

UNIVERSIDADE DO ALGARVE

Faculdade das Ciências Humanas e Sociais

Departamento de História, Arqueologia e Património



As primeiras comunidades do Homem moderno no Algarve Ocidental:

Caracterização paleotecnológica e paleoetnográfica das comunidades gravetenses e

proto-solutenses de Vale Boi (Algarve, Portugal)

(dissertação para a obtenção de grau de mestre em Arqueologia – 2º Ciclo)

João Manuel F. Marreiros

Gambelas (Faro) | 2009

Nome do candidato:

João Manuel Figueiras Marreiros (n.º de aluno – 24949)

Título da dissertação:

As primeiras comunidades do Homem moderno no Algarve Ocidental: Caracterização paleotecnológica e paleoetnográfica das comunidades gravetenses e proto-solutrenses de Vale Boi (Algarve, Portugal)

Instituição:

Universidade do Algarve, Faculdade das ciências humanas e sociais, Departamento de História, Arqueologia e Património

Orientadores:

Prof. Doutor Nuno Ferreira Bicho
Doutor Juan Francisco Gibaja Bao

Título da dissertação:

Caracterização paleotecnológica das comunidades gravetenses em Vale Boi (Algarve, Portugal)

Júri:**Presidente**

Prof. Doutor António Faustino de Carvalho, professor auxiliar da Faculdade de ciências humanas e sociais da Universidade do Algarve

Vogais

Prof. Doutor Nuno Ferreira Bicho, professor associado da faculdade das ciências humanas e sociais da Universidade do Algarve

Doutor Juan Francisco Gibaja Bao, bolseiro pós-doutoramento da Universidade do Algarve

Doutor Francisco Almeida, bolseiro pós-doutoramento do Instituto de gestão do património arquitectónico e arqueológico

Tabela de conteúdos

| | | |
|------------|---|----------|
| I. | Agradecimentos..... | 6 |
| II. | Resumo / Abstract..... | 7 |
| 1. | Introdução..... | 8 |
| 2. | O Gravetense em Portugal e na vertente mediterrânica ibérica | 13 |
| 2.1 | Espanha mediterrânea | 14 |
| 2.1.1. | Catalunha | |
| 2.1.2. | Valência | |
| 2.1.3. | Andaluzia | |
| 2.1.4. | Enquadramento cronológico | |
| 2.1.5. | Caracterização tecno-tipológica | |
| 2.2 | Portugal..... | 28 |
| 2.2.1. | Estremadura portuguesa | |
| 2.2.2. | Vale do Côa | |
| 2.2.3. | Algarve | |
| 2.2.4. | Enquadramento cronológico | |
| 2.2.5. | Caracterização tecno-tipológica | |
| 3. | O Paleolítico Superior no Algarve..... | 59 |
| 3.1 | Aíntese de conhecimentos | |
| 3.2 | Retrato paleoecológico regional | |
| 4. | A Jazida arqueológica de Vale Boi no contexto do Paleolítico Superior do Algarve...68 | |
| 4.1. | Enquadramento geográfico e geomorfológico | |
| 4.2. | Síntese dos trabalhos arqueológicos | |
| 4.3. | Metodologia de escavação | |
| 4.4. | Condições de jazida – áreas de ocupação humana | |
| 4.4.1. | Abrigo | |
| 4.4.2. | Vertente | |
| 4.4.3. | Terraço | |
| 5. | Metodologia de análise paleotecnológica | 86 |
| 6. | Análise paleotecnológica da indústria lítica | 90 |
| 6.1. | Conjunto 1 – Gravetense antigo | 92 |
| 6.1.1. | Matérias-primas | |
| 6.1.2. | Núcleos | |
| 6.1.3. | Elementos de debitagem | |

| | | |
|--------|---|-----|
| 6.1.4. | Produtos alongados | |
| 6.1.5. | Utensílios retocados | |
| 6.1.6. | Gestão e identidade | |
| 6.2. | Conjunto 2 – Gravetense final | 102 |
| 6.2.1. | Matérias-primas | |
| 6.2.2. | Núcleos | |
| 6.2.3. | Elementos de debitagem | |
| 6.2.4. | Produtos alongados | |
| 6.2.5. | Utensílios retocados | |
| 6.2.6. | Gestão e identidade | |
| 6.3. | Conjunto 3 – Proto-Solutrense | 112 |
| 6.3.1. | Matérias-primas | |
| 6.3.2. | Núcleos | |
| 6.3.3. | Elementos de debitagem | |
| 6.3.4. | Produtos alongados | |
| 6.3.5. | Utensílios retocados | |
| 6.3.6. | Gestão e identidade | |
| 6.4. | Conjunto 4 – Solutrense | 124 |
| 6.4.1. | Matérias-primas | |
| 6.4.2. | Núcleos | |
| 6.4.3. | Elementos de debitagem | |
| 6.4.4. | Produtos alongados | |
| 6.4.5. | Utensílios retocados | |
| 6.4.6. | Gestão e identidade | |
| 6.5. | Discussão dos dados | |
| 6.5.1. | Estratégias de redução do quartzo | |
| 6.5.2. | Estratégias de redução do sílex | |
| 6.5.3. | Estratégias de redução do grauvaque | |
| 6.5.4. | Discussão dos dados | |
| 7. | Análise traceológica: proposta de programa experimental. | 144 |
| 7.1. | Historiografia – Origens da disciplina | |
| 7.2. | Estado da investigação traceológica em Portugal | |
| 7.3. | Proposta Experimental | |
| 7.4. | Terminologia | |

| | | |
|-------------|---|-----|
| 7.5. | Tratamento dos materiais: recolha e limpeza | |
| 7.6. | Métodos de observação | |
| 8. | Considerações finais | 159 |
| III. | Bibliografia | 167 |
| IV. | Anexos | 184 |

I. Agradecimentos

O desenvolvimento deste trabalho não seria possível sem a ajuda e apreço de algumas pessoas que ao longo dos últimos anos marcaram a minha vida e o meu percurso académico.

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer à minha família, nomeadamente à minha mãe e avó, pelo apoio incondicional e imensurável que me têm prestado ao longo da vida, sem o qual nada seria possível!

Gostaria de endereçar um agradecimento muito especial ao professor Nuno F. Bicho, a quem a minha aprendizagem, crescimento e orientação científica se deve. Muito obrigado pela sua dedicação, paciência, apoio e confiança!

Um enorme obrigado ao Juan F. Gibaja Bao pela sua ajuda e paciência nesta minha fase inicial de aprendizagem sobre as práticas traceológicas. À sua família, Eva e ao pequeno Xavier, pela hospitalidade e gentileza com que me receberam em sua casa, durante a minha primeira estadia em Barcelona. Do mesmo modo, expresso os meus agradecimentos aos investigadores do laboratório de arqueologia do Conselho Superior de Investigações Científicas de Barcelona, Xavier Terradas, Juan Ibáñez e Ignacio Clemente, pela generosidade e amabilidade com que me acolheram nas suas instalações.

Por fim e não por último, gostaria de agradecer a um conjunto de amigos, com os quais tenho crescido e aprendido nos últimos anos, com os quais partilho a minha paixão pela arqueologia, e que de forma directa ou indirecta me ajudaram na elaboração deste trabalho, Luís Jesus, João Cascalheira, Telmo Pereira, Carolina Mendonça, Rita Dias e Célia Gonçalves.

À Rita, pela sua paciência, apoio e crítica científica, um beijinho especial!

II. Resumo

Apesar do estado embrionário da investigação arqueológica no Algarve, a última década de trabalhos arqueológicos trouxe à luz do dia numerosos dados sobre as primeiras comunidades de caçadores-recolectores que durante o Paleolítico ocuparam o Portugal meridional. Esta crescente vaga de trabalhos de prospecção, sondagem e escavação permitiu identificar diversos sítios arqueológicos. A jazida de Vale Boi destaca-se do conjunto pela sua dimensão espacial e arqueológica. O amplo registo diacrónico apresenta ocupação humana ao longo dos sucessivos períodos crono-culturais: Gravetense, Solutrense, Magdalenense e Neolítico antigo. A área de escavação situada na base da vertente (terraço) apresenta na camada 4 um registo estratigráfico marcado por momentos de ocupação humana atribuível ao Gravetense antigo, Gravetense final, Proto-Solutrense e Solutrense inicial.

O presente trabalho, tendo como base metodológica a análise paleotecnológica da indústria lítica, através da reconstrução mental das estratégias de debitagem dos volumes de matéria-prima, procurará caracterizar do ponto de vista tecnológico, económico e social as comunidades que até ao início do Último Máximo Glaciar ocuparam o território de Vale Boi, correlacionando-as diacrónica e sincronicamente com ocupações penecontemporâneas no território nacional e na Espanha mediterrânea.

Palavras-chave: Algarve, Vale Boi, Paleotecnologia lítica, Traceologia, Gravetense, Proto-Solutrense.

1. Introdução – Síntese de estudos sobre o Paleolítico Superior em Portugal

O Paleolítico Superior português, segundo sínteses de diversos autores (Bicho 1992, Marks *et al.* 1994, Roche 1964, Zbyszewski 1976, Zilhão 1993, 1997, 1997b, 2002), revela-se semelhante à sequência crono-estratigráfica presente no restante panorama europeu, evidenciando contudo algumas particularidades.

As primeiras evidências do homem moderno em Portugal dão-se a conhecer, ainda durante o século XIX, pelo trabalho pioneiro de Nery Delgado. Na década de 40 do século XX, resultante da continuidade dos trabalhos por H. Breuil e G. Zbyszewski, surgem as primeiras publicações, que mais tarde sob a orientação científica de Jean Roche, retratam os materiais provenientes de trabalhos realizados até então. A investigação é retomada de forma sistemática a partir dos anos 80 pela mão de arqueólogos nacionais e internacionais (Anthony E. Marks, Lawrence G. Straus). Destes trabalhos, para os quais muito contribuiu esta última vaga de intercâmbio científico, resulta a identificação de duas áreas de intenso povoamento no território português: o maciço calcário estremenho (Bicho 1992, Marks *et al.* 1994, Zilhão 1995, 1997) e o Vale do Côa - (Aubry 2001, Aubry e Bicho 2006, Zilhão 1997). Somente na última década de investigações o Algarve surge como palco da ocupação humana durante tempos mais remotos (Bicho 2003, 2004, Bicho *et al.* 2003, Cardoso 2007).

A região da Estremadura reúne, para a realidade portuguesa, a área de conhecimento mais completo para o período compreendido entre 27 000 e 21 000 BP. Segundo João Zilhão (1997), o período Gravetense na Estremadura portuguesa organiza-se em quatro etapas: o Gravetense antigo, Gravetense médio (face à escassez de dados esta etapa encontra-se mal definida para o panorama nacional), Gravetense final e Proto-Solutrense. Esta última fase é também designada designada Gravetense terminal por Francisco Almeida (2000).

Em Portugal, só nas últimas duas décadas o estudo paleotecnológico e funcional da indústria lítica, processo técnico moldado pelo saber e tradição do artesão e espelho de traços socioculturais, conheceu alguns trabalhos (Almeida *et al.* 2003, Bicho 1992, Carvalho no prelo,

Gibaja 2007, Pereira 1993, Zilhão 1997). O estudo da tecnologia lítica, revela-se fundamental, tendo em conta o seu papel privilegiado no registo arqueológico em contexto datados da Pré-História antiga, para compreender o comportamento tecnológico, económico e social das comunidades que, durante o Gravetense, ocuparam o extremo ocidental peninsular.

A análise lítica ocupa no campo da investigação científica um lugar privilegiado para o conhecimento das comunidades humanas do passado, na medida em que aborda o testemunho humano que melhor se conserva no registo arqueológico. Esta abordagem ao mesmo tempo que visa reconstruir o *modus faciendi* do quotidiano no passado, procura descobrir o indivíduo que, segundo as suas preferências tecnológicas e funcionais, ferramenta de resposta às necessidades socio-económicas, reproduz o seu grupo, a sua cultura, o seu espaço e tempo (Almeida *et al.* 2003).

A análise tecnológica tem como objectivo o reconhecimento dos diversos estigmas que permitem construir as técnicas adoptadas. A identificação dos traços tecnológicos em cada artefacto funciona como peça de um puzzle, fornecendo dados sobre toda a cadeia operatória - aquisição, transformação e utilização da matéria-prima. Esta abordagem ao *percurso* do artefacto põem a claro a relação do homem entre si e com a natureza – trocas culturais, mobilidade e ocupação territorial, adaptabilidade às condições naturais do espaço que o envolve, resposta às necessidades quotidianas. A necessidade de uma análise científica cada vez mais própria conduziu ao aparecimento do estudo da funcionalidade lítica. Esta abordagem permite conhecer o papel desempenhado pelos utensílios líticos nas práticas produtivas. Descortinar a função do instrumento lítico é meio para encontrar respostas a questões de ordem histórica e antropológica (Gibaja 2007) - que tipos de ocupação humana, que actividades se desenrolaram, de que forma os utensílios eram utilizados e confrontação da existência de uma relação entre tipologia de utensílio e actividade produtiva desenvolvida (González Urquijo e Ibáñez Estévez 1994).

No campo metodológico, a abordagem paleotecnológica tem como primeira fase o estudo tecno-tipológico da colecção lítica. Esta fase, tendo como base metodologias já existentes

(Almeida 2000, Bicho 1992, Brézillon 1983, Carvalho no prelo, Inizan *et al* 1992, Zilhão 1997), caracteriza-se pela análise dos atributos morfométricos e tipológicos de cada artefacto – pondo em evidência os estigmas patentes. Esta abordagem permitirá reconstruir mentalmente os processos operativos, ou seja, a cadeia operatória adoptada pelo artesão (Binford 1979, Leroi-Gourhan 1964, 1984, Mauss 1947, Pelegrin *et al* 1988), desde o início do processo de debitagem dos volumes de matéria-prima até ao abandono do utensílio. Foi ainda no século XIX que o método das remontagens conheceu os seus primeiros trabalhos, que visavam essencialmente a ilustração e musealização dos artefactos. O seu valioso contributo para o conhecimento dos processos tecnológicos do passado foi descoberto, nos anos 70 do século XX, pela perspectiva etnográfica na escola francesa de Leroi Gourhan. A “Nova Arqueologia” abraçou esta metodologia analítica que, contendo dados relevantes sobre os comportamentos das comunidades ancestrais, desempenha um papel relevante na descodificação do registo arqueológico. A visão de reconstrução paleotecnológica, através do conceito de cadeia operatória, conduziu a que o método das remontagens se guiasse por quatro grandes linhas de investigação (Almeida *et al.* 2003): análises de carácter contextual e formação e preservação do sítio arqueológico, análise espacial intra e inter-sítio, análise tecnológica de colecções líticas e interpretações e reconstruções paleoetnográficas. Todavia é no campo da análise tecnológica que esta disciplina ganha um crescente peso. A remontagem de colecções líticas constitui a forma directa, palpável e concreta de visualizar as estratégias tecnológicas adoptadas pelo artesão a casa volume explorado que, através das sequências de talhe e das suas respectivas fases de produção, permite inscrever cada artefacto à fase de redução do volume de matéria-prima. Não obstante este contributo, o método das remontagens oferece outras vantagens: permite a reconstituição do estado original dos volumes de matéria-prima, permite escrever a “biografia” do utensílio, ou seja, conhecer os diferentes estados tecnológicos por que passam até serem abandonados, permite reconstruir os chamados *phantom tools*, identificando os materiais existente no *tool-kit* dos artesão que terão por sido transportados por si após o talhe e abandono do local (Almeida *et al.* 2003).

De forma a dar continuidade e profundidade ao conhecimento da última etapa do artefacto, o estudo da funcionalidade lítica procura pôr a descoberto o papel desempenhado pelo artefacto no seu estágio final – utensílio (Gibaja 2006). Esta segunda fase do projecto - o estudo traceológico - assenta em duas metodologias fundamentais: o programa experimental e a observação microscópica. A primeira, segundo uma perspectiva analógica, surge como base para as inferências retiradas da análise microscópica. Este programa procura correlacionar diferentes variáveis – utensílios líticos e matérias-primas trabalhadas.

As investigações arqueológicas em Vale Boi, com início em 2000, permitiram identificar uma jazida de indubitável grandeza espacial e arqueológica (Bicho *et al.* 2003, Bicho 2004). O registo arqueológico trouxe à luz do dia um rico arquivo diacrónico, cujas sondagens preliminares expuseram uma ocupação gravetense datada entre 22 500 e 24 000 BP (Bicho 2004).

Os trabalhos, ainda que preliminares, espelham a interdisciplinaridade adoptada na investigação (Bicho *et al.* 2004, Stiner 2003, Veríssimo 2004, 2005, Santos 2005, Bicho e Gibaja no prelo, no prelo b, Gibaja e Bicho 2006, Marreiros *et al.* no prelo). A indústria lítica tem sido, para lá da síntese preambular de Bicho (2004), alvo de estudos continuados, que focando as ocupações Gravetense, Solutrense e Magdalenense, procuram evidenciar as opções tecnológicas e funcionais adoptadas pelas comunidades residentes (Bicho *et al.* 2003, Cascabeira no prelo, 2008, Marreiros no prelo, Bicho *et al.* no prelo, Bicho e Gibaja Bao no prelo, no prelo b, Gibaja Bao e Bicho, no prelo, Mendonça 2008, 2009, 2009b).

A análise paleotecnológica visa a caracterização da ocupação paleolítica gravetense de Vale Boi, do ponto de vista regional e nacional. A caracterização – tecnológica, funcional e estilístico-cultural – da ocupação gravetense funcionará como ferramenta para identificar a presença ou ausência de uma relação entre jazidas penecontemporâneas no território nacional e na Espanha mediterrânea, procurando identificar modelos de, mobilidade, contactos entre grupos, povoamento geográfico e conseqüente difusão estilístico-cultural.

O objectivo primordial do presente estudo consiste no conhecimento paleoetnográfico e antropológico das comunidades residentes durante o Gravetense no extremo ocidental peninsular, enquadrando-a no conjunto de ocupações do Paleolítico Superior em todo o território peninsular. Em termos metodológicos a análise paleotecnológica passa, por um lado, pela abordagem tecno-tipológica, que permite reconstruir os processos operativos adoptados por estas comunidades (*cadeias operatórias*). Por outro lado, a análise funcional, através de uma abordagem de base experimental, pretende uma aproximação ao *modus faciendi* que outrora compunha o quotidiano das populações ancestrais, permitindo, por sua vez, reconstruir as actividades que reflectem a relação do Homem com a natureza envolvente.

Em termos analíticos procurar-se-á a seguinte metodologia:

- Análise estatística da colecção lítica, de forma a caracterizar a indústria lítica do ponto de vista tecno-tipológico.
- Confrontação diacrónica e sincrónica intra-sítio e entre os diferentes sítios no território nacional e na Espanha mediterrânica, procurando identificar a existência ou ausência de modelos de contacto e difusão estilístico-cultural.

E desta forma contribui para:

- A caracterização da ocupação paleolítica no território algarvio e nacional, enriquecendo o conhecimento sobre as ocupações durante a Pré-história antiga.
- O conhecimento das comunidades ancestrais, reconstruindo o *modus faciendi* das comunidades, paleotecnologia e actividades quotidianas, espelho da sua identidade cultural.

2. O Gravetense em Portugal e na vertente mediterrânea ibérica

Segundo Sonnevile-Bordes (1958) e Bordes (1984) o Gravetense, denominado Perigordense Superior, no panorama francês, encontra-se dividido, embora reúnam um elemento comum – o recurso ao retoque abrupto para o fabrico de armaduras e barbelas (pontas de la Gravette¹, microgravettes e lamelas de dorso²) e, do ponto de vista tecnológico, a adopção de uma debitage laminar e lamelar a partir de núcleos prismáticos, segundo um único esquema de exploração sequencial - em quatro fases cronológicas distintas: o Perigordense IV, Perigordense V, Perigordense VI e Perigordense VII.

A fase mais antiga é caracterizada pelo elevado índice de buris sobre truncatura e das armaduras – gravettes e flechinhas³. O Perigordense V distingue-se da fase precedente pela presença de pontas de Font-Robert⁴, buris de Noailles⁵ e peças de dorso truncado. A fase que lhe sucede, Perigordense VI, embora mal definido (Zilhão 1997), é caracterizada pela importância das lâminas truncadas ou bitruncadas. O Perigordense VII caracteriza-se pelo elevado índice de indústria óssea, pelo número elevado de armadura microlíticas de dorso e pela nova adopção tecnológica do “retoque proto-magdalenense” (Bosselin 1991). Esta sequência, segundo datações radiométricas da estratigrafia da jazida francesa de Abri Pataud, situa-se cronologicamente entre 27 000 e 22 000 BP. Os níveis atribuídos ao Perigordense IV foram datados de 28 400 ± 1100 BP (OxA-169) e de 26 000 ± 1000 BP (OxA-581), enquanto a idade obtida para o nível atribuído ao período Perigordense VII foi datada de 22 000 ± 600 (OxA-162) (Mellars *et al.* 1987).

¹ Peça de dorso rectilíneo sobre lâmina de perfil directo com retoque abrupto, directo ou cruzado, cuja extremidade distal é apontada e a extremidade proximal em ponta ou ogiva configuradas com recurso ao retoque directo ou inverso, marginal ou invasor que afecta o bordo oposto ao dorso ou a face inferior (Demars e Laurent 1989).

² Peça de dorso rectilíneo, geralmente sobre lamela, com retoque abrupto, às vezes semi-abrupto, frequentemente directo, mas também inverso ou cruzado (Demars e Laurent 1989).

³ Peça foliácea frequentemente sobre lâmina, alongada e fina, com retoque directo ou inverso, semi-abrupto curto, afectando sobretudo as extremidades (Demars e Laurent 1989). Marcel Otte designa igualmente diversas *fléchettes* como peças de “dorso mais rectilíneo e mais espesso [...] podendo representar gravettes” (Otte 1981).

⁴ Peça de dimensões variáveis, sobre lâmina, aperfeiçoando a ponta por retoque comum ou retoque invasor, directo e/ou inverso, e um longo pedúnculo com retoque profundo, directo, abrupto ou semi-abrupto. (Demars e Laurent 1989).

⁵ Buril sobre pequena lasca ou lâmina pouco espessa, apresenta uma truncatura donde parte um minúsculo levantamento de golpe de buril que não excede os 2 milímetros de largura. Este buril é frequentemente múltiplo, do ponto de vista tipológico. (Demars e Laurent 1989).

2.1. Espanha mediterrânea – síntese de conhecimentos

“O Gravetense coincide de grosso modo com o que se passou a denominar de Idade de Ouro dos caçadores paleolíticos, dando a entender com esta denominação a importância que o povoamento da Europa havia alcançado neste período, bem como um grande número de novidades que o registo arqueológico vincula a um período de quase dez mil anos, interrompido por uma importante crise climática que provocou a desocupação de uma boa parte dos territórios centro-europeus: documentam-se enterramentos de elevado complexidade, conhecem-se acampamentos com estruturas de habitação bem diferenciados e estabelece-se raios de aprovisionamento de diversas matérias-primas, tudo isto acompanhado de provas arqueológicas suficientes para pensar que as técnicas de caça permitiram uma adequada exploração dos recursos disponíveis.” (Villaverde 2001: 187).

Muitas das características mencionadas por Villaverde, que parecem caracterizar o comportamento humano de idade gravetense, não são possíveis, até ao momento, de documentar na vertente mediterrânea da península ibérica. A escassez de dados deve-se em muito ao reduzido número de jazidas com horizontes gravetense, os dados resultam frequentemente de escavações de início da segunda metade do século XX (Reclau Viver, Arbreda, Parpalló e Malladetes), a poucos dados crono-estratigráficos e paleoambientais, e ao número reduzido de datações absolutas.

Os primeiros estudos sobre o período Gravetense na Península Ibérica tiveram origem na segunda metade do século XX pelas mãos de Jordá (1955) e Pericot (1963). Contudo são os trabalhos de Fortea (1973) e Fortea e Jordá (1976) que permitem destacar e posicionar cronologicamente as indústrias gravetenses no Paleolítico Superior ibérico. Embora os dados se revelem escassos, os últimos compêndios de Fullola (Fullola 1979, Fullola *et al.* 2007), Cacho (1982), Soler (1986), Villaverde (Villaverde 2001, Villaverde *et al.* 1998), desenharam o Gravetense da Península Ibérica mediterrânea semelhante à sequência crono-estratigráfica presente no restante panorama europeu.

Fruto dos constantes debates acerca da transição do Paleolítico médio ao Paleolítico superior, o período Aurignacense ocupou, nas últimas décadas de investigação, a atenção da investigação

arqueológica. Para lá do estudo na região subocidental europeia acerca do aparecimento da denominada cultura do homem moderno, pouco são os trabalhos centrados no período que concerne a cultura Gravetense, quando comparado com a realidade francesa, italiana ou alemã. Os recentes resultados na vertente mediterrânea apontam para uma importância do Gravetense na configuração da sequência do Paleolítico Superior no território meridional. A ideia de uma parca ocupação humana na vertente ibérica mediterrânea durante o Gravetense (Straus 2005) é contrariada pela recente investigação, sugerindo o período crono-cultural como ponto catalisador da consolidação do povoamento humano, caracterizado por uma especificidade tecnológica em relação à realidade francesa, que ao longo da vertente mediterrânea marca o regionalismo e territorialismo gravetense.

A sucessão Aurignacense-Gravetense encontra-se bem documentada na vertente mediterrânea espanhola (l'Abreda, Reclau Viver, Malladetes, Beneito e Bajondillo), tornando evidente um processo evolutivo interno. Todavia durante o Gravetense assiste-se ao povoamento de novos sítios (Parpalló e Cova de Cendres). As indústrias gravetenses da vertente mediterrânea espanhola oferecem pouca variação tecnológica, porém demonstrando uma certa peculiaridade no que respeita às fácies conhecidas noutras regiões (Bosselin e Djindjian 1994, Djindjian e Bosselin 1994, Villaverde 2001, Fullola *et al.* 2007).

As datações antigas obtidas em contextos meridionais parecem defender a hipótese de uma expansão rápida do Aurignacense por toda a vertente mediterrânea ibérica (Villaverde 2001). Contudo esta tese pode corresponder à falta de visibilidade arqueológica ou à caracterização inadequada de colecções de sítios de ar livre. Este facto diverge da série Aurignacense presente na região catalã, onde este tecno-complexo oferece uma melhor entidade e continuidade, evidenciando uma evolução natural, corroborada pela utilização da mesma matéria-prima pelas comunidades gravetenses (Fullola *et al.* 2007). As sequências estratigráficas que apresentam a sucessão Aurignacense-Gravetense são pouco numerosas na região valenciana e na Andaluzia, indicando contudo uma continuidade cronológica. Nesta região apenas a jazida de Beneito

oferece uma boa sucessão entre o Aurignacense evoluído e o Gravetense, todavia carecendo de datações absolutas para atestar essa ideia.

As características do tecno-complexo Gravetense na vertente mediterrânea espanhola assentam na considerável uniformidade apresentada pelas indústrias dos conjuntos, sobretudo nos momentos iniciais do mesmo, balizados cronologicamente entre 26 000 e 21 000 BP. Os padrões tecnológicos e tipológicos apresentam, na fase inicial, dissemelhanças em relação às realidades conhecidas durante o Gravetense no norte peninsular, contrastando com as semelhanças com o sudeste francês ou na península italiana, na fase inicial e terminal. A inexistência de grandes transformações na estrutura tecnológica ao longo da sequência gravetense parece evidenciar uniformidade presente durante o Gravetense em toda a vertente mediterrânea. Esta ideia é coerente com a hipótese de uma origem fecundada por um estímulo pontual, anterior à expansão da indústria gravetense de buris de *Noailles*, e correspondente a uma difusão extremamente rápida em toda a vertente mediterrânea peninsular de 27 000 a 26 000 BP. Assim, a origem do Gravetense na Espanha mediterrânea parece dever-se a um momento prévio à expansão de comunidade portadores do fácies com buris de *Noailles* do Sudeste francês, Cantábrico e Norte de Itália, conduzindo-nos aos momentos iniciais do período Perigordense IV (Villaverde 2001).

No que respeita ao Gravetense, os traços que permitem definir mensurar o peso da base cultural autóctone, sobre o qual se desenvolve, aparentemente de forma rápida e homogénea, o Gravetense, significa uma análise de grande dificuldade. Fullola e outros (2007) sugere que a variação dos índices de buris e utensilagem microlaminar não é significativo, porque uma *“explicação sequencial não deve ser considerada como resultado da coexistência de tradições industriais gravetense distintas na mesma região”* (Fullola et al 2007: 83), sendo que o polimorfismo tipológico pode explicar-se pelo carácter funcional da jazida arqueológica. Este fundamento é argumentado pela presença, numerosa, de peças esquiroladas em apenas alguns horizontes gravetense. A tese de Fullola é corroborada por factores como a especialização na caça e a mobilidade territorial –

aspecto ilustrado pela fauna presente nos níveis gravetenses da região valenciana, favorecendo a ideia de pertencerem a locais de actividades de carácter sazonal. Segundo o autor a forte mobilidade territorial é coerente com a existência de um nível demográfico baixo, propício à existência de numerosas redes sociais entre as comunidades. Os níveis XV e XVI de Cendres contribuem igualmente para clarificar a evolução do Gravetense na zona central mediterrânea.

2.1.1. Catalunha

O período Gravetense encontra representado, na região catalã, nas jazidas arqueológicas de: Arbreda, Reclau Viver, Roc de la Mecla, Balma de la Griera, Devant Pau, Mollet, Abri Romani e Castel sa Sala (Fullola *et al.* 1994, 2007, Villaverde *et al.* 1998, Villaverde 2001) (fig. 1).

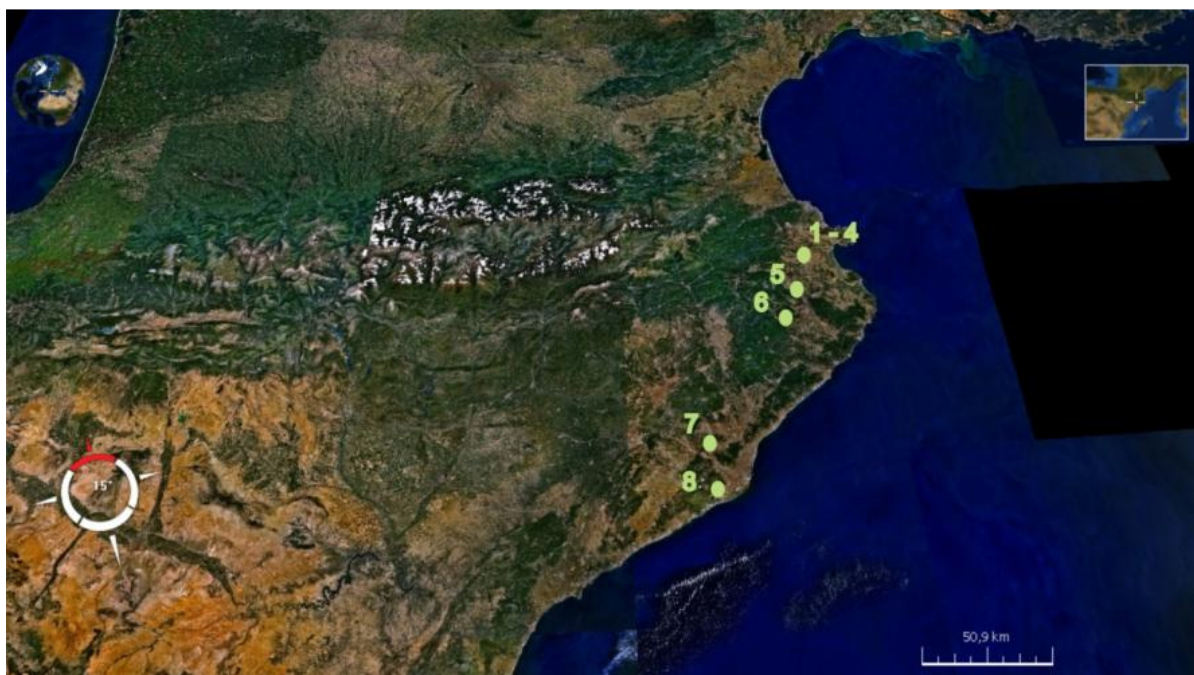


Fig. 1 – Região da Catalunha: 1 a 4 – Reclau Viver, Arbreda, Davant Pau e Mollet; 5 – Roc de la Melca; 6 – Castell sa Sala; 7 – Abrigo de Romani; 8 – Balma de la Griera (Base cartográfica: Nasa World Wind).

Gruta de Reclau Viver

A jazida de Reclau Viver apresenta uma sequência estratigráfica muito importante para o conhecimento do gravetense regional. As escavações de início do século XX por J. M. Corominas (1946, 1949), registaram a presença de três níveis gravetenses – C, D e E.

O nível C é caracterizado pela presença de pontas de dorso microlíticas (microgravettes de reduzidas dimensões) e lamelas de dorso. Os utensílios com retoque abrupto representam 48% da indústria retocada – lamelas de dorso (32%), pontas de dorso (14%). As raspadeiras (14,7%) estão mais representadas que os buris (10,3%), estes últimos preferencialmente sobre truncatura.

O nível D, apresenta uma diminuição na presença de utensilagem microlítica. Esta evidência parece ser explicada pela presença de uma indústria óssea muito rica. Os utensílios com retoque abrupto representam 23% da colecção retocada – lamelas de dorso (11%), pontas de dorso (10%), entre as quais pontas de la Gravette típicas. As raspadeiras, à semelhança do nível inferior, são abundantes (14%) como os buris (13,4%), também igualmente sobre truncatura.

Gruta de Arbreda

O nível E da jazida de Arbreda, com uma datação de $20\ 130 \pm 220$ BP (GIF-6420) (Delibrias *et al.* 1987) por radiocarbono, apresenta uma tecnologia tipicamente gravetense. A colecção lítica é constituída em grande parte por materiais em sílex (96,6%), enquanto outras matérias-primas (quartzo, quartzito, xisto, entre outras) constituem os restantes 3,4% da colecção. Deste modo, tendo em conta a escassez de sílex nas mediações da jazida, a proporção de rochas locais é extremamente baixa. A ocupação gravetense é caracterizada pela abundância de indústria óssea (zagaias, punções e um furador em haste de cervídeo) e por cerca de 240 utensílios líticos retocados. Na colecção de utensílios líticos retocados, destaca-se o elevado índice de presença de instrumentos de retoque abrupto (70,4%) – fragmentos de pontas (la Gravette e microgravette), lamelas de dorso (37,1%), pontas de dorso (24%) e fragmentos de lamelas de dorso (8%). As raspadeiras constituem 9,7% dos utensílios retocados. Não há presença de raspadeiras carenadas, ao invés, existem raspadeiras simples ou de retoque lateral. Os buris (5,9%) são na sua maioria diedros, aparecendo alguns exemplares sobre truncatura. Os raspadores, atípicos, representam 5,9% da colecção tipológica, onde também se registam lamelas de retoque marginal ou profundo (3,7%), denticulados (1,6%) e esquirolas de utensilagem (4,2%) (Fullola *et al.* 2007, Villaverde *et al.* 1998, Soler e Maroto 1987).

Gruta de Davant Pau

Em Davant Pau, a ocupação gravetense assenta unicamente num nível proveniente de uma sondagem (Soler 1986, in Fullola *et al.* 2007). Contudo, entre os materiais recolhidos, destaca-se a presença de pontas em osso e uma ponta de la Gravette.

Mollet III

A gruta de Mollet III apresenta um pequeno nível do Paleolítico Superior onde, juntamente com um dente de cervídeo perfurado, foi recolhida uma ponta de la Gravette, argumentando a presença de ocupações gravetenses na jazida (Soler 1986, in Fullola *et al.* 2007).

Abri Romaní (Capellades, Barcelona)

Apesar de inicialmente considerados magdalenenses, os materiais, provenientes de escavações da primeira metade do século XX, são comparáveis a materiais provenientes da região de Serinyà, atribuídos ao Protoaurinhacense ou Aurinhacense e também ao Gravetense. Entre eles contam seis pontas em osso e pontas líticas la Gravette e microgravette. Embora as datações por radiocarbono apontem para idade Moustierense ou Protoaurinhacense a presença de uma ocupação gravetense parece indubitável (Fullola *et al.* 2007), dando conta, no entanto, de uma mistura entre as colecções.

Abrigo de Roc de la Melca (Sant Aniol de Finestres, Girona)

A idade de $20\ 900 \pm 400$ BP (MC-2219) (Soler 1980, in Fullola *et al.* 2007), marca cronologicamente, neste pequeno abrigo, uma indústria lítica marcada por uma tecnológica de retoque abrupto (33,1%) – lamelas de dorso (11,3%), pontas de dorso (2,5%) – , raspadores (13%) e denticulados (31,6%). As raspadeiras, por sua vez, representam 4,6% e os buris, sobre truncatura, 13,9% da colecção de retocados.

Castell sa Sala (Vilanova de Sal, Barcelona)

O abrigo de Castell sa Sala apresenta uma rica indústria do Paleolítico Superior, na qual algumas microgravettes e numerosos buris caracterizam a ocupação gravetense (Soler 1986, in Fullola *et al.* 2007). Na colecção estão presentes denticulados (34%) e raspadores (14%). Os

utensílios com retoque abrupto formam 20% da coleção – lamelas de dorso (10,3%), pontas de dorso (4,1%) –, completada pelas raspadeiras (8,6%) e os buris (21,2%). Este últimos dividem-se em diedros e sobre truncatura.

Balma de la Griera (Calafell, Barcelona)

O abrigo de Balma de la Griera, com idade de $21\ 255 \pm 350$ (AA-8649), AMS, apresenta uma indústria atípica, juntamente com uma fauna, cervídeo e cavalo, rara e muito fragmentada (Fullola *et al.* 1994).

2.1.2. Região de Valência

Na região valenciana o tecno-complexo Gravetense, encontra-se representado nos níveis estratigráficos de cinco grutas: Cendres, Parpalló, Malladetes, Beneito e Barranc Blanc (fig. 2).



Fig. 2 – Região de Valência: 1 a 3 - Gruta de les Meravelles, Gruta de Parpalló, Gruta do Barranc Blanc e Gruta dels Porcs; 4 – Gruta de Malladetes; 5 – Gruta de es Calaveres; 6 – Gruta de Cendres; 7 – Gruta de Beneito; 8 – Gruta de Fontanal; 9 - Gruta del Sol; 10 – Gruta del Xorret, Ratille del Bubo (base cartográfica: Nasa World Wind).

Cova de Cendres (Teulada-Moraira)

Os estudos de Villaverde e Roman (2004), na jazida de Cendres, revelaram uma indústria gravetense rica, sustentada por uma série de quatro datações, por radiocarbono, que situam a base

actual da sequência a $25\ 850 \pm 260$ BP. Os níveis XIV a XVI oferecem uma colecção de 2088 peças líticas, das quais 123 são utensílios retocados. Contudo os dados são provenientes de uma sondagem, pelo qual é necessário prudência em relação às interpretações.

A matéria-prima dominante é o sílex (98,7%). Os volumes explorados são constituídos por um universo de 24 núcleos, 15 dos quais informes, onde também é possível observar outras tipologias, destacando-se o equilíbrio entre os unipolares e bipolares. A colecção lítica apresenta uma abundância de suportes microlaminares.

Fullola entre outros (2007) propõem que o nível XIV não seja contabilizado na análise e exposição da colecção tipológica da indústria lítica. A datação de $21\ 230 \pm 180$ BP, o contacto com o nível superior e a presença de uma ponta de face plana, parece apontar para uma mistura entre o nível XIV e o nível superior de idade Solutrense. Deste modo, os materiais líticos níveis XV e XVI oferecem utensílios retocados típicos de idade Gravetense, observados em outras regiões na Espanha e Europa. O índice de buris (7,84%) – onde se destacam os buris planos ou sobre truncatura - é superior ao das raspadeiras (2,94%), as peças de dorso (19,6%) estão representadas por microgravettes e “*pontas do tipo Cendres*”, assim como peças microlaminares (26,47%) e lamelas de dorso simples ou apontadas.

A análise do material lítico parece indicar uma tecnologia particular na Cova de Cendres. Em primeiro lugar as pontas de “*tipo Cendres*” e em segundo a presença elevada de peças esquiroladas (11,8%), dado apenas encontrado nos níveis gravetenses de Reclau Viver (Serinyà, Girona) (Soler 1986, in Fullola *et al.* 2007). Do ponto de vista tecnológico é relevante a utilização, nos níveis XV e XVI, de lâminas e lamelas de crista, com levantamentos unilaterais, para a realização de pontas la Gravette e microgravette. Em Cendres, a utensilagem microlaminar, a par das lamelas de dorso bastante finas, surge muito rica e diversificada nas camadas fundas, aspecto também observado na gruta de Beneito (Iturbe e Cortell 1982, 1992). A indústria óssea e adornos também constituem um apontamento importante em Cendres. A indústria em matéria animal apresenta uma tipologia variável – pontas duplas longas com base arredondada ou poligonal, finas e geralmente em osso.

Gruta de Parpalló (Granada)

A ocupação gravetense corresponde à presença das primeiras comunidades humanas na gruta de Parpalló. A indústria lítica apresenta 86 peças retocadas. A coleção apresenta o domínio do sílex como matéria-prima, retrata uma indústria lamino-lamelar, ao contrário de Cendres, apresenta um índice de raspadeiras muito elevado (55,81%), ao invés dos buris (3,48%), todos diedros. A utensilagem de dorso, é composta por pontas la Gravette, microgravettes, onde as lâminas e lamelas de dorso têm um papel de destaque (25,58%). Destaque-se a ausência de peças esquiroladas e uma utensilagem em osso e haste muito escassa.

Gruta de Malladetes (Barx)

A coleção de materiais da gruta de Malladetes, provêm de escavações dos anos 40 do século XX. É possível diferenciar, a partir de ligeiras variações dos índices microlaminares e de peças de dorso, duas fase de evolução (Fortea e Jordá 1976, Miralles 1982, Fortea *et al.* 1983). À semelhança de Cendres, e ao contrário do constatado em Parpalló, Malladetes apresenta níveis gravetenses bastante ricos. Segundo Miralles (1982), o número de utensílios retocados é de 486 peças, donde constam pontas la Gravette, microgravettes e lamelas e lâminas de bordo abatido, estas ultimas em percentagens relevantes. O nível inferior e o nível superior marcam a divisão entre as duas fases de evolução. Na inferior, a percentagem de peças de dorso é de 14,17%, enquanto na superior o índice é de 23,03%. Os dois níveis apresentam grande presença de raspadeiras (35,07% e 35,94%), peças de retoque contínuo (24,62% e 22,12%), buris (7,08% e 5,99%) e peças truncadas (2,61% e 0,46%). Regista-se ainda a presença de peças esquiroladas (2,61% e 2,30%), embora em percentagem inferiores às documentadas em Cendres. As pontas la Grevette e microgravette estão presentes nos dois níveis, as primeiras mais abundantes no nível inferior, as segundas dominam o nível superior. Estes dados, são contrários aos observados em Cendres e em Beneito, cuja utensilagem microlaminar é muito abundante nos níveis inferiores da sequência gravetense (Villaverde e Roman 2004, Iturbe e Cortell 1982, 1994).

A única datação para a ocupação gravetense na jazida de Malladetes, provêm do nível inferior, conferindo-lhe uma idade de $25\ 120 \pm 240$ BP (Villaverde 2001), idade aproximada do nível XVI da gruta de Cendres.

Gruta de Beneito (Agres)

A colecção lítica da gruta de Beneito é uniforme, mas apresenta alguma variação. Nos níveis B7a e B7b as raspadeiras representam um índice superior ao dos buris, as peças de retoque contínuo e as peças esquiroladas são bastante numerosas. Como em Cendres, a utensilagem microlaminar é muito abundante e varia, nos níveis inferiores, com a presença de lamelas de dorso, muito finas, e lamelas de retoque inverso.

Gruta do Barranc Blanc (Ròtova)

Os materiais gravetense da gruta Barranc Blanc provêm de escavações dos anos 50 e 70 do século XX, denotando problemas estratigráficos e evidenciando uma possível contaminação com materiais de idade solutrense das camadas superiores (Fullola *et al.* 2007, Fullola 1978, Miralles 1982). Contudo, Miralles (1982) sugere uma colecção onde estão presentes pontas de dorso, oriundas dos níveis 7 a 9, juntamente com pontas microgravettes (27,8%) e peças de retoque contínuo (27,8%). Os buris (12,83%) também constam na colecção que, também apresenta uma pequena representação de pelas de dorso, laminar ou microlaminar (5,88% e 2,13%). Estes dados, quando comparados com o nível XIV de Cendres e o nível 6 de Beneito, parecem sugerir uma cronologia avançada para a presença gravetense na jazida de Barranc Blanc.

2.1.3. Região de Andaluzia

Os dados provenientes da face sul mediterrânea são escassos. Os sítios arqueológicos com ocupações gravetense são apenas dois: Nerja (Jordá 1986, Aura *et al.* 1998) e Bajondillo (Cortés 2002, Cortés e Simón 1995, 1998) (fig. 3).



Fig. 3 – Andalusia: 1 – Serrón; 2 – Gruta de Nerja; 3 – Bajondillo (adaptado de Nasa World Wind).

Nerja (Nerja, Málaga)

A sala do vestíbulo – nível 11 a 13, na gruta de Nerja, apresenta uma coleção lítica caracterizada pelo talhe laminar sobre suportes de boas dimensões, donde são também configuradas raspadeiras, buris e lamelas, peças truncadas e uma ponta retocada simples.

Bajondillo (Torremolinos, Málaga)

A coleção lítica da jazida de Bajondillo, correspondente ao nível 10, é muito reduzida. Nas peças retocadas, pouco numerosas, abundam os buris sobre as raspadeiras e sobre as peças de dorso, pontas la Gravette e microgravette (representadas por apenas 2 exemplares) e truncaturas. A utensilagem microlaminar só surge ocasionalmente entre a coleção.

2.1.4. Enquadramento cronológico

Até finais dos anos 70 do século XIX a investigação sobre o Gravetense assentava no estudo dos contextos arqueológicos das jazidas de Malladetes, Parpalló e Beneito. A ausência de datações para os níveis gravetenses tornava problemático a caracterização e precisão cronológica do período crono-cultural. O final dos anos 90 é marcado pela publicação de datações absolutas para

jazidas de Roc de la Melca, Cova de l'Arbreda, Bauma de la Griera na região setentrional. As datações na região meridional, apesar de apresentarem alguns problemas e indeterminações (Villaverde *et al.* 2008), cingem-se a Cueva de Nerja, impossibilitando deste modo uma correcta caracterização temporal e evolução industrial para o início do Gravetense de fácies ibérica. Sendo que esta fez-se em grande parte tendo como base critérios puramente tipológicos, comparando as colecções com a evolução do complexo Gravetense de outras sequências regionais (Villaverde *et al.* 2008).

Este panorama muda substancialmente na última década de investigação. Novas datações caracterizam a existência de um Gravetense antigo na região meridional do mediterrâneo peninsular. A datas obtidas para a Cova de Cendres (Villaverde e Roman 2004), Malladetes (Villaverde 2001) e para a sala do Vestíbulo em Nerja (Quadro 5), confirmam a existência de Gravetense balizado cronologicamente entre 26 000 e 21/20 000 BP. Contudo, aspectos como a escassez de datações aurignacenses para horizontes posteriores a 29 000 BP, o facto dos trabalhos em Cendres ainda não atingirem a base gravetense e a datação de Malladetes não corresponder à base da camada Gravetense, não permitem uma caracterização da transição entre os dois períodos.

A existência de um Gravetense antigo com pontas de La Gravette na região mediterrânea ibérica suscita através da sincronia com o Gravetense antigo de França e Itália, a existência de processo expansivo ao longo do corredor mediterrâneo.

A inexistência em toda a vertente mediterrânea ibérica de um Gravetense médio de fácies Noaillense parece indicar um processo de evolução interna que por volta de 25 000/24 000 BP se desvincula do processo seguido pelas indústrias de expansão noaillense da costa francesa, que por sua vez se encontra documentado, através da presença de pontas de Font-Robert (Bolinkoba e Pendo) e buris de Noailles (Bolinkoba, Morín e Castillo) na região da Cantábria, embora retratando um panorama de difícil interpretação face à ausência de datações absolutas.

Continua problemático perceber a relação do Gravetense final mediterrâneo ibérico com as primeiras comunidades solutrenses. Para esta realidade contribuem a escassez de dados proveniente da ocupação final do Gravetense em Malladetes, a presença de cisões estratigráficas em Cendres, Nerja e Bajondillo, estendendo-se este fenómeno às jazidas de Beneito e Reclau Viver, explicando, deste modo, a escassez de datações gravetenses entre 21 000 e 24 000 BP. Na jazida de Nerja, a sequência da sala do vestíbulo, apresenta na relação entre os níveis gravetenses e os níveis atribuídos ao Solutrense Médio e Superior um processo erosivo (Aura *et al.* 1998, Fullola *et al.* 2007). Também em Bajondillo, a passagem do Gravetense ao Solutrense Médio é marcada por problemas estratigráficos (Cortés 2002, Fullola *et al.* 2007). No que respeita à jazida de Beneito, o nível 6, atribuído ao Gravetense Final, regista a presença de algumas peças de retoque solutrense, facto explicado pela mistura de materiais gravetenses com a unidade superior de idade solutrense (Iturbe *et al.* 1994, Villaverde *et al.* 1998). Uma leitura semelhante pode ser feita ao Proto-solutrense, identificado por Soler (1994) no nível E de Reclau Viver, caracterizado pela presença de pontas bifaciais. Por fim, a jazida de Arbreda oferece problemas semelhantes aos sítios acima citados. Entre as peças solutrenses encontra-se a presença de uma ponta à cran de retoque solutrense (Soler e Maroto 1987), invalidando a possibilidade de uma atribuição do nível E aos momentos iniciais do Solutrense.

