4), pp. 19-30.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

ALMEIDA, C. A. B. de (1983). Forjães e as suas origens. In *Boletim Cultural de Esposende* (Vol. 4).

ALMEIDA, C. A. B. de (1985). Carta Arqueológica do Concelho de Esposende. *Boletim Cultural de Esposende* (7/8), pp. 27-51.

ALMEIDA, C. A. B. de (1986). Carta Arqueológica do concelho de Esposende. *Boletim Cultural de Esposende* (9/10), pp. 39-59.

ALMEIDA, C. A. B. de (1987). Carta Arqueológica do concelho de Esposende. *Boletim Cultural de Esposende* (11/12), pp 93-109.

ALMEIDA, C. A. B. de (1988). Carta Arqueológica do concelho de Esposende. *Boletim Cultural de Esposende* (13/14), pp. 21-44.

ALMEIDA, C. A. B. de (1990/92). Carta Arqueológica do concelho de Esposende. *Boletim Cultural de Esposende* (17), pp. 137-159.

ALMEIDA, C.A.B. de; Neiva, M.A.P, de. (1982). O Castro de S. Lourenço, Vila Chã - Esposende. In *Boletim Cultural de Esposende* (2).

ALMEIDA, C.A.B. de (2013). O concelho de Esposende: da pré-história à antiguidade clássica. *O Irado Mar Atlântico. O Naufrágio Bético Augustano de Esposende (Norte de Portugal)*. Braga, pp. 27-55

ALMEIDA, F. (1995). O Método das Remontagens Líticas: Enquadramento Teórico e Aplicações. *Trabalhos de Arqueologia da EAM*, 3, pp. 1-40.

ALMEIDA, F. (2012). Remontagens de Pedra Lascada. *Introdução ao Estudo da Pedra Lascada*. Manuais de Arqueologia do IAP, pp. 31-46.

BICHO, N. (2006). Manual de Arqueologia Pré-Histórica. Edições 70.

BETTENCOURT, A.M.S. (2010a). La Edad del Bronce en el Noroeste de la Península Ibérica: un análisis a partir de las prácticas funerarias, *Trabajos de Preistoria* 67 (1), pp. 139-173.

BORDES, F. (1988). Typologie Du Paleolithique Ancien Et Moyen. Centre National de la Recherche Scientifique.

CUNHA-RIBEIRO, J. P. (1992/93). Contribuição para o estudo do Paleolítico do Vale do Lis no seu contexto crono-estratigráfico. In *Portvgalia* (Vol. XIII – XIV). Porto, pp. 7-113.

IBAÑEZ, F., PEDRAZ, M.P. (2010). La Cultura Material Como Fuente Esencial de Conocimiento En Arqueología. Universidad Nacional de Educación a Distancia - UNED. Madrid.

MONTEIRO-RODRIGUES, S. CUNHA-RIBEIRO, J.P. (2014). A estação paleolítica do Cerro (Vila Nova de Gaia, Noroeste de Portugal): Caracterização preliminar dos utensílios com configuração bifacial. In *Estudos do Quaternário*, 11. APEQ, pp. 3-18.

MORAIS, R., GRANJA, H., CÉRDAN, Á. M. (2013) (eds.). *O Irado Mar Atlântico. O Naufrágio Bético Augustano de Esposende (Norte de Portugal)*. Braga.

NEIVA, M. A. P. (1987). Esposende. Breve Roteiro Histórico, p. 161.

PEREIRA, J. M. (2005). Possíveis Vestígios Pré-Históricos da Catividade da Pesca na Região de Constância. Os Pesos de Pedra com Entalhes. *Al-Madan* online, IIª Série, (Vol. IV), 13, pp.1-12.

SILVA, P. X. da. (2012). A jazida Paleolítica de Marinho (Afiife): um ensaio de aplicação do sistema lógico-analítico às indústrias paleolíticas do NO Peninsular. Universidade do Minho. Instituto de Ciências Sociais.

VIANA, A. (1940). Os problemas do Asturiense português. In *Congresso do Mundo Português* (Vol. I).

ANEXOS