Em suma, este panorama é o espelho da informação que os processos erosivos, registados entre o Gravetense e o Solutrense, conseguem fornecer, denotando as grandes dificuldades para documentar as primeiras indústrias pertencentes aos momentos iniciais do Solutrense e também do Gravetense final.

2.1.5. Caracterização tecno-tipológica

O Gravetense na vertente mediterrânea espanhola caracteriza-se por uma limitada evolução industrial em termos cronológicos (Villaverde *et al.* 2008). A colecção lítica proveniente dos níveis datados da Cova de Cendres confirma a predominância das peças de dorso, particularmente

através de uma elevada proporção de microgravettes, durante o Gravetense antigo da vertente mediterrânea espanhola. Estes elevados índices de microgravettes são especialmente dominantes na região valenciana, muito provavelmente pela abundância de matéria-prima siliciosas de excelente qualidade (Villaverde *et al.* 2008).

Do ponto de vista tecno-tipológico uma análise tipo-métrica entre as armaduras de dorso gravetenses das jazidas arqueológicas valencianas e jazidas em França e Itália, revelaram extraordinária similitude, principalmente no que toca aos exemplares de microgravettes (Roman y Villaverde 2006). Se do ponto de vista diacrónico a variabilidade tecno-tipológica não parece ser relevante, do ponto de vista sincrónico o Gravetense está dotado, ao longo das diferentes áreas e jazidas arqueológicas, de certa variabilidade tecnológica. Esta variabilidade reflecte-se principalmente nos índices de presença de tecno-tipos como as raspadeiras, buris, peças esquiroladas, peças de retoque contínuo e utensilagem microlaminar. A comparação dos níveis inferiores gravetenses (26 000 – 24 000 BP) das jazidas de Malladetes e Cendres corroboram a afirmação, a diferença entre os índices de raspadeiras dos dois conjuntos são evidentes. Em Cendres ao reduzido número de raspadeiras opõem-se a alta percentagem de peças esquiroladas. Em Cova Beneito os índices de presença de utensilagem microlaminar de dorso é elevado, à semelhança com Cendres, mas no entanto o índice de peça com retoque contínuo é mais baixo que em Malladetes ou Cendres. A alta percentagem de peças esquiroladas está presente em Cendres e Reclau Viver, juntamente com a presença de microgravettes e peças microlaminares. Da mesma maneira a alta percentagem de peças truncadas não difere substancialmente da realidade presente em Beneito. Mais a sul, na região andaluz, a reduzida colecção de Bajondillo é caracterizada por um domínio dos buris sobre as raspadeiras, contudo esta realidade também está presente em Cendres e em Beneito, pondo de parte tratar-se de um panorama exclusivamente do Gravetense andaluz.

Este conjunto de dados e dissemelhanças entre os diferentes conjunto dentro do mesmo quadro cronológico, bem como a reduzida evolução tipológica, parece espelhar que o carácter

funcional das jazidas arqueológicas (Villaverde *et al.* 2008). Se por um lado o Gravetense antigo se encontra bem documentado ao longo da vertente mediterrânea espanhola, a ausência de peças como pontas de tipo Font Roberte e flechettes torna difícil definir a fase noailense que caracteriza o Gravetense antigo no território meridional francês. Estes dados conduzem à interpretação de uma ruptura, por volta de 25 000 e 24 000 BP, entre as comunidades que habitavam o corredor mediterrâneo espanhol e as comunidades do sudeste francês. Contudo, apesar da cronologia imprecisa de alguns conjuntos e a ausência de amplas sequências de ocupação em diversas jazidas, o panorama no Gravetense final parece ter mudado. As fases atribuídas ao período entre 24 000 e 21 000 BP apresentam aspectos semelhantes à realidade documentadas da região do Languedoc e Provença, bem como em relação às indústrias de contextos pirenaicos e cantábricos.

2.2. O Gravetense em Portugal

Os trabalhos de João Zilhão (1991a, 1991b, 1996, 1997, 2000, 2001, Zilhão e Almeida 2002) e Francisco Almeida (2000) na região da Estremadura Portuguesa, de Thierry Aubry (1998, 2001, 2002) na região do Vale do Côa, e de Nuno F. Bicho (2000, 2004, Bicho *et al.* 2003, no prelo, Marreiros 2009, Cascalheira *et al.* 2008) na região do Algarve, definem, até ao momento, a sequência crono-estatigráfica e os diferentes estados de evolução do Gravetense no território nacional (Aubry *et al.* 2007).

As comunidades humanas durante o Gravetense inicial, no território português, ocupavam, preferencialmente, as zonas altas das bacias fluviais ricas em sílex. Este padrão ocupacional, parece evoluir quando, no Gravetense final, as populações começam a difundir-se, entre o Douro e Tejo, e a ocupar espaços ao ar livre, implantados nas zonas baixas de vales abertos, ao mesmo tempo que cresce a ocupação na faixa costeira. Este aspecto parece indicar um aumento demográfico entre as comunidades humanas.

No panorama português a sequência gravetense encontra, tanto do ponto de vista cronológico (indústria lítica de Vale Comprido - Barraca) como tecnológico (Terras do Manuel) manifesta equivalência às fases iniciais e finais da sequência francesa (Zilhão 1997). De um modo geral, o Gravetense no território português caracteriza-se por estratégias tecnológicas orientadas para uma debitagem sequencial de produtos alongados – lâminas e lamelas.

A ausência de pontas de Font-Robert e a escassez buris de Noailles, tanto no Gravetense antigo como no Gravetense final, permanece questionável, visto que os dados sobre as fases médias do Gravetense no território nacional serem inexistentes. As indústrias do fácies fontessantense não encontram paralelo, até ao momento, no território espanhol nem em nas indústrias francesas (Zilhão 1997), podendo, deste modo, corresponder a uma realidade exclusivamente portuguesa.

2.2.1. Estremadura portuguesa

A jazida, até ao momento, com ocupação mais antiga atribuível ao Gravetense antigo é Vale Comprido – Cruzamento –, com datação por termoluminescência de $27\ 900 \pm 2200$ BP que, *“tendo em conta o desvio padrão e a subestimação em relação à idade real das amostras inerentes às cronologias baseadas no C14 (que é de 3500 anos por volta de 18 000 BP – Bard et al. 1990).”* (Zilhão 1997, vol. 1:187), tratar-se-á de uma idade balizada entre aproximadamente 22 000 e 27 000 BP. À jazida de Vale Comprido – Cruzamento – juntam-se, no Gravetense inicial, as jazidas de ar livre de Vascas – conjunto 1, Vale Comprido – Barraca e Vale Comprido - Estrada da Azinheira, todas elas apresentando, apesar da ausência de datações absolutas, características semelhantes do ponto de vista tecnológico e económico (Zilhão 1997). A este grupo junta-se a jazida arqueológica da Gruta do Caldeirão, na qual o Gravetense antigo está registado nas camadas Ja e Jb através da presença de materiais arqueológicos e de uma datação absoluta de $26\ 020 \pm 320$.

A atribuição de uma ocupação gravetense para a Gruta das Salmelas e para a Casa da Moura deve ser tida sob prudência, tendo em conta a inexistência de datações absolutas para ambos os

complexos arqueológicos. No primeiro caso a atribuição crono-cultural deve-se à presença de armadura microlíticas claramente gravetenses oriundas de sedimentos subjacentes à sequência solutrense (Zilhão 1997), enquanto a atribuição de uma ocupação gravetense inicial na Casa da Moura é sustentada pela indústria óssea que, recolhida nas escavações de Nery Delgado, se assemelha aos exemplares provenientes de Salemas.

A atribuição do período gravetense para as jazidas de Fonte Santa e Casal do Filipe, tendo em conta a refutação das datações por termoluminescência para a primeira e a inexistência de dados cronométricos para a segunda, é necessariamente efectuada por padrões tecno-tipológicos e estratigráficos (Zilhão 1997). Estes argumentos levam a acreditar que o fácies tecno-cultural do fontessantense marca por volta dos 23 000 BP a etapa terminal do Gravetense antigo (Zilhão 1997).

O Gravetense final apenas está retratado em duas datações absolutas. O *locus* II da jazida de Cabeço de Porto Marinho não apresenta resultados fidedignos (Zilhão 1997). Na Buraca Escura, a ocupação de idade $22\ 700 \pm 740$ BP e $21\ 820 \pm 200$ BP datam os dois níveis que selam uma ocupação com lamelas de dorso bitruncadas. As semelhanças com o Proto-Magdalenense francês levam a estimar uma idade aproximada de 22 000 BP para estes depósitos (fig. 4).



Fig. 4—Estremadura potuguesa: 1 a 2 – Salemas e Cova da Moura; 3 a 8 – Casal do Filipe, Terras do Manuel, Vale Comprido Barraca, Vale Comprido – cruzamento, Gato Preto, Cabeço de Porto Marinho; 9 – Lapa do Anecrial; 10 – Fonte Santa; 11 – Lagar Velho; 12 – Gruta do Caldeirão; 13 a 14 – Buraca Grande e Buraca escura (base cartográfica: de Nasa World Wind).

Fonte Santa (Santarém, Torres Vedras)

A atribuição dos materiais da jazida da Fonte Santa ao período tecno-cultural gravetense assenta na atribuição, das características tecnológicas, à fácies com pontas de Casal Filipe, com idade aproximada de 23 000 BP. As datações por termoluminescência de Fonte Santa apontam para uma idade média de $37\ 500 \pm 3200$ BP. Este resultado é apenas conhecido em outra jazida do Paleolítico Superior – Gato Preto. Para João Zilhão (1997), do ponto de vista tecnológico, a indústria lítica afasta-se dos padrões documentados no Gato Preto, espelhando, por outro lado, semelhanças da fácies tecnológica da Fonte Santa com jazidas atribuíveis ao Gravetense – “*um exemplar do respectivo fóssil-director, a ponta de Casal Filipe, foi descoberto nas novas escavações realizadas na Terra do Manuel, em associação com uma idade C14 de 22 000 BP.*” (Zilhão 1997: vol.2, 149). A este argumento, junta-se a presença de buris de Bassaler e o uso da técnica do retoque abrupto na atribuição desta fácies ao tecno-complexo gravetense.

Do ponto de vista tecnológico, a matéria-prima mais recorrente é o sílex (81%), seguido do quartzo (11%) e do quartzito (7%). Estas últimas duas matérias-primas apresentam uma debitagem orientada para a produção de lascas. No que diz respeito às opções tecnológicas adoptadas no sílex, a debitagem, recorrendo a núcleos prismáticos – sem recurso à técnica de crista – visou, essencialmente, a produção de produtos alongados – as lâminas e lamelas representam 30% da totalidade dos elementos de debitagem.

Os utensílios retocados, tal como se constata na jazida do Casal do Filipe, são constituídos por quatro classes tipológicas: raspadeiras, armaduras de dorso, peças de gume lateral – retocado ou utilizado – e peças esquiroladas. Dentro desta colecção, encontram-se duas lâminas de dorso e dois buris de Bassaler. O índice de buris – prevalecendo os buris diedros sobre os buris sobre truncatura - é reduzido. A utensilagem lamelar é constituída principalmente por peças com retoque lateral e três lamelas de dorso. O índice de produtos alongados na colecção retocada é elevado, constituindo mais de 50% do total da colecção tipológica. O fóssil-director, as pontas de Casal Filipe, quando comparadas com a estação arqueológica com o mesmo nome, apresentam semelhanças do ponto de vista morfométrico.

Gruta da Casa da Moura (Lisboa, Óbidos)

Com o intuito de esclarecer a sequência crono-estratigráfica da jazida, uma equipa de investigadores liderados por Lawrence G. Straus, efectuou trabalhos de controlo estratigráfico. Destes trabalhos resultou uma datação absoluta, da base da sequência, de $25\ 090 \pm 220$ BP, certificando a abertura da cavidade em época anterior ao Solutrense (Zilhão 1997). Destes recentes trabalhos, não resultou qualquer recolha de materiais. Deste modo, a análise – feita por João Zilhão (1997) - aos materiais recolhidos por Nery Delgado na segunda metade do século XIX, permitiu identificar um total de trinta e um utensílios retocados pertencentes ao Paleolítico. Deste pequeno conjunto, a homogeneidade das características tecnológicas e tipológicas, apontam para uma atribuição ao Gravetense final. A reduzida colecção é composta por três classes: raspadeiras, armaduras e utensilagem de dorso. A primeira é composta por um exemplar

de raspadeira sobre lâmina retocada e uma raspadeira simples sobre lasca. Uma ponta de face plana, do sub-tipo Vale Comprido, juntamente com um fragmento de lamela de dorso, duas lamelas de dorso bitruncadas e uma faca de dorso natural laminar, completam a colecção.

Esta fácies tecnológica, onde estão presentes “*raspadeiras sobre lâmina de talão labiado com abrasão da cornija, lamelas de dorso truncadas e pontas de Vale Comprido, é característica da fácies do Gravetense final, documentada na jazida da Terra do Manuel*” (Zilhão 1997: vol.2, 188), colocando a gruta da Casa da Moura não muito anterior à idade de 22 000 BP.

Casal do Filipe

A presença do fóssil director “ponta de Casal do Filipe”⁶, tipologia desconhecida nas restantes indústrias do Gravetense final europeu, mas que encontra registo no complexo da Terra do Manuel com idade estimada de cerca de 22 000 BP, atribui à jazida de Casal do Filipe uma cronologia tardia.

O inventário dos materiais líticos permitiu aferir uma predominância do sílex (97%), sobre o quartzo e o quartzito. A cadeia operatória, recorrendo à exploração preferencial de núcleos prismáticos, visava a extracção de produtos alongados – onde se destaca, à semelhança da colecção de Fonte Santa, um elevado índice de laminar. Este aspecto, parece corroborar a ideia de se tratar de uma debitage orientada para a configuração de suportes específicos, com um fim específico – as armaduras de Casal do Filipe.

A colecção de utensílios retocados é constituída por quatro classes: raspadeiras – onde se destaca a presença de micro-raspadeiras grimaldenses (apenas conhecidas nesta fácies de Casal do Filipe e Fonte Santa) -, armaduras de dorso – esmagadoramente dominada pelas pontas de Casal do Filipe -, peças de gume lateral – entalhes, denticulados e raspadores - e peças esquiroladas.

Cabeço de Porto Marinho (Santarém, Rio Maior)

⁶ “*Ponta simétrica, em que o ápice está situado sobre o eixo de debitage e resulta da convergência de dois bordos modificados pela aplicação de retoque bilateral abrupto executado sobre suportes laminares ou lamelares de extremidade obtusa*” (Zilhão 1997: vol.1, 195); “*ponta, obtida por retoque bilateral que, ocupando uma extensão compreendida entre cerca de um terço e metade do comprimento total da peça, forma um ângulo marcado com a base*” (Zilhão 1997: vol.2, 249)

As ocupações gravetenses no Cabeço de Porto Marinho situam-se nos *loci* CMP II, CPM III e CPM IIIS. Os materiais recolhidos dos dois primeiros são de escavações de 1988 e 1991, o último – CPM IIIS – encontrava-se ainda em escavação no ano de 1994, não entrando no compêndio de análise de João Zilhão (1997).

Os artefactos líticos recolhidos da camada D de CPM III, juntamente com uma datação por C14 de $23\ 490 \pm 280$ BP (ICEN-423), sugerem uma atribuição à unidade crono-cultural gravetense. Do ponto de vista tecnológico, a matéria-prima de maior importância é o quartzo (22%). A exploração desta matéria-prima e do sílex, a partir de núcleos prismáticos – que constituem 50% da totalidade de núcleos -, espelha uma cadeia operatória orientada para a produção de lamelas.

A lista litológica da indústria lítica do CMP III, é dominada pela presença de utensilagem comum – entalhes, denticulados e peças de retoque parcial -, seguido, em igualdade quantitativa, pelos buris e raspadeiras. As armaduras – microgravettes, lamelas de dorso e lamelas de dorso truncadas – representam apenas 8% numa colecção de utensílios retocados marcada pela presença de buris de Noailles e lâminas de dorso truncadas, fosseis directores do Gravetense.

Os resultados radiométricos para os carvões presentes em depósitos com materiais gravetenses, são incompatíveis com a sua atribuição ao Gravetense, contudo, e uma vez que as amostras provêm de fragmentos dispersos nos depósitos e não de estruturas de combustão, João Zilhão (1997) aponta, por afinidades tecnológicas, dois momentos de ocupação gravetense, uma na base e outra no topo do nível inferior do *loci* CMP II.

Na base regista-se uma tecnologia dirigida para a exploração do sílex, como matéria-prima predilecta, para a obtenção de produtos alongados, bem com o recurso a raspadeiras espessas para a extracção de lamelas. Os produtos obtidos eram configurados em raspadeiras e facas, ou em armaduras microlíticas de dorso – elevado índice de lamelas de bordo abatido (52%). O talhe do quartzo, segunda matéria-prima mais recorrente, visava essencialmente a obtenção de lamelas.

O horizonte superior, o topo, é caracterizado por uma exploração do quartzo, seguida, em índices não muito distantes, pelo sílex. A exploração do quartzo foi virada para a extracção de lamelas, que na sua maioria deveriam ser usadas em bruto – o elevado índice de lamelas de dorso abatido registado na base decresce para 10%. O material da fase inicial do talhe seria utilizado para a configuração de raspadeiras e buris. Estes últimos tomam um lugar de destaque no horizonte superior, registando um índice de 38%.

Em termos cronológicos a base, apresentando semelhanças com a jazida de Terra do Manuel, deverá assumir aproximadamente uma idade de 23 000 BP. Por sua vez, o topo, apresentando semelhanças com os materiais provenientes da camada 2s – escavações de 1988-99 - de Terras do Manuel, uma idade aproximada de 21 500 – 22 000 BP.

Gruta do Caldeirão (Santarém, Tomar)

Na gruta do Caldeirão, são três os níveis estratigráficos atribuídos ao tecno-complexo Gravetense. A camada Jb apresenta uma colecção lítica reduzida que, excluindo as esquirolas e fragmentos, reduz-se a quarenta peças. Nesta colecção destaca-se, nas matérias-primas o domínio do quartzito, embora sem grande distanciamento das restantes rochas, sendo este e o quartzo, presumivelmente, recolhidos, sob a forma de seixos nas mediações da jazida. Os dois núcleos recolhidos, em quartzito e quartzo, demonstram uma debitagem orientada para a extracção de lascas. Os utensílios retocados representam-se na sua maioria em sílex (38%), enquanto os elementos em quartzito e quartzo são muito inferiores (8%). A ausência de materiais característicos dificulta a sua atribuição tecno-cultural, contudo, a sua posição estratigráfica sugere uma atribuição ao Gravetense antigo (Zilhão 1997).

Na camada Ja o quartzito continua a ser a matéria-prima mais presente, numa densidade de materiais líticos superior à verificada na camada inferior. Embora a presença de dois núcleos em sílex, juntamente com três em quartzito, sugira uma debitagem no sítio. A reduzida presença de esquirolas em relação a outras matérias-primas, propõe, tal como verificado já na camada inferior, a introdução das peças em sílex sob a sua forma acaba, resultando os referidos resíduos de talhe

do (re)aproveitamento dos utensílios. As armaduras, nomeadamente as de face plana, são assimiláveis ao tipo “ponta de Vale Comprido”⁷ (Zilhão 1997), característico do Gravetense final e do Proto-Solutrense, sugerindo que a ocupação da camada Ja esteja relacionada com o primeiro destes tecno-complexos.

A camada I apresenta um índice relativamente semelhante de peças líticas em relação à camada subjacente. No entanto, no que respeita a matérias-primas, o índice de presença de artefactos em sílex sobe. A ideia de uma introdução dos materiais em sílex, sob a sua forma final, na jazida é aqui, à semelhança do verificado das camadas inferiores, também corroborada pela ausência de qualquer núcleo, a elevada proporção de produtos alongados entre os restantes materiais e a presença de três fragmentos de armaduras – pontas de face plana -, duas delas partidas – uma com fractura apical (tratando-se a um estigma de impacto) - e uma terceira reaproveitada em raspadeira. Do ponto de vista tipológico, ressalta-se a presença de duas pontas atribuídas ao subtipo de ponta de Vale Comprido. Uma outra peça de retoque invasor e ventral demonstra uma tecnologia claramente Solutrense. A presença de uma raspadeira de talão labiado, em tudo semelhante às da jazida de Fonte Santa, constitui um argumento, suplementar, para a atribuição desta fácies tecnológica a uma cronologia tardia – Proto-Solutrense.

A datação obtida para a camada I – 22 900 ± 380 BP – sugere que as camadas Ja e Jb encontrem idade compreendida entre 22 000 e 28 000 BP.

Gato Preto (Santarém, Rio Maior)

As datações aurignacenses (Zilhão 1997), alcançadas pelo método de termoluminescência, parecem ser reprovadas por João Zilhão. Sob um ponto de vista estratigráfico e tecno-tipológico – tecnologia carenada, debitagem de quartzo em proporções elevadas e uma compactação dos materiais em “*sedimentos areno-argilosos avermelhados parcialmente erodidos*” (Zilhão 1997: vol.2, 229).

⁷ Utensílio “sobre lâmina ou lasca de talão espesso, adelgado por retoque dorsal após a extracção, e sem retoque plano”. (Zilhão 1997: 121)

Zilhão atribuiu a ocupação do Gato Preto, à semelhança do documentado na Lapa do Anecrial, ao período de transição entre o Gravetense e o Solutrense.

A indústria lítica é caracterizada pelo recurso ao quartzo e ao sílex como matérias-primas privilegiadas, seguidas pelo quartzito. No sílex 80% dos núcleos são prismáticos, enquanto no quartzo apenas 19% são dessa mesma tipologia. A cadeia operatória no Gato Preto parece evidenciar uma produção focada na obtenção de lascas e lamelas, sendo a presença de lâminas, com córtex no anverso e tomando a morfologia de lascas alongadas, sido extraídas de forma accidental no início das sequências de redução do volume de matéria-prima. A lista tipológica, pouco diversificada, é constituída, na sua quase totalidade, por raspadeiras e peças de retoque lateral – entalhe, denticulados e raspadores (Almeida 2000).

Vascas

A colecção da jazida de Vascas foi subdividida em dois conjuntos por João Zilhão “*com base na análise do estado físico dos materiais e das suas características tecno-tipológicas*” (Zilhão 1997: vol.2, 269).

O material lítico proveniente do conjunto 1, é dominada por peças em sílex. Os núcleos prismáticos configurados para a extracção de lamelas espelham, embora haja a presença de lascas e lâminas – atribuídas à fase inicial da cadeia operatória - uma exploração orientada para a obtenção das mesmas. A utensilagem retocada é dominada pelos buris – preferencialmente sobre truncatura. Esta característica conduz a uma semelhança com os materiais de Vale Comprido – Barraca e Vale Comprido – Cruzamento, tornando assim legítimo a sua atribuição à fase inicial do tecno-complexo gravetense.

O conjunto 2, constituído apenas por cinco peças – duas microgravettes, um fragmento de lamela de dorso (possível base de microgravette), uma lamela de dorso truncada e uma lamela truncada, é atribuído, claramente, ao Gravetense.

Terra do Manuel – 1940-42 e 1988-89 (Santarém, Rio Maior)

Os materiais recolhidos por Manuel Heleno nas campanhas do início da década de 40 do século XX, correspondem a cerca de 3500 peças, das quais se constata a elevada presença do sílex

enquanto matéria-prima (99%), sendo o quartzo, cristal de rocha, quartzito e calcário também presentes. A debitagem, com recurso a núcleos prismáticos (84%) é orientada para a extracção lamelar. A lista tipológica é constituída fundamentalmente por raspadeiras (28%), lamelas de dorso (25%) e pela utensilagem comum (12%). Os buris, peças de dorso, furadores, compósitos e utensilagem diversa sobre lamelas completam a colecção. A cronologia gravetense para estes materiais é argumentada pela presença de gravettes, de buris de Noailles e elementos de dorso truncados. A presença de uma ponta de Casal do Filipe parece favorecer alguma afinidade com as indústrias caracterizadas pela presença da mesma.

Em 1988 e 1989, uma equipa de investigadores dirigida por João Zilhão e Anthony E. Marks realizaram trabalhos de escavação no local anteriormente escavado por Manuel Heleno. No decorrer desses trabalhos identificou a camada 2s, com datação de $21\ 770 \pm 110$ BP (ETH-6038) como correspondente à cronologia gravetense. Dos materiais recolhidos deste horizonte gravetense constata-se a preferência o sílex enquanto matéria-prima mais utilizada, seguida do quartzo (36%), quartzito e cristal de rocha.

A exploração das matérias-primas – sílex, quartzo e cristal de rocha – era efectuada com o recurso a núcleos prismáticos para a obtenção de produtos alongados. Por sua vez, os seixos de quartzito eram explorados de forma expedita sem qualquer preparação.

A utensilagem retocada, é dominada pelas facas, pela utensilagem comum e pelos diversos (48%). As raspadeiras (18%), os buris (13%), a utensilagem lamelar (12%) e as pontas de Vale Comprido (4%) completam uma colecção, que conta ainda com a presença de um buril de Noailles, lamelas de dorso e uma ponta de Casal do Filipe que argumentam as afinidades gravetenses da indústria.

Vale Comprido – Barraca (Santarém, Rio Maior)

A datação absoluta, alcançada para a jazida de Vale Comprido – Cruzamento, permite situar os materiais de Vale Comprido – Barraca, tendo em conta as afinidades estratigráficas e tecno-

tipológicas com a primeira, num intervalo cronológico entre 25 000 e 30 000 BP, ou seja no Gravetense antigo.

O reduzido índice de esquirolas e fragmentos em quartzo e quartzito parece estar relacionado com o descarte de matérias-primas não silíceas por parte da equipa que Manuel Heleno dirigiu nos anos 40 do século XX. Os núcleos prismáticos de sílex, configurados a partir de nódulos de reduzidas dimensões, sugerem uma exploração orientada para peças lamelares, que seriam extraídas na sua fase plena de debitage, constituindo o fim do processo.

Os materiais retocados da colecção recolhida em Vale Comprido – Barraca, apresentam, apesar da sua diversidade, uma indústria dominada pelos buris – onde prevalecem os buris sobre truncatura acima dos diedros, e se destaca a presença de buris de Noailles e de Vale Comprido. Segue-se as raspadeiras, dominadas pelas peças espessas, onde se destacam as carenadas atípicas.

Vale Comprido – Cruzamento (Santarém, Rio Maior)

Na jazida de Vale Comprido – Cruzamento, compreendida entre as jazidas de Vale Comprido – Barraca e Vale Comprido – Encosta, é reconhecida a ocupação humana, mais antiga, atribuída à fase inicial do tecno-complexo gravetense de idade compreendida entre 22 000 e 27 000 BP (Zilhão 1997).

A exploração das matérias-primas era preferencialmente efectuada sobre o sílex (85%), seguido do quartzito (11%) e quartzo (3%). Estas últimas matérias-primas encontram reduzida presença entre os materiais retocados, pelo facto da exploração dos seixos – chopper/chopping-tool - ser orientada para a produção de lascas.

Os núcleos prismáticos, em sílex, são debitados para a obtenção de lâminas e lamelas, sendo notório a preferência pelas primeiras – sugerido pelo comprimento elevados dos núcleos e as lascas apresentarem uma morfologia alongada -, tal como documentado na colecção de núcleos de Vale Comprido - Barraca. A lista de utensílios retocados é dominada pela classe dos buris que, igualmente ao presente em Vale Comprido – Barraca, são na sua maioria sobre truncatura. A

presença de um buril de Vale Comprido e de duas lâminas de dorso apontam, uma vez mais, para similitudes com a estação de Barraca.

Vale Comprido – Encosta (Santarém, Rio Maior)

A jazida de Vale Comprido – Encosta encontra-se na base da encosta em cujo topo se situam as jazidas Vale Comprido – Barraca e Cruzamento. Na indústria lítica, atribuída ao Proto-Solutrense, a baixa percentagem de esquirolas, lascas corticais e artefactos fabricados em matérias-primas que não sílex, confirmam a triagem do material arqueológico por parte da equipa de escavação de Manuel Heleno. No que respeita ao sílex, cujo aprovisionamento foi local, os núcleos explorados são maioritariamente prismáticos, numa produção que visava essencialmente a exploração de lâminas e lamelas. O material retocado é composto, fundamentalmente, por três classes tipológicas: peças de retoque lateral, raspadeiras e armaduras. As lascas de descorticação serviram de suporte a raspadeiras ou a utensilagem comum, as lascas não corticais foram transformadas em pontas. O índice elevado de produtos laminares utilizados com suporte para utensílios retocados, está em conformidade com o padrão laminar da cadeia operatória. Enquanto os exemplares, correspondentes à primeira fase de debitage, foram utilizados para configurar raspadeiras, as lâminas de fase intermédia serviram de suporte para peças de retoque lateral e os exemplares da fase plena de exploração dos volumes foram transformados em armaduras, nomeadamente as Pontas de Vale Comprido.

Abrigo dos Covões (Serra do Sicó, Soure)

O Abrigo dos Covões, descoberto no âmbito de trabalhos de prospecção do projecto “*Paleoecologia humana da caça e recolção do bacia do Baixo Mondego*”, e alvo de escavações desde 2001 sob a direcção de Helena Moura e Thierry Aubry, apresenta uma sequência estratigráfica de ocupações atribuíveis ao Paleolítico Superior (Aubry e Bicho 2006). A ocupação gravetense é marcada por uma tecnologia virada para a produção de suportes lamelares, os quais dariam lugar a pontas microgravettes, abundantes no registo arqueológico. A atribuição tecno-tipológica da camada 5 à 7, ao período Gravetense, não vai ao encontro das datações por C14 e AMS para os

conjuntos da camada 4, 5 e 8b, que colocariam a sequência no período tardiglacial. Novas datações poderão verificar a contemporaneidade da indústria lítica com as amostras utilizadas para as datações.

Lapa do Anecrial (Leiria, Porto de Mós)

A jazida arqueológica, descoberta em 1991 e alvo de intervenções arqueológicas em 1992 e 1993, permitiu documentar, na camada 2, a presença de indústria lítica e fauna organizados em torno de uma estrutura de combustão. A análise destes materiais e a datação, por C14 de carvões, de $21\ 560 \pm 220$ BP, atribui o horizonte arqueológico ao Proto-Solutrense.

A indústria lítica está presente sobre diferentes matérias-primas, introduzidas na gruta em estados diferentes e objecto de exploração diferenciada. O quartzo, matéria-prima mais representada, é introduzido na jazida sob a forma de seixos inteiros que, após a sua divisão em volumes de menores dimensões, são explorados, a partir de “raspadeiras” carenadas ou núcleos prismáticos, para a obtenção de esquirolas e lamelas. O sílex, introduzido ainda com córtex e quando não introduzido sobre a forma acabada de utensílio, é explorado com vista à extracção de pequenas lascas e esquirolas. Os produtos da fase inicial de debitagem são aproveitados como suportes – “raspadeiras” espessas – para a extracção de lamelas. O quartzito, aparece representado apenas por um único bloco que, introduzido na gruta sob a forma de seixo, foi explorado para a obtenção de lascas.

A este horizonte arqueológico, junta-se uma datação de $23\ 450 -1240 +1470$ para a Camada 3, que, embora não tenham sido encontrados materiais arqueológicos, encaixa-se no quadro do Gravetense antigo em Portugal (Almeida *et al.* 2007, Zilhão 1997).

Lagar Velho (Vale do Lapedo, Leiria)

A colecção lítica, proveniente do nível TP06, da jazida do Lagar Velho, é constituída por 3582 artefactos. O quartzo domina a classe das matérias-primas (44%), seguido do sílex (28%), do quartzito (23%) e da calcedónia (0,4%). O elevado índice de quartzo apresenta uma grande quantidade de elementos de debitagem – lascas, produtos alongados e núcleos -, este padrão vai

ao encontro dos índices de quartzo documentado para o Gravetense final e Proto-Solutrense na Estremadura (Almeida *et al.* 2002).

A exploração do sílex, tendo em conta a elevada percentagem de esquírolas (80%) e de lascas corticais ou parcialmente corticais, parece ter ocorrido maioritariamente no sítio. O recurso à técnica da crista, associada ao reduzido índice de elementos de preparação e manutenção do núcleo, é escassa. A escassez de núcleos no nível TP06, atribuível à ocupação gravetense, conduziu a uma abordagem detalhada aos estigmas tecnológicos presentes nos produtos de debitagem, especialmente nas lamelas.

Os elementos de debitagem, excluindo esquírolas e fragmentos, são dominados pela presença de lascas (72%) seguidas das lamelas (28%). Apesar da reduzida percentagem, a presença de córtex em 9% das lamelas, sugere uma preocupação e investimento superior no descorticamento e preparação dos núcleos para a extracção de lamelas, do que naqueles destinados à obtenção de lascas.

A cadeia operatória na exploração do sílex, parece estar toda apresenta na jazida arqueológica, a fase inicial da exploração dos nódulos para a obtenção de produtos lamelares, é patente na presença de córtex e secção triangular nas lamelas, assim como a fase final é caracterizada por secções trapezoidais e ausência de córtex. Embora exista um elevado índice de bordos irregulares na fase inicial de debitagem, a presença de bordos convergentes sugerem uma extracção lamelar a partir de elementos carenados. A exploração do quartzo seria direccionada para a obtenção de lascas (78%). A presença de córtex na face dorsal de alguns elementos evidencia um descorticamento, sem recurso a quaisquer elementos de preparação ou manutenção dos núcleos, no local de acampamento. Este padrão é típico na exploração do quartzo durante o Gravetense terminal. À semelhança das anteriores matérias-primas, o quartzito, recolhido sob a forma de seixos nas proximidades, foi explorado no acampamento. A exploração orientada para a obtenção de lascas evidencia uma tecnologia expedita, na qual se recorre ao próprio córtex como plataforma (Almeida *et al.* 2002).

A lista tipológica da jazida de Lagar Velho é constituída por 15 utensílios retocados – 12 deles em sílex. A colecção é constituída, na sua maioria, por entalhes e denticulados – sílex, quartzo e quartzito – e pela presença de um exemplar impar de lamela com retoque directo marginal. O uso intensivo de quartzo vai ao encontro dos padrões patentes no Gravetense terminal (Almeida 2000, Zilhão *et al.* 1995, 1997). O recurso à técnica de crista é rara, as plataformas são na sua maioria lisas sem a presença de facetagem. A abrasão da cornija é frequentemente aplicada na preparação do bordo da plataforma, especialmente na exploração lamelar. As lamelas são frequentes, tanto em sílex como em quartzo, e retratam a orientação final do processo de debitagem. A presença de lâminas é rara e, muito provavelmente, correspondem a extracção durante a fase inicial de configuração e descorticamento dos volumes de matéria-prima. Independentemente das matérias-primas, as lamelas são produzidas segundo estratégias de redução unidireccionais a partir de dois tipos de suportes: carenados e prismáticos. Estes padrões e sequências de redução dos núcleos, típicos do Gravetense terminal no panorama português, associadas a uma datação absoluta de $21\ 180 \pm 240$ BP (Pettitt *et al.* 2002), atribuem ao conjunto ao período Gravetense terminal.

Buraca Escura

A gruta da Buraca Escura, descoberta no âmbito de trabalhos de prospecção do projecto “Paleoecologia humana da caça e recollecção do bacia do Baixo Mondego, foi alvo de ocupações humanas durante o Paleolítico Médio e Superior. Estas ocupações têm em comum a raridade de artefactos líticos, contrastando com a abundância de restos faunísticos. Os três níveis do Paleolítico Superior datam de ocupações anteriores ao máximo glacial – Gravetense, Gravetense final e Proto-Solutrense.

O nível arqueológico C2a - datado, através de uma amostra de primeira falange de equídeo juvenil, de $21\ 820 \pm 200$ BP -, apresenta uma colecção faunística representada pela presença de 121 restos ósseos e dentários – cavalo, cabra e alguns carnívoros. O material lítico é composto por 69 peças sobre diferentes matérias-primas: quartzo (48), cristal de rocha (1), quartzito (5) e

sílex (15). A gestão das matérias-primas apresenta cadeias operatórias distintas para o quartzo e sílex. O trabalho sobre o quartzo foi executado no local base, ao contrário do sílex que se apresenta sobre a forma de utensílio sobre diferentes variedades de sílex. Porém, a presença de esquirolas de sílex sugere um retoque e reavivamento dos instrumentos no local de acampamento. Do ponto de vista tecnológico, a exploração do quartzo era feita através de lascas espessas para a obtenção de produtos lamelares – técnica idêntica ao modelo executado sobre as raspadeiras carenadas (Zilhão 1997). O sílex, por sua vez, visa a extracção de lamelas e esquirolas, a partir de lascas com recurso à técnica bipolar sobre bigorna. Esta técnica visa a exploração exaustiva dos núcleos desta matéria-prima, culminando num *núcleo* de tipo “peça esquirolada” (Zilhão 1997, Aubry 2001). Do ponto de vista tipológico a colecção é composta por três raspadeiras, um buril sobre truncatura e uma ponta de Vale Comprido. Este último elemento topológico, assim como a datação obtida para o nível arqueológico, colocam a colecção no contexto do Proto-Solutrense.

O nível C2b é composto essencialmente por restos de fauna de herbívoros: Cabra, Auroque e cavalo, e carnívoros: lince. Os restos líticos resumem-se à presença de cinco suportes laminares e uma lasca. Os estigmas de talhe – talões e face ventral – sugerem uma debitagem com recurso à debitagem por percussão directa, provavelmente com recurso a um percutor elástico. Este aspecto, vai de encontro às opções tecnológicas para a produção laminar que caracterizam a transição do Gravetense para o Solutrense (Zilhão 1997, Zilhão e Aubry 1995).

O nível C2e, particularmente representado por restos de Cabra, Lince e Cavalo, apresenta sete armaduras microlíticas em sílex - lamelas de dorso truncadas ou bitruncadas. Este conjunto é datado de $22\ 700 \pm 240$ BP, idade atribuída ao Gravetense final.

Datado de $26\ 560 \pm 450$ BP, o nível C2f, apresentando um índice de restos faunísticos em relação aos níveis superiores, apresenta apenas um fragmento de uma ponta la Gravette, atribuível ao Gravetense inicial.

Salemas

A revisão dos materiais inventariados por Jean Roche, permitiu atribuir a colecção ao Paleolítico Superior inicial, nomeadamente ao Gravetense. No nível III o conjunto, reduzido de materiais líticos relacionado com a ocupação gravetense da cavidade, apresenta o sílex como matéria-prima principal, seguida do quartzo. Do ponto de vista tipológico a pequena colecção é dominada pela utensilagem de dorso – lâmina de dorso, lamela de dorso e lamela de dorso truncada -, armaduras microlíticas de dorso – pontas microlítica de dorso curvo e unilateral -, uma raspadeira simples obre extremo de lâmina, um buril diedro múltiplo e duas microgravettes.

Do ponto de vista funcional, três quartos do material retocado parece estar relacionado com actividades de caça, utilizada pelos caçadores que, durante o Gravetense, ocuparam a gruta levando consigo o seu equipamento lítico. Contudo, a ausência de paralelos com outras indústrias da região, e a reduzida dimensão da colecção, lítica e óssea, não permite uma avaliação coesa das respectivas afinidades crono-culturais (Zilhão 1997). Todavia, o domínio das microgravettes em relação às lamelas de dorso e dorso truncadas, sugere uma ocupação atribuível à fase inicial do Gravetense.

Para lá da ocupação gravetense, a presença de sete pontas de Vale Comprido sugere a sua integração na fase de transição Proto-solutrense. *“Não há no espólio da cavidade qualquer ponta de face plana com retoque plano invasor de tipo solutrense como as que caracteriza a fácies representada nas jazidas de Vale Almoinha e Casal do Cepo. [...] Nestas circunstâncias parece claro que o conjunto de pontas deste subtipo identificado em Salemas não pode ser considerado como constituindo uma das componentes do diversificado equipamento de caça dos grupos humanos do Solutrense superior representados no espólio do Nível II. Sendo assim, parece legítimo propor a hipótese de eles definirem um horizonte de ocupação da cavidade que até agora não havia sido reconhecido. A ausência de materiais característicos do Gravetense final (lamelas de dorso truncadas e bitruncadas, suportes laminares de talão labiado com abrasão, buris de bisel fino fabricados sobre lâmina ou lamela) sugere tratar-se, como toda a probabilidade, de uma ocupação Proto-Solutrense.”* (Zilhão 1997: vol.2, 486).

2.2.2. Vale do Côa

“O Vale do Côa constituiria, pois, vasto santuário natural, em estreita ligação com as suas características geomorfológicas, onde a natureza (água, rochas) e os animais representados – dos quais poderia depender a própria sobrevivência humana – faziam parte de uma realidade única, pertencente ao universo cognitivo do Homem paleolítico” (Cardoso 2002: 120)

O período gravetense, parece constituir o início da sequência de ocupação durante o Paleolítico Superior, sendo, ao mesmo tempo, o período melhor representado, tanto ao nível das representações rupestres, como ao nível dos testemunhos de presença humana (fig. 5).

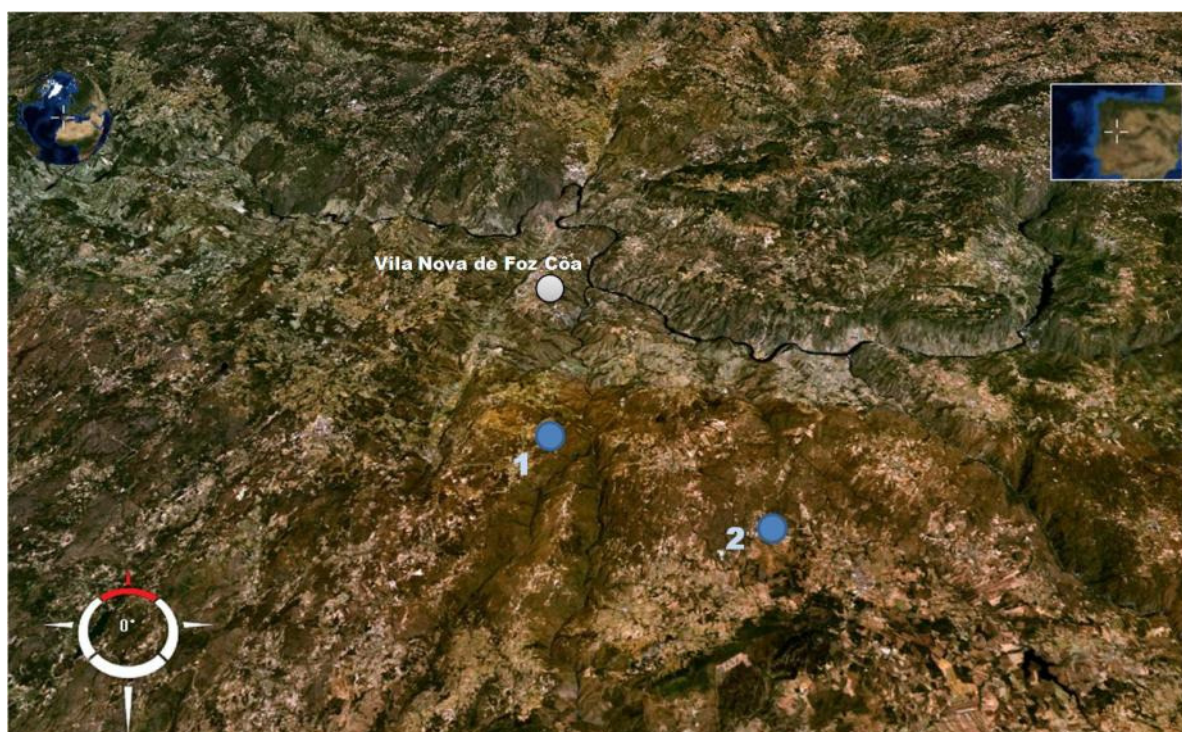


Fig. 5 – Foz Côa: 1 – Cardina I; 2 – Olga grande 4 e 14 (base cartográfica: Nasa World Wind).

Olga grande sul - 4 e 14

A fase mais recente de ocupação humana durante o Paleolítico Superior na região de Foz Côa, está representada nos níveis da camada 3 dos sítios arqueológicos de Olga Grande 4 e Olga Grande 14. As colecções líticas, pertencentes – por atribuição tecno-tipológica - a uma cronologia recente do tecno-complexo gravetense, são caracterizadas pela presença de um elevado índice de armaduras microlíticas.

O sítio arqueológico de Olga Grande 4, apresenta uma indústria lítica fortemente caracterizada pela presença de armaduras de dorso de tipo microgravette, associadas a armaduras de retoque marginal. Os fragmentos de quartzito, provenientes da estrutura de combustão presente na camada 3, foram datados de $26\ 800 \pm 2300$ BP.

A camada 2c de Olga Grande 14 apresenta uma ocupação do período Proto-Solutrense. Esta atribuição, à semelhança do documentado em Cardina I, é feita com base na presença núcleos carenados, utilizados para a extracção de lamelas (Aubry 2001, Aubry e Carvalho 1998)

Cardina I

O Sítio arqueológico de Cardina I, apresenta na base da sequência uma indústria, em associação à colecção proveniente da camada 3 de Olga Grande 4, marcada pela presença de microgravettes e lamelas de dorso marginal. O Gravetense final, presente na camada 4, é caracterizado pela presença de lamelas de dorso e lamelas de dorso truncadas e bitruncadas. Estes materiais, estão em associação a uma estrutura, de origem antrópica, constituída por seixos de quartzito e quartzito queimados, os quais forneceram uma datação por TL de $27\ 000 \pm 1800$ BP.

O Proto-Solutrense está presente no sítio de Cardina I, documentado, tal como na camada 2c de Olga Grande 14, pela presença de núcleos carenados, assim configurados para a obtenção de lamelas (Aubry 2001, Aubry e Carvalho 1998).

2.2.3. Algarve

A região algarvia conheceu as primeiras investigações, sobre a ocupação humana durante a Pré-história antiga, no âmbito do projecto de investigação *A Ocupação Humana Paleolítica do Algarve* (Bicho 2003). Os trabalhos de prospecção levado a cabo por uma equipa, liderada por Nuno F. Bicho, da Universidade do Algarve e Universidade internacionais, permitiram marcar a presença de alguns sítios arqueológicos. De entre as diversas jazidas, destacam-se pela presença de ocupação durante o Gravetense, os sítios de Lagoa do Bordoal, Lagoa Mosqueiro e Vale Boi, ainda que a atribuição crono-cultural aos dois primeiros assente numa atribuição tecno-tipológica

provisória, e como tal deve ser tida sob reserva (fig. 6). O sítio de Lagoa Mosqueiro, situado nas margens de um curso de água – lago - sazonal, apresenta materiais líticos, dispersos numa área que não excede os 100 m², sobre diferentes variedade de matérias-primas silíceas, onde estão presentes algumas raspadeiras, buris e lâminas (Bicho 2004).

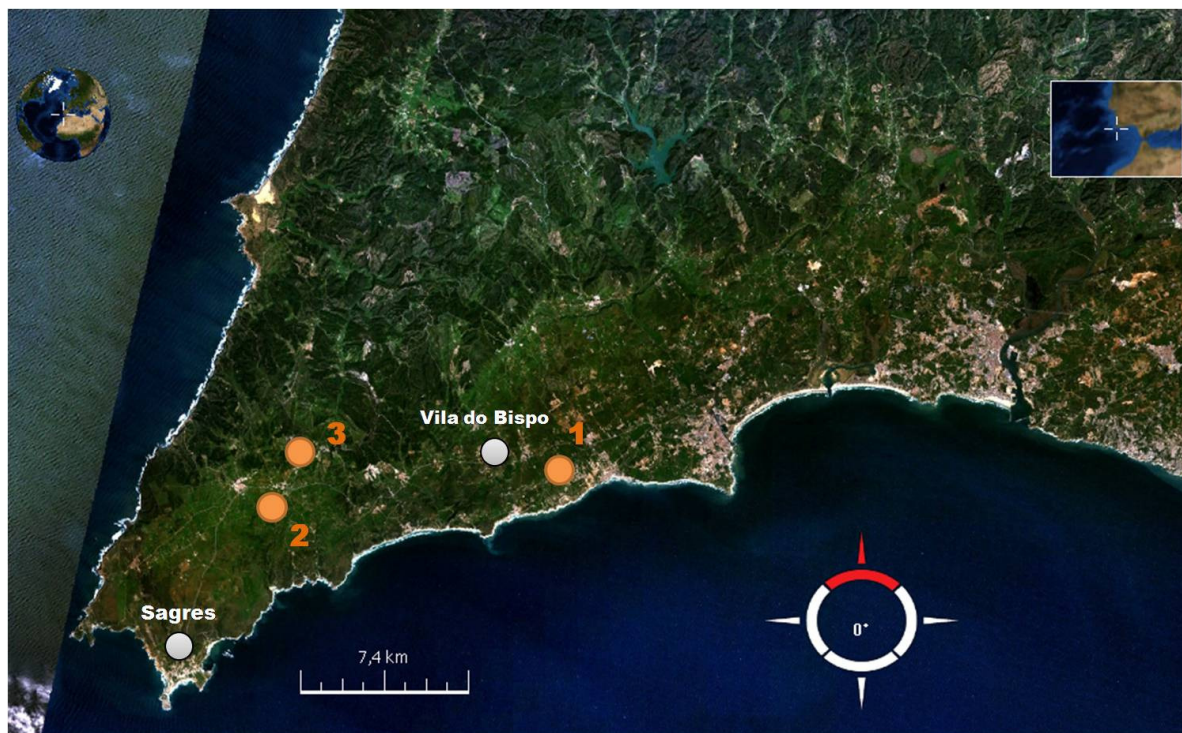


Fig. 6 – Barlavento algarvio: 1 – Vale Boi; 2 – Lagoa do Bordoal; 3 – Lagoa Mosqueiro (base cartográfica: Nasa World Wind).

Vale Boi (Vila do Bispo) (Bicho *et al.* 2004, Cascalheira *et al.* 2007, Marreiros *et al.* 2008)

O sítio arqueológico de Vale Boi, alvo de trabalhos de escavação desde 2000 por uma equipa da Universidade do Algarve liderada por Nuno F. Bicho, apresenta ocupações atribuídas ao período Gravetense e Proto-Solutense em dois dos três *loci*, Terraço e Vertente. O primeiro com uma datação absoluta de 24 800 B.P. – idade enquadrada no Gravetense Antigo para o território português (Zilhão 1997). A análise da coleção, atribuída aos dois períodos do Paleolítico Superior, é apresentada e discutida nos capítulos seguintes.

2.2.4. Enquadramento cronológico

Baseado na caracterização tecno-tipológica das jazidas da Estremadura, os dados recolhidos até ao momento para o território nacional demonstram um período crono-cultural dividido em

quatro etapas com datação estimada entre 27 000 e 22 000 BP: Gravetense antigo, Gravetense médio, Gravetense final e o Proto-Solutrense (Zilhão 1997) ou Gravetense terminal (Almeida 2000). As ocupações humanas no Gravetense antigo aparecem documentadas nos registos arqueológicos de jazidas de ar livre – Estrada da Azinheira, Vale Comprido Barraca, Vale Comprido Cruzamento e Vascas – e de gruta – Caldeirão, Casa da Moura e Salemas.

A datação absoluta para a jazida de Vale Comprido – Cruzamento, pelo método de Termoluminescência, estima uma idade compreendida ente 22 000 e 27 000 anos de radiocarbono. Contudo “*os paralelismo com o Gravetense inicial da região franco-cantábrica permitem precisar um pouco mais essa ampla cronologia [...] por volta de 26 000 BP*” (Zilhão 1997, vol.1:187).

O fácies tecnológico Fontessantense, conhecido, até ao momento, apenas nas jazidas de Casal do Filipe e Fonte Santa, parece apontar para uma cronologia tardia no Gravetense, estimada em 23 000 BP por Zilhão (1997: 192). Estes dois sítios, funcionalmente idênticos (Zilhão 1997), ambos jazidas de ar livre, tornam este modelo com provisório e sob reservas.

O Gravetense final, com idade aproximada de 24 000 a 22 000 BP, conhece-se na Estremadura e mais recentemente na região do Douro (Vale do Côa) (Aubry 2001, Zilhão 1997b). A transição do Gravetense ao Proto-Solutrense/Gravetense terminal trata-se, segundo João Zilhão (1997) de um processo de três etapas. O Proto-Solutrense encontra-se balizado cronologicamente, no intervalo inferior, à cronologia de 22 000 BP atribuída para o Gravetense final. Embora a ausência de contextos indiquem claramente a presença de Solutrense inferior, etapa industrial que teoricamente terá tido lugar entre o Proto-Solutrense e o Solutrense médio, João Zilhão avança com a data de 21 000 BP como baliza cronológica para esta transição, tendo como base a datação absoluta entre 22 000 e 21 000 BP da camada 2s da Terra do Manuel, camada 2 da Lapa do Anecrial e base do nível 2b da Buraca Escura.

2.2.5. Caracterização tecno-tipológica

As ocupações das comunidades de caçadores-recolectores ao longo do Gravetense português centram-se em três principais áreas: Vale do Côa, Estremadura e Algarve. As duas primeiras

evidenciam padrões tecnológicos semelhantes, nos quais, era privilegiada a debitagem de matérias-primas como o quartzo e o quartzito. Os elementos provenientes da debitagem destas rochas seriam na sua maioria utilizados em bruto ou como suportes para utensilagem comum. No caso da Estremadura, a proximidades entre os acampamentos base e as fontes de sílex parece não ter condicionado esta opção tecnológica, que por este aspecto parece espelhar, antes de mais, uma opção cultural. Na região do Vale do Côa o sílex é na sua maioria utilizado com suporte para utensilagem de dorso, sendo as restantes matérias-primas privilegiadas para os restantes utensílios, dos quais se destacam as raspadeiras espessas.

A análise das colecções líticas das ocupações humanas no Gravetense antigoda Estremadura indica uma clara dicotomia entre os dois tipos de sítio. Se por um lado, os sítios em gruta são caracterizados pela presença de uma indústria de produtos acabados ou da fase final da cadeia operatória, por outros, as jazidas de ar livre, situadas nas mediações das fontes de matéria-prima, apresentam elementos de debitagem associados a uma oficina de talhe, cuja produção visava especialmente a preparação de suportes para exportação. As indústrias líticas do Gravetense antigo são marcadas por uma exploração do sílex a partir de núcleos prismáticos, segundo um único eixo de debitagem – sendo o recurso à técnica da crista esporadicamente utilizado. Do mesmo modo, a presença de abrasão da cornija é diminuta, sendo os planos de percussão preparados por facetagem. A raridade dos talões labiados sugere que a debitagem laminar seria realizada com percutores duros. A cadeia operatória tem como fim a obtenção de suportes lamelares (razão entre núcleos para lamelas e para lâminas é igual a 9:1). A técnica do golpe de buril, face ao elevado índice de golpes de buril e de buris, pode sugerir uma “*modalidade de aproveitamento para a extração de lamelas*” (Zilhão 1997, vol.1:190).

Num última fase, as lascas e lâminas era utilizadas como suportes para a configuração de buris e utensílios domésticos (Zilhão 1997). Os suportes laminares serviram de suporte a utensílios de gume lateral – lâminas retocadas, entalhes e denticulados. Por sua vez, os utensílios sobre lamelas, embora estejam também presentes elementos de gume lateral, são na sua maioria

armaduras de bordo abatido – microgravettes, pontas de dorso curvo e lamelas de dorso (Aubry *et al.* 2007, Zilhão 1997).

A cadeia operatória da fácies Fontessantense, tecnologicamente diferente do Gravetense antigo, caracteriza-se por uma configuração dos nódulos, transportados do local de aprovisionamento até ao acampamento base, em núcleos prismáticos. A presença, constante, de talões labiados sugere o recurso a percutores elásticos em todas as fases operatórias, bem com a preparação, por abrasão da cornija, da plataforma de percussão. A exploração dos volumes visava a obtenção de suportes alongados de largura compreendida entre 1e 1,5 centímetros (Zilhão 1997). Estes seriam utilizados na configuração de utensílios de gume e pontas líticas – pontas de Casal do Filipe. A técnica do golpe de buril é utilizada muito esporadicamente. O material das fases iniciais da exploração, peças com presença de córtex, era utilizado como suportes para raspadeiras e utensílios do fundo comum. A presença de peças esquiroladas, segundo João Zilhão (1997), remete para a sua exploração com vista à extracção de barbelas e como técnica de exploração exaustiva da matéria-prima, embora, em Casal do Filipe, as raspadeiras espessas desempenhassem a semelhante função. Um tipo de núcleos característicos, à semelhança dos núcleos prismáticos achatados, é o “carapaça de tartaruga” (Zilhão 1997). Este tipo de núcleo sugere uma transição entre o núcleo piramidal e a raspadeira carenada, contudo, ao invés da última, os levantamentos são realizados de forma radial ou parcialmente radial. O fóssil director do fontessantense é a armadura ponta de Casal do Filipe (Aubry *et al.* 2007, Zilhão 1997).

A reconstituição tecnológica dos padrões tecnológicos durante o Gravetense final evidencia uma exploração do sílex que deve ser tida sob reserva, tendo em conta o diminuto conhecimento sobre as condições das jazidas de grande parte das colecções líticas, e o facto de grande parte dos dados ser extraído de colecções provenientes de escavações dos anos quarenta de Manuel Heleno.

Todavia, a cadeia operatória inicia-se com o aprovisionamento dos volumes, sob a forma de nódulos, nas mediações da jazida arqueológica. Os núcleos raramente eram mantidos e preparados com recurso à técnica da crista. A presença de talões labiados nos produtos

alongados, permite adivinhar o recurso ao percutor elástico, associado à abrasão da cornija, para a extracção dos mesmos durante a fase plena de debitage. Os núcleos eram explorados, numa fase inicial, pela extracção de lâminas de dimensões relativamente grandes, para a obtenção de lâminas estreitas e lamelas, com recurso à mudança do plano de debitage.

O material da fase inicial de configuração do núcleo, principalmente material correspondente ao descorticamento dos volumes, era utilizado como suportes para raspadeiras e utensilagem comum. As lâminas da fase plena de debitage eram utilizadas com suportes para a configuração de facas, raspadeiras e buris (Aubry *et al.* 2007, Zilhão 1997). Nos sítios arqueológicos do Vale do Côa acentua-se o domínio de matérias-primas não siliciosas. O recurso ao sílex parece estar maioritariamente associado à debitage de produtos lamelares, utilizados como suportes para utensilagem de dorso (lamelas de dorso e microgravettes). O quartzo e o quartzito são as matérias-primas mais exploradas. A debitage visava a exploração de lascas, utilizadas em bruto ou utilizadas como suporte para utensílios do fundo comum, e a obtenção de produtos lamelas e/ou barbelas, através da exploração de “raspadeiras” espessas.

O período entre 22 000 e 21 000 BP apresenta uma mutação tecnológica a que João Zilhão, partindo das pontas de Vale Comprido como seu fóssil-director, denomina de Proto-Solutrense (Zilhão 1997), à qual Francisco Almeida, por afinidades tecnológicas com os padrões gravetenses, apelida de Gravetense terminal (Almeida 2000). As pontas de Vale Comprido correspondem a um primeiro ensaio para as pontas de face plana com retoque invasor, fácies característico do Solutrense inicial. A transição do Gravetense final – etapa industrial marcada pela abundância de lamelas de dorso e dorso truncada – ao período tecno-cultural do Proto-Solutrense pleno, aparece marcada pela presença de características industriais mistas. Durante este período intensifica-se a ocupação de sítios em abrigo e ar livre. Ocupações a diferentes altitudes parecem evidenciar um uso cada vez mais intensivo da paisagem (Bicho 2000), consolidando a ideia de pressão demográfica.

Zilhão adopta um modelo de transição assente em três fases, cuja fase intermédia é marcada pela elevada frequência de artefactos em quartzo. A principal diferença em relação ao Gravetense final, na exploração do sílex, é a presença de três cadeias operatórias distintas: uma destinada à produção de pontas de Vale Comprido; outra destinada à produção de facas, e uma terceira, destinada à produção de lamelas. Os elementos de debitagem da fase inicial do talhe são utilizados, por um lado, para raspadeiras e utensilagem comum, por outro, como suportes para núcleos para a extracção de lâminas, lamelas ou esquírolas, a fase intermédia durante a transição é especialmente marcada pela presença de núcleos carenados – “raspadeiras” espessas – frequentemente sobre quartzo (Zilhão 1997). Estes dados permitem demonstrar que o designado Aurignacense V, da sequência franco-cantábria, é um fácies de actividade particularizada do Proto-Solutrense, exemplificada no panorama português no espólio das jazidas do Anecrial e do Gato Preto (Aubry *et al.* 2007, Zilhão 1997).

Gravettense antigo Economia do sílex



Fig. 5 – Esquema da cadeia operatória para o Gravettense antigo na Estremadura portuguesa (Zilhão 1997, vol. 1:188)

Fontesantense Economia do sílex

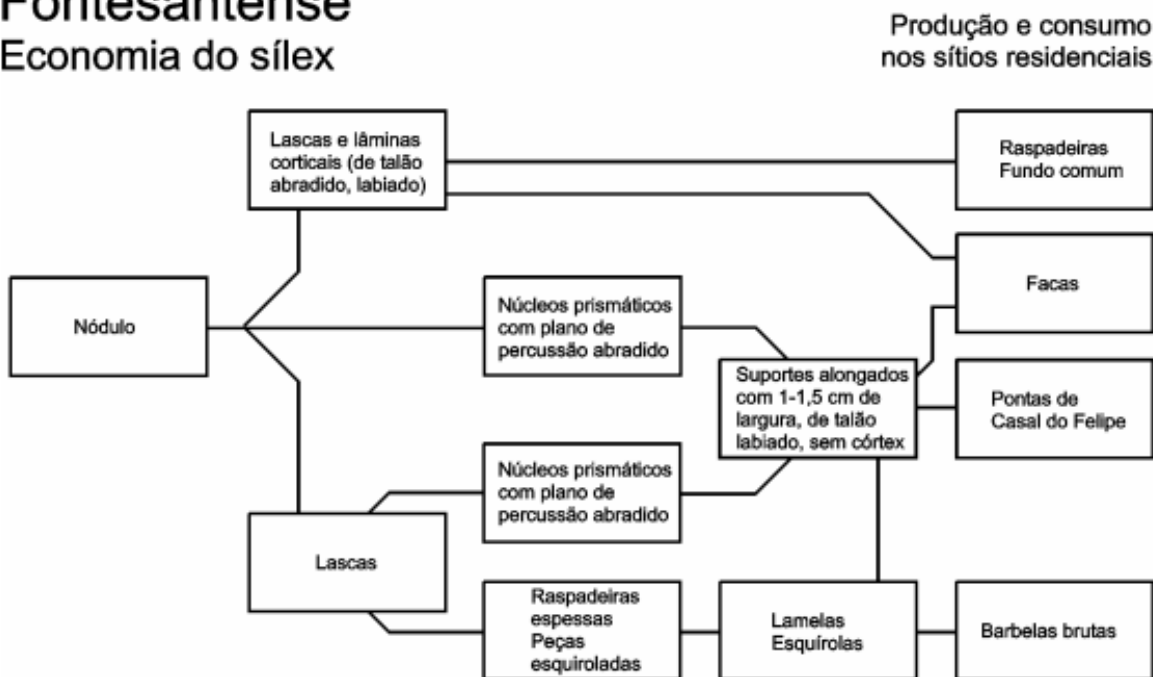


Fig. 6 – Esquema da cadeia operatória para o fácies fontesantense (Zilhão 1997, vol.1:192).

Gravettense final Economia do sílex

Produção e consumo
nos sítios residenciais

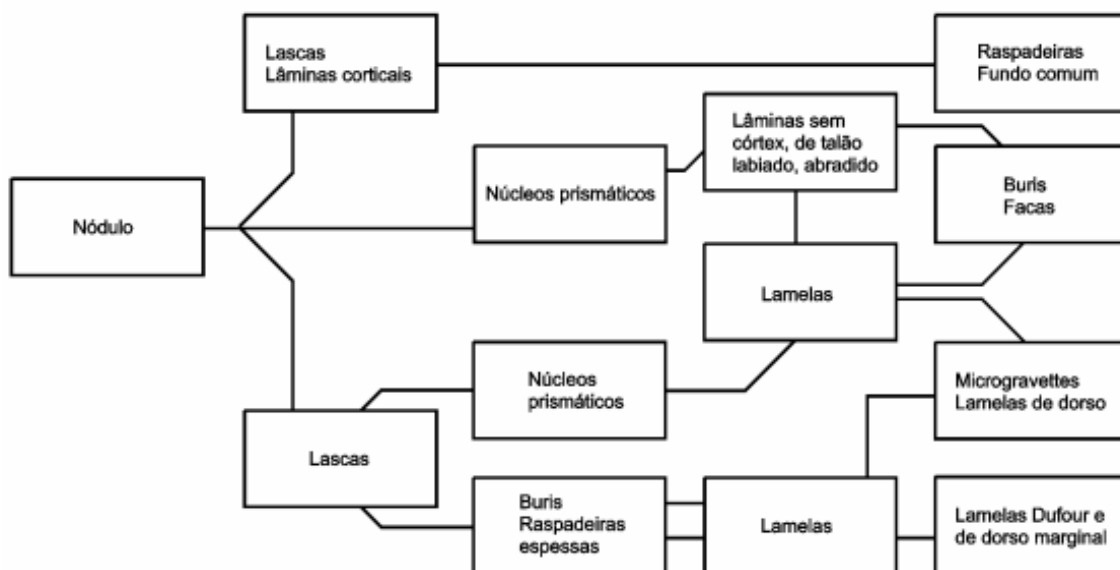


Fig. 7 – Esquema da cadeia operatória para o Gravettense final na Estremadura portuguesa (Zilhão 1997, vol. 1:197).

Proto-Solutense Economia do sílex

Produção e consumo
nos sítios residenciais

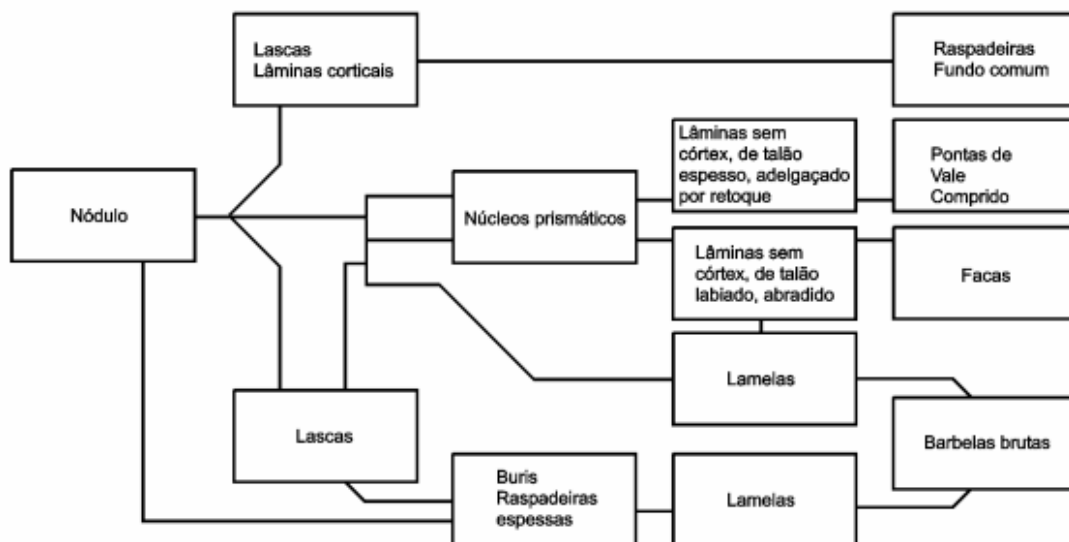


Fig. 8 - Esquema da cadeia operatória para o Proto-Solutense na Estremadura portuguesa (Zilhão 1997, vol. 1:205).

Do Gravettense ao Proto-Solutrense Modelo em três etapas

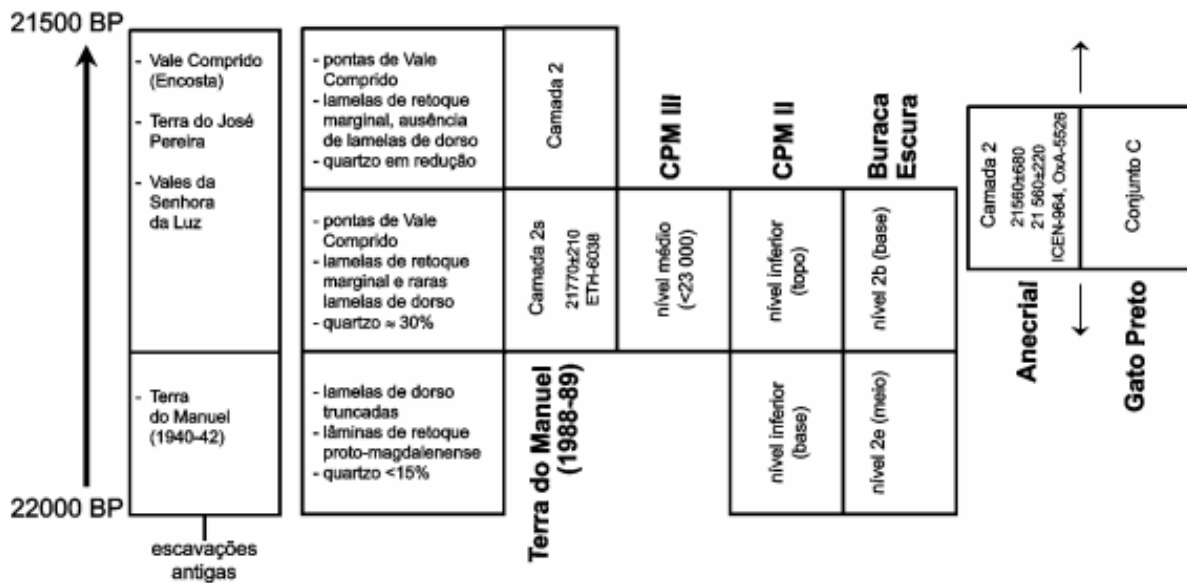


Fig. 9 – Esquema do modelo de três etapas apresentado do João Zilhão (1997, vol.1:201) para a transição do Gravettense ao Proto-Solutrense na Estremadura portuguesa.

Quadro de datações para o Gravetense em Portugal e na Espanha mediterrânea

| Região | Sítio | Tipo de sítio | Camada estratigráfica | N.º de lab. | Amostra | Método | Idade (B.P.) | Bibliografia | | | | | |
|-------------|--------------------|---------------|-----------------------|-------------|---------|--------|---------------|---|--------------------------------|-----------|---------------|---|---|
| Catalunha | l'Arbreda | Gruta | | Gif-6,420 | Osso | C14 | 20 130 ± 220 | Delibrias <i>et al.</i> 1987 | | | | | |
| | | | | | | C14 | | Villaverde <i>et al.</i> 1998 | | | | | |
| | Roc de la Mecla | Gruta | | MC-2,219 | Osso | C14 | 20 900 ± 400 | Soler 1986, in Fullola <i>et al.</i> 2007 | | | | | |
| | Cova de la Griera | Gruta | | AA-8649 | Osso | AMS | 21 255 ± 350 | Fullola <i>et al.</i> 2007 | | | | | |
| Valência | Cendres | Gruta | | | | | 25 850 ± 260 | Fullola <i>et al.</i> 2007 | | | | | |
| | | | | | | | 21 230 ± 180 | Fullola <i>et al.</i> 2007 | | | | | |
| | Malladetes | Gruta | | | | | 25 120 ± 240 | Villaverde 2001 | | | | | |
| | Nerja | Gruta | | | | | | 24 200 ± 200 | Jordá Prado <i>et al.</i> 2008 | | | | |
| | | | | | | | | 12 a | UBAR-342 | C14 | 25 600 ± 4800 | Bicho 2003 | |
| | | | | | | | | 12b | UBAR-341 | C14 | 23 400 ± 2300 | Bicho 2003 | |
| | | | | | | | | 13 a+b | UBAR-340 | C14 | 21 760 ± 970 | Bicho 2003 | |
| | | | 13c | Wk-12132 | Carvão | C14 | 24 300 ± 1400 | Bicho 2003 | | | | | |
| Foz Côa | Cardina I | Ar livre | | | | | C4 base | Gif. Card-55 | Quartzito | TL | 27 000 ± 1800 | Mercier <i>et al.</i> 2001; Valladas <i>et al.</i> 2001 | |
| | | | | | | | C4 base | | | TL | 27 800 ± 1500 | Mercier <i>et al.</i> 2001; Valladas <i>et al.</i> 2001 | |
| | | | | | | | C4 base | | | TL | 28 000 ± 2100 | Mercier <i>et al.</i> 2001; Valladas <i>et al.</i> 2001 | |
| | | | | | | | C4 base | | | TL | 20 700 ± 1300 | Mercier <i>et al.</i> 2001; Valladas <i>et al.</i> 2001 | |
| | | | | | | | C4 base | | | TL | 23 400 ± 1500 | Mercier <i>et al.</i> 2001; Valladas <i>et al.</i> 2001 | |
| | | | | | | | C4 base | | | TL | 30 100 ± 1500 | Mercier <i>et al.</i> 2001; Valladas <i>et al.</i> 2001 | |
| | Olga Grande 4 | Ar livre | | | | | | C4 base | Gif. Card-55 | Quartzito | TL | 26 500 ± 1800 | Mercier <i>et al.</i> 2001; Valladas <i>et al.</i> 2001 |
| | | | | | | | | C3 base | Gif. OG4-1 | Quartzito | TL | 26 800 ± 2300 | Mercier <i>et al.</i> 2001; Valladas <i>et al.</i> 2001 |
| | | | | | | | | C3 base | Gif. OG4-1 | Quartzito | TL | 27 200 ± 2300 | Mercier <i>et al.</i> 2001; Valladas <i>et al.</i> 2001 |
| | | | | | | | | C3 base | | | | 30 000 ± 2400 | Mercier <i>et al.</i> 2001; Valladas <i>et al.</i> 2001 |
| | | | | | | | | C3 base | | | | 31 000 ± 2500 | Mercier <i>et al.</i> 2001; Valladas <i>et al.</i> 2001 |
| | | | | | | | | C3 base | Gif. OG4-1 | Quartzito | TL | 28 500 ± 2300 | Mercier <i>et al.</i> 2001; Valladas <i>et al.</i> 2001 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Estremadura | Buraca Escura | Gruta | | | | | 2b | OxA-5524 | Osso | AMS | 21 820 ± 200 | Aubry <i>et al.</i> 2001 | |
| | | | | | | | 2e | OxA-5523 | Osso | AMS | 22 700 ± 240 | Aubry <i>et al.</i> 2001 | |
| | | | | | | | 2f | GifA-97258 | Osso | AMS | 26 560 ± 450 | Aubry <i>et al.</i> 2001 | |
| | Gruta do Caldeirão | Gruta | | | | | | Jb | OxA-1940 | Osso | AMS | 22 900 ± 380 | Zilhão 1997 |
| | | | | | | | | Jb | OxA-5542 | Osso | AMS | 26 020 ± 320 | Zilhão 1997 |

| | | | | | | | | |
|-------------------------------|------------------|-----------------------------------|-------------|-------------|-------------|----------------------------|----------------------------------|--|
| Lapa do Anecrial | Abrigo | 2b | OxA-5526 | Carvão | C14 | 21 560 ± 680 | Almeida <i>et al.</i> 2007 | |
| | | 2b | OxA-5526 | Carvão | AMS | 21 560 ± 220 | Almeida e tal. 2007; Zilhão 1997 | |
| | | 2b | OxA-11235 | Osso | AMS | 23 410 ± 170 | Almeida <i>et al.</i> 2007 | |
| Casa da Moura | Gruta | 1b | TO-1102 | Osso | C14 | 25 090 ± 220 | Straus 1989, Zilhão 1997 | |
| CPM III | Gruta | D | ICEN-423 | Carvão | C14 | 23 490 ± 280 | Zilhão 1997 | |
| Terras do Manuel | Ar livre | 2 | ETH-6038 | Carvão | C14 | 21 770 ± 210 | Zilhão 1997 | |
| Vale Comprido - cruzamento | Ar livre | D11 – corte norte | | Sílex | TL | 30 300± 3900 | Zilhão 1997 | |
| | | E12 (-40cm) | | Sílex | TL | 26 700 ±2700 | Zilhão 1997 | |
| | | E12 (-35cm) | | Sílex | TL | 12 400 ±2100 | Zilhão 1997 | |
| Lagar Velho | Abrigo | | OxA-8420 | Carvão | | 21 180 ± 240 | Pettitt <i>et al.</i> 2002 | |
| | | | Sac-1561 | Carvão | | 21 380 ± 800 | Pettitt <i>et al.</i> 2002 | |
| | | Ms | OxA-9256 | Carvão | AMS | 22 493 ±107 | Pettitt <i>et al.</i> 2002 | |
| | | Ms | OxA-9571 | Osso | AMS | 23 130 ±130 | Pettitt <i>et al.</i> 2002 | |
| | | Ls | Wk-9571 | Osso | AMS | 23 042 ±142 | Pettitt <i>et al.</i> 2002 | |
| | | Ls | Beta-139361 | Osso | AMS | 22 720 ±90 | Pettitt <i>et al.</i> 2002 | |
| | | Ls | OxA-9572 | Osso | AMS | 23 170 ±140 | Pettitt <i>et al.</i> 2002 | |
| | | Gs, grave | OxA-8422 | Osso | AMS | 23 920 ±220 | Pettitt <i>et al.</i> 2002 | |
| | | Gs, grave | OxA-8423 | Osso | AMS | 24 520 ±240 | Pettitt <i>et al.</i> 2002 | |
| | | Gs, grave | OxA-8421 | Osso | AMS | 24 660 ±260 | Pettitt <i>et al.</i> 2002 | |
| | | Gs, grave | GrA-13310 | Carvão | AMS | 24 860 ±200 | Pettitt <i>et al.</i> 2002 | |
| | | Gs, grave | GrA-10972 | Osso humano | AMS | 17 380 ±160 | Pettitt <i>et al.</i> 2002 | |
| | | Gs, grave | GrA-12194 | Osso humano | AMS | 17 660 ±160 | Pettitt <i>et al.</i> 2002 | |
| | | Gs, grave | GrA-13360 | Osso humano | AMS | 21 980 ±100 | Pettitt <i>et al.</i> 2002 | |
| | | Gs, grave | OxA-8417 | Osso humano | AMS | 21 420 ±220 | Pettitt <i>et al.</i> 2002 | |
| | Tc | OxA-8423 | Osso | AMS | 24 950 ±240 | Pettitt <i>et al.</i> 2002 | | |
| | bs | OxA-10849 | Osso | AMS | 27 100 ±900 | Pettitt <i>et al.</i> 2002 | | |
| Algarve | Vale Boi | Ar livre | 4 | WK-24762 | Concha | C14 | 24 769 ± 180 | Cascalheira <i>et al.</i> 2007; Marreiros <i>et al.</i> 2008 |
| | | | 4 | | | C14 | 24 300 ± 205 | Bicho <i>et al.</i> 2003 |
| | Lagoa do Bordoal | Ar livre (perto de lagoa sazonal) | | | | OSL | 24 400 3200 | Forrest <i>et al.</i> 2003 |

Quadro 1- Quadro de datações para o Gravetense em Portugal e na Espanha Mediterrânea.

3. O Paleolítico Superior no Algarve – síntese de conhecimentos

Para lá dos trabalhos embrionários de Henri Breuil, Georges Zbyszewski e Abel Viana, que tiveram início nos anos 40, até meados dos anos noventa do século XX, o conhecimento sobre a presença de comunidades de caçadores-recolectores no barlavento algarvio cingia-se aos trabalhos de prospecção, no âmbito das cartas arqueológicas (Marques 1989, 1992, 1995, Gomes e Silva 1987, Gomes *et al.* 2005, in Bicho 2004). Em 1996, no âmbito do projecto “*A ocupação humana paleolítica do Algarve*” (Bicho 2003:14) financiado pela FCT, uma equipa multidisciplinar de investigadores, nacionais e internacionais, realizou os primeiros trabalhos de prospecção e caracterização sistemática, com recurso a datações absolutas, do Paleolítico Superior e Epipaleolítico da região algarvia, respondendo ao primordial objectivo da investigação, que consistia na “*construção de uma crono-estratigrafia preliminar para o Paleolítico do Algarve*” (Bicho 2003: 14), os trabalhos visaram, essencialmente, as áreas dos vales fluviais que cobrem as várias unidades geológicas, focando-se também em determinados acidentes naturais que se destacam na paisagem – “*pequenos vales entre Lagos e Sagres; os campos de dunas do promontório de Sagres; a maior parte dos vales fluviais que correm para o Atlântico entre Sagres e a Carrapateira; o vale do Rio Arade; a cobertura dunar do Concelho de Lagoa e de Albufeira; fragmentos dos vales interiores dos rios dos concelhos de Albufeira, Loulé, S. Brás de Alportel e Tavira; os terraços marinhos costeiros de Tavira a Vila Real de Stº António.*” (Bicho 2003:17).

Apesar das referências bibliográficas a sítios arqueológicos com cronologias do Paleolítico Inferior (Raposo e Carreira 1986, Cardoso 2002, Gomes e Silva 1987), o Moustierense, enquanto evidência arqueológica inequívoca (Bicho 2004), documenta, até ao momento, a presença mais antiga das primeiras comunidades de caçadores-recolectores no Algarve ocidental durante o Plistocénico. A indústria lítica de tipo Moustierense está presente em diversos sítios, locais de ar livre e em gruta, no concelho de Albufeira e Vila do Bispo: Ibn Amar, Praia da Galé, Curva do Belixe, Vale Santo 3, Lagoa Funda 1, 2 e 3, e Lagoa do Bordoal (fig. X, quadro X) (Bicho 2004).

O Paleolítico Superior, apesar de se registar num número inferior de sítios do que o Paleolítico Médio (Bicho 2004), apresenta uma maior informação. As ocupações humanas durante o Plistocénico final encontram-se registadas durante o tecnocomplexo Gravetense nos sítios da Lagoa Mosqueiro e em Vale Boi; no Solutrense no sítio da Cruz de Pedra e Vale Boi; e no Magdalenense em Ponta Garcia, Tardiglacial – Praia da Galé, Vale Santo e Vale Boi (fig. 10, quadro 2) (Bicho 2004).

Não obstante os dados provenientes da prospecção sistemática do território do Algarve ocidental, as intervenções de emergência no âmbito de projectos de minimização de impacto nos concelhos de Silves e Lagos, conduziu à descoberta de algumas jazidas, cujos depósitos acolhem materiais datáveis do Paleolítico Superior. O sítio arqueológico da Vala (Silves), descoberto aquando do acompanhamento de uma via rodoviária, apresenta uma indústria lítica, ainda que possivelmente a jazida original se tenha dispersado em ambiente de baixa energia no final do Plistocénico (Zambujo e Pires 1999), atribuível ao período crono-cultural Solutrense e/ou Solutreo-Gravetense. Os sítios de Ferrel 1 e 2, Monte Januário e Cruz da Pedra, no concelho de Lagos, foram igualmente conhecidos no decurso de prospecções na área no âmbito da implantação de infra-estruturas (Quelhas e Zambujo 1998). Das três jazidas, apenas Cruz da Pedra, sem problemas pós-deposicionais, apresenta uma camada não perturbada que, contendo um número significativo de artefactos líticos, é atribuível ao Solutrense e/ou Epipaleolítico.

Como resultado destes trabalhos, prospecção sistemática seguida, sondagens e intervenções de emergência entre os anos de 1996 e 2001, localizou-se e identificou-se diversos sítios arqueológicos atribuíveis ao Paleolítico Médio e Superior, Mesolítico e Neolítico (Quadro X). Contudo, dos sítios atribuíveis ao Paleolítico Superior poucos se encontram *in situ* e selados estratigráficamente. Destes, sobressai a qualidade, quantidade e boa preservação dos materiais presentes no sítio arqueológico de Vale Boi (Vila do Bispo),

que constitui até ao momento a única jazida com um registo diacrónico que vai do Gravetense antigo ao Neolítico antigo.



Fig. 10 - Jazidas paleolíticas do Algarve ocidental. 1 – Vale da Fonte; 2 a 5 – Lagoa Funda, Lagoa Mosqueiro e Lagoa do Bordoal; 6 a 8 – Ponta Garcia, Vale Santo e Curva do Belixe; 9 – Vale Boi; 10 – Ibn Amar; 11 a 12 – Praia da Galé e Praia da Albandeira; 13 a 16 – Ferrel 1 e 2, Monte Januário e Cruz da Pedra; 17 – Vala. (base cartográfica: Nasa World Wind).

Sítios arqueológicos do Paleolítico no Algarve

| Sítios arqueológicos | Concelho | Tipo de sítio | Período crono-cultural | Referência Bibliográfica |
|----------------------|---------------|----------------------------------|--|---|
| Curva do Belixe | Vila do Bispo | Ar livre | Moustierense | Bicho 2003, 2004 |
| Lagoa do Bordoal | Vila do Bispo | Ar livre, perto de lagoa sazonal | Moustierense, Magdalenense | Bicho 2003, 2004, Mendonça 2009, 2009b |
| Lagoa Funda | Vila do Bispo | Ar livre, perto de lagoa sazonal | Moustierense | Bicho 2003, 2004 |
| Lagoa Mosqueiro | Vila do Bispo | Ar livre, perto de lagoa sazonal | Gravetense | Bicho 2004, Bicho e Aubry 2006 |
| Ponta Garcia | Vila do Bispo | Ar livre | Magdalenense | Bicho 2003, 2004, Mendonça 2008, 2009, 2009b |
| Vale Boi | Vila do Bispo | Ar livre e Abrigo | Moustierense? Gravetense, Proto-Solutrense, Solutrense, Magdalenense | Bicho 2003, Bicho <i>et al.</i> 2003, Cascalheira et al. 2008 |
| Vale da Fonte | Vila do Bispo | Ar livre | Moustierense | Bicho 2003, 2004 |
| Vale Santo | Vila do Bispo | Ar livre | Moustierense, Magdalenense | Bicho 2003, 2004, Mendonça 2009, 2009b |
| Cruz de Pedra | Lagos | Ar livre | Solutrense, Epipaleolítico | Quelhas e Zambujo 1998 |
| Ferrel 1 e 2 | Lagos | Ar livre | Paleolítico Médio, Paleolítico Superior | Quelhas e Zambujo 1998 |
| Monte Januário | Lagos | Ar livre | Magdalenense, Epipaleolítico | Quelhas e Zambujo 1998 |
| Ibn Amar | Lagoa | Gruta | Moustierense | Bicho 2003, 2004 |
| Vala | Silves | Ar livre | Solutrense, Solutreo-Gravetense | Zambujo e Pires 1999 |
| Praia da Albandeira | Albufeira | Ar livre | Magdalenense terminal, Epipaleolítico | Mendonça 2009, 2009b |
| Praia da Galé | Albufeira | Ar livre | Moustierense, Magdalenense | Bicho 2003, 2004, Mendonça 2009, 2009b |

Quadro 2 - Sítios arqueológicos do Paleolítico no Algarve

3.1. Retrato paleoecológico regional

No presente capítulo tentar-se-á fazer, apesar da escassez de dados para o período cronológico em questão, um breve compêndio dos dados disponíveis para uma reconstrução paleoambiental do extremo ocidental peninsular. Se por um lado a informação sobre a paleoecologia quaternária é reduzida e carece em muito da análise de elementos paleobotânicos e faunísticos (incluindo a microfauna), por outro, os dados disponíveis até ao momento reflectem essencialmente a realidade paleoambiental dos períodos pós Último Máximo Glaciar, escasseando as descrições sobre a paleoecologia das fases iniciais do Paleolítico Superior. Todavia, a informação proveniente de dados geológicos e geomorfológicos, a que se juntam acrescidamente, nas últimas duas décadas de investigação, dados arqueológicos referentes à fauna e restos polínicos, permite desenhar uma reconstrução preliminar, embora muito cingida a um Portugal central (Mateus e Queirós 1993) e ao corredor mediterrâneo espanhol (Carrión *et al.* 2008), do paleoambiente que caracterizou o espaço e o tempo das comunidades humanas que habitaram, durante o período de transição interglaciária, o território ocidental da Península Ibérica.

Os dados provenientes da análise paleontológica da Foz do Enxarique e da camada 2 da Gruta de Figueira Brava (Cardoso 1992) desenham o quadro faunístico dos grandes mamíferos que, durante o estágio isotópico 2, ocuparam a Estremadura portuguesa. A colecção é constituída por restos de cavalo (*Equus caballus*), auroque (*Bos primigenius*), veado (*Cervus elaphus*), foca (*Pusa hispida*) e pinguim (*Pinguinus impennis*, já extinto), estas duas últimas espécies restringidas desde o Holocénico a águas boreais, embora sua presença possa espelhar “*apenas a temperatura da superfície marinha e não necessariamente as condições climáticas gerais do território hoje Portugal*” (Bicho 2000: 427). Durante o Estádio Isotópico 2, onde se registam os climas mais frios e secos de todo o Plistocénico, o Pleniglaciar inicial na Estremadura portuguesa apresentaria uma temperatura ambiente e marinha mais fria que a actual, o seu território seria composto por uma floresta de pinheiros e carvalhos, que terminaria numa linha de costa situada a cerca de 40 metros da linha actual (Almeida 2000, Zilhão 2007). Durante este período climático, etapa marcada pelo início da

ocupação Proto-Solutrense e Solutrense inicial no território nacional, a temperatura desce acentuadamente e o clima torna-se mais rigoroso, culminando por volta de 18 000 BP na última glaciação, que segundo paleotemperaturas oceânicas, terá alcançado uma descida na ordem dos 10 a 12°, média anual à superfície do solo (Zilhão 1997). A linha de costa passa a situar-se a cerca de 140 metros abaixo da actual, o clima torna-se mais seco e os territórios – marcados pelas zonas de floresta pouco densa - ficam mais despídos da cobertura vegetal. Os dados polínicos recolhidos da análise de carvões da Buraca Grande, demonstram que, para o intervalo cronológico entre 24 000 e 17 500 BP, território encontrar-se-ia composto por uma estreita banda de floresta coberta por pinheiros (*Pinus sylvestris*), ericáceas (*Erica*), artemisia e outras plantas arbustivas da família das leguminosas (Figueiras e Terral 2002) que, confinada às zonas montanhosas de média altitude, era limitada a Norte por extensas áreas de tundra, e a Sul, por uma paisagem estépida (Bicho 2000, Granja 1993, Figueiras 1993, Zilhão 1997). *Grosso modo*, entre 32 000 a 22 000 BP todos os dados recolhidos, na sua maioria provenientes do registo arqueológico (identificação de espécies de carvões, sedimentologia, fauna e análises polínicas), indicam uma descida gradual da temperatura. Após 25 000 BP a temperatura do oceano desce ao encontro das condições climáticas do Último Máximo Glaciar.

O Algarve, ao longo do Plistocénico final e Holocénico inicial, manteve a sua cobertura vegetal e uma ecológica animal regular (Bicho 2004). O clima, principalmente no Sotavento, manteve-se relativamente húmido e temperado., pelo menos desde 20 000 BP (Zazo *et al.* 1996). As principais alterações na ecologia regional foram principalmente consequência da evolução da linha de costa e das alterações geomorfológicas daí resultantes (Dias *et al.* 2000, Moura *et al.* 2000, 2001, Zazo *et al.* 1996). À semelhança do resto do território nacional, os dados sobre o paleoclima, para o período anterior ao Último Máximo Glaciar no território hoje Algarve, são diminutos e provêm essencialmente de três fontes: sítios arqueológicos - através da análise da fauna aí recolhida - dados antracológicos e colunas sedimentares recolhidas ao largo do Atlântico ou em ambientes fluviais. A informação faunística proveniente do registo arqueológico,

principalmente da jazida de Vale Boi, revela uma paisagem ocupada por diversas espécies: coelho, (*Oryctolagus cuniculus*), veado europeu, (*Cervus elaphus*), auroque, (*Bos primigenius*), cabra, (*Capra*), cavalo (*Equus*) e outra espécie equídea de pequenas dimensões – *Equus hydruntinus* (Burke *et al.*2002) - raposa, lince e ainda a tartaruga terrestre (Quadro X). Embora de cronologia mais recente, os únicos dados antracológicos para o Algarve são, até ao momento, proveniente do registo arqueológico do concheiro do Castelejo (Vila do Bispo) (Soares e Silva 2003), revelam a presença de duas espécies: o zambujeiro (*Olea europea, var. Sylvestris*) e rosáceas (*Rhamnus/Phillyrea*) ao longo do Holocénico. Estes dados indicam uma formação arbustiva, que segundo os autores, se apresenta semelhante ao panorama actual, espelhando insignificativas oscilações ao longo do Holocénico.

A coluna sedimentar (SU81-18), recolhida ao largo da costa alentejana (Turon *et al.* 2003) apresenta uma sequência compreendida entre 25 000 e 1 000 BP. Os dados recolhidos para o período anterior ao Último Máximo Glaciar evidenciam, à semelhança do documentado para a Estremadura, uma paleobotânica marcada pela presença de urze, amieiro, pinheiro e carvalho (folha caduca) que, juntamente com outras espécies, mostram uma tendência para o desenvolvimento acentuado, até cerca de 19 000 BP, de uma paisagem de estepe. A análise realizada sobre os vestígios arqueológicos recolhidos dos níveis gravetenses na jazida de Vale Boi, corrobora os dados acima apresentados. A presença de espécies malacológicas como a *Littorina obtusata*, encontrada hoje em dia no Atlântico norte, e a ausência de tartaruga, tendo em conta que está presente noutros períodos no território nacional, aponta para um clima marcado por baixas temperaturas (Bicho 2004).

O estado ainda embrionário da investigação paleoambiental do território português, nomeadamente no Algarve, contrasta com a realidade mediterrânea da região andaluz e valenciana. No sentido de colmatar esta carência de informação para o Portugal meridional, parece verosímil expor os dados paleoambientais construídos, a partir do registo arqueológico – fauna, flora e sedimentologia – e de colunas sedimentares, para a Andaluzia no período

compreendido entre 27 000 BP e o Último Máximo Glaciar. Neste contexto, as jazidas arqueológicas de Cova de Nerja e Bajondillo são os complexos que apresentam melhores dados para uma reconstrução paleoecológica para o estágio isotópico 2.

A camada Bj/10 em Bajondillo, atribuída ao período Gravetense, demonstra uma sedimentologia marcada por ciclos acentuados de gelo e degelo, causando uma queda massiva de blocos e seixos, paralelamente a mudança morfológica dos sedimentos indica um ambiente frio. Em Nerja, a fase da sequência estratigráfica V/13 e V/8, datada c. 27 000 e 21 7000 BP correspondente à camada Bj/10 da jazida de Bajondillo, é igualmente caracterizada pela queda de blocos e transformação sedimentológica, indicando condições climáticas frias e húmidas (Cortés-Sanchez *et al.* 2008)

Os restos de mamíferos recolhidos para Nerja – *Equus sp*, *Bos primigenius*, *Cervus Elaphus*, *Capra pyrenaica*, *Lynx pardina*, *Felis silvestris*, *Oryctolagus cuniculus* – indicam uma paisagem de floresta mesmo durante as fases mais frias do Paleolítico Superior (Cortés-Sanchez *et al.* 2008).

Os dados polínicos recolhidos na jazida de Nerja (Málaga) mostram que, durante o período compreendido entre 24 000 e 17 500 BP, a região andaluz seria coberta por uma vegetação marcada pela presença de *Pinus pinea*, *Pinus nigra* e *Pinus halapensis* (Badal 1999, Cortés-Sánchez *et al.* 2008, Oterino 1986). Em Bajondillo, a vegetação seria dominada por *Poaceae*, *Artemisia*, *Chenopodiaceae* e *Helianthemum*, entre outras espécies de flora arbustiva (López *et al.* 2007). Estes dados indicam que durante o Gravetense, o clima seria árido e frio numa paisagem despida de vegetação herbácea. A recolha de colunas sedimentares ao largo da costa de Málaga, mostram que por volta de 21 000 BP a temperatura marinha tenha descido cerca de 10°.

| Mamíferos | Gravetense | | Solutrense | | Magdalenense | |
|------------------------------|-------------|--------|-------------|--------|--------------|--------|
| | NISP | % NISP | NISP | % NISP | NISP | % NISP |
| <i>Bos primigenius</i> | 20 | 0.58 | 74 | 1.54 | 4 | 0.55 |
| <i>Equus caballus</i> | 115 | 3.33 | 574 | 11.97 | 42 | 5.78 |
| <i>Equus sp.*</i> | 15 | 0.43 | 47 | 0.98 | | |
| <i>Cervus elaphus</i> | 472 | 13.65 | 1533 | 31.96 | 186 | 25.58 |
| <i>Capra/Ovis</i> | 4 | 0.12 | 7 | 0.15 | | |
| <i>Sus scrofa</i> | 1 | 0.03 | 2 | 0.04 | | |
| <i>Vulpes vulpes</i> | 9 | 0.26 | 4 | 0.08 | 6 | 0.83 |
| <i>Canis lupus</i> | 2 | 0.06 | 4 | 0.08 | | |
| <i>Ursus arctos</i> | 2 | 0.06 | | | | |
| <i>Lynx pardina</i> | 11 | 0.32 | 5 | 0.10 | 2 | 0.28 |
| <i>Oryctolagus cuniculus</i> | 2803 | 81.08 | 2540 | 52.96 | 487 | 66.99 |
| Cetacea | 1 | 0.03 | | | | |
| Avifauna | | | | | | |
| <i>Aquila chrysaetos</i> | | | 1 | 0.02 | | |
| small sized bird | | | 1 | 0.02 | | |
| medium sized bird | 2 | 0.06 | 3 | 0.06 | | |
| large sized bird | | | 1 | 0.02 | | |
| Total | 3457 | | 4796 | | 727 | |

Quadro 3- NISP (Número de espécimes identificáveis) e %NISP para avifauna e fauna mamalógica no sítio arqueológico de Vale Boi. *Equus sp.** corresponde à espécie *Equus hydruntinus* (Manne e Bicho no prelo).

| Malacofauna | Habitat | Gravetense | | | Solutrense | | | Magdalenense | | |
|-----------------------------|--------------|-------------|-------------|------|-------------|------------|------|--------------|----------|------|
| | | NISP | MNI | %MNI | NISP | MNI | %MNI | NISP | MNI | %MNI |
| <i>Mytilis sp</i> | <i>r</i> | 76 | 12 | 1.1 | 259 | 25 | 5.1 | | | |
| <i>Pecten maximus</i> | <i>s</i> | 22 | 2 | 0.2 | 32 | 3 | 0.6 | | | |
| <i>Acanthocardia sp.</i> | <i>s/m/g</i> | | | | 11 | 3 | 0.6 | | | |
| <i>Cerastoderma edule</i> | <i>s/m</i> | 1 | 1 | 0.1 | 228 | 11 | 2.2 | 3 | 1 | 25 |
| <i>Callista chione</i> | <i>s</i> | 1 | 1 | 0.1 | | | | | | |
| <i>Ruditapes decussatus</i> | <i>s/m/g</i> | 37 | 5 | 0.5 | 30 | 5 | 1.0 | | | |
| Veneridae | <i>s/m/g</i> | 4 | 1 | 0.1 | 9 | 2 | 0.4 | | | |
| <i>Patella sp</i> | <i>r</i> | 8134 | 1025 | 97.2 | 2875 | 437 | 89.2 | 142 | 3 | 75 |
| <i>Monodonta lineata</i> | <i>r</i> | | | | 1 | 1 | 0.2 | | | |
| <i>Nucella lapillus</i> | <i>r</i> | 1 | 1 | 0.1 | | | | | | |
| <i>Tbais baemastoma</i> | <i>r</i> | 2 | 1 | 0.1 | | | | | | |
| Cerithiidae | <i>s</i> | 2 | 1 | 0.1 | | | | | | |
| Naticidae | <i>s/m/g</i> | 3 | 1 | 0.1 | | | | | | |
| <i>Policipes policipes</i> | <i>r</i> | 3 | 2 | 0.2 | | | | | | |
| Total | | 8286 | 1053 | | 3445 | 487 | | 145 | 4 | |

Quadro 4 - NISP (Número de espécimes identificáveis), MNI (Número mínimo de indivíduos) e MNI% of economic marine invertebrate fauna no sítio arqueológico de Vale Boi. Tipo de habitat: r = rocky; s = sandy; m = muddy; g = gravel (Manne e Bicho no prelo).

4. Jazida arqueológica de Vale Boi

4.1. Enquadramento geográfico

Do ponto de vista geológico, o concelho de Vila do Bispo é composto a norte por formações do Carbónico – de xisto e grauvaques – e Sul por formações jurássicas – cuja litologia dominante são os calcários e dolomitos – que se estendem para Sul. A erosão continental destas formações é responsável pela criação e configuração de pequenos canhões e ravinas, terminando no desenvolvimento de resumidos corpos arenosos, as praias. A formação de um pequeno canhão a cerca de 2 quilómetros da linha de costa actual da praia de Boca do Rio acolhe o sítio arqueológico de Vale Boi (fig. 11). O complexo arqueológico, situado no concelho de Vila do Bispo (Algarve), encontra-se localizado na margem esquerda (leste) do vale da ribeira com o mesmo topónimo do sítio arqueológico. O vale, situado a Sul da estrada nacional que liga Lagos a Sagres que circunscreve o sítio arqueológico a Oeste, é constituído por uma aluvião da ribeira com cerca de 100 metros de largura, seguido de uma série de terraços, a várias cotas, que antecedem o afloramento calcário que, com cota cerca de 60 metros acima do nível do mar, limitam o vale a leste (fig. 12).

Os vestígios arqueológicos encontram-se dispersos por toda a vertente, desde o início da formação da escarpa até ao declive fluvial, ocupando uma área superior a 10 000 m². A jazida encontra-se dividida em três áreas de escavação: o abrigo, a vertente e o terraço. O abrigo situa-se no topo da vertente, demarcado por uma escarpa de afloramento calcário, outrora marcada por uma pala que desenhava o abrigo que por volta o Último Máximo Glaciar se terá desmantelado. A vertente é formada por pequenos terraços, ou terracetes, no qual o transporte de sedimentos, realizado pelos movimentos colectivos do solo e por acção coluvial, conforma actualmente uma declive acentuado. O terraço situa-se no início da base da vertente, terminando num declive fluvial, formado pelo aluvião da ribeira.



Fig. 11 – Localização da jazida arqueológica de Vale Boi, pormenor da Carta Militar n.º 602 (Cartas Militares de Portugal, 1968) Instituto Geográfico do Exército.

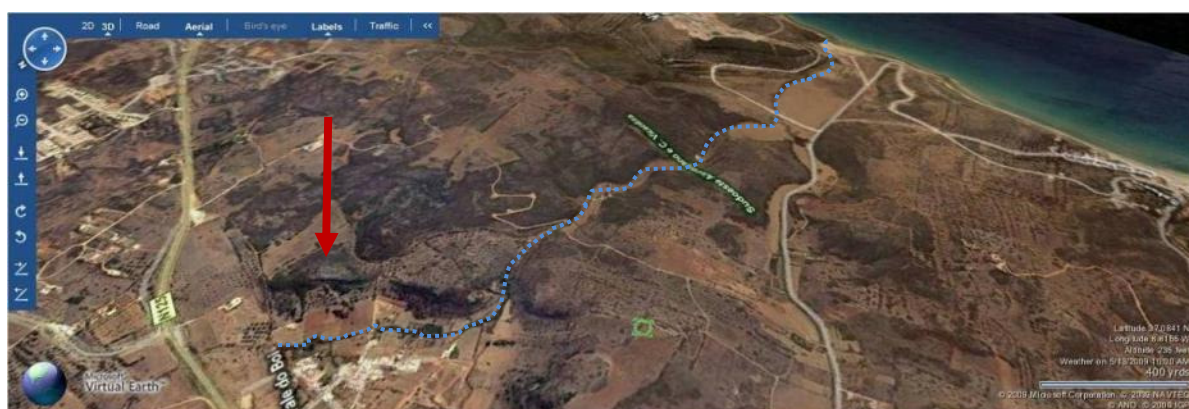


Fig. 12 – Vista aérea sobre Vale Boi. Pormenor para a ribeira epónima, marcada a ponteadado azul, que corte o afloramento calcário (Base cartográfica: Nasa World Wind).

4.2. Síntese dos trabalhos arqueológicos em Vale Boi

O território algarvio conheceu os seus primeiros trabalhos sistemáticos de investigação arqueológica através do projecto “*A ocupação humana paleolítica do Algarve*”. Uma equipa de investigadores da Universidade do Algarve liderada por Nuno F. Bicho, iniciou trabalhos de prospecção na área sudeste do Algarve. Desses trabalhos de prospecção resultou em 1998, entre outras, a descoberta da jazida arqueológica de Vale Boi, sobre a qual se permitiu estimar a presença de vestígios arqueológicos dispersos por uma área com cerca de 6 000 metros quadrados (Bicho 2003, Bicho *et al.* 2003, 2004). Os trabalhos arqueológicos iniciam-se em 2000 com a abertura de 2 sondagens arqueológicas nas “*zonas onde havia maior concentração de artefactos à superfície e também onde a topografia parecia ser mais plana e, portanto, mais propícia quer à ocupação humana, quer à preservação in situ, dos possíveis níveis arqueológicos*” (Bicho *et al.* 2004: 15). Os materiais provenientes da escavação destes dois primeiros quadrados, permitiu aferir uma estratigrafia longa, com ocupações do período crono-cultural Mousterense, atribuição tecnológica ainda sob algumas reservas; Gravetense, Proto-Solutrense, Solutrense, Magdalenense antigo e Magdalenense final, e Neolítico antigo (Bicho 2002, Carvalho 2007).

Estes resultados conduziram à abertura, em 2001, de mais cinco sondagens nas mediações das anteriores, totalizando agora uma área de 12 metros quadrados. Em 2002, agora no âmbito do projecto “*A importância dos recursos aquáticos no Paleolítico do Algarve*”, a área de trabalho é alargada a três áreas distintas na jazida: o Abrigo, a Vertente e o Terraço. O decorrer dos trabalhos veio a confirmar uma divisão assente no carácter funcional de cada espaço. Foram identificadas duas zonas de habitat: o Abrigo, correspondente a uma zona de abrigo sobre rocha no topo da encosta sob o afloramento calcário, o Terraço, plataforma existente na base da encosta, entre o declive e o aluvião da ribeira, e uma terceira área a Vertente, toda a encosta localizada entre o Abrigo e o Terraço, que tendo sido utilizada como lixeira, se distingue das outras pelo seu carácter não residencial (Casalheira *et al.* 2008) (fig.13).

Desde 2007, partindo desta dicotomia de utilização do espaço intra-sítio e no âmbito do novo projecto “*História de dois mares: ecologia do Paleolítico Superior em Vale Boi*” financiado pela National Geographic Society, Archaeological Institute of América e Fundação para a Ciência e Tecnologia, o objectivo dos trabalhos arqueológicos focaram-se na delimitação espacial e interpretação da estratigrafia nas áreas de ocupação quotidiana das comunidades de caçadores-recolectores durante Plistocénico final (Cascalheira *et al.* 2008).

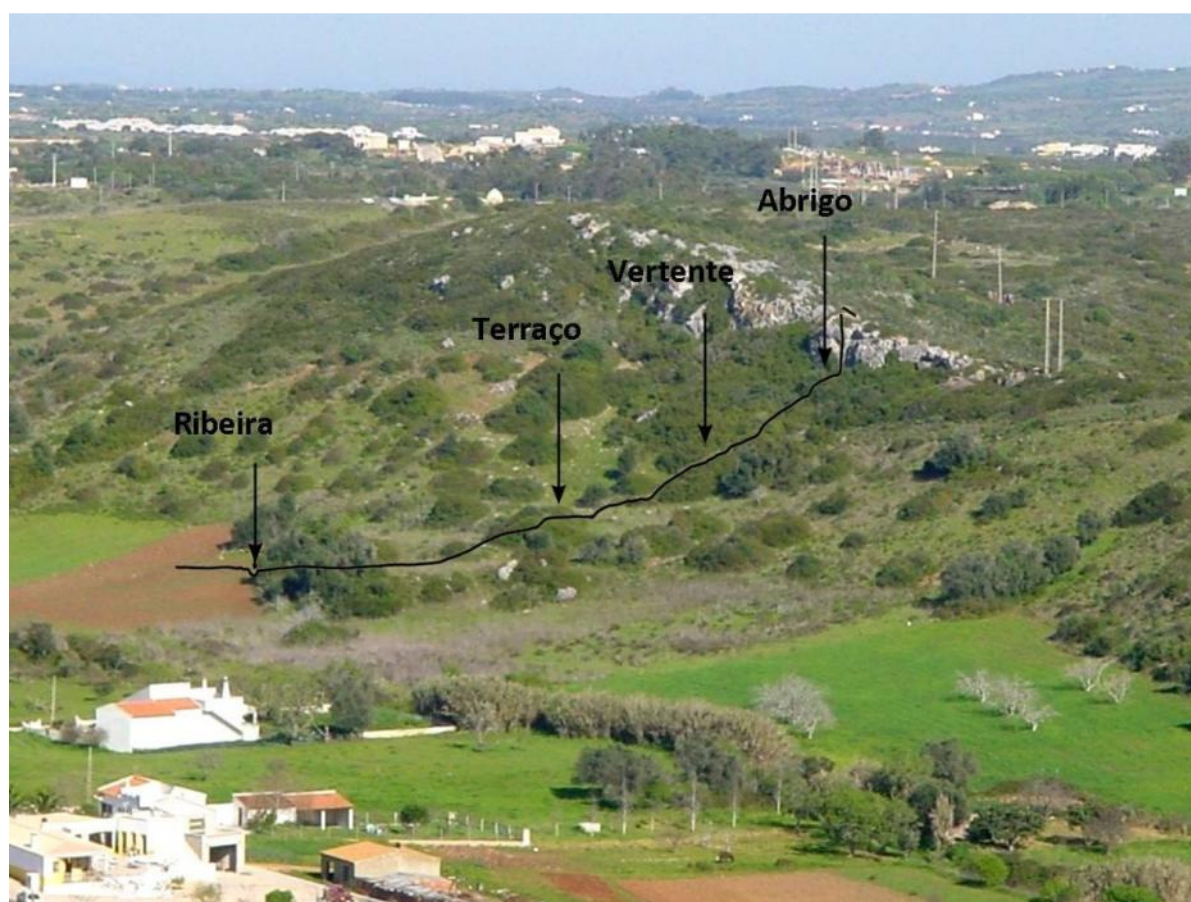


Fig. 13 – Vista geral sobre o sítio arqueológico de Vale Boi, com sobreposição do corte esquemático, evidenciando as três zonas de trabalhos arqueológicos e a linha de água que corta os afloramentos calcários a Sul. (Foto: Nuno Bicho).

4.3. Metodologia de escavação

De forma a atenuar o erro humano, proveniente das diferentes fases de processamentos dos artefactos, escavação, etiquetagem e registo, a topografia e posicionamento espacial dos artefactos na escavação da jazida arqueológica de Vale Boi, é efectuada com recurso ao sistema tridimensional DEM (Digital Elevation Model) mediante a utilização de uma estação total

(McPherron e Dibble 2002). A escavação segue níveis artificiais de 5 centímetros, dentro da estratigrafia natural das camadas geológicas. Os níveis artificiais têm uma designação numérica, crescente de cima para baixo, a partir do número 1, correspondendo este aos primeiros 5 cm superficiais. Os artefactos com dimensão superior a 2,5 centímetros são cotados pela estação total, os restantes são guardados e registados espacialmente segundo o método “*bucket shot system*” (McPherron e Dibble 2002:121). Segundo este método o sedimento e os demais materiais, fracturados ou de dimensões inferiores a 2,5 centímetros, da área de escavação (quadrado) são empacotados num balde com um volume de 10 litros. Após o balde estar cheio, é registado um ponto central da área da qual os materiais são provenientes. Posteriormente o sedimento é crivado numa malha de 3 milímetros. As lamelas e as conchas inteiras ou perfuradas são sempre coordenadas, independentemente da sua dimensão. Todas estas peças têm um número identificativo, sequencial, independentemente do seu quadrado. Este número é dado automaticamente pela estação total, inscrito numa etiqueta, juntamente com a designação do sítio arqueológico, o ano dos trabalhos, a data da recolha, bem como o quadrado, camada e nível de escavação. Este registo tende a simplificar o posterior trabalho de análise laboratorial. Todo este processo é também seguido para os materiais do crivo “*bucket shot system*” (Bicho 2008, Bicho *et al.* 2003). De forma a simplificar, na prática dos trabalhos de campo e na análise de laboratório, os dados da estação total são organizados numa base de dados digital segundo a matriz: A, O, C B, PL, T, Z, Oc e Ca, correspondendo cada código respectivamente a: artefacto lítico, ossos, conchas, balde, placas, topografia, zagaia, ocre e carvão (Bicho 2003b, 2004b, 2005b, 2006c, 2007, 2008).

Os trabalhos desenvolvidos nas diferentes áreas de escavação, estão coordenados tridimensionalmente em relação a um *datum*, que se encontra fora da área de ocupação humana. Este ponto tem a referência de 100.00 m Norte e 100.00 m Este, sendo a sua altitude absoluta, em relação ao nível do mar, de 34.50 m, através da sua relação como o marco topográfico de Vale Boi (Bicho 2003). O trabalho topográfico e posicionamento espacial dos artefactos foram feitos

com o recurso a duas estações totais da marca Sokkia – uma utilizada para o Abrigo, outra para o Terraço. Assim, foram utilizados dois pontos *datum* secundários localizados em (NEZ) 67.66, 91.30, 30.91 e 125.55, 91.88, 42.11, respectivamente na zona do Terraço inferior (área 2) e no Abrigo (área 3) (Bicho 2006c, 2007, 2008).

4.4. Condições de jazida - áreas de ocupação

4.4.1. Abrigo

Os trabalhos na área do Abrigo iniciaram-se, em 2003, com a abertura de duas sondagens – S1 e S2. Tendo em conta os resultados dos mesmos, onde se verificou a existência de um horizonte com artefactos de idade solutrense, decidiu-se, em 2005, expandir a sondagem a uma área total de 6 metros quadrados, dando origem à abertura dos quadrados F15 e 16, G15 e 16, e H15 e 16. Em 2006, procedeu-se à abertura de mais quatro quadrados, I15 e 16, e J15 e 16. Os trabalhos desenrolados no I16, na camada B, revelaram a presença de uma lareira (fig.15), apenas parcial, sendo que a metade em falta encontrava-se embalada nos sedimentos do quadrado adjacente mais a Sul. Esta estrutura de combustão, de morfologia semi-circular, apresentava um diâmetro de cerca de 50 centímetros e era formada por seixos de calcário com cerca de 10 a 12 centímetros de dimensão, marcados por calcinação e alteração da cor original para uma nova coloração a preto ou cinzento-escuro. Também os materiais, ossos e líticos, presentes no interior da estrutura, apresentavam alteração térmica. Apesar de os carvões não apresentarem condições e quantidade suficiente para uma datação absoluta da estrutura, os materiais líticos recolhidos das mediações – nomeadamente a grande quantidade de pontas solutrenses – apontam para uma cronologia atribuível ao Último Máximo Glaciar. Os trabalhos levados a cabo no ano de 2007, tendo em conta a presença de uma metade da estrutura de combustão nos pacotes sedimentares a Sul, assentaram na escavação dos quadrados F17 e 18, G17 e 18, H17 e 18, I17 e 18, e J17 e 18 (fig.14). A restante parte da estrutura de combustão, embora não tão bem conservada como no quadrado a Norte, possivelmente perturbada pela queda de blocos de calcário durante o

tardiglaciário, apresentava alguns fragmentos de carvão. No ano de 2008, deu-se seguimento aos trabalhos desenvolvidos no ano precedente, com a escavação da camada B e C.

O aumento da área de escavação veio, por um lado, confirmar a estratigrafia já conhecida e, por outro, definir o limite a Oeste – início da vertente – da área de escavação, caracterizado pela inclinação das camadas no sentido do declive, tendendo a ser comprimidas e adelgadas até se suprirem na superfície da encosta. A área é caracterizada pela presença de sedimentos holocénicos estéreis, seguidos de brecha que sela os níveis arqueológicos.

Entre os materiais arqueológicos registados durante a escavação do Abrigo, destaca-se o elevado índice de armaduras solutrenses, a diversidade ornamentos – especialmente sobre concha, mas também estão presentes exemplares sobre dentes -, e a fauna, que ao contrário do que se documenta na Vertente, apresenta uma excelente preservação, onde se destacam ossos de grandes dimensões e pouco fragmentados. Este dado, não resultante de aspectos pós-deposicionais, aliado à presença de uma estrutura de combustão supracitada parece estar ligado ao carácter funcional do espaço, desenhando o Abrigo como área de acampamento diário das comunidades de caçadores-recolectores (Casalheira *et al.* 2008).

Para lá de uma pequena camada que embala sedimentos e materiais atribuíveis ao Magdalenense, até ao momento, a escavação pôs a descoberto materiais de idade Solutrense, com idade de cerca de 20 500 BP (Quadro 5). Os próximos anos de trabalho arqueológico, tendo em conta que a camada geológica base ainda não foi alcançada, estimam uma estratigrafia mais longa.

A estratigrafia é constituída pelas seguintes camadas (fig.16) (Bicho 2008: 12):

- | | |
|----------|--|
| Camada 1 | (7.5 YR 4/3) Coluvião recente com sedimentos granulares e clastos de dimensões variadas e muito angulosos. O balastro é muito heterogéneo. Raízes em grande quantidade e caracóis presentes. Espessura máxima – 45 cm. |
| Camada 2 | (7.5 YR 7/3) semelhante à camada 1, mas com a ausência de raízes e mais compacta. Espessura máxima – 20 cm. |
| Camada 3 | (7.5 YR 7/2) brecha pouco consolidada com clastos de pequenas dimensões e blocos de grandes dimensões. Espessura máxima – 40 cm. |

- Camada 4Z (designada como Z durante a escavação)(7.5 YR 6/4) sedimentos muito finos (siltes ou argilas) que embalam raros clastos de calcário de pequenas dimensões apesar de haver alguns blocos de grande dimensão presentes na camada. Aparecem artefactos líticos, ossos em grande quantidade, sendo provavelmente de idade Magdalenense.
- Camada 4a (designada como A durante a escavação)(7.5 YR 6/4) sedimentos muito finos (siltes ou argilas) que embalam clastos de calcário de pequenas dimensões apesar de haver alguns blocos de grande dimensão presentes na camada. Aparecem artefactos líticos, ossos e conchas em grande quantidade, sendo de idade solutrense com uma datação de $20\ 340 \pm 160$ BP (datação com resultado anómalo) (Quadro 5).
- Camada 5 (designada como B durante a escavação) (7.5 YR7.3) semelhante à camada 4, mas onde os clastos de calcário parecem ser em quantidade menor. A cama está datada de $18\ 859 \pm 90$ BP (Quadro 5).
- Camada 6 (designada como C durante a escavação) clastos angulares de calcário, sem sedimento fino, que deverão ser o preenchimento de uma gruta. Existindo poucos materiais arqueológicos, a cronologia, com uma datação de $19\ 533 \pm 92$ BP parece ainda apontar para o Solutrense.

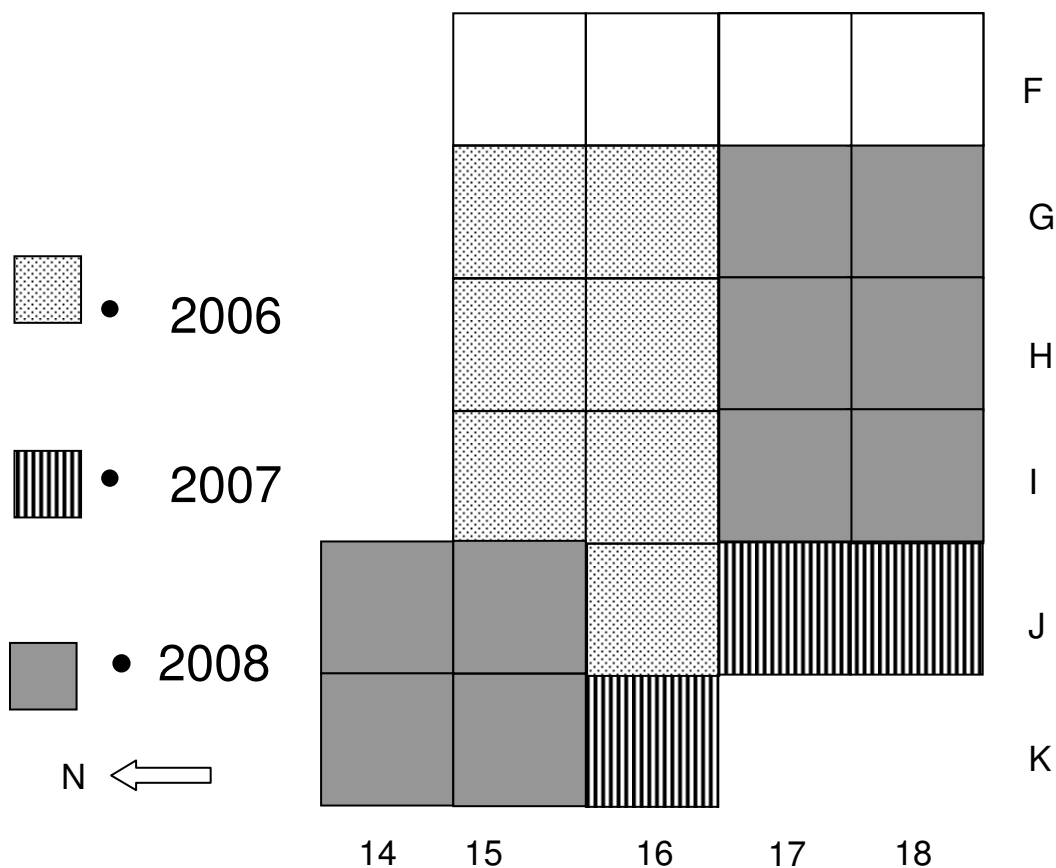


Fig. 14 – Reconstrução esquemática dos trabalhos arqueológicos realizados no Abrigo (Relatório de escavação - 75 2008).



Fig. 15 – Parte da estrutura de combustão encontrada, em 2006, na camada B, quadrado I16. (Foto: Nuno F. Bicho).

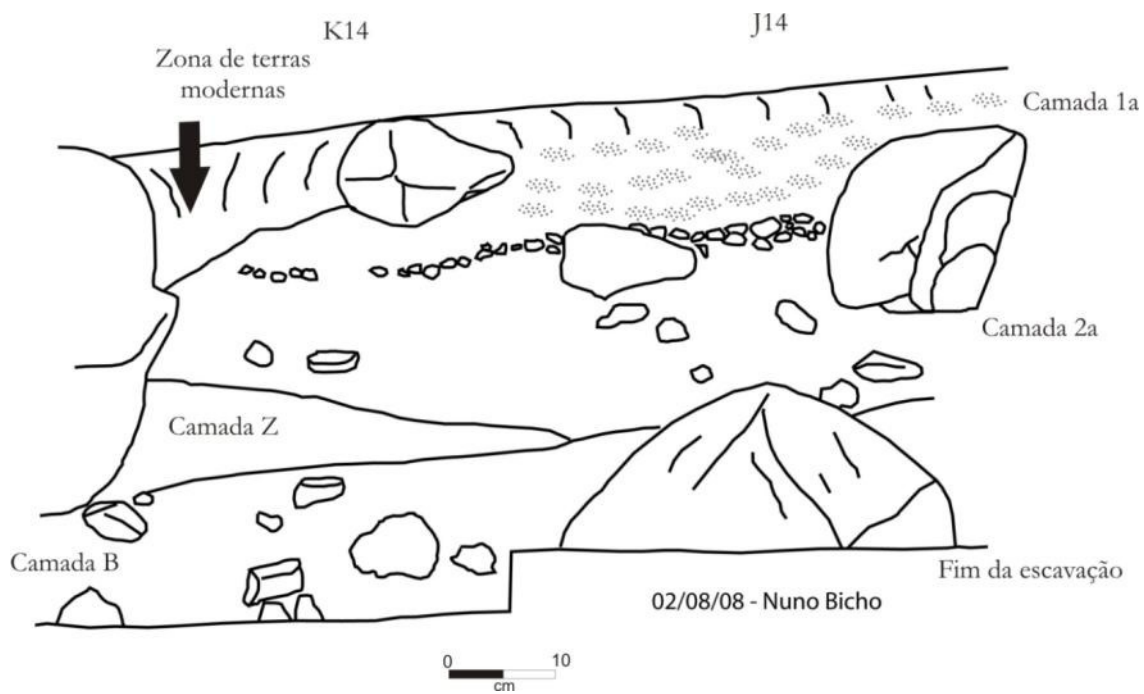


Fig. 16 - Desenho do corte Norte da área de escavação do Abrigo. (reprodução digital do desenho original de Nuno F. Bicho).

4.4.2. Vertente

A área entre o Abrigo e o Terraço, designada como Vertente, teve em 2000 na abertura das sondagens G25 e Z27 o início dos trabalhos arqueológicos (fig. 17). Paralelamente, em 2002 a abertura das sondagens AZ20 e AY21, posicionadas em zonas cuja existência de artefactos à superfície é nula, tiveram como principal objectivo de estabelecer os limites da área de ocupação humana. Estas sondagens revelaram horizontes ricos em materiais arqueológicos, separados entre si por zonas estéreis. Ao invés do G25 e Z27, os testes revelaram uma escassez de materiais, apresentando apenas um horizonte arqueológico com cerca de 10 centímetros verticais. Este horizonte, de idade solutrense no AZ20 e Gravetense no AT21, é marcado pelo reduzido número de elementos líticos e faunísticos.

Em termos estratigráficos a camada 3 da vertente é marcada, a cerca de 1,5 metros abaixo da superfície, pela presença de uma grande quantidade de artefactos e fauna. As datações absolutas obtidas para a sequência estratigráfica da camada 3 - 24300 ± 205 BP e 22469 ± 233 BP (Quadro 5) – juntamente com a caracterização tecno-tipológica da indústria lítica, datam a camada de Gravetense antigo e Gravetense final respectivamente. O momento de transição entre o Gravetense e o Solutrense aparece marcado pela presença de um horizonte arqueológico que, com datação absoluta de $18\ 406 \pm 164^8$ BP (Quadro 5), apresenta um exemplar de ponta de Vale Comprido – fósil director do Proto-Solutrense para a realidade portuguesa (Zilhão 1997). O Solutrense – com datação absoluta de $17\ 634 \pm 108$ BP (Quadro 5) encontra-se representado, pela presença de indústria lítica e fauna bem conservada, nos sedimentos acima da camada anterior. Por cima da ocupação humana solutrense, surge um conjunto de instrumentos líticos que parece sugerir um novo horizonte habitacional, este possivelmente atribuível ao Magdalenense inicial.

Apesar da inclinação da encosta, e as camadas mais recentes serem formadas por coluvião, estudo sedimentológicos preliminares (Bicho *et al.* 2006), indicam a inexistência de alterações significativas na posição vertical dos sedimentos. A elevada taxa de fragmentação dos

⁸ Como a percentagem da amostra é muito reduzida, o resultado deve ser considerado como idade mínima (Bicho *et al.* 2003, Cascalheira *et al.* 2008, Marreiros *et al.* no prelo).

restos osteológicos, não relacionados a aspectos pós-deposicionais, estão ligados ao recurso à técnica de *Grease-rendering*, tendo em vista a obtenção de gordura e proteínas a partir do tutano e das zonas esponjosas dos ossos (Stiner 2003). Esta técnica está, também certamente, ligada ao elevado índice de presença de bigornas e termosclastos de quartzo. De forma a corroborar a solidez estratigráfica dos depósitos presentes na Vertente, estão as remontagens de diferentes espécies de fauna malacológica e alguns exemplares de zagaias – as remontagens em materiais líticos poderão solidificar estes dados – bem como diferentes orientações dos depósitos e diferentes tamanhos entre os restos faunísticos e líticos, confirmando que não houve qualquer perturbação nos depósitos.

A estratigrafia, das sondagens G25 e Z27, é constituída pelas seguintes camadas (Bicho 2003b: 11):

- Camada 1 Coluvião recente onde se encontram vidros e fragmentos de cerâmica pré-histórica e moderna, bem com algumas peças paleolíticas. Esta camada encontra-se marcada por uma grande quantidade de clastos de dimensão variada de calcário, raízes e evidência de bioturbação. O sedimento fino é composto por siltes e alguma argila de cor castanha escura. Esta camada encontra-se nas sondagens AY20 e AT21.
- Camada 2 Coluvião plistocénico, com material paleolítico (ossos, conchas e artefactos líticos) *in situ*, principalmente no topo da camada. Existem blocos de calcário de grandes dimensões, bem como clastos de dimensões semelhantes às da camada 1, de tipo médio. Os sedimentos finos são castanho-avermelhados, sendo a sua composição mais rica em argila do que a camada superior. Esta camada encontra-se nas sondagens AY20 e AT21.
- Camada 2a Camada semelhante à camada 2, mas com um teor maior de material orgânico bem como com menor número de clastos de calcário e grande abundância de artefactos e fauna. A cor é castanha escura (7.5 YR 4/3). Esta camada encontra-se nas duas áreas de escavação contíguas às sondagens G25 e Z27. Descontinuidade geológica bem visível na zona de Z27 e a que poderá corresponder a presença de blocos de calcário de várias dimensões existente como base do Proto-solutrense em redor da sondagem G25. A camada foi datada de $17\ 634 \pm 110$ BP, idade atribuível ao Solutrense (quadro 5).

- Camada 2b Semelhante à anterior, mas com a presença de grandes blocos e clastos grandes, maior número de artefactos, de fauna e de conchas, havendo áreas de maior concentração, onde a cor se aproxima do negro, mas mantendo em geral uma cor castanho-escuro (7.5 YR 4/4). Esta camada encontra-se nas duas áreas de escavação contíguas às sondagens G25 e Z27, e apresenta uma datação de $18\,410 \pm 165$ BP para o Proto-Solutrense (quadro 5).
- Camada 3 Semelhante à camada sobrejacente, mas de cor mais avermelhada (5 YR 4/4), provavelmente resultado de processo pedogénicos bastante avançados. Os materiais arqueológicos são ainda abundantes com a presença de artefactos líticos e fauna embalados em sedimento bastante fino e com numerosos clastos de calcário angulosos com tendência para a horizontalidade, com datações de $21\,830 \pm 195$ BP, $22\,470 \pm 235$ BP, $24\,300 \pm 205$ BP, $23\,995 \pm 230$ BP e $24\,560 \pm 560$ BP, idades atribuídas ao período crono-cultural Gravetense (quadro 5). É na base desta camada que os materiais arqueológicos se tornam raros. Esta camada encontra-se nas duas áreas de escavação contíguas às sondagens G25 e Z27, não se encontrando, contudo, neste último caso artefactos.



Fig. 17– Trabalhos de escavação da área da Vertente, campanha 2002 (foto: Nuno F. Bicho).

4.4.3. Terraço

A abertura de sondagens marcou o início dos trabalhos arqueológicos na área do Terraço, denotando, desde logo, resultados interessantes (Cascalheira *et al.* 2008). O alargamento da área de intervenção conduziu à remoção da camada holocénica – marcada pela presença de um solo de cabana, materiais líticos e cerâmicos, datados de $6\ 018 \pm 34$ BP, $6\ 036 \pm 39$ BP, $6\ 042 \pm 34$ BP e $6\ 095 \pm 40$ BP (Quadro5) (Carvalho 2007, 2009) para o Neolítico antigo. Em 2004 a escavação estendeu-se aos níveis plistocénicos dos quadrados J20, J21, K20 e K21. O ano de 2005, marcado pela continuação dos trabalhos nos quadrados acima referidos, revelou a presença de uma cascalheira na base da camada 3 (fig. 18), separando-a da camada inferior. Em 2006 aos trabalhos dos quadrados J20, J21, K20 e K21 juntam-se os quadrados L18, 19, 20 e 21 (fig.20). A escavação da camada 4, onde está presente um elevado índice de fauna bem preservado, revelou a presença de uma estrutura de combustão que, á semelhança da estrutura presente no Abrigo, se encontra adocada ao corte norte da área escavada. A lareira assenta parcialmente num bloco de calcário, formando uma bacia com cerca de 10 a 15 cm de profundidade e 30 a 40 cm de diâmetro (fig.19). A outra secção da estrutura, aproveitando a forma natural do bloco de calcário acima descrito, é formada por pequenos blocos de calcário. O uso desta estrutura parece ter sido recorrente, uma vez que há indícios de limpeza da mesma, através da remoção de cinzas e restos orgânicos para uma zona imediatamente a Oeste. A lareira, quer no interior quer nas suas mediações, apresenta uma elevada presença de carvões que, com recurso a datação por C14, são atribuíveis a cerca de 24 800 BP (Quadro 5).

Os trabalhos desenvolvidos na campanha de 2008 visaram a continuação das intervenções efectuadas nos anos transactos. A remoção, em alguns quadrados, do restante sedimento da camada 3, permitiu por a descoberto, numa área de escavação de cerca de 15 metros quadrados, a camada 4. Em suma, no que diz respeito aos horizontes arqueológicos, confirmam-se as ocupações já conhecidas dos trabalhos dos anos anteriores, com a existência de Solutrense na parte superior da estratigrafia, correspondendo à camada 3, e uma outra ocupação mais antiga,

Gravetense correspondendo à camada 4, onde aparece grande quantidade de fauna, geralmente em boas condições de preservação. Sendo as camadas relativamente homogéneas, e não havendo perturbações pós-deposicionais evidentes, a boa preservação da fauna, ao invés do documentado na vertente, parece indicar um carácter funcional ao Terraço, provavelmente utilizado com zona de habitat quotidiano.

A estratigrafia é constituída pelas seguintes camadas (fig.21) (Bicho 2008):

- Camada 1* (10YR4/3) Formada por sedimentos areno-argilosos de cores castanho-escuras avermelhadas, textura granulosa, possivelmente remexidas por trabalhos agrícolas; há cerâmica vidrada até aos 30 cm de profundidade, ou seja, imediatamente acima do nível transicional camada 1 / camada 2.
- Camada 2* (7.5YR4/3) Composta por terras castanhas, mais compactadas que as anteriores e com maior componente argilosa, de um modo geral mais homogénea. Tem uma espessura de 25-30 cm, apresentando-se bem conservada. Os ossos e a cerâmica estão por vezes em conexão, com distribuições espaciais restritas. Os blocos calcários, de dimensões variáveis, correlacionam-se com as estruturas antrópicas escavadas em 2004. É nesta camada que se encontra conservado o nível arqueológico atribuído ao Neolítico antigo, com datações absolutas de $6\ 018 \pm 34$ BP, $6\ 036 \pm 39$ BP, $6\ 042 \pm 34$ BP e $6\ 095 \pm 40$ BP (Quadro 5).
- Camada 3* (7.5YR4/4) camada de siltes e argilas (cujo teor aumenta progressivamente com a diminuição da cota absoluta) com algumas inclusões, principalmente pequenos clastos de calcário; esta camada é interrompida por vezes pela deposição de níveis de clastos de calcário de dimensões variadas; a presença de artefactos líticos e fauna é constante em todo o depósito, sendo individualizáveis vários níveis correspondentes a horizontes de ocupação humana, nas sua maior parte de cronologia Solutrense.
- Camada 4* Idêntica à camada 3, mas separada dela pela presença de uma cascalheira. Aparece haver dois horizontes antrópicos, de cronologia Gravetense, tendo o de baixo uma datação de cerca de $24\ 769 \pm 180$ BP (Quadro 5).



Fig. 18 – Vista geral sobre a cascalheira de calcário e quartzo que separa estratigráficamente a camada 3 da camada que lhe subjaz, a camada 4. (Foto: Nuno F. Bicho).



Fig. 19 - Parte da estrutura de combustão encontrada, em 2005, na camada 5, quadrado K21, nível 14. (Foto: Nuno F. Bicho).

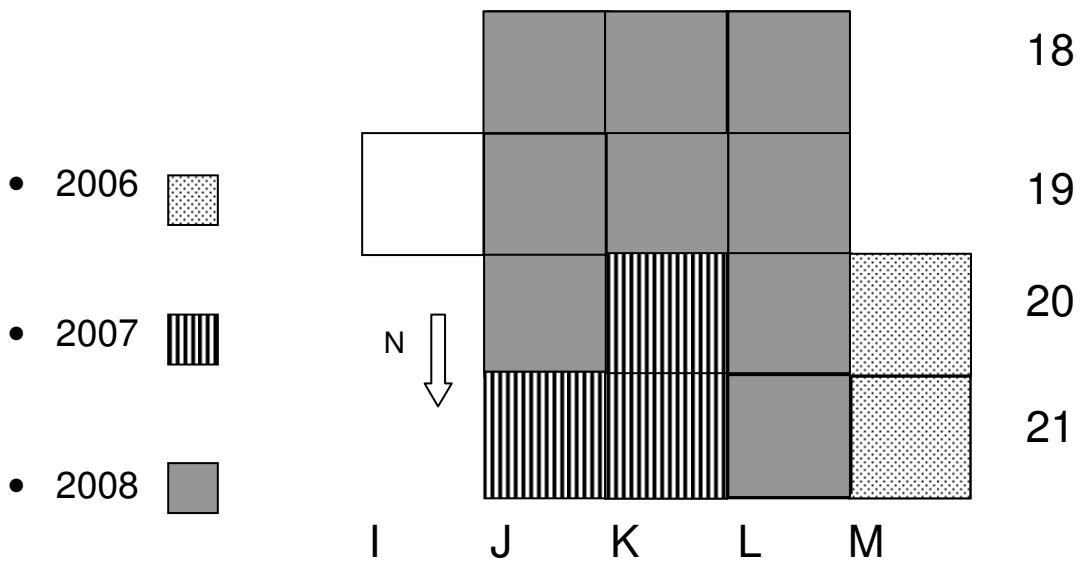


Fig. 20 - Reconstrução esquemática dos trabalhos arqueológicos realizados no Terraço (Relatório de escavação - 2008).

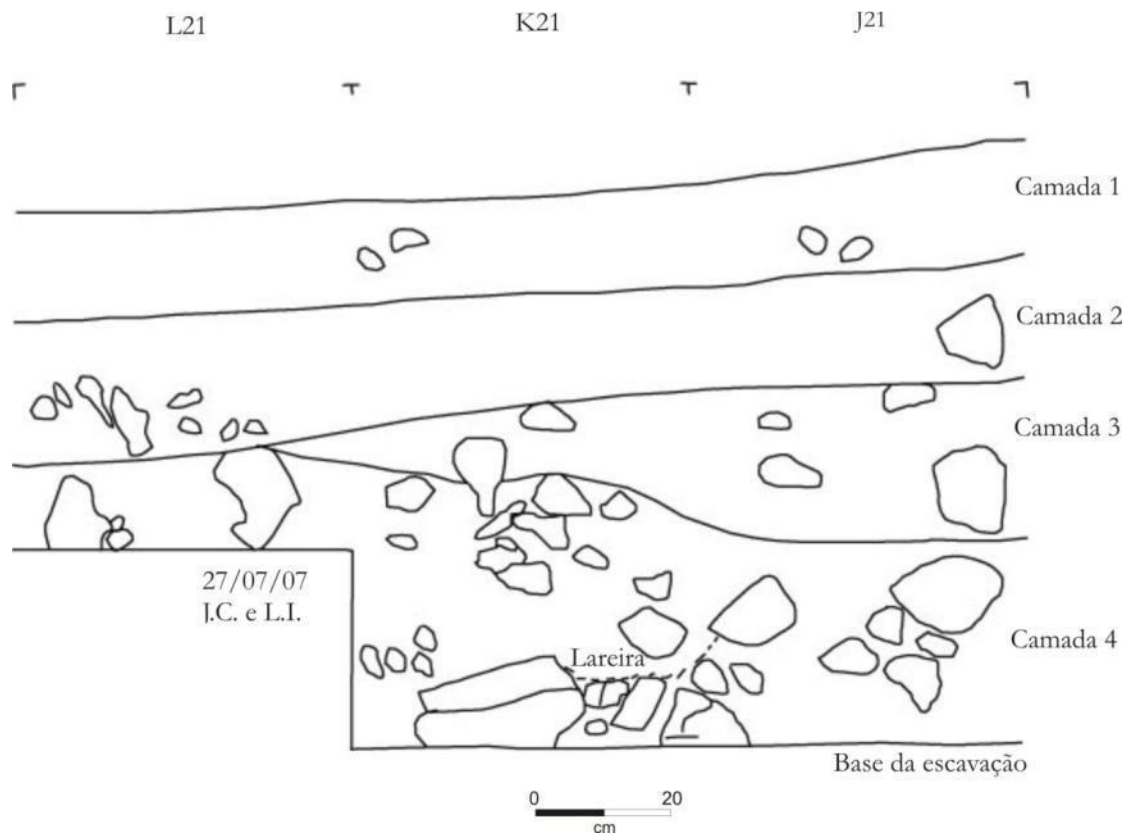


Fig. 21 - Desenho do corte Norte da área de escavação do Terraço. (Reprodução digital do desenho original de João Cascalheira e Leandro Infantini, 2007).

Datações de Vale Boi

| Atribuição Cultural | Área | Camada | Cód. Lab. | Amostra | Idade BP | Bibliografia |
|---------------------|----------|----------|-----------|---------|---------------|---------------------------------|
| Neolítico Antigo | Terraço | 2 | Wk-17030 | Ossos | 6 036 ± 39 | Bicho 2008, Carvalho 2007, 2009 |
| Neolítico Antigo | Terraço | 2 | OxA-13445 | Ossos | 6 042 ± 34 | Bicho 2008, Carvalho 2007, 2009 |
| Neolítico Antigo | Terraço | 2 | Wk-17842 | Ossos | 6 095 ± 40 | Carvalho 2009 |
| Neolítico Antigo | Terraço | 2 | Wk-13685 | Ossos | 6 018 ± 34 | Carvalho 2009 |
| Solutense | Vertente | 2 | Wk-12131 | Ossos | 17 634 ± 110 | Bicho 2008 |
| Solutense | Abrigo | A (base) | Wk-24765 | Concha | 18 859 ± 90 | Bicho 2008 |
| Solutense | Abrigo | B6 | Wk-24763 | Carvão | 19 533 ± 92 | Bicho 2008 |
| Solutense | Abrigo | C1 | Wk-17840 | Carvão | 20 340 ± 160 | Bicho 2008 |
| Proto-solutense | Vertente | 2 | Wk-12130 | Ossos | 18 410 ± 165* | Bicho 2008 |
| Gravetense Final | Vertente | 3 | Wk-16415 | Concha | 21 830 ± 195 | Bicho 2008 |
| Gravetense Final | Vertente | 3 | Wk-13686 | Ossos | 22 470 ± 235 | Bicho 2008 |
| Gravetense Antigo | Terraço | 4 | Wk-24762 | Carvão | 24 769 ± 180 | Bicho 2008 |
| Gravetense Antigo | Vertente | 3 | Wk-12132 | Carvão | 24 300 ± 205 | Bicho 2008 |
| Gravetense Antigo | Vertente | 3 | Wk-16414 | Concha | 23 995 ± 230 | Bicho 2008 |
| Gravetense Antigo | Vertente | 3 | Wk-17841 | Concha | 24 560 ± 570 | Bicho 2008 |

* como a % de N (.18) da amostra é muito baixa, o resultado deve ser considerado como idade mínima.

Quadro 5 – Tabela de datações para a jazida de Vale Boi (Bicho 2008, Cascalheira *et al.* 2008, Marreiros *et al.* no prelo).

5. Metodologia de análise paleotecnológica

Os primeiros estudos sobre indústria lítica assentaram no conceito de tipo como unidade básica de classificação arqueológica (Bicho 2006). Partindo das diferentes categorias analíticas que compõem o tipo (morfológica, descritiva, funcional e cronológica) a ideia de fóssil-director, nascida da disciplina paleontológica, depressa foi acolhida na escola arqueológica francesa nos finais do século XIX inícios do XX. O estudo tipológico visava a sequência cronológico-cultural das colecções líticas no tempo e no espaço. À ideia de trajectória evolucionista dos artefactos opôs-se o trabalho de François Bordes sobre a diversidade do Moustierense francês (Bordes 1961). A tipologia descritiva desenvolvida por Bordes consistia no princípio de que os artefactos, através da sua tecno-morfologia, espelhavam aspectos utilitários, funcionais e estilísticos, demonstrando que a variabilidade artefactual era um reflexo do comportamento humano (Bicho 2006). Do mesmo modo, a variabilidade da cultura humana era expressada na diversidade tipológica na colecção lítica. Através do recurso a uma metodologia de estatística descritiva e com a nova abordagem taxonómica aos artefactos, o conjunto de artefactos de certa colecção são o espelho dos padrões artísticos e conceptuais da comunidade humana à qual pertenceram.

Todavia, a emergência da Nova Arqueologia, defendida por Lewis Binford (1962) no seio da escola antropológica americana, depressa criticou a insuficiência da escola tipológica francesa. O método de François Bordes (Bordes 1961, Sonnevile-Bordes e Perrot 1953, 1954-1956) revelava-se escasso para o conhecimento dos comportamentos tecnológicos adoptados pelos artesãos ancestrais. Assim, a Nova Arqueologia trouxe, para o campo da investigação pré-histórica, novas problemáticas. A sua raiz antropológica enalteceu a necessidade de um conhecimento mais amplo das sociedades de caçadores-recolectores. Segundo a ideia que os comportamentos técnicos reflectem comportamentos sociais, o conhecimento alargado das técnicas empregues no talhe dos artefactos líticos espelham respostas adaptativas de uma comunidade humana, num determinado contexto espaço-temporal, a determinados estímulos e necessidades (Almeida 2000, Almeida *et al.* 2003). Estes processos técnicos específicos são

propiciados por padrões comportamentais adquiridos social e culturalmente, variando estes de comunidade para comunidade, mediante factores externos que, por sua vez, comutam no tempo e no espaço.

Esta nova percepção conduziu à necessidade de perceber toda a história do objecto trabalhado. A análise tecnológica visa a interpretação de todo percurso do artefacto, a *Chainé Opératoire* (Andrefsky 2009, Mauss 1947, Geneste 1991, Inizan *et al.* 1992, Leroi Gourhan 1964, Tixier 1974, Tixier *et al.* 1980) caracteriza todo o processo tecnológico, desde a aquisição da matéria-prima até ao seu abandono. O espírito processualista da escola americana e a corrente etnográfica da escola francesa depressa reconheceram a importância de todo o resíduo artefactual, procurando, mediante a nova abordagem tecnológica, posicioná-lo no interior da respectiva cadeia operatória. Em 1980 Jacques Tixier, entre outros investigadores, organiza um volume que reflecte esta nova abordagem tecnológica. Em *La Préhistoire de la Pierre Taillée* (Inizan *et al.* 1992, Tixier *et al.* 1980), ao contrário do método tipológico, é atribuída relevância a todos os artefactos dentro da colecção lítica. A análise dos estigmas, ou *marcadores técnicos* (Tiffagom 2006), presentes nos artefactos, permite a sua atribuição a uma das fases do processo de transformação da pedra lascada.

Disciplinas como o estudo de matérias-primas, método das remontagens, traceologia (análise funcional) e análise espacial, juntam-se à análise tecnológica e tipológica de forma a caracterizar paleoetnograficamente as comunidades de caçadores-recolectores, funcionando como reflexo da mobilidade, organização espacial, actividades quotidianas, trocas técnicas e culturais do Homem ancestral.

A análise dos artefactos líticos, mediante o objecto e objectivo de estudo, pode tomar diferentes direcções metodológicas. A presente dissertação abordará o estudo tecnológico, tipológico e funcional da indústria lítica proveniente da camada 4 da área denominada *terraço* da jazida arqueológica de Vale Boi. O estudo dos materiais, provenientes da escavação dos quadrados J19, J20, J21, K19, K20, K21, L19, L20 – parte da escavação de 2005 a 2008 -, procura

caracterizar as estratégias e sequências de debitage, inserindo o artefacto, enquanto fracção de talhe, no processo da cadeia operatória, bem como aferir estigmas de actividades quotidianas, caracterizando funcionalmente os artefactos e paleoetnograficamente as comunidades.

O estudo, adoptando a terminologia e metodologia de análise de autores como Andrefsky (1998), Bicho (2006), Brézillon (1968), Inizan entre outros (1992), Merino (1969), Odell (2004) e Tixier entre outros (1980) e, assenta na observação analítica das características tecnológicas e morfológicas presentes nos artefactos líticos. A análise começa pela classificação tecnológica de cada utensílio, inserindo o artefacto na cadeia-operatória. Os artefactos, segundo a sua matéria-prima e atributos espaciais – código da posição tridimensional (McPherron e Dibble 2002), quadrado, camada e nível - são separados por classes: núcleos, elementos de debitage (lascas, lâminas e lamelas), produtos de preparação e manutenção dos núcleos (frente, flanco e fundo de núcleo, cornija, crista, tablete) e resíduos/restos de talhe (fragmentos e esquirolas) (Bicho 2006, Brézillon 1968, Inizan *et al.* 1992, Merino 1969, Tixier *et al.* 1980).

Nos núcleos, do ponto de vista tecno-morfológico (anexo 1), é analisado a matéria-prima (sílex local, sílex exógeno, sílex queimado, quartzo, grauvaque, quartzito, xisto, cristal de rocha, calcedónia outra), dimensões – comprimento, espessura, altura e comprimento do plano de percussão - tipo de suporte (nódulo, seixo, tablete ou lasca), quantidade do córtex (sem córtex, menos de 25%, 25 a 75%, de 75 a 95% e total), secção (circular, triangular, quadrangular, irregular), tipo de produtos extraídos (lascas, lâminas, lamelas, misto), plataforma (lisa, diedra, multifacetada, cortical, esmagada, outra), presença ou ausência de abrasão da cornija, abandono (ressalto, plataforma esmagada, imperfeição natural, fractura, perda de ângulo e sem razão óbvia) e atribuição tipológica (anexo 2, Bicho 1994, 2006, Brézillon 1968, Inizan *et al.* 1992, Merino 1969, Tixier *et al.* 1980).

Os elementos de debitage são de dois géneros: lascas e produtos alongados. Esta última classe designa todo o produto de debitage caracterizado pela razão entre o comprimento e largura da peça - o comprimento deve ser igual ou duas vezes superior à sua largura. Dentro da

classe de produtos alongados a largura e o comprimento dividem os dois tipos de suportes: quando um suporte apresenta largura igual ou superior a 12 milímetros, ou comprimento igual ou superior a 50 milímetros estamos perante uma lâmina, quando são registados valores inferiores designa-se de lamela (Bicho 2006, Brézillon 1968, Inizan *et al.* 1992, Merino 1969, Tixier *et al.* 1980). Os aspectos tecno-morfológicos analisados nos elementos de debitage são: matéria-prima (sílex local, sílex exógeno, sílex queimado, quartzo, grauvaque, quartzito, xisto, cristal de rocha, calcedónia outra), presença (sem córtex, menos de 25%, de 25 a 75%, de 75 a 95% e total) e localização do córtex (distal, próximal, mesial, lateral, lateral/próximal, lateral/mesial, lateral/distal, total), perfil (direito, encurvado, torcido, irregular), talão (liso, diedro, esmagado, facetado, cortical, punctiforme, linear, outro), morfologia dos bordos (paralelos, convergentes, divergentes, biconvexos, irregulares, circulares, outro), secção (triangular, trapezoidal, irregular, direita, outra), acabamento distal (natural, ressalto, ultrapassagem, apontado), tipo de levantamentos presentes na face dorsal da peça (lascas, lâminas, lamelas, misto) e orientação desses mesmos levantamentos (próximal, distal, lateral, bidireccional alternante, bidireccional paralelo ao eixo, bidireccional perpendicular ao eixo, bidireccional cruzado, radial ou parcialmente radial, outro) (anexo 2 e 3).

Dos resíduos ou restos de talhe, fragmentos e esquírolas, dada a escassa ou quase nula informação tecnológica, é registada a sua proveniência, matéria-prima e quantidade.

Por fim, os utensílios retocados – elementos de debitage modificados por meio de retoque com o propósito de desempenhar uma determinada função e actividade - depois de analisado o seu suporte enquanto elemento de debitage, caracterizando-se tipologicamente segundo a proposta de Sonnevile-Bordes e Perrot (1953, 1954, 1955, 1956), reformada, para a realidade do Paleolítico Superior português, por João Zilhão (1997).

6. Análise paleotecnológica da indústria lítica

O inventário geral da colecção lítica analisada no âmbito deste trabalho consta do anexo 5. O conjunto é composto por 25051 artefactos líticos (anexo 5). A colecção seleccionada compreende os materiais líticos exumados da área do Terraço, numa área de nove metros quadrados, correspondentes aos quadrados J19, 20 e 21; K19, 20 e 21; e L19, 20 e 21 (fig. 22). A colecção proveniente da camada 4 foi dividida em quatro conjuntos – conjunto 1, 2, 3 e 4. Esta divisão teve como base a distribuição vertical dos artefactos líticos ao longo dos diferentes níveis da camada estratigráfica. Os dados provenientes, desta projecção permitiram aferir a existência de quatro horizontes sobre os quais se distribuí uma maior concentração de artefactos, separados entre si por níveis estéreis ou por decréscimo dos mesmos (fig. 23). Deste modo, a repartição da colecção lítica assenta na análise dos diferentes conjuntos, tendo em vista a caracterização tecno-tipológica e crono-cultural dos mesmos. Neste capítulo apresentar-se-á a análise tecno-tipológica das colecções líticas de cada conjunto, organizadas por matérias-primas, segundo as diferentes classes tecnológicas – resíduos de talhe, núcleos, produtos de preparação ou manutenção dos mesmos, produtos de debitagem e, por fim, os utensílios retocados, a partir da qual se procurará fazer a reconstrução mental da cadeia operatória de cada conjunto.

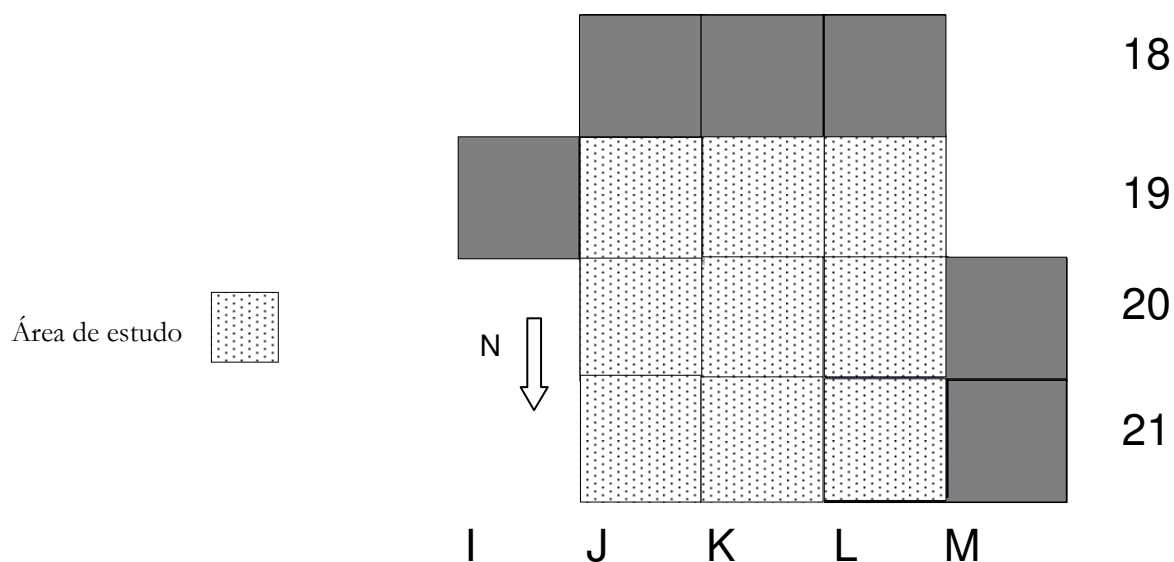


Fig. 22 - Reconstrução esquemática dos trabalhos arqueológicos realizados no Terraço (Relatório de escavação – 2008, Bicho 2008).

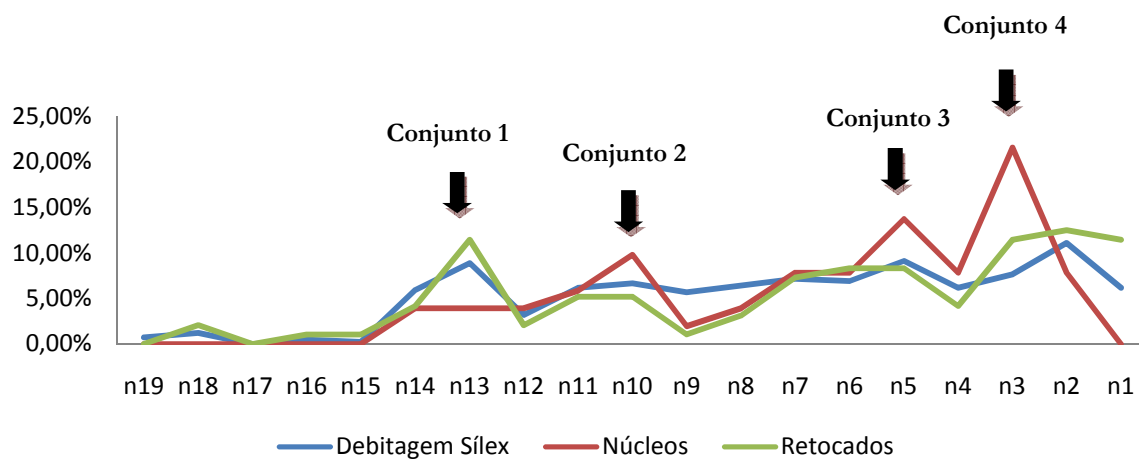


Fig. 23 – Histograma da frequência de artefactos por nível arqueológico (n1 = nível arqueológico 1 – 5 cm).

6.1. Conjunto 1

A análise do quadro 6 permite contabilizar no conjunto 1 um total de 3283 artefactos líticos. Nas matérias-primas regista-se uma preferência pelo quartzo (77,46%), seguido do sílex (12,27%) – sílex local (11,30%), sílex exógeno (0,15%) e sílex calcinado (0,82%) - do grauvaque (8,83%) e a calcedónia (0,58%). Salienta-se a ausência de materiais em quartzito. Os resíduos de talhe constituem a classe mais representativa da colecção, com as esquirolas presentes em 64,12% e os fragmentos em 28,18% do total artefactual. Segue-lhes os elementos de debitagem, lascas (5,94%), lâminas (0,65%) e lamelas (0,46%), e os núcleos (0,24%). A classe de material retocado é constituída por 18 peças, que representam 0,55% da colecção total (anexo 6).

6.1.1. Exploração das matérias-primas

Para lá dos índices elevados de resíduos de talhe, o quartzo continua a dominar, notando-se no entanto um maior equilíbrio com o sílex (gráfico 1). O quartzo constitui 77,46% do total de artefactos do conjunto. A colecção é composta por 2543 peças, as quais na sua maioria, são representadas por esquirolas e fragmentos. Salienta-se a presença de alguns produtos alongados, numa tecnologia virada essencialmente para a obtenção de lascas. A exploração da matéria-prima, apesar da existência de apenas um núcleo, era realizada a partir de seixos rolados, muito provavelmente recolhidos em posição secundária, após serem transportados e depositados em ambiente de baixa energia no leito da ribeira que corta o vale. A utensilagem retocada representa apenas 0,20% dos materiais em quartzo, correspondendo a 27,78% do total de artefactos no universo total de artefactos (gráfico 2).

De um total de 1868 peças em sílex, 92,06% são de sílex local, 1,22% é material exógeno e 6,70% material sujeito a alterações térmicas. Para lá do domínio das esquirolas e fragmentos, a classe mais representada são as lascas, seguida dos produtos alongados (0,92%), núcleos e elementos de preparação e manutenção dos mesmos, onde se destaca o recurso à técnica da cornija. Os utensílios retocados representam 3,23 % dos artefactos em sílex, totalidade que caracteriza 72,22% da soma dos utensílios retocados em todo o conjunto (gráfico 3).

O grauvaque é a terceira matéria-prima mais explorada. As 223 peças em grauvaque representam 8,83% da totalidade dos materiais do conjunto. Esta matéria-prima evidencia uma tecnologia virada para a produção exclusiva de lascas, corroborada pelos negativos dos levantamentos de debitage no único núcleo recolhido do registo arqueológico. Evidencia-se ainda, à semelhança dos outros horizontes arqueológicos, a presença de bigornas.

6.1.2. Núcleos

Os dados provenientes da análise realizada sobre os núcleos constam dos anexos 7 e 8. O reduzido universo é composto por um total de 8 exemplares. As matérias-primas são o sílex, o quartzo e o grauvaque. Os negativos presentes no plano de debitage do núcleo em quartzo indicam uma exploração inteiramente orientada para a obtenção de lascas, explorado de forma radial. O seu abandono ter-se-á dado sem razão óbvia. Esta última causa pode ser explicada pela abundância da matéria-prima.

No caso do sílex, os volumes explorados são exclusivamente sobre nódulos. A debitage visava essencialmente a exploração de produtos mistos, lascas e produtos alongados. Esta exploração era realizada a partir de núcleos simples, com um plano de percussão ou dois planos de percussão apostos, e a partir de núcleos prismáticos, com dois planos de percussão opostos. A preparação e manutenção dos volumes, foi realizada através do recurso à cornija, crista e frente de núcleo. Por outro lado, o seu abandono não se deveu a razões aparentemente tecnológicas, excepção para os casos de esgotamento dos volumes até à perda de ângulo.

6.1.3. Elementos de debitage

A classe de elementos de debitage (lascas e produtos alongados) é constituída por um universo de 228 artefactos, dados tecnológicos que constam do anexo 9.

A exploração dos volumes em quartzo visou essencialmente a obtenção de lascas, estas apresentam, na sua maioria, uma ausência de córtex. Os talões são maioritariamente lisos, embora se registre um índice significativo para os corticais e esmagados, este último explicado pela debilidade da matéria-prima já previamente mencionada. O perfil das peças diverge entre direito e

encurvado, podendo estes dois estigmas corresponder à exploração de nódulos e seixos respectivamente. A morfologia dos bordos é diversa e representa-se sobre quase todos os seus tipos, salientando-se no entanto índices superiores para os de tipo divergente, irregular e paralelo. A secção trapezoidal é a mais representada, assim como o acabamento natural. Os negativos presentes na face dorsal das peças corroboram a ideia de uma debitagem orientada para a extracção de lascas, a partir de uma exploração circular em torno de toda a plataforma da peça.

No caso do sílex, as lacas apresentam maioritariamente ausência de córtex. Os talões são na sua maioria lisos, embora se evidencie o elevado índice de talões diedros. O perfil das peças é maioritariamente direito ou encurvado, embora também se registre uma elevada frequência de peças com perfil torcido. Do conjunto das lascas, 30,8% apresentam bordos divergentes, 28,8% irregulares e 21,2% paralelos. A secção trapezoidal é a mais representada nos artefactos, nos quais acabamento é essencialmente natural. Os negativos presentes na face dorsal das peças indicam uma debitagem preferencialmente a partir de um único plano de debitagem, visando uma produção de lascas e produtos alongados. As lascas em grauvaque, produtos quase exclusivos da exploração dos volumes, são na sua maioria ausentes de córtex. Os produtos obtidos apresentam maioritariamente talões lisos e corticais, o perfil dos mesmos é diverso apresentando-se encurvado, torcido ou direito. No que toca à secção e acabamento é notório um domínio dos tipos trapezoidal e natural respectivamente.

A leitura do histograma, no qual se projectou a largura dos produtos alongados, permitiu visualizar uma curva *unimodal*, traduzindo-se na existência de apenas um tipo de produto alongado, com largura média de 10,26 mm e mediana 9 mm (anexo 112), tipologicamente classificado como lamela (anexo 11). Deste modo, reuniu-se num só grupo as peças classificadas como lâminas e lamelas, designando o conjunto de produtos alongados. A matéria-prima preferida para a obtenção de produtos alongados foi o sílex. Neste pequeno grupo salienta-se a ausência de córtex na maioria dos exemplares, sendo o talão maioritariamente liso. As peças

apresentam, na sua maioria, um perfil direito, bordos paralelos e uma secção ora triangular, ora trapezoidal. O acabamento é maioritariamente natural (anexo 10).

6.1.4. Utensílios retocados

A lista tipológica do conjunto 1 consta do quadro 7. Os utensílios são, quase na sua totalidade, em sílex, sendo o quartzo utilizado para a configuração de peças esquiroladas. Trata-se de material fabricado sobre lasca, embora se destaque o recurso a produtos alongados principalmente para a configuração da utensilagem de dorso, e utensílios e retoque contínuo, como é o caso dos exemplares laminares. A presença de utensilagem de dorso (lamelas de dorso e Ponta de Chatelperron) confirma o carácter tipológico do conjunto atribuível ao período cronocultural Gravetense (fig. 31).

6.1.5. Gestão e identidade

A gestão dos volumes em quartzo e grauvaque adoptou, à semelhança dos horizontes arqueológicos anteriormente mencionados, uma estratégia simples, quase de exclusividade para a extracção de lascas. Todavia, estão presentes alguns exemplares de produtos alongados em quartzo, que tendo em conta a sua escassez e dimensões devem ser entendidos como lascas de proporções alongadas e não elementos de proporções laminares obtidos propositadamente. A exploração desta matéria-prima foi realizada de forma radial, apresentando os volumes uma morfologia discoidal. Ao invés o sílex apresenta uma estratégia de debitagem mais elaborada (fig. 25). A incidência dos estigmas tecnológicos sobre as diferentes fases de debitagem permitiu reconstruir mentalmente as opções adoptadas durante a exploração dos volumes siliciosos. Numa primeira fase a exploração dos volumes siliciosos visaram a extracção de lascas, após o descorticamento, e apesar da continua debitagem de lascas, são extraídos alguns exemplares alongados, cujo os planos de percussão e plataforma foram preparados através do recuso à técnica da tablete e frente de núcleo.

A primeira fase de debitagem é caracterizada pela redução exclusiva de lascas corticais (anexo 15) a partir de um ou dois planos de percussão, explorados sequencialmente (anexo 13 e 14). Os

produtos provenientes desta fase inicial de redução do volume apresentam na sua maioria talões corticais e lisos (anexo 16), o perfil é representado, na sua maioria, pelo tipo direito ou torcido (anexo 17). Os bordos de morfologia irregular caracterizam a fase inicial de descorticamento, certamente associados à irregularidade do córtex (anexo 18). A secção e o acabamento distal, não parecem dependentes de alguma das fases de debitage, os diferentes tipos encontram-se presentes em todas as fases (anexo 19 e 20), porém é evidente um domínio da secção trapezoidal e do acabamento natural no primeiro estágio de debitage.

A fase plena de debitage é orientada para a extracção de lascas e produtos alongados, os núcleos explorados a partir de um ou dois planos de percussão opostos fora preparados e reavivados através do recurso à técnica da tablete e da frente de núcleo (anexo 12). Os produtos apresentam, na sua maioria talões lisos, embora se destaque a elevada presença dos de tipo cortical (anexo 16). O perfil é maioritariamente encurvado e direito (anexo 17), e os bordos apresentam morfologia diversificada (anexo 18), estando presente em quase todos os tipos (paralelos, irregulares, divergentes e convergentes). A secção e o acabamento distal, tal como mencionado anteriormente, não apresentam dependência às fases de exploração dos volumes, estando os diferentes tipos representados ao longo das sequências de redução da matéria siliciosa (anexo 19 e 20). Os produtos alongados foram obtidos na fase plena de exploração dos volumes, estes caracterizam-se por talões lisos (anexo 23) e perfil maioritariamente direito (anexo 24), os bordos são na sua maioria paralelos (anexo 25), a secção e o acabamento distal apresentam na sua quase exclusividade os tipos triangular e natural respectivamente (anexo 26 e 27).

A presença de diferentes matérias-primas em determinados utensílios, deixa evidente uma escolha premeditada dos produtos alvo de retoque. As lascas em quartzo e grauvaque deram lugar a utensilagem do fundo comum. O quartzo e o grauvaque parecem ter sido uma sempre uma segunda escolha, e a sua utilização remete maioritariamente para o uso das lascas em bruto. No caso do sílex as peças provenientes da primeira fase de debitage são aproveitadas como suportes para material retocado espesso (raspadeiras), as lascas da fase plena de debitage deram

lugar a utensílios de gume lateral. As lamelas, obtidas a partir dos núcleos prismáticos, funcionaram como suportes para as armaduras de dorso.

A presença de armaduras de dorso – pontas de La Gravette e microgravette – na vertente mediterrânea desenha-se de maneira diferentes nas distintas regiões, tornando-se evidente um decréscimo dos índices destes utensílios nas jazidas mais a ocidente. Os elevados índices de armaduras gravetenses nas jazidas arqueológicas da região da Catalunha tendem a diminuir no registo arqueológico das ocupações na região valenciana, culminando numa quase total ausência no horizonte gravetense de Bajondillo (Andaluzia) (Cortés 2003). Este fenómeno parece indicar factores culturais, levando as comunidades a optar por outro tipo de suporte, possivelmente através do recurso a armaduras ósseas ou em madeira.

A ausência de pontas de La Gravette e microgravettes vai ao encontro desta premissa, por outro lado a presença elevada de raspadeiras, buris e utensílios de retoque contínuo vai ao encontro dos padrões tipológicos identificados para os contextos penecontemporâneos da vertente mediterrânea, a presença de lamelas de dorso e um exemplar de ponta de Chatelperron (fig. 24), bem como a datação absoluta de 24 700 BP insere a indústria no Gravetense antigo.

Contagem geral - Conjunto 1

| Classe | Sílex local | Sílex exógeno | Sílex calcinado | Quartzo | Grauvaque | Quartzito | Calcedónia | Xisto | Arenito | T |
|------------------|-------------|---------------|-----------------|-------------|------------|-----------|------------|----------|-----------|-------------|
| Lasca | 51 | 1 | | 126 | 16 | | 1 | | | 195 |
| Lâmina | 12 | | | 7 | 2 | | | | | 21 |
| Lamela | 7 | | 1 | 3 | | | 1 | | | 12 |
| Núcleos | 3 | 1 | | 1 | 1 | | 2 | | | 8 |
| Tablete | | | | | | | | | | |
| Crista | 1 | | | | | | | | | 1 |
| Cornija | 3 | | | | | | | | | 3 |
| Frente de Núcleo | 1 | | | 1 | | | | | | 2 |
| Resíduo G. Buril | 3 | | | | | | | | | 3 |
| Bigorna | | | | | 7 | | | | | 7 |
| Percutor | | | | | | 1 | | | | 1 |
| Manuporte | | | | | | | | | | 1 |
| Esquírolas | 207 | 2 | 15 | 1835 | 41 | | 5 | | | 2105 |
| Fragmentos | 83 | 1 | 11 | 570 | 223 | | 10 | 3 | 24 | 925 |
| Total | 371 | 5 | 27 | 2543 | 290 | 1 | 19 | 3 | 24 | 3283 |
| Itens. Retocados | 13 | | | 5 | | | | | | 18 |

Quadro 6 – Inventário geral da colecção lítica do conjunto 1.

Lista tipológica - Conjunto 1

| | Sílex | % | Quartzo | % | Total |
|---------------------------------------|-----------|-------|----------|--------|-----------|
| Raspadeira carenada | 1 | 7,7% | | | 1 |
| Raspadeira dupla | 1 | 7,7% | | | 1 |
| Buril diedro múltiplo | 1 | 7,7% | | | 1 |
| Buril sobre truncatura direita | 1 | 7,7% | | | 1 |
| Lamela de dorso | 2 | 15,4% | | | 2 |
| Ponta Chatelperron | 1 | 7,7% | | | 1 |
| Lâmina com retoque contínuo num bordo | 1 | 7,7% | | | 1 |
| Lâmina denticulada | 1 | 7,7% | | | 1 |
| Entalhe | 2 | 15,4% | | | 2 |
| Peça esquírolada | 2 | 15,4% | 5 | 100,0% | 2 |
| Total | 13 | | 5 | | 18 |

Quadro 7 -Inventário do material retocado do conjunto 1.



Fig. 24 – (da esquerda para a direita) lamela de dorso, lamela de dorso, ponta de Chatelperron.

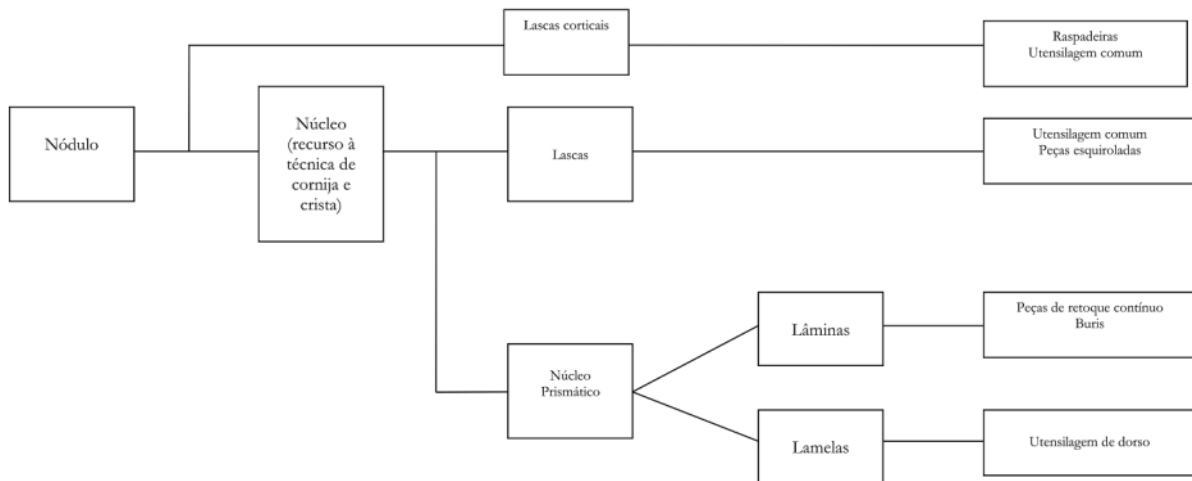


Fig. 25 – Esquema da cadeia operatória do sílex (sem remontagens) para o Gravetense antigo.

Conjunto 1 - Matérias-primas (sem resíduos de talhe)

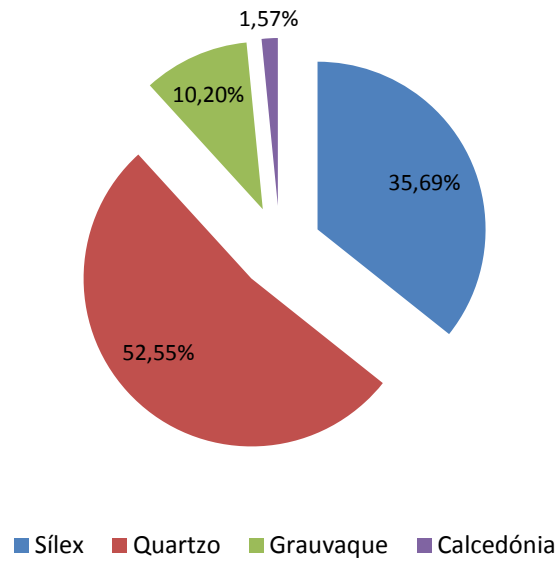


Gráfico 1

Conjunto 1 - Quartzo

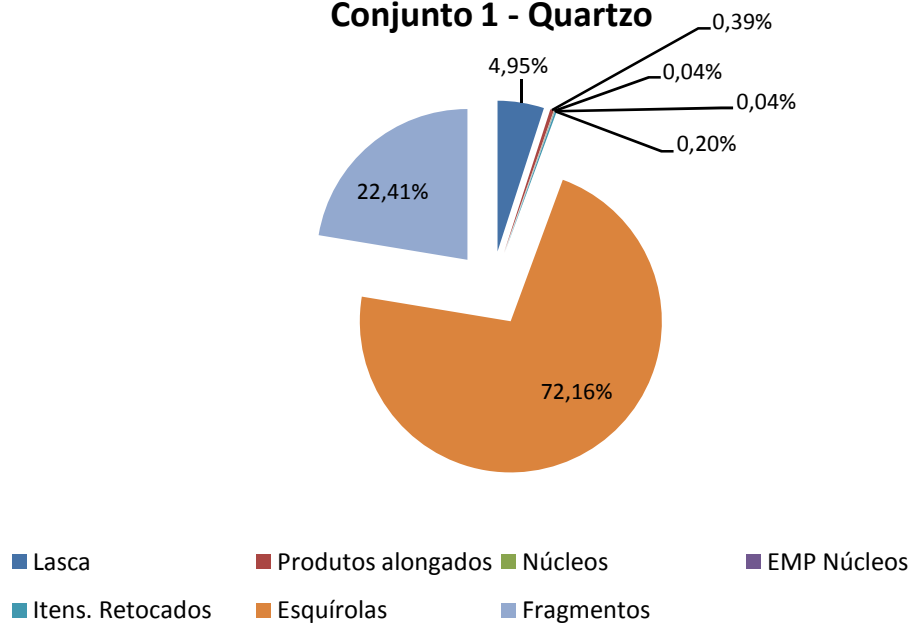


Gráfico 2

Conjunto 1 - Sílex

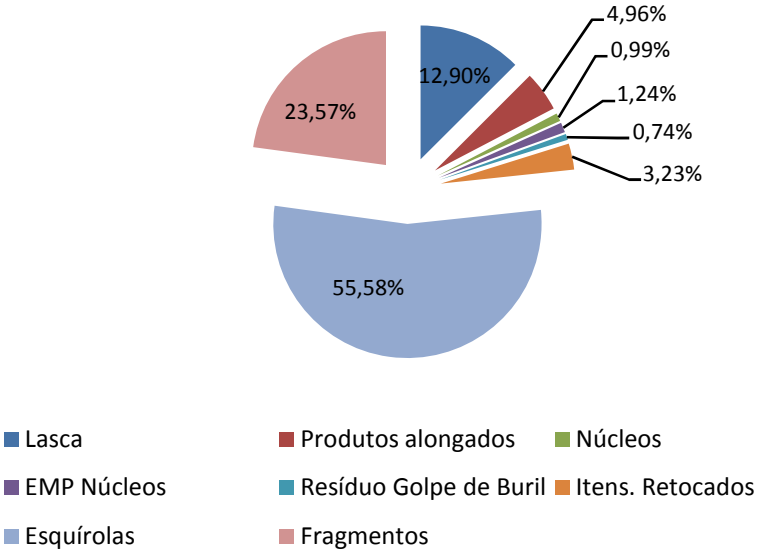


Gráfico 3

6.2. Conjunto 2

O conjunto é formado por um total de 3204 peças. A leitura do quadro 8 salienta a preferência pelo quartzo (79,53%), seguido do sílex (10,86%) - sílex local (10,86%), sílex exógeno (0,06%) e sílex calcinado (0,66%) - do grauvaque (7,62) e do quartzito (0,44%), notando-se ainda a presença de outros materiais, como é o caso a calcedónia, xisto e arenito. Os resíduos de talhe constituem a classe mais expressiva da colecção, com as esquirolas presentes em 68,20% e os fragmentos em 26,25% do total artefactual. Os elementos de debitage - lascas (3,74%), lâminas (0,16%) e lamelas (0,04%) - e os núcleos (0,14%) completam a colecção. A classe de material retocado é constituída por 14 peças, e representa 0,43% do universo do conjunto 2 (anexo 28).

6.2.1. Exploração das matérias-primas

A projecção dos índices de frequência das matérias-primas, agora sem a presença dos resíduos de talhe, torna evidente um equilíbrio entre o quartzo e o sílex, como matérias-primas mais usadas (gráfico 4).

A colecção de quartzo é composta por 2548 peças, as quais na sua maioria, são representadas por esquirolas (59,96%) e fragmentos (16,82%). Parece mais uma vez evidente, através da quase ausência de produtos alongados, uma tecnologia virada essencialmente para a obtenção de lascas. Os núcleos são escassos e representam-se apenas por dois exemplares. A utensilagem retocada representa apenas 0,20% dos materiais em quartzo, correspondendo a 35,71% do total de artefactos no conjunto (gráfico 5).

Os materiais em sílex constituem um universo de 371 peças (16,11%), dos quais 93,80% são sobre sílex local, 0,54% é material exógeno e 0,54% material calcinado. Não obstante o domínio das esquirolas e fragmentos, a classe mais representada são as lascas e os produtos alongados, seguindo-lhes os núcleos. Os utensílios retocados representam 2,13% dos artefactos em sílex, totalidade expressiva de 57,14% da soma dos utensílios retocados em todo o conjunto 2 (gráfico 6).

O grauvaque é a terceira matéria-prima mais explorada. As 244 peças nesta matéria-prima representam 7,62% da totalidade dos materiais do conjunto. Além do domínio dos índices elevados de fragmentos e esquírolas, esta matéria-prima evidencia uma tecnologia virada para a produção exclusiva de lascas, padrão corroborado pelos estigmas evidentes nos dois núcleos presentes no conjunto. Destaca-se, mais uma vez, o recurso a grandes lajes e nódulos de grauvaque para utilização dos mesmos enquanto bigornas.

Outras matérias-primas, como o quartzito ou a calcedónia, embora se registre alguns fragmentos e esquírolas, encontram-se representadas apenas em quatro lascas. Estes dados remetem para a ideia que estas matérias-primas exógenas seriam introduzidas no local de acampamento sob a forma de instrumentos acabados, cujos resíduos de talhe são espelho de um aperfeiçoamento e reaproveitamento constante das mesmas.

6.2.2. Núcleos

Este grupo é composto por apenas 7 núcleos. A leitura do anexo 29 e 30 permite constatar que o sílex predomina nesta classe tecnológica, seguindo-se o quartzo e o grauvaque. A análise incidente nos demais exemplares demonstra uma tecnologia simples e expedita. Em todas as matérias-primas, os negativos presentes no plano de debitagem dos núcleos indicam uma exploração inteiramente orientada para a obtenção de lascas, sobre núcleos simples com um único plano de percussão ou dois planos de percussão opostos (anexo 30). No caso do sílex, a exploração teve como suporte nódulos ainda com córtex, orientados para a extracção de lascas e abandonados por imperfeições naturais. Apesar de apresenta de produtos alongados no conjunto não se encontram no registo arqueológico o núcleos explorados para a obtenção destes produtos.

Tanto nos exemplares em quartzo como nos em grauvaque, os nódulos, ainda com córtex, eram explorados, a partir de plataformas corticais, para obtenção exclusiva de lascas e posteriormente abandonados sem razão aparente.

6.2.3. Elementos de debitage

A classe dos produtos de debitage é composta por 163 artefactos líticos. A leitura do anexo 31 patenteia os dados supracitados, segundo os quais a exploração do quartzo visou essencialmente a obtenção de lascas. Entre estes destaca-se a ausência de córtex os talões lisos e o perfil direito. A irregularidade da matéria-prima está espelhada na heterogeneidade da morfologia dos bordos, salientando-se no entanto os de tipo irregular. A secção mais representada é a de tipo trapezoidal e o acabamento é maioritariamente natural.

Apesar de a debitage dos volumes de sílex presentes no registo arqueológico visar a exploração de lascas, os produtos alongados também estão presentes no conjunto de elementos de debitage. A análise do anexo 36 permite visualizar que o conjunto de lascas está maioritariamente ausente de córtex. A acompanhar este domínio está a presença maioritária de talões lisos. O perfil das peças é maioritariamente direito embora também se registre uma elevada frequência de peças com perfil encurvado e torcido. Do conjunto de lascas, a morfologia dos bordos é maioritariamente irregular, paralela ou divergente. A secção triangular e trapezoidal são as mais representadas nos artefactos líticos. Os negativos presentes na face dorsal das peças indicam uma debitage exaustiva dos volumes, explorando grande parte das plataformas e planos de debitage disponíveis, visando uma produção de lascas e produtos alongados. As peças em grauvaque caracterizam-se por um equilíbrio entre exemplares com córtex e exemplares com presença parcial do mesmo. Os talões maioritariamente corticais evidenciam a abundância de córtex nos suportes explorados. O perfil apresenta um equilíbrio entre os de tipo encurvado e os de tipo direito, o mesmo acontece ao nível da morfologia dos bordos, estando representados quase todos os tipos, prevalecendo no entanto os de tipo divergente, irregular e biconvexo em detrimento dos de tipo paralelo. A secção e o acabamento são quase exclusivamente dominados pelos de tipo trapezoidal e natural respectivamente.

De modo a compreender se a debitagem dos volumes visava dois produtos separados (lâminas e lamelas) ou um único produto alongado, projectou-se através da representação gráfica da distribuição de frequências, usando com referência a largura, a totalidade das peças. O gráfico apresenta uma curva *unimodal*, traduzindo-se na existência de apenas um tipo de produto alongado, com largura média de 13,25 mm e mediana de 14 (anexo 107), tipologicamente classificado como lâmina (anexo 33). Assim reuniu-se num só grupo de produtos alongados as peças classificadas como lâminas e lamelas. A matéria-prima preferida para a obtenção dos produtos alongados foi o sílex. Neste pequeno grupo salienta-se a ausência de córtex na maioria dos exemplares, o talão é geralmente liso. As peças apresentam, na sua maioria, um perfil direito, bordos paralelos e uma secção trapezoidal. O acabamento é maioritariamente natural.

6.2.4. Utensílios retocados

A lista tipológica do conjunto 2 é marcada pela presença de raspadeiras, utensilagem de dorso e utensilagem comum (quadro 9). Os utensílios são, quase na sua totalidade, em sílex, contrastando com o domínio do quartzo nos elementos de debitagem, este foi utilizado para a configuração de instrumentos do fundo comum. Os utensílios em sílex são, quase exclusivamente, configurados sobre lasca, embora se destaque o recurso a produtos alongados principalmente para a configuração da utensilagem de dorso. A presença de utensilagem de dorso (lamelas de dorso) (fig. 26) confirma o carácter tipológico do conjunto atribuível ao período crono-cultural Gravetense. A presença de um exemplar de lamela de dorso com pedúnculo lateral poderá corresponder à fractura do suporte no decorrer do processo de talhe de utensilagem de dorso e não necessariamente um tipo diferente de ponta de dorso, uma vez que se trata apenas de um exemplar e não são encontrados paralelos para contextos penecontemporâneos na vertente mediterrânea espanhola.

6.2.5. Gestão e identidade

A exploração do quartzo e do grauvaque são relativamente simples e expeditas. A debitage destas rochas visava essencialmente a extracção de lascas, no caso do quartzo é evidente a utilização das mesmas enquanto peças esquiroladas, as demais deveriam ser utilizadas em bruto.

A exploração dos volumes de sílex é mais elaborada (fig. 27). A matéria-prima chegaria ao acampamento base sob a forma de nódulos ainda corticais ou parcialmente corticais. A primeira fase de debitage é caracterizada pela extracção de lascas (anexo 38) a partir da extremidade distal e próxima do plano de debitage, evidenciando uma exploração a partir de dois planos de percussão opostos, explorados sequencialmente (anexo 35 e 36). Esta etapa visou a obtenção de lascas de talão cortical e liso (anexo 38). O perfil é maioritariamente encurvado (anexo 39), sendo que os bordos variam entre divergentes, paralelos e convergentes (anexo 40). Esta fase é marcada por peças de secção exclusivamente trapezoidal e acabamento natural, sendo de apontar neste último ainda a presença do tipo apontado. (anexo 41 e 42). A fase plena de debitage, maioritariamente orientada para a extracção de lascas, visa também a obtenção de produtos alongados, cuja plataforma e planos de percussão seriam preparados e reavivados com recurso à técnica de crista, cornija e frente de núcleo (anexo 39). Os talões dos produtos extraídos são maioritariamente lisos, embora se registem índices de presença de talões corticais e lineares (anexo 38), estes últimos associados à extracção de produtos de dimensões alongadas. O perfil deixa de ser unicamente encurvado, e apresenta-se torcido, encurvado e direito (anexo 39). Os bordos apresentam uma morfologia diversa, destacando-se no entanto os de tipo paralelo e irregular (anexo 40). Ao contrário da fase inicial de debitage, apesar de dominar a secção de tipo trapezoidal, são obtidos produtos de secção irregular e triangular (anexo 41). O tipo de acabamento distal não parece estar dependente ou relacionado com alguma das fases de debitage, permanecendo o domínio dos de tipo natural (anexo 42).

A curva unimodal já mencionada demonstra a adopção de uma tecnologia orientada, além das lascas, para a obtenção de um único tipo de produto alongado. Os produtos obtidos, numa primeira fase a partir de um único plano de percussão, apresentam o talão liso (anexo 46), o perfil direito (anexo 47) e os bordos morfologicamente paralelos, biconvexos ou irregulares (anexo 48). A secção nesta primeira fase de debitagem caracteriza-se por triangular e trapezoidal, prevalecendo a primeira (anexo 49). O acabamento distal é maioritariamente natural (anexo 50). A segunda fase de debitagem é marcada por uma exploração a partir de dois planos de percussão opostos explorados sequencialmente (anexo 45). Agora os talões já apresentam morfologia diversa, destacando-se no entanto os de tipo liso (anexo 46). Da mesma forma o perfil apresenta-se nos seus diversos tipos, prevalecendo, no entanto, os de tipo direito (anexo 47). Os bordos apresentam uma morfologia maioritariamente paralela, embora estejam presentes índices de tipologia irregular e convergente (anexo 48). A secção e o acabamento distal não apresentam mudança em relação à etapa inicial. No caso da primeira continua a dominar o tipo triangular, salientando-se no entanto a presença de exemplares de tipologia trapezoidal (anexo 49). O tipo natural caracteriza o acabamento distal da maioria das peças ao longo das diferentes etapas de exploração dos volumes (anexo 50).

As lascas provenientes da fase de descorticamento, corticais ou parcialmente corticais deram lugar a raspadeiras. A exploração visava a obtenção de lascas, usadas em bruto ou dando lugar a peças esquiroladas. Na fase mais avançada de debitagem, e com a redução do volume, eram obtidas lamelas, dando por sua vez lugar a armaduras de dorso.

A atribuição crono-cultural desta colecção lítica é, tendo em conta a escassez dos chamados fósseis-directores, desprovida. Se do ponto de vista tipológico, a presença de elementos de dorso, ausentes das ocupações Proto-Solutrense e Solutrense, parece ser um elemento caracterizador do tecno-complexo Gravetense, do ponto de vista tecnológico é evidente a similitude com os padrões tecnológicos adoptados no horizonte arqueológico

que lhe subjaz, atribuível ao Gravetense antigo. Deste modo, e sob reservas, é verosímil certificar a ocupação de cronologia Gravetense final.

Contagem geral - Conjunto 2

| Classe | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | T |
|------------------|------------|----------|-----------|-------------|------------|-----------|-----------|----------|-----------|-------------|
| Lasca | 48 | | 1 | 81 | 11 | 1 | 1 | 1 | | 144 |
| Lâmina | 8 | | | 2 | | | 1 | | | 11 |
| Lamela | 7 | | | 1 | | | | | | 8 |
| Núcleos | 3 | | | 2 | 2 | | | | | 7 |
| Tablete | 1 | | | 1 | | | | | | 2 |
| Crista | | | | | | | | | | |
| Cornija | | | | | | | | | | |
| Frente de Núcleo | 1 | | | 1 | | | | | | 2 |
| Resíduo G. Buril | 1 | | | | | | | | | 1 |
| Bigorna | | | | | 3 | | | | | 3 |
| Percutor | | | | | | | | | | |
| Manuporte | | | | | | | | | | |
| Esquírolas | 207 | 2 | 12 | 1921 | 38 | 1 | 3 | 1 | | 2185 |
| Fragments | 72 | | 8 | 539 | 190 | 12 | 5 | 1 | 14 | 841 |
| Total | 348 | 2 | 21 | 2548 | 244 | 14 | 10 | 3 | 14 | 3204 |
| Itens. Retocados | 8 | | | 5 | 1 | | | | | 14 |

Quadro 8 – Inventário geral da colecção lítica do conjunto 2.

Lista tipológica - Conjunto 2

| | Sílex | % | Quartzo | % | Grauvaque | % | Total |
|--------------------------------------|----------|-------|----------|-------|-----------|--------|-----------|
| Raspadeira simples | 1 | 12,5% | | | | | 1 |
| Raspadeira unguiforme | 1 | 12,5% | | | | | 1 |
| Raspadeira-truncatura | 1 | 12,5% | | | | | 1 |
| Lamela de dorso | 1 | 12,5% | | | | | 1 |
| Lamela de dorso de pedúnculo lateral | 1 | 12,5% | | | | | 1 |
| Denticulado | | | 1 | 20,0% | | | 1 |
| Entalhe | 1 | 12,5% | 1 | 20,0% | 1 | 100,0% | 3 |
| Peça esquirolada | 2 | 25,0% | 3 | 60,0% | | | 5 |
| Total | 8 | | 5 | | 1 | | 14 |

Quadro 9 - Inventário do material retocado do conjunto 2.

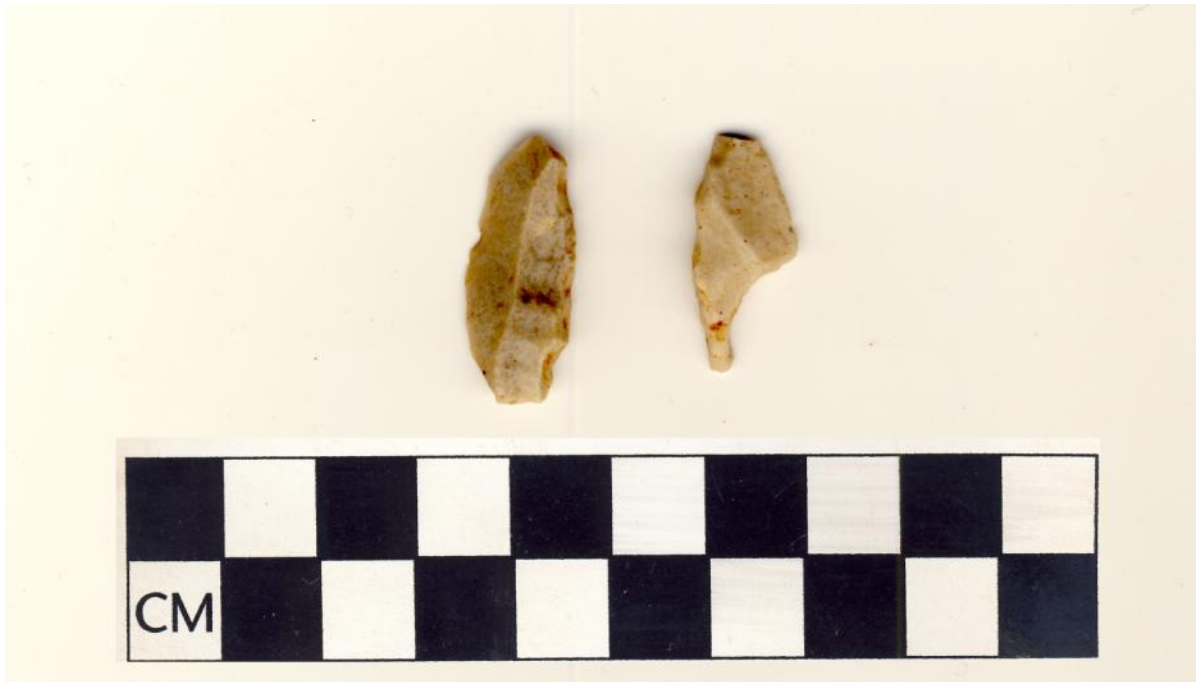


Fig. 26 – (da esquerda para a direita) lamela de dorso, lamela de dorso e pedúnculo lateral.

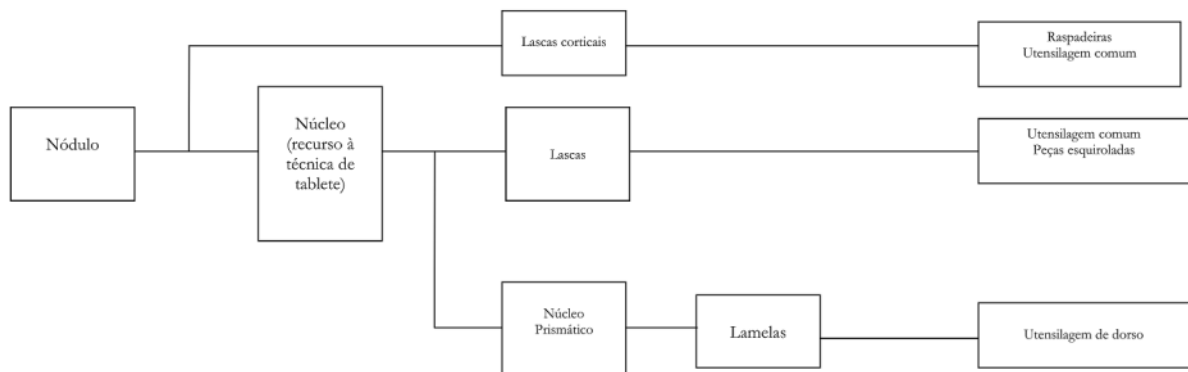


Fig. 27 – Esquema da cadeia operatória do sílex (sem remontagens) durante o Gravetense antigo.

Conjunto 2 - Matérias-primas (sem resíduos de talhe)

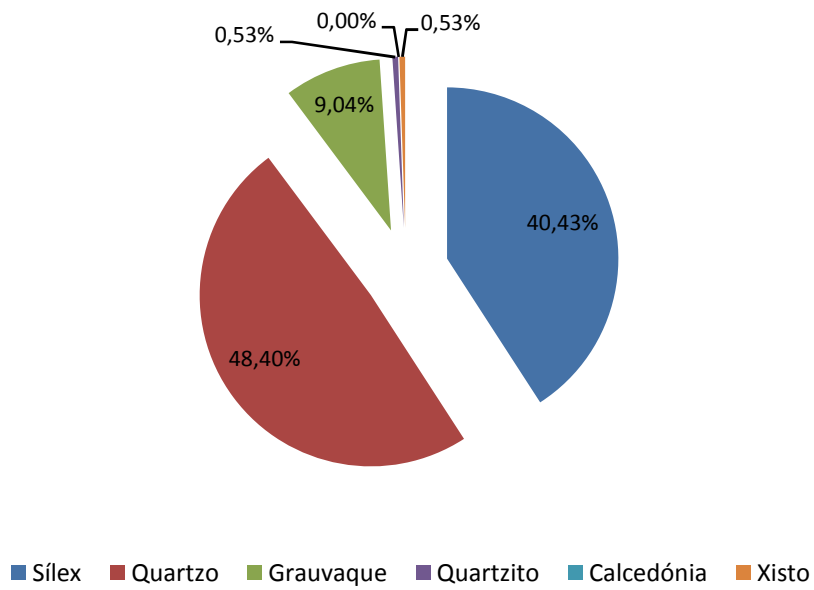


Gráfico 4

Conjunto 2 - Quartzo

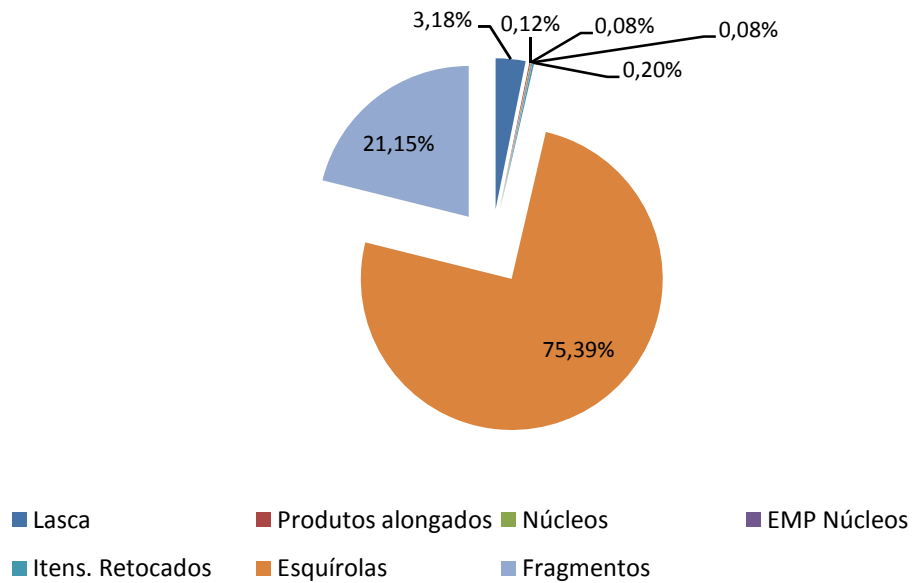


Gráfico 5

Conjunto 2 - Sílex

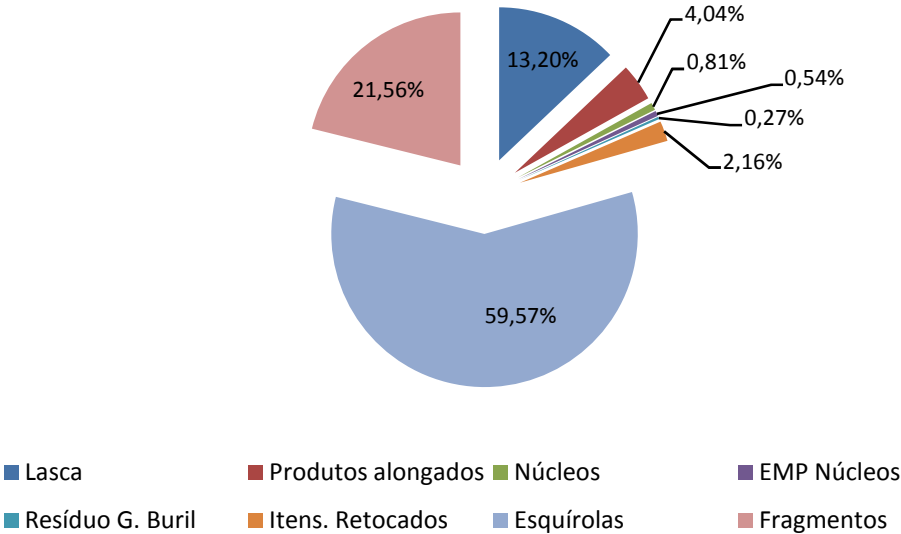


Gráfico 6

6.3. Conjunto 3

O quadro 10 apresenta o inventário dos artefactos líticos incluídos no conjunto 3. A sua análise permite contabilizar um universo composto por 6466 peças. As matérias-primas presentes neste universo são o quartzo (78,60%), o sílex (13,07%) – sílex local (12,57%), sílex exógeno (0,11%) e sílex calcinado (0,39%) – o grauvaque (7,15%), o quartzito (0,12%), a calcedónia (0,40%), o xisto (0,17%) e o arenito (0,50%). À semelhança do conjunto precedente, as esquirolas e os fragmentos são as classes mais representadas, seguidas dos elementos de debitação e os núcleos. A classe do material retocado representa 0,39% do total da amostra (anexo 51).

6.3.1. Exploração das matérias-primas

À semelhança do conjunto anterior, os dados patentes no anexo 51, agora relativos ao conjunto 3, apresentam uma predominância do quartzo sobre o sílex, seguindo-lhes o grauvaque. Excluindo os resíduos de talhe, o quartzo continua a dominar o conjunto, embora se denote um maior equilíbrio entre esta matéria-prima e o sílex (gráfico 7). Do mesmo modo, constata-se, ainda que existem valores muito baixos, a presença de matérias-primas exógenas, como é caso do quartzito e da calcedónia.

O espólio em quartzo está presente no registo arqueológico num conjunto total de 5082 peças, na sua quase totalidade sobre a forma de fragmentos e esquirolas. Para lá dos resíduos de talhe, evidencia-se um domínio das lascas sobre a quase ausência de produtos alongados (gráfico 8). A presença de um índice elevado de resíduos de talhe e elementos de debitação contrasta com os núcleos, registando-se apenas dois exemplares. Estes dados apontam, apesar da existência desta matéria-prima nas mediações do local de acampamento, para uma exploração exaustiva dos volumes, cujo aproveitamento seria consideravelmente inferior ao do sílex, uma vez que os níveis de debilidade tecnológica e propriedades físicas das rochas são, também eles, diferentes. Os utensílios retocados em quartzo vão ao encontro desta premissa, uma vez que os exemplares são sobre utensílios

do fundo comum, geralmente associados a uma menor exigência do ponto de vista tecnológico (quadro 11).

O grupo de peças em sílex, segunda matéria-prima mais representada, está presente em quase todas as classes tecnológicas. O universo de 845 artefactos é constituído, para lá dos resíduos de talhe, por lascas e produtos alongados, dentro dos últimos destaca-se os produtos lamelares (gráfico 9). Este universo é completado pelos núcleos e elementos de manutenção e preparação dos mesmos (anexo 51). A presença de córtex nos núcleos, evidencia uma debitage *in situ*, segundo a qual os volumes, corticais ou apenas parcialmente descorticados, eram debitados no local do acampamento. Os instrumentos retocados em sílex representam a maioria do conjunto tipológico. Parece evidente uma escolha premeditada desta matéria-prima, ao invés do quartzo, para a configuração de utensílios de maior cuidado tecnológico (quadro 11). Destaca-se no conjunto a presença de jaspe, rocha siliciosa. Esta matéria-prima, poderá vir do Vale do Guadiana, é transportada no leito desse rio ao longo do Alto e Baixo Alentejo (Francisco Almeida, comunicação pessoal) encontra-se apenas registada sobre a forma de cinco exemplares de projectil, classificados tipologicamente como Pontas de Vale Comprido (classificação segundo Zilhão, 1995) (fig. 28).

O grauvaque, representa-se, além dos fragmentos e esquirolas, à semelhança do conjunto acima descrito, essencialmente sobre a forma de lascas e bigornas (gráfico 10). A presença de duas lâminas deve ser entendido, tendo em conta a proporção largura/comprimento e o facto de uma delas estar fracturada, como lascas de morfologia alongada. A presença de dois núcleos evidencia uma exploração exclusivamente orientada para obtenção de lascas.

Apesar de se registarem alguns fragmentos e esquirolas em quartzito e a calcedónia, estas matérias-primas encontram-se representadas apenas em duas e quatro lascas respectivamente. Estas rochas seriam introduzidas no local de acampamento sobre a forma

de instrumentos acabados, sendo resíduos de talhe reflexo de um aperfeiçoamento e reaproveitamento constante das mesmas. Destaca-se também a presença de nódulos de arenito cuja utilização pode estar relacionada com a preparação e manutenção da plataforma de debitagem, através da técnica de abrasão da cornija (comunicação pessoal de Nuno Bicho e António Palombo).

6.3.2. Núcleos

Os dados relativos à análise tecnológica dos núcleos constam do anexo 52 e 53. A sua leitura permite constatar um universo de 15 exemplares, em que matéria-prima dominante é o sílex, seguido do quartzo e do grauvaque. Os volumes em sílex apresentam uma tipologia diversificada. Predominam os núcleos simples com um plano de percussão ou dois planos de percussão opostos, e prismáticos com dois planos de percussão postos. Os primeiros evidenciam uma exploração dos nódulos para a obtenção de lascas, o exemplar prismático exhibe uma preparação prévia através da extracção de lascas, cuja configuração culmina num plano de debitagem preparado para a extracção de produtos alongados. A presença de córtex nos núcleos mostra que os volumes, de reduzidas dimensões, seriam introduzidos no local de acampamento base, ainda sobre a forma original ou apenas parcialmente descorticados. Após a extracção de lascas de descorticação, estes eram configurados para a produção de produtos lamelares, processo explorado até à exaustão do volume, abandonado pelo artesão após a perda de ângulo ou por imperfeição natural do núcleo (existência de geodos ou fracturas naturais internas).

Os exemplares em quartzo, assim como os em grauvaque, evidenciam uma exploração a partir de um único plano de percussão, orientada para a obtenção de lascas. Estes foram abandonados sem apresentarem defeitos ou estarem perto da exaustão, estando o descarte possivelmente associado à abundância da matéria-prima nas mediações do acampamento.

6.3.3. Elementos de debitagem

O conjunto de peças atribuídas ao processo de debitagem dos volumes é composto maioritariamente por artefactos em quartzo, sílex e grauvaque (anexo 54 e 55), entre os quais o sílex apresenta uma maior diversidade de classes tecnológicas. A exploração do quartzo, à semelhança das inferências retiradas da análise sobre os núcleos, é na sua quase totalidade composta por lascas. Por seu lado, as lascas estão na sua maioria (97,9%) ausentes de córtex, obtidas a partir de plataformas lisas. A debilidade desta matéria-prima é evidente na heterogeneidade presente nos tipos de perfil e morfologia dos bordos. No que remete à secção, os exemplos são quase por excelência de secção trapezoidal, evidenciando a extracção de lascas espessas. Os negativos patentes na face dorsal exibem uma exploração orientada para a extracção preferencial de lascas, a partir de um eixo de debitagem *uni* ou bidireccional.

Ao contrário do quartzo e grauvaque, a exploração do sílex apresenta um processo mais complexo (fig. 30). Existe um equilíbrio entre as lascas com córtex e sem córtex. Este equilíbrio é desfeito no tipo de talão, ganhando domínio as peças com talão liso. À semelhança do conjunto anterior o elevado índice de peças com perfil encurvado e irregular, evidencia as reduzidas dimensões dos volumes explorados, a fraca qualidade da matéria-prima e uma tecnologia pouco padronizada. Os padrões tecnológicos presentes no dorso dos artefactos corroboram uma exploração mista, dominada ligeiramente pela extracção lamela (anexo 55).

A distribuição de todos os produtos alongados em sílex num histograma demonstrou uma curva *bimodal*, ou seja, ao contrário do verificado no conjunto 3, é evidente a existência de duas classes tecnológicas distintas: lâminas, com largura média de 14 mm e mediana de 16,5 mm, e lamelas, com largura média de 10,09 mm e mediana de 11 mm (anexo 56 e 107). Tanto as lâminas como as lamelas apresentam na sua quase totalidade ausência de córtex. Contudo, a reduzida dimensão da amostra não permite um estudo apurado, pelo

que a presença de córtex em alguns exemplares, quer em lâminas quer em lamela, advinha a sua obtenção na fase inicial do processo de debitagem, e no caso das lamelas este facto espelha a reduzida dimensão dos volumes explorados. Os bordos são maioritariamente paralelos e a secção triangular. As lâminas apresentam talões lisos assim como as lamelas, nestas últimas a presença de talões lineares pode estar relacionado com a diminuta espessura dos exemplares lamelares (anexo 55).

6.3.4. Utensílios retocados

A lista de material retocado, composta por 25 peças, é pouco diversificada, e centra-se, em quatro grupos tipológicos: raspadeiras, truncaturas, lâminas retocadas, utensilagem solutrense e utensilagem comum (quadro 11). A matéria-prima mais utilizada para a configuração de instrumentos é o sílex, as restantes rochas apenas são utilizadas em material do fundo comum. O suporte utilizado para a configuração dos instrumentos é aqui mais diversificado que no conjunto anterior. Para lá da presença de elementos em lascas, as lâminas ganham um papel de destaque, com dois exemplares com retoque contínuo nos bordos. A presença de quatro exemplares de Pontas de Vale Comprido (fig. 26) retrata o carácter tipológico da colecção, atribuível ao período Proto-Solutrense. Estes exemplares são paralelos aos presentes na Estremadura portuguesa, que segundo João Zilhão (1997), marcam a passagem do Gravetense final para o Solutrense inicial. O jaspe, matéria-prima utilizada para configurar estes exemplares, parece ser é exógena e não se encontra documentada em nenhum outro artefacto em toda a colecção, provavelmente proveniente de jazidas situadas no Alentejo ao longo do rio Guadiana (Francisco Almeida, comunicação pessoal).

6.3.5. Gestão e identidade

À semelhança com o conjunto anterior a exploração do quartzo e do grauvaque é relativamente simples. Os núcleos são na sua quase maioria orientados para a obtenção de lasca, as quais seriam utilizadas, muito provavelmente, em bruto, ou por sua vez dariam

lugar a utensílios retocados relativamente simples, entalhes e furadores. O processo de exploração do sílex é mais complexo (fig. 30). A matéria-prima chegaria ao acampamento sobre a forma de nódulos ainda com bastante percentagem de córtex. A partir da incidência dos diferentes estigmas analisados sobre as diferentes fases de presença de córtex consegue-se desenhar as opções tecnológicas adoptadas ao longo da cadeia operatória.

A primeira fase de debitage é caracterizada pela extracção de lascas corticais, a limpeza do córtex foi realizada através da extracção de lascas a partir de plataformas opostas e forma alternante (anexo 59). Os produtos extraídos foram maioritariamente lascas, notando-se no entanto a presença de alguns elementos lamelares (anexo 57 e 60). O talão é exclusivamente cortical (anexo 61), e o perfil encurvado no primeiro momento do descorticamento e torcido no segundo momento de remoção do restante córtex (anexo 62). Ao contrário de conjunto anterior a morfologia dos bordos caracteriza as diferentes etapas de exploração do núcleo, sendo a fase inicial marcada pela presença de bordos de morfologia irregular (anexo 63). O mesmo acontece com a secção e o acabamento distal, estando presentes o tipo trapezoidal e natural, respectivamente, nos produtos provenientes desta etapa inicial (anexo 64 e 65).

Após a fase de limpeza do núcleo, a fase plena de debitage é orientada para a obtenção de produtos mistos, apesar de prevalecer em grande escala a debitage de lascas (anexo 57). A localização do córtex evidencia que os levantamentos foram realizados a partir de um plano de percussão, dois planos de percussão opostos (anexo 60). Esta fase visou a extracção de produtos mistos, lascas e lamelas. Estes produtos talões lisos ou ainda corticais. (anexo 61) O perfil apresenta-se nas suas diferentes formas, dominando as peças com o talão de tipo o direito (anexo 62). Os bordos apresentam uma morfologia pouco padronizada, representados nos seus diferentes tipos, dos quais se destaca nesta fase de debitage os de tipo paralelo e convergente (anexo 63). Ao invés a secção é marcadamente

trapezoidal, assim como o acabamento de tipo natural. Embora se registem alguns exemplares apontados e com ultrapassagem (anexo 64 e 65).

Como já referido a exploração de produtos alongados visou propositadamente a obtenção de dois produtos distintos, lâminas e lamelas. Quando analisados os dados provenientes da incidência dos estigmas tecnológicos sobre as diferentes fases de bitagem, parece evidente que a sua exploração fez-se a partir de suportes distintos. Os mesmos dados mostram que a extracção dos produtos laminares foi realizada na fase intermédia e plena da cadeia operatória, possivelmente resultado de uma configuração prévia do núcleo através da extracção de lascas. Ao invés a elevada presença aliada à elevada percentagem de córtex nos produtos de dimensões lamelares, coloca a hipótese de uma cadeia operatória realizada a partir de nódulos de dimensões reduzidas, de formato tabular ou paralelepípedo, automaticamente preparados para a extracção destes produtos alongados, evitando por isso uma preparação prévia através da extracção de lascas, que removeriam a presença total ou parcial de córtex. Os estigmas tecnológicos dos dois produtos alongados corroboram esta hipótese, uma vez que é evidente uma diferença nas opções tecnológicas adoptadas.

No caso das lâminas os estigmas tecnológicos espelham uma bitagem a partir de dois planos de percussão opostos (anexo 67), através da qual seriam obtidos produtos de proporções laminares caracterizados pela presença de talões lisos (anexo 69). Este aspecto, ao contrário do verificado nas lascas e nas lamelas, mostra que a ausência de talões corticais está associada a uma fase plena de bitagem, a qual foi preparada através da extracção de lascas corticais e parcialmente corticais. O perfil é maioritariamente encurvado e direito (anexo 70), os bordos apresentam morfologia paralela, salientando-se ainda a presença de um elevado índice de bordos irregulares e convergentes (anexo 71). A secção é caracterizada pelo tipo liso e o acabamento distal natural e apontada na fase final da extracção dos produtos laminares (anexo 72 e 73).

As lamelas apresentam uma debitagem a partir de um plano de dois planos de percussão opostos explorados sequencialmente (anexo 75). A presença de elevados índices de talões lineares e esmagados está associada às reduzidas dimensões dos produtos (anexo 77). O perfil é na primeira fase de debitagem encurvado, substituído ao longo da sequência de redução pelos de tipo direito (anexo 78). Os bordos apresentam desde o início do processo de debitagem morfologia paralela, salientando-se no entanto a presença de alguns exemplares convergentes na fase final da mesma (anexo 79). O tipo de secção é diferente da fase inicial para a fase final de debitagem, sendo que o tipo trapezoidal caracteriza a primeira e o triangular a segunda (anexo 80). O acabamento natural domina ao longo de todo o processo de debitagem (anexo 81).

O aproveitamento dos elementos de debitagem ter-se-á realizado com recuso às duas fases de exploração dos núcleos, e se por um lado as lascas corticais deram lugar a raspadeiras, por outro, as lascas provenientes da fase plena de debitagem seriam usadas em bruto, ou dariam lugar a truncaturas e produtos de gume lateral retocado (denticulados, entalhes). Os produtos alongados seriam usados em bruto (barbelas), provavelmente através de encabamento, ou deram lugar a peças de retoque contínuo nos bordos, lâminas de retoque contínuo.

Salienta-se neste conjunto a presença de armaduras em matéria-prima exógena, ausente em qualquer outro artefacto no conjunto. A ausência de outros elementos nesta matéria-prima sugere a sua introdução sobre a forma final da cadeia operatória, importadas no seu estágio final ou resultado de contactos com outras comunidades de caçadores-recolectores.

A presença destas armaduras insere a indústria, do ponto de vista tecnológico, no contexto do Proto-Solutrense português, com idade estimada entre 22 000 e 21 000 BP (Zilhão 1995, 1997).

Contagem geral - Conjunto 3

| Classe | Sílex local | Sílex exógeno | Sílex calcinado | Quartzo | Grauvaque | Quartzito | Calcidonia | Xisto | Arenito | Total |
|------------------|-------------|---------------|-----------------|-------------|------------|-----------|------------|-----------|-----------|-------------|
| Lasca | 77 | | | 159 | 24 | 1 | 3 | 1 | | 265 |
| Lâmina | 7 | | | 5 | 2 | | | | | 14 |
| Lamela | 10 | | | 2 | | | 1 | | | 13 |
| Núcleos | 10 | | | 3 | 2 | | | | | 15 |
| Tablete | | | | | | | | | | |
| Crista | 1 | 1 | | | | | | | | 2 |
| Cornija | | | | | | | | | | |
| Frente de Núcleo | 1 | | | | | | | | | 1 |
| Resíduo G. Butil | | | | | | | | | | |
| Bigorna | | | | | 6 | | | | | 6 |
| Percutor | | | | | | | | | | |
| Manuporte | | | | | | | | | | |
| Esquírolas | 569 | 4 | 22 | 3874 | 61 | 3 | 17 | 1 | | 4551 |
| Fragments | 138 | 2 | 3 | 1039 | 367 | 4 | 5 | 9 | 32 | 1599 |
| Total | 813 | 7 | 25 | 5082 | 462 | 8 | 26 | 11 | 32 | 6466 |
| Itens. Retocados | 17 | | | 7 | 1 | | 1 | | | 26 |

Quadro 10 – Inventário geral da colecção lítica do conjunto 3.

Lista tipológica - Conjunto 3

| | Sílex | % | Quartzo | % | Grauvaque | % | Quartzito | % | Total |
|--|-----------|-------|----------|-------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|
| Raspadeira carenada | 1 | 6,3% | | | | | | | 1 |
| Raspadeira de ombreira aplanada | 1 | 6,3% | | | | | | | 1 |
| Furador | | | 1 | 14,3% | | | | | 1 |
| Truncatura direita | 1 | 6,3% | | | | | | | 1 |
| Truncatura concava | | | | | 1 | 100,0% | | | 1 |
| Lamina uretoque contínuo nos dois bordos | 1 | 6,3% | | | | | | | 1 |
| Lâmina retoque contínuo num bordo | 1 | 6,3% | | | | | | | 1 |
| Ponta de Vale Comprido | 5 | 25,0% | | | | | | | 4 |
| Denticulado | 5 | 31,3% | | | | | 1 | 100,0% | 6 |
| Entalhe | | | 6 | 85,7% | | | | | 6 |
| Raspador | 1 | 6,3% | | | | | | | 1 |
| Lasca retocada | 1 | 6,3% | | | | | | | 1 |
| Total | 17 | | 7 | | 1 | | 1 | | 26 |

Quadro 11 - Inventário do material retocado do conjunto 3.



Fig. 28 – Pontas de Vale Comprido, sílex subtipo BA, jaspe subtipo RE, jaspe subtipo BA, jaspe subtipo LA (da esquerda para a direita).



Fig. 29 – (à esquerda) Pontas de Vale Comprido do sítio arqueológico de Vale Boi, (à direita) Pontas de Vale Comprido do sítio arqueológico epónimo.

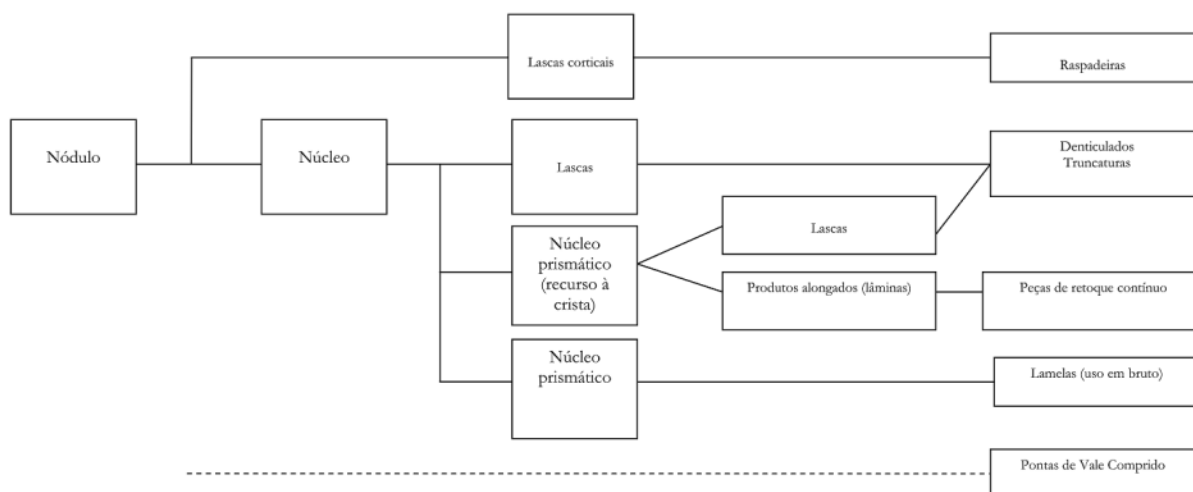


Fig. 30 – Esquema da cadeia operatória do sílex (sem remontagens).

Conjunto 3 - Matérias-primas (sem resíduos de talhe)

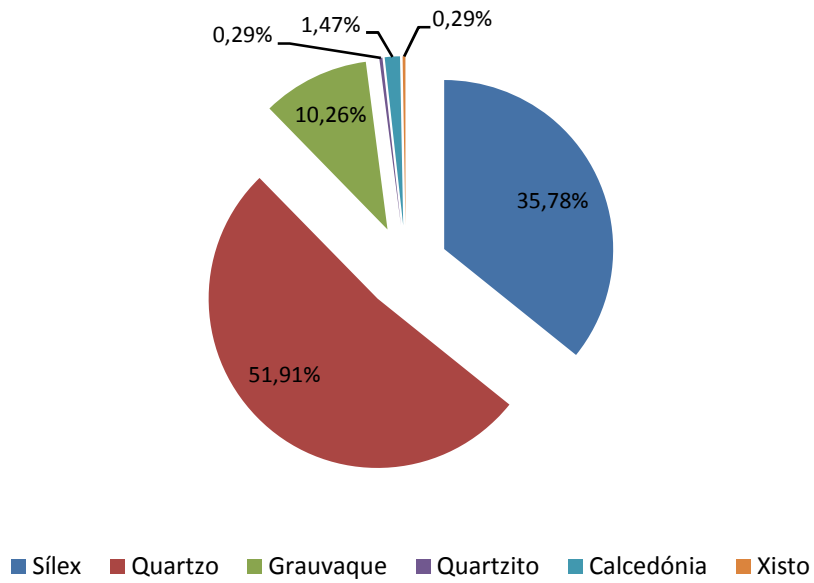


Gráfico 7

Conjunto 3 - Quartzo

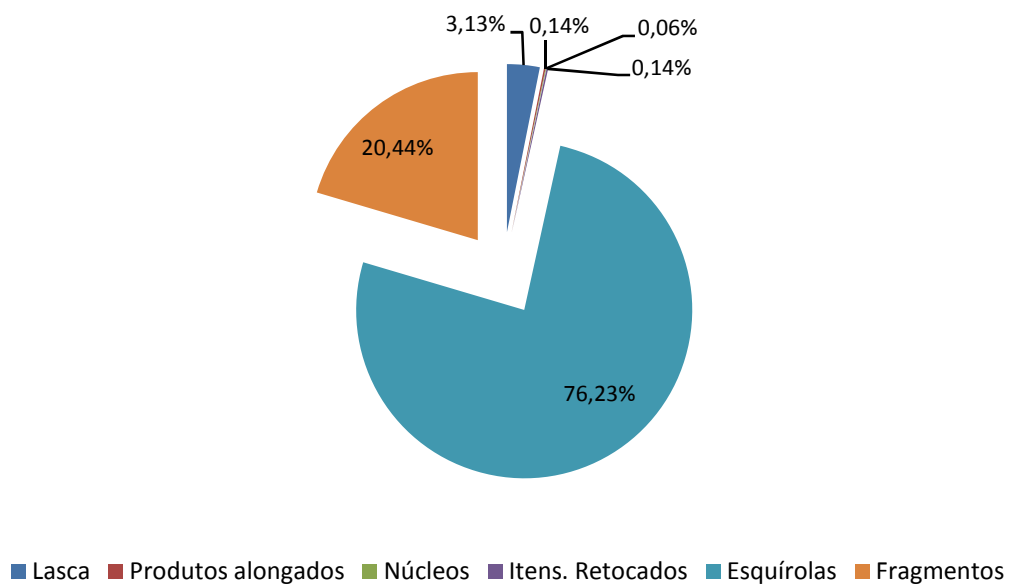


Gráfico 8

Conjunto 3- Sílex

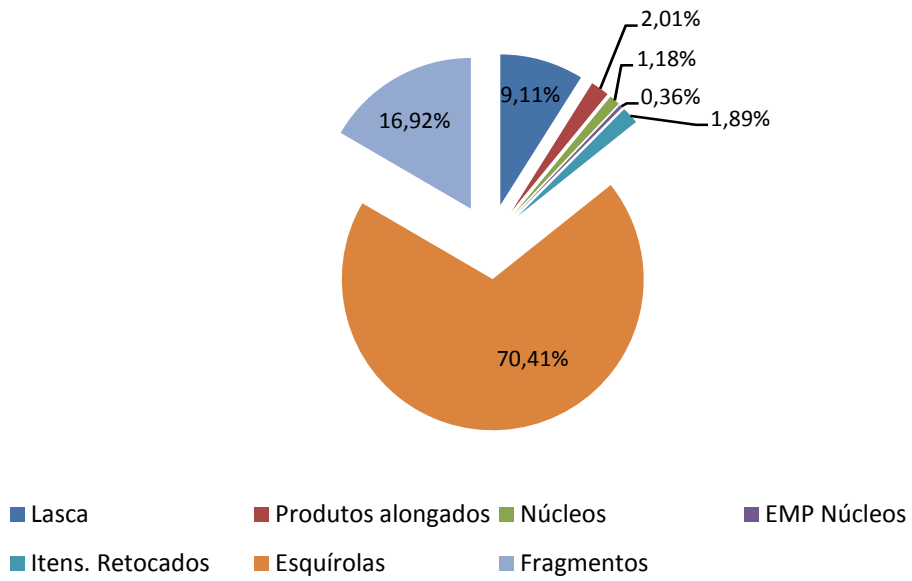


Gráfico 9

Conjunto 3 - Grauvaque

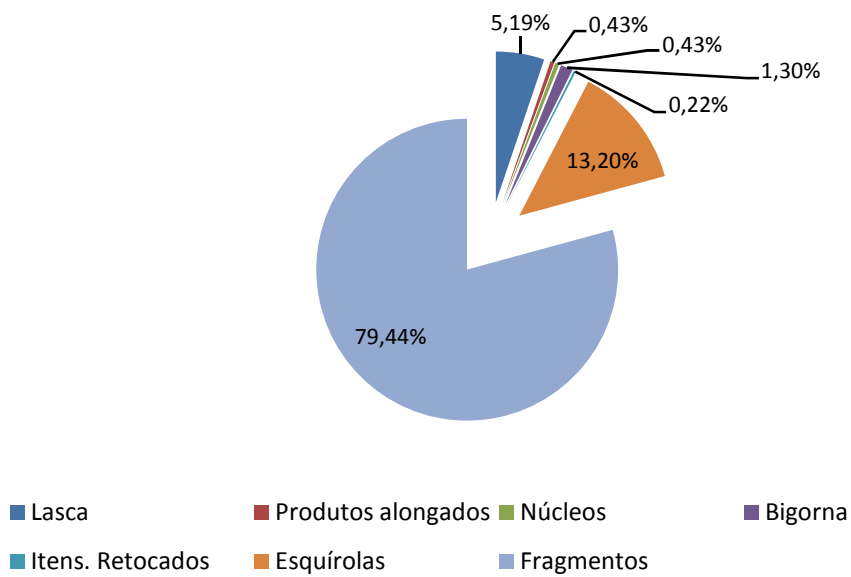


Gráfico 10

6.4. Conjunto 4

A análise do quadro 12 permite contabilizar no conjunto 4 o total de 12098 artefactos líticos. Nas matérias-primas evidencia-se um domínio do quartzo (74,59%), seguido do sílex (15,44%), sílex local (15,44%), sílex exógeno (0,02%) e sílex calcinado (0,64%), do grauvaque (7,81%) e do quartzito (0,82%), salientando-se ainda a presença de alguns materiais em calcedónia (0,24%), xisto (0,31) e arenito (0,124%) (anexo 87). Os resíduos de talhe constituem a classe mais representativa da colecção, com as esquirolas presentes em 74,49% e os fragmentos em 22,52% do conjunto, segue-lhes os elementos de debitage, lascas (3,74%), lâminas (0,16%) e lamelas (0,04%), e por fim os núcleos (0,14%), e elementos de preparação e manutenção dos mesmos. A classe do material retocado é composta por 37 peças, que representam 0,30% da colecção total (anexo 82).

6.4.1. Exploração das matérias-primas

A análise do anexo 87, permite perceber um domínio do quartzo e do sílex entre as diferentes matérias-primas presentes na colecção. Todavia de forma a perceber o aproveitamento de cada matéria-prima desenhou-se um gráfico de distribuição das diferentes matérias-primas sem as classes de resíduos de talhe (esquirolas e fragmentos), agora sem os índices dos resíduos de talhe, destaca-se um maior equilíbrio entre a exploração destas duas rochas, sendo os elevados índices de quartzo explicados pela elevada frequência de esquirolas e fragmentos, resultado da debilidade física desta rocha (gráfico 11).

A colecção é composta no total por 9024 peças, as quais na sua maioria, são representadas por esquirolas (79,85%) e fragmentos (18,26%), sendo as restantes classes tecnológicas compostas por apenas 170 artefactos líticos (anexo 82). A maior frequência de materiais sobre lascas (1,81%) e a quase ausência de produtos alongados (0,03%) em quartzo testemunha uma tecnologia de debitage virada essencialmente para a obtenção das primeiras (gráfico 12). Os núcleos são diminutos e representam-se apenas por três

exemplares (anexo 83). Estes eram explorados a partir de seixos rolados, muito provavelmente recolhidos em posição secundária, após serem transportados e depositados em ambiente de baixa energia no leito da ribeira que corta o vale. Esta destreza na aquisição da matéria-prima, bem como a presença de córtex em um dos núcleos, embora tratando apenas de um universo de 3 exemplares, indica uma exploração dos volumes no acampamento base. A utensilagem retocada representa apenas 0,10% dos materiais em quartzo, correspondendo a 24,31% do total de artefactos no universo deste conjunto (quadro 13).

O sílex, matéria-prima explorada por excelência durante a pré-história, ocorre dos calcários dolomíticos, calcários margosos e calcários brancos do Jurássico inferior que afloram no Cabo de São Vicente e na Praia do Belixe (Veríssimo 2005). Os materiais em sílex no conjunto 4 encerram um total de 1868 peças (16,11%), dos quais 95,89% são sobre sílex local, salientando-se no entanto o elevado índice de material calcinado (3,95%). Para lá do domínio das esquirolas (82,44%) e fragmentos (10,88%), a classe mais representada são as lascas (4,88%), seguida dos produtos alongados (0,92%), núcleos (0,72%) e elementos de preparação e manutenção dos mesmos (0,15%). Os utensílios retocados representam 1,44% dos artefactos em sílex, cuja totalidade caracteriza 75,67% da soma dos utensílios retocados em todo o conjunto (gráfico 13).

O grauvaque é a terceira matéria-prima mais explorada. Os 945 artefactos representam 7,81% da totalidade dos materiais do conjunto. Não obstante os elevados índices de fragmentos (77,46%) e esquirolas (17,88%), esta matéria-prima evidencia uma tecnologia virada para a produção exclusiva de lascas (3,70%), pese embora ausência de núcleos no registo arqueológico deste conjunto (gráfico 14). O quartzito ou a calcedónia, embora presentes na colecção sob a forma de alguns fragmentos e esquirolas, encontram-se representadas apenas em duas e quatro lascas respectivamente. Estes dados indicam que estas matérias-primas de cariz exógeno seriam introduzidas no local de acampamento sob a

forma de instrumentos acabados, sendo os resíduos de talhe espelho de um sistemático de aperfeiçoamento e reaproveitamento das mesmas. A presença do quartzito tende diminuir nos outros conjuntos, terminando com a sua ausência no conjunto 4 (horizonte arqueológico mais antigo).

6.4.2. Núcleos

Os dados provenientes da análise tecnológica sobre os núcleos constam dos anexos 83 e 84. O universo é composto por um total de 17 exemplares. As matérias-primas presentes na classe dos núcleos são o sílex, o quartzo e o grauvaque. A análise do plano de debitage dos núcleos em quartzo indica uma exploração inteiramente orientada para a obtenção de lascas, esta debitage seria obtida através de núcleos simples com um único plano de percussão ou dois planos de percussão opostos. O abandono dos núcleos ter-se-á dado por defeitos naturais da rocha, ou sem razão aparentemente óbvia. Esta última causa pode ser explicada pela abundância da matéria-prima.

No caso do sílex, os volumes explorados apresentam-se em dois suportes: nódulos e tabletes (anexo 84), estes seriam recolhidos em posição primária nas jazidas situadas ao longo da extremidade ocidental do barlavento algarvio (Veríssimo 2005). A debitage visava uma exploração mista de lascas e produtos alongados. Enquanto a exploração de núcleos simples, com um plano de percussão (42,9%) ou dois planos de percussão separados (14,3%) ou apostos (21,4%) visava a obtenção de lascas, a redução dos núcleos prismáticos, com um plano de percussão (7,1%) tinha como principal objectivo a debitage de produtos alongados.

A preparação e manutenção dos volumes realizou-se através do recurso à técnica de crista e frente de núcleo. O seu abandono, excepção para a perda de ângulo nos casos de esgotamento dos volumes, deu-se a razões aparentemente não relacionadas com defeitos tecnológicos.

6.4.3. Elementos de debitage

A classe dos elementos de debitage (lascas e produtos alongados) é constituída por um universo de 326 artefactos, cujos dados tecnológicos constam do anexo 85.

As lascas em quartzo apresentam, na sua maioria, uma ausência de córtex. Os talões são maioritariamente lisos, embora se registe um índice significativo para os corticais e esmagados, este último explicado pela debilidade da matéria-prima já previamente mencionada. O perfil das peças varia entre divergente, direito e encurvado, podendo estes dois estigmas corresponder à exploração de nódulos e seixos respectivamente. O conjunto é marcado pela elevada frequência de peças com secção trapezoidal e a triangular, cujo acabamento é geralmente apontado ou natural.

Apesar de a debitage dos volumes de sílex visar a exploração de lascas e produtos alongados, evidencia-se no conjunto a presença elevada dos primeiros. No que toca à presença de córtex, o conjunto das lascas divide-se em duas realidades quase iguais. As lascas sem córtex e as lascas com presença parcial ou total de córtex. A acompanhar esta divisão está a presença de córtex em 20,8% dos talões, face a 56,3% de talões de plataforma lisa. O perfil das peças é maioritariamente direito ou encurvado, embora também se registe uma elevada frequência de peças com perfil torcido. Do conjunto das lascas, 25% apresentam bordos divergentes, 25% irregulares, 21,9% paralelos e 19,8% convergentes. Estes índices espelham uma tecnologia pouco padronizada. A secção triangular e trapezoidal são as mais representadas nos artefactos líticos, e o acabamento maioritariamente natural. Os negativos presentes na face dorsal das peças indicam uma debitage exaustiva dos volumes, explorando grande parte das plataformas e planos de debitage disponíveis, visando uma produção de lascas e produtos alongados.

Os produtos em grauvaque, constituídos essencialmente por lascas, são caracterizados, na sua maioria, pela ausência de córtex. O tipo de talão mais presente é o liso, o perfil de tipo direito e encurvado caracterizam a quase totalidade dos produtos de debitage, cuja

morfologia dos bordos apresenta-se sobre os diversos tipos em proporções quase equivalentes, destacando-se no entanto os de tipo convergente e irregular. A exploração do grauvaque resultou maioritariamente na extracção de produtos com secção trapezoidal (anexo 36) e acabamento natural ou apontado.

De modo a perceber se a exploração dos volumes visava dois produtos separados – lâminas e lamelas – ou um único produto alongado, projectaram-se as respectivas peças num histograma, usando com referência a largura. O gráfico mostra uma curva *unimodal*, traduzindo-se na existência de apenas um tipo de produto alongado (anexo 87) com uma largura média de 12,28 mm e mediana de 13 (anexo 107), tipológicamente classificado como lâmina. Deste modo, reuniu-se num só grupo as peças classificadas como lâminas e lamelas, designando o conjunto de produtos alongados. A matéria-prima preferida para a obtenção desta classe lâminas foi o sílex. Neste pequeno grupo salienta-se a existência de córtex na maioria dos exemplares, embora o talão seja maioritariamente liso. As peças apresentam, na sua maioria, um perfil direito, bordos paralelos e uma secção triangular, cujo acabamento é maioritariamente natural ou apontado (anexo 86).

6.4.4. Utensílios retocados

A lista tipológica do conjunto 4 é composta pela presença de raspadeiras, buris, utensilagem comum e utensilagem solutrense (quadro 13). Os utensílios são, quase na sua totalidade, em sílex, contrariando a relação entre esta matéria-prima e o quartzo nos elementos de debitagem. Este dado parece indicar um maior aproveitamento do sílex para a configuração de produtos retocados, sendo as peças em quartzo utilizadas na sua maioria em bruto ou sobre a forma de utensilagem comum.

O conjunto retocado agrupa material fabricado, quase exclusivamente, sobre lasca, embora se destaque o recurso a produtos alongados principalmente para a configuração da utensilagem solutrense (fig. 31). A presença de um exemplar de Folha de loureiro, Ponta de

Parpalló, Ponta à cran mediterrânica e um esboço bifacial de folha de loureiro confirma o carácter tipológico do conjunto atribuível ao período crono-cultural Solutrense.

6.4.5. Gestão e identidade

Se por um lado a exploração do quartzo e do grauvaque adoptou uma tecnologia simples, com uma orientação exclusiva para a obtenção de lascas, os estigmas tecnológicos nos artefactos em sílex demonstram uma tecnologia, embora expedita, mais complexa (fig. 32). A exploração do sílex fez-se a partir de nódulos ou tabletes, a primeira fase e debitagem é caracterizada pela exploração exclusiva de lascas, sendo a obtenção de produtos alongados atingida na fase intermédia e plena.

A face inicial de debitagem caracterizou-se pela limpeza do córtex. A presença do córtex em posição paralela ao eixo de debitagem (anexo 89), indica que a sua extracção foi realizada no primeiro momento pela exploração de tipo discóide ou a partir de todas as plataformas disponíveis do núcleo (anexo 90), procurando deste modo uma morfologia cúbica ou paralelepípedica. A debitagem visou a extracção de lascas (anexo 88 e 91), os talões presentes nos elementos de descorticamento são, como é óbvio maioritariamente corticais, contudo estão presentes talões de tipo liso (anexo 92). Este dado parece corroborar a hipótese de que os primeiros levantamentos visavam limpar a plataforma a partir da qual seriam extraídas as seguintes lascas, que embora com elevada presença de córtex teriam o talão liso. Esta primeira etapa do talhe está marcada pela presença de peças como perfil direito ou encurvado (anexo 93), os bordos apresentam uma morfologia heterogenia, estando quase todos os seus tipos aqui representados (paralelos, convergentes, divergentes, biconvexos, irregulares e circulares) (anexo 94). Da mesma maneira os diferentes tipos de secção estão presentes ao longo de todas as fases de debitagem (anexo 95). O acabamento distal dos elementos extraídos é maioritariamente natural (anexo 96).

A fase plena de debitagem é marcada pela extracção de produtos misto, lascas e produtos alongados, evidenciando-se nesta fase a extracção de elementos de proporções

lamelares (anexo 88 e 92). A extracção seria realizada a partir de um plano de debitagem explorando uma ou as duas plataformas em simultâneo e/ou de forma sequencial, a primeira evidente na presença de córtex na secção distal ou próximal dos produtos, a segunda bem patente na elevada presença de córtex na parte lateral dos produtos extraídos nesta fase de debitagem. A fase plena de debitagem caracteriza-se pela presença de levantamentos em todas as direcções do núcleo, evidenciando o aproveitamento de todas as plataformas disponíveis reavivadas pelo recurso à técnica da crista, contudo salienta-se a preferência por uma exploração a partir da plataforma próximal. Nesta fase surge um maior cuidado na preparação da plataforma, caracterizada pela presença de talões diedros e facetados, contudo apesar da ausência de córtex na face dorsal, permanecem talões corticais (anexo 92). As peças de perfil direito ou encurvado estão presentes em todas as fases de debitagem, contudo após o descorticamento parcial ou total surgem peças com perfil torcido e irregular (anexo 93). Como já supracitado a morfologia dos bordos, bem como a secção, parecem não estar dependente das diferentes etapas de debitagem não divergindo em muito dos tipos presentes na fase inicial da mesma (anexo 94). O acabamento distal não foge muito a esta realidade, porém intensificando-se a extracção de produtos apontados e surgindo elementos que terminam em resalto (anexo 96).

A debitagem de produtos alongados foi realizada na fase intermédia e final da exploração dos núcleos, a fase inicial de debitagem, ao mesmo tempo que visava a extracção de lascas, teria em vista a configuração do núcleo para a extracção de produtos alongados. A presença de núcleos prismáticos com presença de levantamentos de lascas e levantamentos laminares/lamelares parece ser exemplo disso. A manutenção do plano de debitagem foi feita com recurso à técnica da crista. A fase intermédia caracteriza-se pela presença de córtex na parte lateral, próximal e distal dos produtos, evidenciando uma exploração sequencial a partir de dois planos de percussão opostos (anexo 98). Os talões são maioritariamente lisos, embora a fase plena de debitagem seja marcada pela presença de

talões corticais, possivelmente relacionados com a sua extracção de suportes tabulares (anexo 100). O perfil é marcado pela presença dos tipos torcido, encurvado ou direito, salientando-se, no entanto, este último (anexo 101). Ao contrário dos padrões tecnológicos identificados nas lascas, a morfologia dos bordos dos produtos alongados caracteriza bem as fases de debitagem dos mesmos. Os primeiros elementos alongados apresentam exclusivamente bordos convergentes, enquanto na fase plena de extracção estes apresentam maioritariamente uma morfologia paralela (anexo 102). Este aspecto reflecte-se no tipo de acabamento distal das peças, de tipo apontado num primeiro momento, e posteriormente quase exclusivamente natural (anexo 103).

Os núcleos configurados para a extracção de produtos alongados foram utilizados até à exaustão culminando na perda de ângulo, enquanto os outros exemplares, dos quais foram debitadas unicamente lascas, terão sido abandonados por razão que não as puramente tecnológicas. As lascas da primeira fase de debitagem, corticais ou parcialmente corticais, dão lugar a raspadeiras e a produtos de gume lateral (denticulados, entalhes e raspadores). As lascas provenientes da fase plena de debitagem seriam em grande parte utilizadas com os gumes em bruto, ou resultariam essencialmente em buris e peças esquiroladas (quadro 7). Os elementos alongados, extraídos a partir de núcleos prismáticos, foram utilizados com suporte para peças denticuladas e armaduras. Outro tipo de exploração dos volumes, característica da tecnologia solutrense, é a debitagem bifacial, redução que tem em vista a configuração de peças foliáceas. Este aspecto é corroborado pela presença de esboços bifaciais e o utensílio final, folhas bifaciais de loureiro. As lascas em quartzo que não deram lugar a utensilagem do fundo comum, seriam na sua maioria usadas em bruto, e o mesmo deve ter sucedido para os elementos em grauvaque

Do ponto de vista crono-cultural a presença de folhas bifaciais de loureiro e uma ponta de Parpalló situa a indústria na etapa final do Solutrense português, com idade estimada entre 19 000 e 18 000 BP (Zilhão 1997). Contudo esta atribuição deve ser encarada como

provisória e o aumento da área estudada poderá aprofundar estes dados. A ocupação Solutrense encontra-se nos três *locis* da jazida arqueológica de Vale Boi, sendo que, até ao momento, a análise mais detalhada dos materiais líticos deste tecno-complexo foca-se nos artefactos exumados da área do Abrigo. Os dados provenientes dessa análise, apresentados num futuro próximo (João Cascalheira, comunicação pessoal), agregados aos dados do Terraço, permitirão relacionar e definir os espaços ocupados, intra-sítio, pelas comunidades humanas do Último Máximo Glaciar.

Contagem geral – Conjunto 4

| Classe | Sílex 1 | Sílex 2 | Sílex 3 | Quartzo | Grauvaque | Quartzito | Calcedónia | Xisto | Arenito | Total |
|------------------|-------------|------------|------------|-------------|------------|-----------|------------|-----------|-----------|--------------|
| Lasca | 95 | | | 163 | 35 | 2 | 4 | 1 | | 300 |
| Lâmina | 14 | | | 3 | 4 | | | | | 21 |
| Lamela | 4 | | | 1 | | | | | | 5 |
| Núcleos | 14 | | | 3 | | | | | | 17 |
| Tablete | | | | | | | | | | |
| Crista | 1 | | | | | | | | | 1 |
| Cornija | | | | | | | | | | |
| Frente de Núcleo | 2 | | | | | | | | | 2 |
| Resíduo G. | | | | | | | | | | |
| Buril | | | | | | | | | | |
| Bigorna | | | | | 5 | | | | | 5 |
| Percutor | | | | | | | | | | |
| Manuporte | | | | | | | | | | |
| Esquírolas | 1534 | 3 | 69 | 7206 | 169 | 25 | 10 | 6 | | 9022 |
| Fragmentos | 204 | | 8 | 1648 | 732 | 72 | 15 | 31 | 15 | 2725 |
| Total | 1868 | 3 | 77 | 9024 | 945 | 99 | 29 | 38 | 15 | 12098 |
| Itens. Retocados | 28 | | | 9 | | | | | | 37 |

Quadro 12 – Inventário geral do conjunto 4 (valores absolutos).

Lista tipológica – conjunto 4

| | Sílex | % | Quartzo | % | Total |
|--------------------------------------|-----------|-------|----------|-------|-----------|
| Raspadeira simples | 3 | 10,7% | | | 3 |
| Raspadeira afocinhada plana | 1 | 3,6% | | | 1 |
| Raspadeira unguiforme | 2 | 7,1% | | | 2 |
| Buril de ângulo sobre fractura | 1 | 3,6% | | | 1 |
| Buril múltiplo misto | | | 1 | | 1 |
| Buril sobre truncatura múltiplo | 1 | 3,6% | | | 1 |
| Truncatura obliqua | 1 | 3,6% | | | 1 |
| Lâmina denticulada | 1 | 3,6% | | | 1 |
| Esboço bifacial de folha de loureiro | 2 | 7,1% | | | 2 |
| Folha de loureiro | 1 | 3,6% | | | 1 |
| Ponta de Parpalló | 1 | 3,6% | | | 1 |
| Ponta à <i>cran</i> mediterrânica | 1 | 3,6% | | | 1 |
| Entalhe | 6 | 21,4% | 3 | 33,3% | 9 |
| Denticulado | 3 | 10,7% | 1 | 11,1% | 4 |
| Peça esquírolada | 2 | 7,1% | 3 | 33,3% | 5 |
| Raspador | 2 | 7,1% | | | 2 |
| Lamela denticulada | | | 1 | 11,1% | 1 |
| Total | 28 | | 9 | | 37 |

Quadro 13 – Inventário do material retocado do conjunto 4.

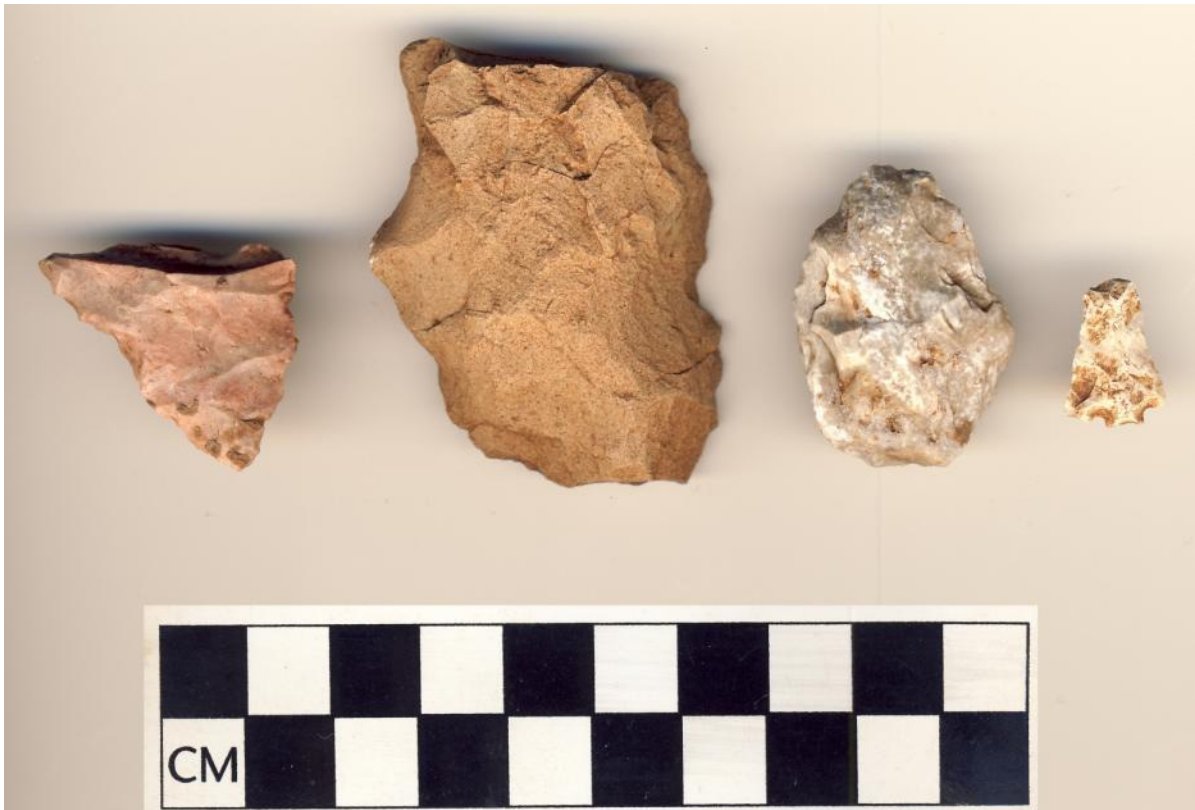


Fig. 31 – (da esquerda para a direita) fragmento folha de loureiro, esboço bifacial, esboço bifacial, ponta de Parpalló.

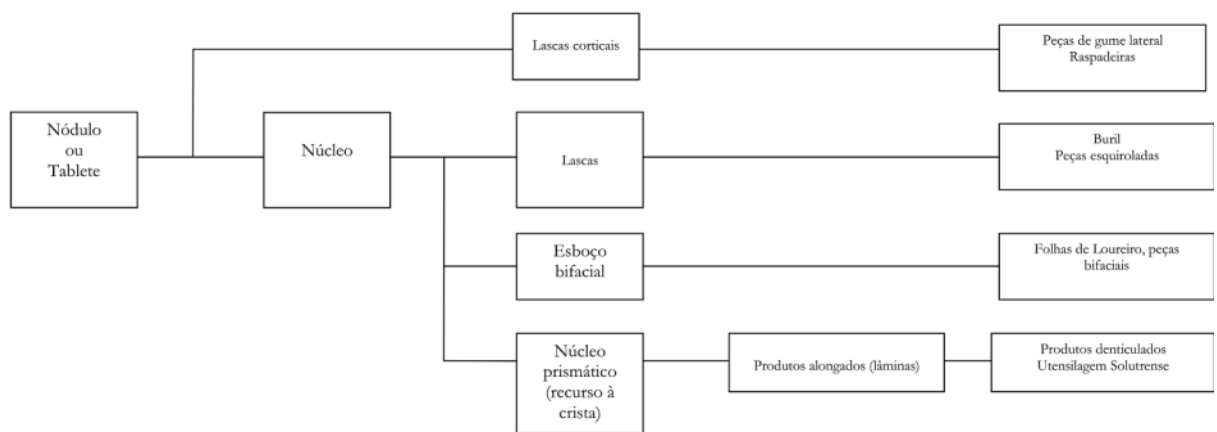


Fig. 32 – Esquema da cadeia operatória do sílex (sem remontagens) para o Solutrense.

Conjunto 4 - Matérias-primas (sem resíduos de talhe)

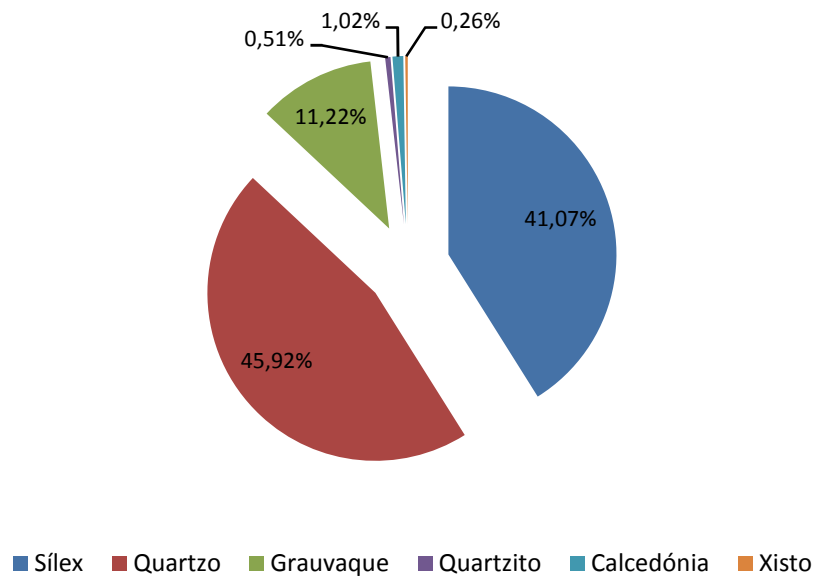


Gráfico 11

Conjunto 4 - Quartzo

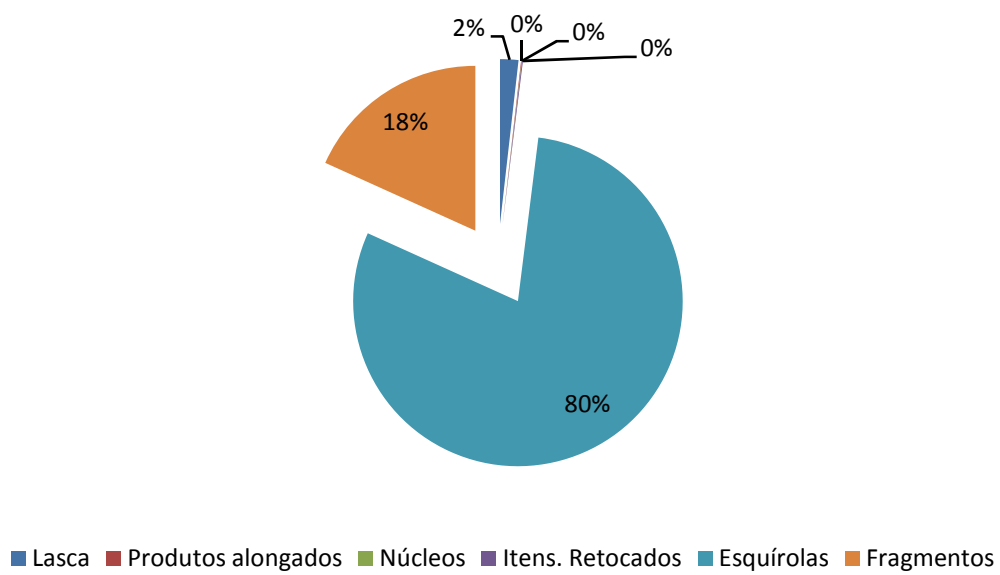
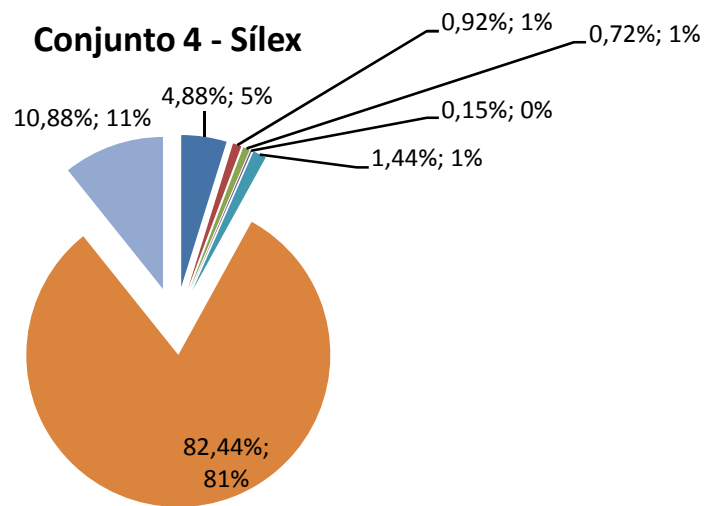


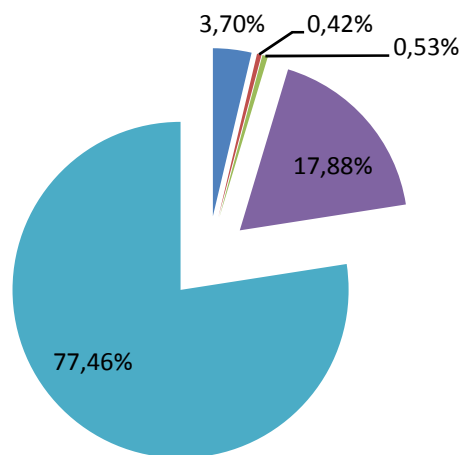
Gráfico 12



- Lasca
- Produtos alongados
- Núcleos
- EMP Núcleos
- Itens. Retocados
- Esquírolas
- Fragmentos

Gráfico 13

Conjunto 4 - Grauvaque



- Lasca
- Produtos alongados
- Bigorna
- Esquírolas
- Fragmentos

Gráfico 14

6.5. Exploração das diferentes matérias-primas

6.5.1. Estratégias de debitagem do quartzo

O quartzo é a matéria-prima mais presente em todos os conjuntos líticos. Não obstante, os índices de frequência continuam a ser elevado sobre as demais matérias-primas, notando-se no entanto um maior equilíbrio entre esta e o sílex. A elevada presença de esquírolas e fragmentos deve-se, como já previamente mencionado, à debilidade física e tecnológica desta rocha. Esta estaria abundantemente disponível nas mediações do sítio arqueológico, transportada e depositada no leito da ribeira. Esta abundância é certamente responsável pela elevada frequência da mesma. Contudo parece indubitável que as suas características litológicas condicionaram em muito a tecnologia empregue, limitando as opções dos artesão, evidenciadas numa estratégia de exploração relativamente simples e homogénea ao longo dos diversos momentos de ocupação. A exploração dos volumes de quartzo, a partir de seixos ou nódulos, visaram essencialmente a obtenção de lascas, a partir da preparação de um ou dois planos de debitagem. A presença diminuta de produtos alongados deve ser entendida como produtos não intencionais, resultantes das diferentes fases de debitagem, que atendendo às suas dimensões devem ser interpretados como lascas de morfologia alongada.

O aproveitamento dos elementos debitados em quartzo passou em grande parte pela sua utilização em bruto. Quando alvo de retoque, este eram lugar essencialmente a utensilagem comum (denticulados, entalhes, raspadores e peças esquiroladas). As estratégias de debitagem revelam-se, deste modo, simples e expeditas, respondendo deste modo às necessidades do artesão, cuja preocupação se centrou na extracção de lascas para o seu uso em bruto ou enquanto utensílios de gume lateral.

6.5.2. Estratégias de debitagem do sílex

Ao contrário do quartzo as estratégias de debitagem do sílex, embora expeditas, são mais complexas, resultando num aproveitamento diferente e superior ao verificado nas

outras matérias-primas. A relação entre as estratégias de debitage adoptadas em cada conjunto evidencia padrões tecnológicos contínuos, evidenciando um processo evolutivo interno de transmissão dos padrões tecnológicos.

Os volumes de matéria-prima seriam transportados sob a forma de nódulos, corticais ou parcialmente corticais, para o acampamento base ainda, a presença de volumes tabelares apenas na ocupação Solutrense evidencia a exploração de outra fonte de aprovisionamento de matéria-prima, embora tratando-se de sílex local situado no extremo ocidental do território algarvio (Veríssimo 2005). Os grandes índices de presença de córtex, quer em lascas quer em produtos alongados, demonstram as relativas qualidades litológicas e as reduzidas dimensões dos volumes.

As estratégias de debitage seriam orientadas para a extracção de produtos mistos, lascas e produtos alongados. A extracção de lascas seria efectuada a partir de um ou dois planos de percussão (opostos ou separados). A projecção dos atributos métricos dos produtos alongados num histograma revelou uma produção centrada num único produto, laminar nos conjuntos Gravetense antigo e Solutrense e lamelar no Gravetense final. O conjunto atribuível ao Proto-Solutrense apresenta uma curva *bimodal*, ou seja, a existência de dois produtos alongados distintos, lâminas e lamelas. As últimas foram extraídas de núcleos de reduzidas dimensões, possivelmente pequenos seixos ou de morfologia tabular. A exploração dos núcleos foi exaustiva, resultando o descarte por esgotamento dos núcleos ou por defeitos naturais da rocha (geodos ou fracturas naturais internas).

O sílex ocupa lugar de destaque entre a colecção do material retocado, estando presente em todas as classes tipológicas representadas. Porém é evidente uma selecção intencional dos artefactos alvo de retoque. Os elementos provenientes da primeira fase de debitage, marcados pela presença de córtex, dão lugar a raspadeiras e utensílios do fundo comum, enquanto as lascas da fase plena de debitage dão lugar a buris, peças esquiroladas e utensilagem comum. Os produtos de proporções lamelares e laminares dão lugar a

armaduras, quer nos contextos Gravetenses, através da utensilagem de dorso, quer no contexto Solutrense através das designadas armaduras solutrenses.

Os estudos realizados até ao momento sobre as matérias siliciosas da região do sudoeste algarvio (Veríssimo 2005, Santos 2005) indicam uma disponibilidade de matérias-primas deste grupo sobre a forma de volumes de reduzidas dimensões recolhidos, em posição primária ou secundária, numa distância não muito superior a 20 km do sítio arqueológico. Este facto parece ter funcionado como agente condicionante nas escolhas tecnológicas adoptadas pelas comunidades pré-históricas. Reflectidas, quer do ponto de vista tecnológico nas estratégias relativamente simples, expedita e pouco padronizada, quer do ponto de vista tipológico nas reduzidas dimensões dos materiais retocados.

6.5.3. Estratégias de debitagem do Grauvaque

Apesar de se encontrar nas mediações do acampamento base, o grauvaque não foi matéria-prima privilegiada nas opções tecnologia das comunidades humanas, que desde o Gravetense antigo ao Solutrense ocuparam Vale Boi. Em todos os momentos de ocupação, identificados na estratigrafia da camada 4 da área do Terraço, esta matéria-prima constitui a terceira escolha tecnológica, em detrimento do quartzo e do sílex. Não obstante os resíduos de talhe, os restantes elementos são núcleos, lascas e bigornas, espelhando uma escassa diversidade artefactual. A exploração de redução dos volumes em grauvaque é idêntica ao longo da estratigrafia. Esta diacronia evidencia uma estratégia de debitagem única, simples e suficiente, orientada para a obtenção de lascas, enquanto produto único. A análise efectuada aos núcleos presentes no registo arqueológico demonstram isso mesmo, os volumes são explorados a partir de um ou dois planos de percussão, cujos negativos dos levantamentos presentes na face dorsal são o reflexo de uma debitagem exclusiva de lascas. Do ponto de vista funcional, os elementos em grauvaque seriam utilizados, na sua maioria, em bruto, sem alteração prévia do gume. O material retocado é muito escasso, representado sempre pela classe da utensilagem comum (entalhes, denticulados,

raspadores). As grandes lajes e nódulos de grauvaque estão associados ao seu uso enquanto bigornas. Este aspecto está presente em todos os conjuntos que, por afinidade com realidades etnográficas actuais, assumiriam o papel de base para actividade de percussão no quotidiano das comunidades pré-históricas. Esta funcionalidade parece estar associada à fragmentação dos ossos animais, permitindo o recurso à técnica de “*Grease and rendering*” (Stiner 2003, Manne 2006, Manne e Bicho 2009).

6.5.4. Discussão dos resultados.

A longa sequência estratigráfica na área do Terraço apresenta uma sequência desde o Gravetense antigo até ao Solutrense. A colecção analisada no âmbito deste trabalho divide-se em quatro conjuntos: Gravetense antigo, Gravetense final, Proto-Solutrense e Solutrense, correspondendo, respectivamente, ao conjunto 1, 2, 3 e 4 identificados no registo estratigráfico da camada 4.

O estudo dos diferentes conjuntos líticos revelou, do ponto de vista tecnológico enormes similaridades. É coexistente a opção pelo quartzo, sílex e grauvaque, como matérias-primas mais importantes. A primeira domina os conjuntos, evidenciando em todos os conjuntos uma tecnologia orientada para a extracção de lascas, as quais seriam usadas em bruto ou dariam propositadamente lugar apenas a utensílios comuns de gume lateral. O sílex, apesar de ser a segunda matéria-prima mais presente em todas as colecções, apresenta uma tecnologia mais complexa, patente na presença das diversas classes tecnológicas. A análise preliminar aos tipos de sílex (grão, tonalidade e tipo de córtex) permite identificar a exploração das mesmas fontes de sílex desde o Gravetense antigo até ao Último Máximo Glaciar, excepção para a existência de volumes siliciosos de suporte tabular na indústria Solutrense, indicando possivelmente a exploração de uma nova jazida. Do ponto de vista tipológico, os elementos debitados dos núcleos siliciosos foram utilizados como suporte para uma grande diversidade de peças, utensilagem comum, raspadeiras, buris, utensílios de retoque contínuo e utensilagem lamelar, armaduras

solutrenses e utensilagem de dorso gravetense. A terceira rocha mais explorada foi o grauvaque, e as estratégias adoptadas, à semelhança do quartzo, estariam orientadas para a extracção exclusiva de lascas. Os grandes blocos ou lajes desta matéria-prima desempenharam o papel de bigornas, possivelmente associadas à técnica bipolar ou à fragmentação de ossos de animal.

De um modo geral, as estratégias de debitage adoptadas pelas comunidades, que até ao Último Máximo Glaciar ocuparam Vale Boi, revelam padrões tecnológicos simples e expeditos, adaptados às características litológicas dos volumes de matéria-prima local. As opções tecnológicas visaram uma debitage única e suficiente como resposta às exigências das comunidades. A orientação tecnológica para a extracção de um produto intencional único difere dos moldes tecnológicos adoptados nos contextos penecontemporâneos da Estremadura portuguesa, a qual se caracteriza por uma economia gerida e orientada para a obtenção de produtos standardizados, propositadamente seleccionados como suportes para utensílios retocados. Do ponto de vista de exploração das matérias-primas nota-se uma dissemelhança em relação aos padrões identificados por João Zilhão para os contextos de cronologia idêntica da Estremadura. Segundo este investigador, a passagem do Gravetense ao Solutrense é marcada por uma optimização da exploração e aproveitamento do quartzo, mesmo na presença de sílex nas mediações das áreas residenciais (Zilhão *et al.* 1997). O quartzo adopta as mesmas técnicas de exploração que são aplicadas ao sílex, sendo que a diferença reside na exploração do quartzo a partir de núcleos prismáticos e “raspadeiras” carenadas para a obtenção de produtos de proporções lamelares, estes seriam parcialmente retocados, ou usados em bruto, possivelmente como barbelas. A confrontação deste modelo com os dados mencionados no apartado anterior deixa a claro as diferenças tecnológicas entre as duas regiões. Apesar de o material em quartzo dominar os conjuntos Gravetense e Proto-Solutrense, os modelos de exploração desta matéria-prima são simples

e na sua quase exclusividade orientados para a produção de lascas, sendo estas usadas em bruto ou sob a forma de utensílios do fundo comum.

Do ponto de vista tipológico também são evidentes as discrepâncias entre as duas regiões. A ausência de armaduras típicas do Gravetense em Vale Boi diverge da realidade nos contextos penecontemporâneos da Estremadura, aproximando-se, por outro lado, da realidade mediterrânica espanhola. A expansão das comunidades gravetenses ao longo da costa mediterrânica espanhola pautou-se, desde a Catalunha até à Andaluzia, pela diminuição nos índices de pontas de La Gravette e microgravette (Fullola *et al.* 2007). A abundância destas armaduras nas jazidas catalãs contrasta com a realidade andaluz, onde estão apenas presentes dois exemplares de microgravettes na jazida de Bajondillo (Cortés 2003). A corroborar este aspecto está o processo inverso que caracteriza a presença de armaduras ósseas, cujos índices tendem a aumentar nos contextos das jazidas na região meridional (Évora 2007). Deste modo, é razoável afirmar a existência de uma mudança tecnológica, segundo a qual as armaduras começam progressivamente de ser executadas em outros materiais não líticos, surgindo nomeadamente sobre osso, haste e madeira. Esta opção reflecte factores culturais, reflectidos nos padrões tecno-tipológicos que desenham a região do extremo ocidental peninsular como um território de utilização, ou de contacto entre as comunidades pré-históricas.

Este cenário terá mudado por volta de 21 500 BP durante o Proto-Solutrense, cuja esfera de influencia das comunidades de caçadores-recolectores se virou para norte em direcção à Estremadura portuguesa, não perdendo no entanto o contacto e/ou influência com o mundo andaluz e levantino. Os primeiros contactos entre as comunidades de Vale Boi e as comunidades da Estremadura resultaram na troca de padrões culturais, reflectidos ao nível tecnológico. O espelho disso é a presença de pontas de Vale Comprido, fóssil-director das indústrias Proto-Solutrense na Estremadura. Os exemplares em Vale Boi encontram-se representados sobre duas matérias-primas distintas, sílex local e jaspe. Do

ponto de vista métrico existem diferenças entre ambas, as pontas fabricadas em sílex local são de menor dimensão do que as sobre matéria-prima exógena. A comparação preliminar com os exemplares da Estremadura portuguesa mostra dados interessantes (fig. 29). As dimensões dos exemplares em jaspe são em muito idênticos aos exemplares dos contextos a montante, ao contrário, os produtos em sílex local são de reduzidas dimensões. Este facto aponta para uma distinção tipológica dos exemplares locais em relação aos exemplares exógenos, podendo estes últimos ser fruto do contacto com as comunidades a norte. Segundo este princípio, os exemplares em sílex local tratar-se-á de reproduções do exemplares em jaspe, reflectindo fenómenos de aculturação tecnológica mas mantendo contudo o carácter tipológico característico das indústrias da jazida algarvia. Estes padrões mantiveram-se ao longo do Solutrense, fazendo de Vale Boi, centro de um território de contacto entre o mundo andaluz e valenciano, e o mundo estremenho português (Bicho *et al.* 2003, Cascalheira 2008, Cascalheira *et al.* 2008, Gibaja e Bicho no prelo).

7. Análise traceológica: proposta de programa experimental.

O presente capítulo trata a etapa de preparação do autor na sua formação na disciplina de análise funcional. A formação na disciplina de análise traceológica requer uma formação morosa e focalizada, conjugando uma componente experimental e analítica. O presente capítulo surge como primeira abordagem ao tema, procurando abordar a fundamentação teórica e metodológica da disciplina. O estado embrionário da investigação traceológica em Portugal põe a descoberto um amplo campo de investigação. Ao mesmo tempo que se pretende colmatar esta carência de dados, pretende-se abordar a interdisciplinaridade na análise dos conjuntos líticos, conjugando a análise tecno-tipológica e a análise funcional, caracterizando amplamente a colecção.

7.1. Historiografia - Origens da disciplina

As primeiras décadas do século XX foram palco de uma constante evolução metodológica e teórica no campo da arqueologia pré-histórica. Emergindo deste panorama crítico ao *modus faciendi* da própria arqueologia, Semenov desenvolve, a partir dos anos 30, investigações sobre a funcionalidade dos utensílios líticos e ósseos de idade pré-histórica, mediante a análise das alterações ocorridas nas zonas activas dos utensílios produzidos e usados pelo Homem, procurando, segundo uma perspectiva marxista, uma aproximação à organização económica e social das comunidades do passado (Longo *et al.* 2005 in Gibaja 2007).

Todavia é apenas nos anos 50 e 60 que o Ocidente Europeu toma contacto com esta nova abordagem metodológica. O espírito inter-disciplinar que então despontava no seio da arqueologia europeia e norte-americana, levou ao acolhimento desta nova aproximação à cultura material pré-histórica. Neste sentido, a publicação que Semenov revelara nos anos 60 ao mundo arqueológico ocidental (Semenov 1981), fez despoletar um amplo número de trabalhos que encontraram na traceologia a resposta à grande

preocupação da Nova Arqueologia: a necessidade de destrinçar as chaves de interpretação do registo arqueológico enquanto resultado do comportamento humano.

Os primeiros anos de investigações traceológicas incidem essencialmente sobre o aprofundamento metodológico da disciplina. Esta fase foi caracterizada por uma discussão essencialmente metodológica, incidente sobre as marcas de uso produzidas pelas diferentes matérias trabalhadas, mediante diferentes actividades cinéticas, terminologia, caracterização do programa experimental e tecnologia microscópica a utilizar (Gibaja 2007), sendo este aspecto bem patente nos encontros entre especialistas e nas inúmeras publicações que, ao longo dos anos 80 do século XX, aprofundam e cimentam o método (Anderson *et al.* 1993, Longo *et al.* 2005). A última década de investigação é caracterizada por uma maturação da disciplina que, após uma fase de consolidação da mesma, dá a conhecer os diversos trabalhos sobre análise funcional em congressos mais generalistas (Ibáñez e Gonzalez 2003).

Desde o início dos estudos arqueológicos que a grande preocupação do investigador se centra em estruturar tipologicamente os restos arqueológicos de forma a caracterizar cronologias e culturas. O estudo de materiais líticos não fugiu a esta premissa. Um das grandes questões na investigação pré-histórica é perceber a relação entre a tipologia e a funcionalidade. No campo do estudo da pedra lascada enaltece-se o papel de François Bordes na construção de uma tipologia descritiva, assente na categorização do material retocado, segundo a qual a nomenclatura aplicada reflectia critérios tecnológicos, morfológicos e, especialmente, funcionais. A realidade etnográfica, emergente pelas mãos de Leroi-Gourhan na escola francesa, desempenhou um papel fundamental nesta fase da disciplina, na medida em que os diferentes utensílios seriam categorizados mediante uma associação aos objectos documentos etnograficamente (raspadeiras, buris, raspadores, etc.). Segundo esta corrente científica a designação de utensílios está comumente associada ao material retocado, não entrando nesta categoria os elementos de debitação (lascas e

produtos alongados) fragmento, núcleos e outros. O avanço da disciplina de análise funcional põe crescentemente em causa esta concepção. A presença de marcas de trabalho em peças não retocadas conduz a uma necessidade de revisão do conceito de utensílio. Do ponto de vista traceológico o utensílio lítico é todo o artefacto que foi utilizada para transformação de outra matéria, independentemente da matéria-prima, da morfologia e presença ou ausência de retoque (Gibaja 2006). A análise funcional desempenha neste campo um papel preponderante, na medida que funciona como ferramenta imprescindível para demonstrar se a peça foi usada e por tanto se trata de um utensílio. Partindo desta premissa, emergem algumas questões pertinentes, nomeadamente no que concerne à relação entre a forma e a função do utensílio. Contudo esta associação levanta várias questões: *“as peças com tal forma foram sempre utilizadas para raspar, burilar, perfurar ou cortar? Sempre desempenharam uma única actividade? Foram recicladas e utilizadas sobre outras matérias-primas?”* (Gibaja 2006:55). Muitas destas perguntas encontram resposta nos estudos funcionais, através dos quais a disciplina de análise funcional, apesar dos seus prós e contras é, até ao momento, o único meio de aproximação à função dos “utensílios”.

Muitos estudos funcionais são marcados pela especial dedicação aos utensílios retocados, na tentativa de conhecer como e qual a tarefa desempenhada (Araujo 2005, Gassin 1996, Bicho e Gibaja 2006, Gibaja e Palombo 2004, Plisson 1985, Ibáñez e González 1996, Moss 1983). Esta análise permite aferir uma relação entre certos morfotipos e a tecnologia empregue, bem como algumas características dos gumes utilizados e determinadas actividades. Todavia tais associações são dados pontuais que, ausentes de um carácter absoluto e generalista (Gibaja 2006), reflectem os dados mais representativos e não uma relação absoluta, uma vez que determinados morfotipos são utilizados para desempenhar diferentes tarefas.

Em suma, a traceologia trouxe para o campo da discussão arqueológica alguns aspectos relevantes:

- A presença de retoque não espelha obrigatoriamente o uso daquele utensílio, uma vez que da mesma maneira que artefactos não retocados apresentam marcas de uso, diverso material retocado não apresenta alterações funcionais.
- A zona retocada no utensílio nem sempre é a zona activa do artefacto, mas sim a zona encabada (Gibaja 2003)
- Alguns utensílios apresentam polifuncionalidade, ou seja, apresentam diferentes zonas activas vinculadas a diferentes actividades.
- Ao longo da “vida” do utensílio as actividades por si desempenhadas conduziram à modificação da sua forma e função, evidenciando um reaproveitamento do mesmo.
- A classificação de utensílio retocado é em alguns casos problemático. Um exemplo relevante é os utensílios esquirolados. O retoque presente nas extremidades distal e proximal comumente associado a um processo de talhe bipolar, parece posto em causa pela análise experimental e funcional. Os dados demonstram que os levantamentos nos dois pólos não resultam de uma modificação intencional do gume da peça, mas são o resultado da sua utilização enquanto cunhas sobre matérias semi-duras (madeira e osso) (Gibaja *et al.* 2006).

A última década de investigações, conduz crescentemente a comunidade arqueológica a colocar inúmeras questões sobre a matéria pré-histórica na busca de respostas não puramente tipológicas e descritivas. Novos campos se põem a descoberto, pois presentemente “*o método não se restringe a conhecer as formas de utilização de certas ferramentas mas pode responder a problemáticas gerais sobre os modos de vida dos pré-históricos*” (González Urquijo e Ibáñez Estevez 1994). A análise funcional funciona como um meio para o reconhecimento da associação de determinadas características morfológicas dos

instrumentos líticos seleccionados para trabalhar determinadas matérias. Todavia este não deve ser o fim único da análise funcional uma vez que os instrumentos líticos são uma ferramenta de resposta às necessidades sociais, biológicas e económicas das comunidades, uma vez que a função dos utensílios demonstra das actividades realizadas, espelho da funcionalidade dos sítios. A interdisciplinaridade no estudo da indústria lítica, tecnologia, tipologia e traceologia, juntamente com os diversos campos de investigação arqueológica devem funcionar como meio de aproximação às sociedades ancestrais.

Na busca de respostas às grandes problemáticas pré-históricas, a traceologia encontrou na arqueologia experimental o seu fundamento mais cúmplice e fiável. A arqueologia *empírica* consiste na observação directa da realidade dinâmica no momento de simulação do passado, procurando testar a viabilidade de uma hipótese. A análise funcional da indústria lítica procura nos resultados do *Plano Experimental*, assim definido por Ascher (1963), realidades análogas que possam argumentar as observações líticas admitidas. Os dados etnoarqueológicos também são aqui relevantes. Estudos neste âmbito são dirigidos para registar e recolher informação sobre os utensílios e os processos de trabalho empregues por actuais culturas de caçadores-recolectores, e agro-pastoris (González *et al.* 1999, Ibáñez *et al.* no prelo).

A interdisciplinaridade existente, na qual é importante o contributo de disciplinas como a etnográfica, a arqueológica experimental e a etnoarqueológica veio fortalecer a contribuição, embora jovem mas contudo promissora, que esta abordagem metodológica poderia fornecer ao estudo da indústria lítica e consequentemente ao estudo das comunidades passadas. Contudo, esta análise artefactual não é menos que um veículo auspicioso para o conhecimento, cada vez mais exaustivo e circunstanciado, das sociedades passadas, através de uma abordagem tecnológica reflectora de diversos aspectos culturais, sociais e económicos (Gassin 1996, Ibáñez e González 1996, Gibaja 2002).

7.2. Estado da investigação traceológica em Portugal

Em Portugal a disciplina de análise funcional encontra-se ainda numa fase embrionária. Os primeiros trabalhos de abordagem traceológica realizados em Portugal foram desenvolvidos por J. P. Pereira, focando especial atenção nas questões metodológicas da disciplina. Para lá da abordagem metodológica, os trabalhos de Pereira não se centraram unicamente na análise a matérias-primas siliciosas, e deram especial atenção, tanto do ponto de vista experimental como arqueológico, aos materiais em quartzito do contexto Moustierense da Foz do Enxarique (Ródão) (Pereira 1993, 1996).

Para lá dos trabalhos pioneiros de Pereira, na última década assistiu-se a um crescente aumento dos trabalhos de análise funcional. Neste campo a Universidade do Algarve ganha algum papel de destaque. Os diversos projectos de investigação levados a cabo entre traceólogos espanhóis, nomeadamente o investigador Juan Gibaja, e investigadores portugueses (Nuno F. Bicho, António F. Carvalho e Mariana Diniz) têm introduzido a disciplina no campo da arqueologia portuguesa. Com o objectivo de aproximação às actividades realizadas nos sítios arqueológicos, a investigação centrou-se no “*reconhecimento dos instrumentos de tratamento e processamento dos cereais em contextos neolíticos e na evolução da utensilagem desde o Paleolítico Superior ao Neolítico*” (Gibaja 2007:52, Gibaja *et al.* 2002, Gibaja e Carvalho 2004, 2005, Carvalho e Gibaja 2005, Bicho e Gibaja 2006, 2007, no prelo a, no prelo b, Gibaja e Bicho 2006, 2008). Paralelamente a esta realidade, o estudo de uma colecção lítica do Paleolítico Superior da Buraca Escura (Pombal) (Aubry *et al.* 2001) e a publicação de um programa experimental, o qual pretende, através de um processo de esquartejamento de tratamento de pele de um curso, conciliar a análise traceológica a utensílios líticos e a análise tafonómica em ossos de animal (Igreja *et al.* 2007) relatam apenas uma parcela da investigação emergente na investigação arqueológica em Portugal.

7.3. Proposta experimental

A traceologia deu os seus primeiros passos nos anos 30 do século XX pelas mãos de S. A. Semenov. Com a obra *Prehistoric Technology* (Semenov 1964) o mundo anglo-saxónico conheceu uma nova abordagem ao estudo dos instrumentos líticos. Ao mesmo tempo que esta disciplina confrontava a tradicional atribuição tipológica com novas interpretações à funcionalidade das peças líticas (Gibaja Bao 2006), fornecia à arqueologia um novo instrumento, juntamente com as demais disciplinas, na reconstrução paleoetnográfica das comunidades pré-históricas.

Esta nova disciplina, é constituída por duas metodologias indissociáveis: a arqueologia experimental e a análise funcional. O programa experimental, agregando a analogia formal e a potencialidade de uma ferramenta para realizar determinada tarefa, procura testar diferentes hipóteses. Durante o trabalho de qualquer matéria, produzem-se alterações físicas na área do utensílio que estava em contacto durante o processo. Estas alterações, quando observadas à lupa binocular e ao microscópio óptico, espelham informação sobre a matéria-prima trabalhada e o movimento cinético empregue. Para poder identificar estas alterações nos materiais arqueológicos é preciso conhecer as características das alterações provocadas nos diversos processos e sobre diferentes matérias. Assim o objectivo do programa experimental passa por reproduzir diferentes processos de trabalho, através de propostas claramente probabilísticas, estabelecendo uma relação entre estigmas físicos e actividade (González e Ibáñez 1994).

Durante os exercícios experimentais são planeadas diversas variáveis que funcionam como factores determinantes na relação entre o objecto e o estudo. Estas variáveis relacionam-se com a actividade de uso da peça, neste capítulo torna-se imprescindível ter em conta as variáveis consideradas significativas e influentes na formação das alterações nos utensílios líticos (Gibaja 2002). A organização do programa experimental e os resultados obtidos, dependem dos diferentes tipos de experiências. O

programa experimental pode ser de dois tipos: o programa experimental prospectivo e o programa experimental analítico. O primeiro, também denominado de exploratório ou natural (Vaughan 1985), tem como principal objectivo estabelecer ou registar uma determinada propriedade. Esta abordagem incide principalmente sobre aspectos práticos: talhe experimental, condições das diferentes matérias-primas, configuração de utensílio, entre outras. O programa experimental analítico (Ibáñez 1993), tem como objectivo examinar todas as variáveis consideradas relevantes, criando e testando hipóteses.

As variáveis a ter em conta no programa experimental incidem sobre três principais aspectos: matéria trabalhada, instrumento de trabalho, e sujeito que realiza o trabalho. No que refere à matéria trabalhada, os dados relevantes para o programa experimental são: tipo de matéria, a dureza (macia, dura, ou intermédio), o estado (fresco, seco, ou intermédio) e elementos adicionados (água, sal, gordura, areia, cinza, entre outros).

Os dados concernentes à matéria-prima são fundamentais. Os principais aspectos a ter em conta são a qualidade da mesma, no caso do sílex: dureza, grão fino ou grosso; o ângulo do gume trabalhado, a forma e o perfil do gume. O recurso ao retoque para modificação do gume da peça pode exercer uma variável importante no exercício, uma vez que a sua morfologia e localização em determinadas zonas do instrumento permitem “*maior efectividade em certos trabalhos, maior durabilidade do gume activo, maior precisão e efectividade quando a peça é encabada*” (Gibaja 2002: 116).

As variáveis referentes ao indivíduo que realiza a acção cinética, incidem essencialmente sobre três aspectos: cinética da utilização, pressão relativa exercida, tempo de trabalho e ângulo de trabalho. No primeiro aspecto é importante perceber como foi utilizado o objecto, que tipos de movimentos foram executados. De modo a sintetizar e generalizar todo o tipo de exercícios possíveis, assume-se uma divisão em seis distintos tipos de movimentos: longitudinal (cortar e serrar), transversal (raspar), pressão pontual rotativa (perfurar), pressão pontual linear (riscar), pressão linear com percussão indirecta e

projecção (impacto). O tempo de trabalho constitui também um elemento importante nas variáveis a ter em conta, permitindo ao observador relacionar o tipo de desenvolvimento da superfície da peça com o tempo necessário para atingir esse grau de desenvolvimento. Assim, as peças são observadas após nos intervalos de 5, 10, 15, 25 e 45 minutos de exercício. A pressão praticada sobre o indivíduo que faz o exercício experimental é difícil, embora esta variável adquira um papel preponderante no mesmo. Contudo, e tentando uma aproximação, estabelece-se três categorias relativas: baixa pressão, média pressão e elevada pressão. O ângulo de trabalho, variável de grande importância para a efectividade e rentabilidade do instrumento, e na relação entre a actividade e as marcas de uso, é igualmente e difícil controlo perante um exercício experimental manual. Todavia, são tidos em conta diferentes ângulos de trabalho: 30°, 45° e 90°.

Em suma, durante o exercício são registados diversos aspectos: tipo e qualidade da matéria-prima, morfologia da zona activa, ângulo de trabalho, aplicação da força, tipo de movimento, matéria trabalhada, tempo de trabalho, exposição do utensílio (González Urquijo 1994). Todos estes dados são registados, individualmente por peça, numa ficha de trabalho, cujos campos pretendem espelhar a relação entre as diferentes variáveis e os estigmas presentes no objecto (anexo 5).

7.4. Terminologia

Os trabalhos realizados nas duas últimas décadas de investigação científica, autênticos manuais metodológicos, serviram de base para convencionar conceitos terminológicos na análise e observação traceológica (Gassin 1993, Gibaja 2002, González e Ibáñez 1994). As marcas de uso analisadas são diversas e só uma análise conjunta dos diferentes estigmas pode clarificar as marcas e as suas características. Na análise funcional são tidas em conta o tipo de esquirolamentos, as estrias, o micropolido e o arredondamento da superfície trabalhada.

O exercício de força pelo indivíduo com a ferramenta lítica sobre a matéria trabalhada provoca esquirolamentos na zona activa da peça. Este processo gere-se devido às propriedades físicas da matéria-prima que compõem a ferramenta. A formação de esquirolamentos no gume da peça (zona activa) é o resultado da resistência que a matéria-prima oferece durante os processos de corte, pressão, torção, compressão, etc. As principais variáveis que condicionam a natureza e os diferentes tipos de esquirolamentos são: a dureza da matéria trabalhada, a força aplicada pelo indivíduo, a posição e movimento do utensílio e a resistência da zona activa do mesmo. Esta relação entre as características da matéria trabalhada e a actividade realizada, conduziu, nos anos 80 do século XX, certos investigadores a considerarem verosímil uma interpretação funcional desde logo a partir dos mesmos (Gonzalez e Ibañez 1994). Todavia outro grupo de investigadores questionou essa interpretação. A análise única ao tipo de esquirolamentos é posta em causa por três razões principais: a forma e distribuição dos mesmos pode ser provocada por outros fenómenos, pós-deposicionais ou registo e processamento dos materiais pelos investigadores, os gumes previamente retocados são de difícil interpretação e a informação produzida pela análise aos esquirolamentos é reduzida, tendo em conta a diversidade de variáveis analisáveis nos diferentes estigmas. A análise ao tipo de esquirolamentos deve funcionar como uma das fontes de formação a retirar durante a análise funcional, à qual se juntam a observação dos outros estigmas (estrias, micropolido e redondeamento). Os atributos considerados na análise dos esquirolamentos são:

- Número de esquirolamentos, contagem do número de esquirolamentos em todas as superfícies afectadas da peça pelo uso.
- Posição, a posição unifacial ou bifacial dos esquirolamentos está relacionada com o tipo de movimento criado pela ferramenta. A análise a este atributo permite reconstruir alguns aspectos do exercício exercido, ângulo de trabalho, direcção da força durante o movimento.

- Distribuição, aqui é analisada a continuidade e/ou descontinuidade dos esquirolamentos no gume das peças. Este estigma, segundo diversos investigadores, parece estar associado ao tipo de movimento e ao tipo de dureza da matéria trabalhada, uma vez que movimentos transversais e matéria trabalhada e elevada dureza provocam uma distribuição contínua e regular.
- Disposição, aqui é tida em conta a colocação dos esquirolamentos entre si. Este aspecto é categorizado por três diferentes classes: isolado, alinhada ou sobreposto.
- Morfologia, este aspecto está relacionado com o movimento e a matéria trabalhada, podendo ser: semicircular, quadrangular, trapezoidal, triangular, meia-lua ou irregular.
- Terminação, aqui é analisada a morfologia da secção distal do esquirolamento, relacionando a actividade realizada e a dureza da matéria trabalhada.

Outro dos estigmas analisados é a presença e formação das estrias. Considera-se como estria, qualquer depressão linear que não seja natural na formação e composição da matéria-prima dos utensílios (Moss 1983:74). A sua formação permite a reconstrução do processo cinético do utensílio, indicando a direcção do movimento, podendo mesmo, segundo alguns investigadores, relacionar-se com o tipo de matéria trabalhada (Keely 1980, Plisson 1985). As estrias são observadas segundo diferente aspecto: longitude, orientação, tipo (fundo escuro, fundo liso, fundo em sulcos), quantidade e distância em relação ao gume da peça.

No micropolido, os estigmas observados são: a trama, a morfologia e o brilho. A descrição da trama, faz referência à percentagem de cobertura da zona polida. Esta segundo González e Ibáñez (1994) pode ser de três tipos:

- Aberta, quando a área polida se estende unicamente à pequenas zonas ou a pontos isolados, ocupando entre 1 e 15% da superfície.

- Semicerrada. Quando os diversos pontos polidos tendem a formar uma área homogénea, ocupando entre 15 a 35% da superfície.
- Fechada, quando o micropolido se estende entre 35 a 50% da superfície.
- Compacta, quando o micropolido ocupa praticamente toda a superfície usada.
- A morfologia ou microtopografia, consiste no formato que adquire o micropolido na superfície usada, e distingue-se em três tipos: irregular, plano e ondulado.
- O brilho, é medido pelo grau de intensidade que a luz é reflectida sobre a superfície polida. Este atributo de difícil medição é comumente utilizado pelos especialistas, sendo distinguido por: muito brilhante, brilhante ou fosco.

7.5. Tratamento do material: recolha e limpeza

Um dos principais aspectos condicionadores na análise traceológica é o estado de preservação dos materiais. Para lá dos processos de formação do sítio, os processos de registo, recolha e análise por parte dos investigadores pode provocar alterações nas superfícies da peça. Melhores condições de preservação dos materiais conduzem melhores análises. Neste campo, face á inoperância perante aos processos tafonómicos/formação do sítio arqueológico, o tratamento do material durante a escavação, registo e processamento do material em laboratório deve ser cuidado.

O processo de limpeza do material experimental ou arqueológico é um passo imprescindível para uma clara observação das alterações físicas presentes na peça. Após a observação macroscópica à lupa binocular, a primeira etapa desta fase consiste na limpeza da peça, experimental ou arqueológica, com sabão e água. Se necessário a próxima etapa passa pela limpeza, quando presente, das áreas concrecionadas na superfície da peça, mediante a emersão da mesma numa solução de água com 5 a 10% de ácido clorídrico. Esta prática, no caso dos exemplares arqueológicos, é problemática uma vez que permite eliminar da superfície os microvestígios da matéria trabalhada. Por fim, o recurso a um

cotonete embebido em petróleo, já quando a peça se encontra no microscópico, elimina as gorduras provenientes das mãos do observador.

7.6. Métodos de observação

Os métodos de observação foram desde cedo um dos temas mais discutidos nos primórdios da disciplina traceológica. Segundo G. Odell (1979), entre outros investigadores, a observação funcional poderia passar simplesmente pela observação macroscópica. Segundo esta linha de investigação, a análise centra-se na análise dos esquirolamentos e redondeamentos, através da qual seria possível uma aproximação à dureza da matéria trabalhada. Esta abordagem metodológica requeria pouco tempo durante a análise, permitindo a observação de amplos conjuntos líticos. Por outro lado, e face à escassez de dados emergente da metodologia abraçada por Odell, investigadores como Keely (1980) e Vaughan (1985) adoptam o recurso a microscópios metalográficos que, através de grandes aumentos, permitiam, em detrimento de uma maior quantidade de peças analisadas, uma maior precisão aos estigmas deixados pelo movimento efectuado e a natureza das diferentes matérias trabalhadas. A crítica a esta abordagem metodológica chegou por parte de R. Grace (Grace 1989, *in* Gibaja 2007 e González e Íbañez 1994). Segundo Grace a partir de determinada tempo de trabalho todos os micropolídeos, independentemente de qual a matéria trabalhada, seriam idênticos. Esta premissa foi desfeita por González e Íbañez (1994), uma vês que, apesar de o micropolídeo ser de difícil interpretação no início da sua formação – correspondendo à fase inicial da actividade e que Vaughan denomina de generic wear polish (Vaughan 1985) – a sua similitude com o aumentar no tempo não é correcta. Segundo González e Íbañez (1994) é preciso ter em conta os diferentes estigmas dentro do micropolídeo, pois matérias brandas não produzem tramas compactas em superfícies lisas, da mesma maneira que matérias duras não gerem tramas abertas. A análise traceológica deve ser realizada através do conjunto de observações que se podem realizar à peça, permitindo, deste modo, uma maior

aproximação à função dos utensílios e à forma como foram utilizados. A interpretação funcional de cada ferramenta está dependente da análise conjunta das diferentes marcas de uso, esquirolamentos, estrias, micropolido e redondeamento (Gibaja 2007).

Com o objectivo de observar os diferentes tipos de estigmas a observação será efectuada em duas fases: primeiramente com recurso à observação macroscópica através da lupa binocular (20x, 50x). Aqui pretende-se observar os macrovestígios: a zona usada, a dureza da matéria trabalhada, traduzida no tipo e distribuição dos esquirolamentos (Odell 1979), estrias, micropolimento muito desenvolvido (Gibaja 2002). A segunda fase da análise funcional passa pela observação microscópica óptica de luz reflectida (100x, 200x) (Semenov 1981, Keeley 1980) Nesta fase são observáveis os micropolidos, estrias, resíduos e alterações física e químicas, sendo os vestígios de uso mais representativos fotografados e anexados ao presente trabalho. Neste capítulo utilizou-se uma lupa binocular o microscópio Leica DM2500 com objectivas de larga distância – 50 a 200x. O registo fotográfico é efectuado directamente a partir do microscópio, processo no qual são registados os diferentes parâmetros da análise (matéria trabalhada, número de aumentos (50x, 100x ou 200x), data de análise e proveniência do utensílios analisado (fig. 33). Tendo em conta que a superfície das rochas analisadas é irregular, a captação fotográfica é feita através de diferentes fotografias, as quais focam os diferentes planos da peça. O conjunto de fotografias é compilado através de um software informático (Helicon Focus®), transformando-se numa só fotografia, que reúne todos diferentes planos de focagem da peça (fig. 34).



Fig. 33 – Análise macroscópica, trabalho sobre concha (programa experimental) (Gibaja *et al.* no prelo).

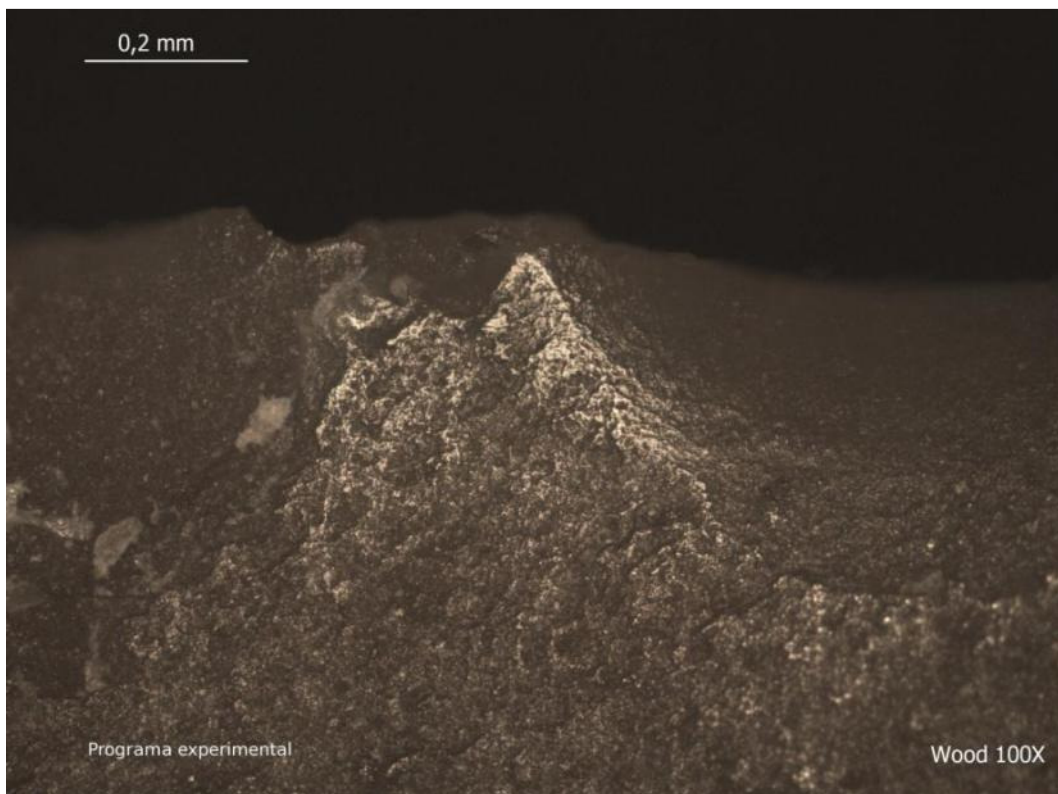


Fig. 34 – Análise microscópica, trabalho sobre madeira (programa experimental).

8. Considerações finais

O presente capítulo, ao mesmo tempo que serve de compêndio e discussão das matérias anteriormente apresentadas, oferece um modelo de mobilidade e organização cultural e sócio-económica das comunidades humanas que, até ao Último Máximo Glaciar, habitaram Vale Boi. Em seguida são apresentadas futuras linhas de investigação que pretendem testar os modelos e ideias aqui presentes.

A distribuição vertical dos materiais líticos pela estratigráfica da camada 4 da área do Terraço, permitiu identificar no registo arqueológico quatro momentos de ocupação distintos. A análise paleotecnológica, discutida exaustivamente nos capítulos 4 e 5, corroborou esta divisão, reconhecendo, para estes horizontes arqueológicos, indústrias líticas pertencentes ao Gravetense antigo, Gravetense final, Proto-Solutrense e Solutrense. Do ponto de vista tecnológico é evidente um processo evolutivo interno, patente na contínua utilização dos recursos e na adopção de padrões tecnológicos idênticos. As estratégias de exploração dos volumes de matéria-prima pautaram-se por modelos relativamente simples e expeditos, adaptados às características das rochas disponíveis localmente, perfilhando uma orientação única e suficiente ao encontro das necessidades das comunidades.

Invariavelmente, ao longo do registo arqueológico, as matérias-primas mais exploradas são o quartzo, o sílex e o grauvaque. No caso do quartzo, apesar dos elevados índices de frequência nos diferentes horizontes arqueológicos, a sua utilização não deixa de ser secundária, sendo a sua abundância explicada essencialmente por dois principais factores. Primeiro devido à natureza geológica do sítio, a má qualidade e a abundância de fragmentos desta matéria associam-se geralmente ao seu uso enquanto elemento de suporte e retenção de calor nas lareiras, ou seja, termoclastos. Em segundo lugar, embora esta matéria-prima se faça representar por nódulos de fraca qualidade para o talhe, o material de melhor qualidade, que se encontra em contexto arqueológico e foi efectivamente talhado,

apresenta indícios de rolamento, evidenciando a sua recolha no leito das ribeiras próximas do sítio arqueológico (Bicho *et al.* 2003, Veríssimo 2005).

A exploração destes nódulos visou na sua quase exclusividade a obtenção de lascas, evidenciando-se a quase ausência de produtos alongados nesta matéria-prima. Este modelo tecnológico difere dos modelos de exploração desta matéria-prima em contextos arqueológicos de cronologias idênticas no panorama nacional. As estratégias de debitagem do quartzo adoptadas pelas comunidades paleolíticas do centro de Portugal são mais complexas e ganham papel de destaque durante o Proto-Solutrense. Esta opção parece ser despoletada por factores culturais, apresentando esta matéria-prima técnicas de exploração idênticas ao sílex, mesmo quando as jazidas de matéria siliciosa se encontram nas imediações dos sítios arqueológicos. Do ponto de vista tecnológico a principal diferença consiste na orientação da debitagem do quartzo para a produção lamelar, a partir de núcleos prismáticos, cuja ausência de modificação nos bordos se associa ao seu uso em bruto ou possivelmente como barbelas (Zilhão 1997, Zilhão *et al.* 1997). Ora este cenário em nada se assemelha com os modelos tecnológicos presentes em Vale Boi, cujo modelo de exploração pode estar associado a factores culturais ou factores exclusivamente relacionados com a qualidade litológica da matéria.

Para lá do papel desempenhado nas práticas do talhe, o quartzo e o grauvaque foram recorrentemente utilizados nas práticas associadas aos modelos de subsistência das comunidades. O quartzo, já supracitado, foi utilizado como elemento de suporte e retenção de calor das estruturas de combustão, o grauvaque é marcado pela presença constante de bigornas, cuja utilização se associa à técnica de fragmentação de ossos de animais para o processo de “*Grease rendering*” (Manne 2006, Manne e Bicho no prelo).

Apesar de ser a segunda matéria-prima mais representada em todos os conjuntos, o sílex teve utilização primária na exploração dos recursos líticos por parte das comunidades residentes em Vale Boi. Ao contrário do quartzo, a debitagem dos volumes siliciosos

moldou-se por estratégias mais complexas, no entanto simples e expeditas quando comparadas, para cronologia idêntica, para o restante panorama português. Os volumes de sílex são de origem local, aprovionados em posição primária ou secundária nas diversas jazidas situadas a uma distância nunca superior a 20km do complexo de Vale Boi. Segundo estudos de matérias-primas realizados até ao momento para o Barlavento algarvio (Veríssimo 2005), os volumes em sílex são caracterizados de um modo geral, apesar dos seus vários tipos cromáticos, pelas suas reduzidas dimensões e fraca qualidade tecnológica, estas características são ainda mais evidentes quando comparadas com as matérias-primas siliciosas conhecidas na região do centro de Portugal, conhecidas por *sílex de Rio Maior*. A exploração dos núcleos visou essencialmente a produção de lascas e produtos alongados. Na obtenção dos primeiros privilegiou-se o recurso a núcleos com um ou dois planos de percussão opostos, enquanto os produtos alongados foram obtidos a partir de núcleos prismáticos. Na produção de utensílios retocados é evidente uma selecção consciente e propositada dos suportes em sílex para utensílio das diferentes classes tipológicas, principalmente nas de maior aprumo tecnológico, enquanto o quartzo e o grauvaque, por sua vez, deram exclusivamente lugar a utensílios do fundo comum (raspadores, entalhes, denticulados e peças esquiroladas).

Do ponto de vista tecno-tipológico as estratégias adoptadas pelas comunidades que habitavam o território meridional distanciam-se dos moldes presentes no panorama mais a norte. A escassa presença de elementos em dorso nos horizontes gravetenses difere da realidade, de cronologia idêntica, na Estremadura. O desenho gráfico dos índices de frequência de utensílios de dorso nas jazidas situadas ao longo da vertente mediterrânea ibérica permite identificar uma perda de importância desta tipologia nos contextos a Sudoeste (anexo 115), pois a elevada presença de utensilagem de dorso nas jazidas da Catalunha contrasta com a escassez dos mesmos na Andaluzia. Este dados apontam para uma mudança cultural por parte das comunidades gravetenses, que terá passado pela

adoção de outros modelos tecnológicos, privilegiando as armaduras em osso e/ou em madeira em detrimento dos exemplares líticos.

Contudo este cenário terá mudado por volta de 21 500 BP: a existência de Pontas de Vale Comprido no horizonte Proto-Solutrense parece evidenciar os primeiros contactos entre as comunidades residentes em Vale Boi e as comunidades situadas mais a norte. O conjunto destas armaduras é constituído por cinco exemplares, três em jaspe, cuja matéria-prima que não se encontra representada em mais nenhuma classe tecnológica na colecção lítica e por isso entendida como matéria exógena, e duas trabalhadas em sílex local. Os atributos tecno-tipológicas dos elementos sobre os dois tipos de matéria-prima mostram dados interessantes. Se por um lado são evidentes as semelhanças tecnológicas entre os conjuntos, por outro, atendendo às suas dimensões, estes encontram-se do ponto de vista tipológico, distintos. A projecção do anexo 113 permite verificar que as pontas de Vale Comprido em jaspe estão próximas do mesmo conjunto tipológico presente na Estremadura e, paralelamente, é visível a inclusão dos exemplares sobre sílex local no conjunto da indústria local.

Perante estes dados, bem como as inferências recolhidas da análise à indústria lítica, poder-se-á afirmar que por volta de 21 500 BP surgem os primeiros contactos entre as populações de Vale Boi e as populações da Estremadura portuguesa. Como resultado deste contacto, surge um processo de aculturação patente na presença das Pontas de Vale Comprido, cujos exemplares em jaspe foram objecto de importação e as armaduras em sílex local de reproduções desses exemplares. Esta reprodução apresenta-se tipologicamente distinta dos exemplares da Estremadura, podendo este facto ser explicado por factores culturais e/ou tecnológicos:

- Por um lado, os índices de frequência destas armaduras são em muito inferior aos valores verificados no centro de Portugal. Estes contrastam com os valores para a presença de armaduras líticas nos horizontes gravetenses. Estes dados parecem

conduzir a um cenário que durante o Proto-Solutrense, possivelmente despoletado pelos contactos entre as comunidade a Sul e as comunidades a Norte, se caracteriza por um crescente recurso à produção de armaduras líticas. Contudo as matrizes culturais são evidentes nas reproduções das armaduras líticas que caracterizam o período crono-cultural na Estremadura. Do mesmo modo a inexistência de influência nos moldes tecnológicos locais parece indicar, e tendo em conta a distância entre as duas regiões, tratar-se de dois grupos distintos, cuja partilha geográfica ou sazonal do território desencadeou um processo de aculturação pouco marcado.

- Por outro lado, assumindo no entanto a hipótese de se tratar de dois grupos distintos, a reprodução dos exemplares de Vale Comprido pode ser espelho das limitações tecnológicas impostas pelas características litológicas locais, disponíveis sob a forma de nódulos irregulares e de reduzidas dimensões. As características dos volumes de matéria-prima disponíveis localmente parecem de facto condicionar ou, pelo menos, moldar os padrões tecnológicos adoptados pelas comunidades residentes, dificultando por isso interpretações de índole analógica entre colecções das duas áreas em questão. No entanto os dados provenientes da indústria óssea e do adorno parecem corroborar a ideia de uma matriz cultural bem marcada e distinta das comunidades a norte. Esta dicotomia entre factores de matriz cultural ou factores que condicionaram os modelos tecnológicos parece marcar um ponto de interesse no estudo dos padrões sócio-económicos que caracterizaram as comunidades de caçadores-recolectores ao longo do Paleolítico Superior em Vale Boi.

Do ponto de vista estilístico é evidente uma distinção relativamente à realidade presente na Estremadura, juntamente com a divergência patente entre os modelos tecnológicos adoptados pelas comunidades a sul e ao centro de Portugal, pois os adornos

em concha de idade Gravetense apresentam dimensões inferiores aos adornos sobre o mesmo suporte nos contextos da Estremadura, do mesmo modo que a abundância de pendentes em osso contrasta com a presença limitada destes na mesma região (Bicho 2009, Bicho *et al.* 2004). A projecção dos adornos da jazida de Vale Boi pertencentes ao Gravetense, Proto-Solutrense e Solutrense torna evidentes alguns dados interessantes (anexo x). À semelhança das conclusões retiradas da análise lítica, se por um lado os materiais gravetenses apresentam total distinção em relação à Estremadura e proximidade em relação ao Levante espanhol, por outros, os materiais pertencentes aos horizontes Proto-Solutrense e Solutrense, apresentando dimensões superiores, começam a aproximar-se dos padrões evidenciados no centro de Portugal (anexo 116 e 117).

Do ponto de vista cronológico, e atendendo aos recentes debates sobre a possível inexistência da cultura Aurignacense em Portugal (Bicho 2000, 2005, Raposo 2000), a chegada das primeiras populações do Homem moderno ao território hoje Algarve ter-se-á realizado por volta de 27 000 BP (Bicho 2004, 2005), por comunidades já portadoras da cultura Gravetense. Estas populações encontraram no extremo ocidental peninsular o seu nicho ecológico, adaptando-se às características locais, e utilizando a sua cultura e simbolismos como autênticos comunicadores sociais e estilísticos, reflexo da sua etnicidade (Bicho 2009). O estudo realizado até ao momento sobre os artefactos portadores destes atributos estilísticos, adornos e armaduras (líticas e ósseas), corroboram o modelo acima mencionado. As populações de Homem moderno terão entrado no território hoje Algarve pelo corredor mediterrâneo ibérico (Bicho 2005), com o qual mantiveram contactos ao longo dos tempos, partilhando geograficamente ou sazonalmente o mesmo território. Por volta de 21 500 BP, a esfera de influência das comunidades residentes em Vale Boi ter-se-á virado para Norte, surgindo os primeiros contactos com as comunidades a montante, possivelmente desencadeado por uma expansão territorial de ambas as populações. Do contacto entre os dois grupos resultaram fenómenos de aculturação, iniciados pela adopção

tecnológica das armaduras de Vale Comprido, e uma escolha premeditada de espécimes de dimensões superiores para ornamentação. Esta ligação ter-se-á intensificado durante o Solutrense, sem que, contudo, se perdesse o contacto e influência com a Andaluzia e o Levante espanhol (anexo 118).

Atendendo à escassez de dados, os modelos aqui apresentados devem ser entendidos sob reserva. Se por um lado a documentação disponível para o Algarve se cinge ao complexo arqueológico de Vale Boi, por outro emerge a necessidade de um estudo aprofundado das indústrias líticas em sítios arqueológicos nas regiões da Espanha mediterrânea. Do mesmo modo, de forma a sustentar os modelos discutidos torna-se necessária uma abordagem metodológica uniforme aos contextos das três regiões em questão, Estremadura portuguesa, Algarve e corredor mediterrâneo ibérico. Paralelamente os dados aqui apresentados, relativamente aos artefactos portadores de atributos estilísticos, armaduras e adornos, são ainda segundo uma perspectiva preliminar, à qual os futuros trabalhos pretenderão tornar mais aprofundada e abrangente (Évora comunicação pessoal, Regala comunicação pessoal).

O presente estudo, limitado pela sua natureza, pretende, acima de tudo, propor linhas de orientação para uma investigação futura. Os modelos aqui apresentados deixam a descoberto diversas linhas de investigação que se devem pautar por duas naturezas principais: a investigação intra-sítio e o conhecimento de contextos situados nas áreas de influência das comunidades residentes em Vale Boi. A primeira vertente deve passar por um aumento da área de estudo, à qual se deve associar o estudo paleotecnológico e funcional dos materiais provenientes das futuras campanhas de escavação do Abrigo que, ao mesmo tempo que contribuem para uma caracterização mais ampla dos modelos culturais, fornecem também dados imprescindíveis no conhecimento da dicotomia de utilização do espaço dentro do sítio arqueológico pelas comunidades gravetense e protosolutrense (Casalheira *et al.* 2008). A segunda linha de trabalho, atendendo à escassez de

sítios arqueológico no Algarve, Alentejo e Andaluzia, deve passar um projecto de prospecção e escavação de novas jazidas arqueológicas. Paralelamente, os trabalhos futuros pretenderão focar o estudo paleotecnológico das indústrias líticas dos contextos arqueológicos situados ao longo da vertente mediterrânica ibérica, abordando aspectos comparativos de índole tipológica entre os materiais das três regiões em questão: Estremadura portuguesa, Algarve e Espanha mediterrânea, pondo a descoberto processos culturais e sócio-económicos das comunidades de caçadores-recolectores.

III. Bibliografia

ANDREFSKY, W.

2009 – The analysis of stone tool procurement, production and maintenance. *Journal of archaeological research*, 17: 65-103.

ALMEIDA, F.

2000 – *The terminal Gravettian of Portuguese Estremadura: technological variability of lithic industries*. Tese de doutoramento. Southern Methodist University. Dallas.

ALMEIDA, F.; ARAUJO, A. C.a e AUBRY, T.

2003 – Paleotecnologia lítica: dos objectos aos comportamentos. *Paleoecologia Humana e Arqueociências. Um programa multidisciplinar para a arqueologia sob a tutela da cultura*, J. Mateus e M. Moreno (eds.). *Trabalhos de Arqueologia*, 29: 229-349. IPA. Lisboa.

ALMEIDA, F.; BRUGAL, J.; ZILHÃO, J.; PLISSON, H.

2007 – Na Upper Paleolithic Pompeii: Technology, subsistence and Paleoethnography at Lapa do Anecrial. *From the Mediterranean basin to the Portuguese Atlantic shore: Papers in honor of Anthony Marks (Actas do IV congresso de arqueologia peninsular)*. *Promontoria monográfica* 7. Universidade do Algarve. Faro: 119-140.

ANDERSON, P.; BEYRIES, S.; OTTE, M.; PLISSON, H.

1993 – *Traces et fonction: les gestes retrouvés*. Actes du colloque international de Liège. ERAUL.

AURA TORTOSA, J.; JORDÁ PARDO, J.; GONZÉLEZ-TABLAS, J.; BÉCARES PÉREZ, J.; SANCHIDRIÁN TORTÍ, J.

1998 – Secuencia arqueológica de la Cueva de Nerja: la Sala del Vestíbulo. *Las culturas del Pleistoceno Superior en Andalucía*. 217-236.

AUBRY, T.

1998 – Olga Grande 4: uma sequência do Paleolítico superior no planalto entre o Rio Côa e a Ribeira de Aguiar. *Revista Portuguesa de Arqueologia*. Lisboa 1(1): 5-26.

2001 – L'occupation de l'abasse vallée du Côa pendant le Paléolithique supérieur. *Les premiers homes modernes de la península ibérique (Actes du Colloque de la Commission VIII de l'UISPP)*. Lisboa. IPA: 253-273.

AUBRY, T. e BICHO, N. F.

2006 – Le Paléolithique Supérieur du Portugal (2001-2006). ERAUL. XVe Congrès UISPP, 115: 135-145. Liège.

AUBRY, T.; BRUGAL, J.; CHAUVIÈRE, F.; FIGUEIRAL, I.; MOURA, M.; PLISSON, H.

2001 – Modalités d'occupations au Paléolithique supérieur dans la grotte de Buraca Escura (Redinha, Pombal, Portugal). *Revista Portuguesa de Arqueologia*. Vol. 4, n.º 2: 19-46.

AUBRY, T.; CARVALHO, A. F.

1998 – O povoamento pré-histórico no Vale do Côa. Síntese dos trabalhos do P.A.V.C. (1995-1997). *Cóavisão: Ciência e Cultura*. Vila Nova de Foz Côa: 23-34.

AUBRY, T.; ZILHÃO, J.; ALMEIDA, F.

2007 – À propôs de la variabilité technique et culturelle de l'entité gravettienne au Portugal: bilan dès dernières découvertes et perspectives de recherche. *Paleo - Le Gravettien: entités régionales d'une paleoculture européenne*. Table ronde – Les Eyzies – juillet 2004., n.º 19: 53 – 72.

BICHO, N. F.

1992 – *Technological change in the final Upper Paleolithic of Rio Maior*. Tese de doutoramento. Southern Methodist University. Dallas.

2000 – Revisão crítica dos conhecimentos actuais do Paleolítico Superior português. BALDIN, R.; BICHO, N.; CABONELL, E.; HOCKETT, B.; MOURE, A.; RAPOSO, L.; SANTOJ, M.; VEJA, D. (eds) – *3º Congresso de Arqueologia Peninsular. Actas. Vol. 2. Paleolítico da Península Ibérica*, Porto, ADECAP, pp. 425-442.

2002 – *A importância dos recursos aquáticos no Paleolítico Superior*. Relatório anual de 2002.

2003 - A importância dos recursos aquáticos na economia dos caçadores-recolectores do Paleolítico e Epipaleolítico do Algarve. *Actas do I Encontro de Arqueologia do Algarve*. Silves. *Xelb*, 4:11-26.

2003b – *A importância dos recursos aquáticos no Paleolítico Superior*. Relatório anual de 2003.

2004 - As comunidades humanas de caçadores-recolectores do Algarve Ocidental – perspectiva ecológica. In *Evolução Geohistórica do Litoral Português e fenómenos correlativos*, Universidade Aberta, A.A. Ferro, M. J. Tavares e J. Cardoso (eds.), pp. 359-396. Lisboa: Universidade Aberta.

2004b – *A importância dos recursos aquáticos no Paleolítico Superior*. Relatório anual de 2004.

2005 – The extinction of Neanderthals and emergence of the Upper Paleolithic in Portugal. *Promontória*. Ano 3, n.º 3: 173-228.

2005b – *A importância dos recursos aquáticos no Paleolítico Superior*. Relatório anual de 2005.

2006 – *Manual de Arqueologia Pré-Histórica*. Edições 70. Lisboa.

2006b – *A Pré-história do Algarve*. Territórios da Pré-história em Portugal. ARKEOS. Tomar.

2006c – Relatório de escavação. *A importância dos recursos aquáticos no Paleolítico Superior*. Relatório anual de 2006.

2007 – *História de dois mares: ecologia do Paleolítico Superior em Vale Boi*. Relatório anual de 2007.

2008 – *História de dois mares: ecologia do Paleolítico Superior em Vale Boi*. Relatório anual de 2008.

2009 – Fashion and Glamour: weaponry and beads as territorial markers in Southern Iberia. *Paleolithic hunter-gatherers concept of territory. Proceedings of the XV Congress of UISPP*. BAR: 243-251.

BICHO, N. F.; CASCALHEIRA, J.; GIBAJA BAO, J.; MARREIROS, J.

No prelo - Caracterización de la industria gravetiense y solutrense de Vale Boi (Algarve, Portugal). *Actas do IV encontro de arqueologia do sudoeste peninsular*. Aracena.

BICHO, N. F.; GIBAJA BAO, J.

No prelo – Funcionalidade e ocupação do espaço no Paleolítico Superior de Vale Boi, Algarve, Portugal. *VI Iberian Quaternary Meeting*. Gibraltar.

No prelo *b* - Le site de Vale Boi (Algarve, Portugal): production d'un outillage expédient au Paléolithique supérieur. *Normes Techniques et pratiques sociales: de la simplicité des outillages pré et protohistoriques*. XXVIe Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes. Antibes.

2006 – Le site de Vale Boi (Algarve, Portugal): production d'un outillage expédient au Paléolithique supérieur. *Normes techniques et sociales de la simplicité des outillages pré et protohistoriques*. XXVI^e rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes.

2007 – El utillaje lítico del asentamiento de Vale Boi (Algarve, Portugal): los niveles gravetiense y solutrense. *Munibe*, 58:89-99.

BICHO, N.; STINER, M.

2004 – Gravettian coastal adaptations from Vale Boi, Algarve (Portugal). La Cueva mediterránea durante el Paleolítico Superior. Reunión de la VIII Comisión del Paleolítico Superior (UISPP): 92-107.

BICHO, N. F.; STINER, M.; LINDLY, J.

2004 - Notícia preliminar das ocupações humanas do sítio de Vale Boi, Vila do Bispo. *Arqueologia e História*, 55: 12-23.

2004 - Shell Ornaments, bone tools and long distance connections in the Upper Paleolithic of Southern Portugal. *La Spiritualité*, M. Otte (ed.). ERAUL. Liege: 71-80.

BICHO, N. F.; STINER, M.; LINDLY, J.; FERRING, C.R. CORREIA, J.

2003 - Preliminary results from the Upper Paleolithic site of Vale Boi, southwestern Portugal. *Journal of Iberian Archaeology*, 5:51-66.

BINFORD, L.R.

1962 – Archaeology as Anthropology. *American Antiquity*, 28: 217-225.

1979 – Organization and formation processes: looking at curated technologies. *Journal of Anthropological research*, vol. 35, n.º3: 255-273.

BORDES, F.

1984 – Leçons sur le Paléolithique. Tome II – *Le Paléolithique en Europe*. CNRS. Paris.

BOSSELIN, B.

1991 – La retouche protomagdalénienne à la lueur des données nouvelles du site du Blo. *La Pierre Préhistorique*. Paris: 71-108

BOSSELIN, B.; DJINDJIAN, F.

1994 – La chronologie du Gravettien français. *Préhistoire Européenne*, 6: 77-115.

BRÉZILLON, M.

1983 – *La dénomination des objets de Pierre taillé*. IV Supplément à Gallia Préhistorique, 2nd Edition. CNRS. Bordeaux.

CACHO, C.

1983 – El paleolítico superior del Levante español en su contexto del Mediterraneo occidental (S.E. de Francia e Italia). *Itálica*, 16: 7-32.

CARDOSO, J.

1992 – *Contribuição para o conhecimento dos grandes mamíferos do Plistocénico Superior de Portugal*. Tese de doutoramento pela Universidade Nova de Lisboa.

2002 – *Pré-História de Portugal*. Editorial Verbo. Lisboa.

2007 – *Pré-História de Portugal*. Universidade Aberta. Lisboa.

CARRIÓN, J.; FINLAYSON, C.; FERNÁNDEZ, S.; FINLAYSON, G., ALLUÉ, E.;
LÓPEZ-SÁEZ, J.; LÓPEZ-GARCIA, P.; GIL-ROMERA, G., BAILEY, G.;
GONZÁLEZ-SAMPÉRIZ, P.

2008 – A coastal reservoir of biodiversity of Upper Pleistocene human populations: palaeoecological investigations in Gorham's Cave (Gibraltar) in the context of the Iberian Peninsula. *Quaternary science reviews*, 27: 2118-2135.

CARVALHO, A. F.

No prelo – O Talhe da pedra na pré-história recente de Portugal: Sugestões teóricas e metodológicas para o seu estudo. *Praxis archaeologica*, 3.

2007 – *A neolitização do Portugal meridional. Os exemplos do maciço calcário estremenho e do Algarve ocidental*. Tese de doutoramento. Universidade do Algarve.

2009 - *A neolitização do Portugal meridional. Os exemplos do maciço calcário estremenho e do Algarve ocidental*. Promontório monográfica 12.

CARVALHO, A.; DEAN, R.; BICHO, N.; FIGUEIRAL, I.; PETCHEY, F.; DAVIS, S.;
JACKES, M.; LUBELL, D.; BEUKENS, R.; MORALES, A.; ROSELLÓ, E.

2007 - O Neolítico antigo de Vale Boi (Algarve, Portugal). Primeiros resultados. *IV Congreso del Neolítico en la Península Ibérica*. Museu de Arqueologia de Alicante: Alicante, p. 267-274.

CASCALHEIRA, J.

2009 – Paleotecnologia lítica solutrense do abrigo de Vale Boi. *Actas de las Jornadas de Investigación arqueológica – Dialogando com la cultura*. Tomo I. Universidad Complutense de Madrid. Madrid, p. 49-56.

CASCALHEIRA, J.; MARREIROS, J.; BICHO, N.

2008 - As intervenções arqueológicas de 2006 e 2007 no sítio Paleolítico de Vale Boi. *Actas do 5o Encontro de Arqueologia do Algarve*. Câmara Municipal de Silves. Silves: 23-35.

CORTÉS, M.

2002 – *El Paleolítico superior medio y superior en el sector central de Andalucía* (Córdoba y Málaga). Tesis doctoral. Universidad de Córdoba.

CORTÉS-SÁNCHEZ, M.; MORALES-MUÑIZ, A.; SIMÓN-VALLEJO, M.; BERGADÁ-ZAPATA, M.; DELGADO-HUERTAS, A.; LÓPEZ-GARCIA, P.; LÓPEZ-SÁEZ, J.; LOZANO-FRANCISCO, C.; RIQUELME-CANTAL, J.; ROSELLÓ-IZQUIERO, E.; SÁNCHEZ-MARCO, A.; VERA-PELÁEZ, J.

2008 – Palaeoenvironmental and cultural Dynamics of the coast of Málaga (Andalusia, Spain) during the Upper Pleistocene and early Holocene. *Quaternary Sciences reviews*, 27: 2176-2193.

DAVEAU, S.

1980 – Espaço e tempo. Evolução do ambiente geográfico de Portugal ao longo dos tempos pré-históricos. *Clio*, 2, p. 13-37.

DIAS, J.; BOSKI, T., RODRIGUES, A.; MAGALHÃES, F.

2000 – Coast line evolution in Portugal since the Last Glacial Maximum until present – a synthesis. *Marine Geology*, 170: 177-186.

DIBBLE, H.; SCHURMANS, U.; IOVITA, R.; MCLAUGHLIN, M..

2005 – The measurement and interpretation of cortex in lithic assemblages. *American Antiquity*, 70 (3): 545-560.

DIAS, A.

1988 – Aspectos geológicos do litoral algarvio. *Geonovas*, vol. 10: 113-128.

GASSIN, B.

1996 – *Evolution socio-économique dans le Chasséen de la grotte de l'Eglise supérieur (Var): Apport de analyse fonctionnelle dès industries lithiques*. CNRS.

GENESTE, J.

1991 – Systemes techniques de production lithique: variations techno-economiques dans les processus de realisatoni dès Outillages Paleolithiques. *Techniques et Culture*, 17-18: 1-35.

GIBAJA BAO, J.

2003 – Comunidades Neolíticas del Noroeste de la Península Ibérica. Una aproximación sócio-económica a partir del estudio de la función de los útiles líticos. Oxford: Hadrian Books Ltd. British Archaeological Reports (International series), 1140. Oxford.

2007 – Estudios de traceología y funcionalidad. *Praxis archaeologica*. Associação Portuguesa de Arqueólogos, 2: 49-74.

2006 – Reflexiones en torno a las características formales de los útiles líticos: una visión desde el análisis traceológico. *Promontoria*, Año 4, n.º4:53-68.

GIBAJA BAO, J.; BICHO, N. F.

No prelo – Provenance, technologie, porphologie et l'utilisation de points proto-solutrean et solutrean de Vale Boi (Algarve, Portugal meridional): résultats préliminaires.

2006 – La función de los instrumentos líticos en el asentamiento de Vale Boi (Algarve, Portugal). Estudio del utillaje gravetiense y solutrense. *Sagvntvm*, 38: 9-21.

2008 – Gravettian and Solutrean stone tools from Vale Boi (Algarve, Portugal): techno-typology vs, function. *Space and time: Wich diachronies, wich synchronies, wich*

scales? *Typology vs. Technology. Proceedings of the XV World Congress* (Lisbon, 2006) UISPP: 141-145.

GONZÁLEZ URQUIJO, J.; IBÁÑEZ ESTÉVEZ, J.

1994 – *Metodología de análisis funcional de instrumentos tallados en sílex*. Universida de Deusto.

FLETCHER, W.; SÁNCHEZ GOÑI, M.

2008 – Orbital and sub-orbital-scale climate impacts on vegetation of the western Mediterranean basin over the last 48 000 yr. *Quaternary research*, 70: 451-464.

FORREST, B.; RINK, W.; BICHO, N.; FERRING, C.

2003 – OSL ages and possible bioturbation signals at the Upper Paleolithic site of Lagoa do Bordoal, Algarve, Portugal. *Quaternary Science reviews*, 23: 1279-1285.

FORTEA, J.

1973 – Los complejos microlaminares y geométricos del Epipaleolítico mediterráneo español. *Memorias del Sem. De Prehist. Y Arqueología*, 4. Salamanca.

FORTEA, J.; JORDÁ, F.

1976 – La Cueva de Les Mallaetes y los problemas del Paleolítico Superior del Mediterráneo Español. *Zephyrus*, XXVI-XXVII: 129-166.

FULLOLA, J.; ROMAN, D.; SOLER, N.; VILLAVERDE, V.

2007 – Le Gravettien de la côte méditerranéenne ibérique. *Paleo - Le Gravettien: entités régionales d'une paléoculture européenne*. Table ronde – Les Eyzies – juillet 2004., n.º 19: 73 – 88.

FULLOLA, J.; VILLAVERDE, V.; SANCHIDRIÁN, J.; AURA, J.; FORTEA, J.; SOLER, N.

2006 – El Paleolítico superior mediterráneo ibérico. *IV Simposio de Prehistoria Cueva de Nerja. La Cuenca Mediterránea durante el Paleolítico Superior (38 000- 10 000 años)*. Museu d'Arqueologia de Catalunya. Girona: 329-344.

IGREJA, M.; MORENO-GARCIA, M.; PIMENTA, C.

2007 – Um exemplo de abordagem experimental da interface traceologia lítica/Arqueozoologia: esquatejamento e tratamento da pele de um corço (*Capreolus capreolus*) com artefactos de pedra lascada. *Revista Portuguesa de Arqueologia*, 10(2): 17-34.

INIZAN, M.; ROCHE, H.; TIXIER, J.

1992 - *Techonology of Knapped Stone*. Cercle de Recherches et d'Etudes Préhistoriques. Meudon.

ITURBE, G.; CORTELL, E.

1982 – Cova Beneito: Avance preliminar. P.L.A.V. – Saguntum, 17: 9-44.

ITURBE, G.; FUMANA, M.; CARRIÓN, J.; CORTELL, E.; MARTÍNEZ, R.; GUILLEM, P., GARRALDA, M.; VANDERMEERSCH, B.

1994 – Cova Beneito (Muro, Alicante): una perspectiva interdisciplinar. *Recerques del Museu d'Alcoi*, 2: 23-88.

JORDÁ CERCÁ, F.

1954 – Gravetiense y Epigravetiense en la España mediterránea. *Cesarangusta*, IV: 7.36.

JORDÁ PARDO, J.; AURA TORTOSA, J.; AVEZUELA ARISTU, B.; PÉREZ RIPOLL, TIFFAGOM, M.

2008 – El Gravetiense de La Cueva de Nerja (Málaga, España). *Le Gravettien et ses descendances*. Groupe de reflexion sur l'arrivée de l'homme modern dans l'Arc Latin, Arco Latino – Arc Latin- Arcllatí, Conseil Général des Pyrénées-Orientales y Centre Européen de Recherches Préhistoriques de Tautavel, Perpignan, 30 y 31 de enero de 2008: 27-34.

KEELEY, L.

1980 – *Experimental determination of stone tool uses: microwear analysis*. Chicago. University of Chicago Press.

LEROI-GOURHAN, A.

1964 – *Le geste et la parole I, technique et langage*. Albin Michel. Paris.

LONGO, L.; SKAKUN, N.; ANDERSON, P.; PLISSON, H.

2005 – *The roots of use-wear analysis: selected papers of S.A. Semenov*. Verona. Museo Civico di Storia Naturale di Verona.

MANNE, T., BICHO, N. F.

No prelo – Rendering new understanding of resource intensification and diversification in southwestern Iberia. *Before Farming*.

MARKS, A. E.; BICHO, N. F.; ZILHÃO, J.; FERRING, C. R.

1994 – Upper Pleistocene Prehistory in Portuguese Estremadura: Results of Preliminary Research. *Journal of Field Archaeology*, 21(1): 53-68.

MARREIROS, J.

2009 – A ocupação gravetense de Vale Boi (Vila do Bispo Algarve): Resultados preliminares. *Actas de las Jornadas de Investigación arqueológica – Dialogando com la cultura*. Universidad Complutense de Madrid. Madrid, p. 37-42.

MARREIROS, J.; CASCALHEIRA, J.; GIBAJA, J.; BICHO, N.

No prelo – Caracterização da indústria Gravetense e solutrense do sítio de Vale Boi (Algarve, Portugal). *IV Encontro de Arqueologia del Suroeste Peninsular*. Huelva.

MELLARS, P.; BRICKER, H.; GOWLETT, J.; HEDGES, R.

1987 – Radiocarbon Accelerator dating of French Upper Paleolithic sites. *Current Anthropology*, 28(1): 128-133.

MENDONÇA, C.

2008 – O Magdalenense no Algarve: Ponta Garcia (Vila do Bispo). *Actas do 5º Encontro de arqueologia do Algarve*. Xelb 8. Silves: 9-26.

2009 – A tecnologia lítica do Tardiglaciário do Algarve: Resultados preliminares. Actas de las Jornadas de Investigación arqueológica – Dialogando con la cultura. Tomo 1. Universidade Complutense de Madrid. Madrid: 65-70.

2009b - *A Tecnologia lítica no tardiglaciário do Algarve*. Tese de Mestrado pela Universidade do Algarve. Faro.

MERINO, J.

1969 – Tipologia lítica. *Munibe*, ano XXI, Fascículos 1-2-3.

MCPHERRON, S.; DIBBLE, H.

2002 – *Using computers in archaeology: A practical guide*. New York: McGraw Hill.

MIRALLES VICIANO

1982 – El Gravetiense en el País Valenciano. *Sagvum*, n.º 17: 45-63.

MOURA, D.; BOSKI, T., VEIGA-PIRES, C.; DUARTE, N.; SANTANA, P.

2000 – A subida do nível do mar durante o Holocénico no Golfo de Cádiz – tendência regional e diferenças locais. *Resumos do 3º Simpósio sobre a Margem Atlântica*. Universidade do Algarve. Faro: 207-208.

MOSS, E.

1983 – *The functional analysis of flint implements. Pincevent and Pont d'Ambon: two case studies from the French Final Paleolithic*. Oxford: Hadrian Books Ltd. British archaeological reports.

ODELL, G.

2004 – *Lithic analysis*. Manuals in archaeological method, theory and technique. Springer.

OTTE, M.; NOIRET, P.

2000 – L'Europe Gravettienne. *Actes des congrès nationaux des sociétés historiques et scientifiques*. Lille: 227-239.

PEREIRA, J. P.

1993 – A análise dos vestígios de uso em quartzito. *Trabalhos de antropologia e etnologia*, 33 (1-2): 51-68.

1996 – Usewear analysis on quartzite artefacts: an experimental approach. *Non-flint stone tools and the Paleolithic occupation of the Iberian Peninsula*. Oxford Books: Hadrian Books. British Archaeological reports.

PETTTTT, P.; PLICHT, V., RAMSEY, C., SOARES, A., ZILHÃO, J.

2002 – The radiocarbon chronology. Portrait of the artist as a child. *The Gravettian human skeleton from the Abrigo do Lagar Velho and its archaeological context*. IPA: 132-138.

PERICOT, L.

1963 – L'Aurignacien et le Périgordien en Espagne. *Aurignac et l'Aurignacien, Centenaire des fouilles Lartet. Bulletin de la Société Méridionale Spéléologie et Préhistoire*. T IV-IX: 85-92.

QUELHAS, G.; ZAMBUJO, G.

1998 – Jazidas paleolíticas no concelho de Lagos (Algarve): abordagem preliminar. *Revista Portuguesa de Arqueologia*, vol. 1, n.º 2: 5-18.

ROCHE, J.

1964 – Le Paléolithique supérieur portugais. Bilan de nos connaissances et problèmes. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 31: 41-47.

RIPOLL LÓPEZ, S.; RIPOLL PERELLO, E.

1990 – Gravetiense y Solutrense en la Península Ibérica. *Espacio, Tiempo y Forma*, S.I. Prehis. Y Arqueol. Tomo 3: 55-70.

ROMAN MONROIG, D.; VILLAVERDE, V.

2006 – Las puntas de la gravette y las microgravettes de los yacimientos del país valenciano: caracterización morfológica y tipométrica y análisis de sus fracturas.. *Zona Arqueológica*. Miscelánea en homenaje a Victoria Cabrera, 7, vol. 1: 440-451.

SANTOS, E.

2005 - Estudo preliminar das matérias-primas líticas de Vale Boi (Vila do Bispo, Algarve). In *O Paleolítico. Actas do IV Congresso de Arqueologia Peninsular*, N. Bicho (ed.), pp. 447-455. Universidade do Algarve: Faro.

SEMENOV, S.

1981 – *Tecnología prehistórica (Estudio de las herramientas y objetos antiguo a través de las huellas de uso)*. AKAL/UNIVERSITARIA. Madrid.

SOLER, N.

1986 – *Les industries del Paleolitic Superior en el Nord de Catalunya*. Tesi doctoral. Universitat de Barcelona.

SOLER, N.; MAROTO, J.

1996 – Les grottes du Reclau (Serinya, Catalogne) et le Gravettien du méditerranéen Ibérique. *The Upper Paleolitque. The late Aurignacian. The origin of the Gravettian*, XII Congrès de UISPP. Coloquia, 6: 295-312.

SONNEVILLE-BORDES, D.

1954 – Esquisse une evolution typologique du Paléolithique Supérieur en Périgord. Défense et illustration de la méthode statistique. *L'Anthropologie*, 58: 197-230.

SONNEVILLE-BORDES, D.; BORDES, F.

1958 – Position stratigraphique de l'Aurignacien V à Laugerie-Haute Est. *L'Anthropologie*, 62: 378.

SONNEVILLE-BORDES, D.; PERROT, J.

1953 – Essai d'adaptation des methods statistiques au Paléolithique supérieur, Premiers resultants. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 50 (5-6): 323-333.

1954-56 – Lexique typologique du Paléolithique supérieur. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 51: 327-335, 52: 76-79, 53: 408-412, 547-559.

TIXIER, J.

1974 – Glossary for the description of Stone tools. *Newsletter of lithic technology: 1 – Special Publication*. Washington State University.

VALLADAS, H.; MERCIER, N.; FROGET, L.; JORON, J.; REYSS, J., AUBRY, T.

2001 – TL dating of Upper Paleolithic site in the Coa Valley (Portugal). *Quaternary Science Reviews*, 20: 939-943.

VAUGHAN, P.

1989 – *Use-wear analysis of flaked stone tools*. Tucson

VERÍSSIMO, H.

2004 - Jazidas silíceas da região de Vila do Bispo (Algarve). *Promontoria*, 2:35-48.

2005 - Aproveitamento de matérias-primas líticas na Pré-história do Concelho de Vila do Bispo. In O Paleolítico. *Actas do IV Congresso de Arqueologia Peninsular*, N. Bicho (ed.), pp. 509-523. Universidade do Algarve: Faro.

VILLAVERDE, V.

2001 – El Paleolítico Superior: El tiempo de los cromañones periodización y características. *De neandertales a cromañones. El inicio del poblamiento humano en las tierras valenciana*. València: 177-218.

VILLAVERDE, V.; AURA TORTOSA, J.; BARTON, M.

1998 – The Upper Paleolithic in Mediterranean Spain: A review of current evidence. *Journal of World Prehistory*, vol. 12, n.º 2: 121-136.

VILLAVERDE, V.; ROMAN, D., IBORRA, M.; PÉREZ RIPOLL M., MARTÍNEZ VALLE, R.

2008 – El Gravetiense de la vertiente mediterránea ibérica: reflexiones a partir de la secuencia de la Cova de les Cendres (Moraira, Alicante). *Veleia*, 24-25: 445-468.

ZAMBUJO, G.; PIRES, A.

1999 – O sítio arqueológico de Vala, Silves: Paleolítico Superior e Neolítico antigo. *Revista Portuguesa de Arqueologia*, vol. 2, n.º 1: 5-24.

ZAZO, C.; GOY, J.; LARIO, J.; SILVA, P.

1996 – Littoral zonae and rapid climatic changes during the last 20,000 years. The Iberia study case. *Zeitschrift für Geomorphology*, 102: 119-134.

ZBYSZEWSKI, G

1976 – O Paleolítico em Portugal. *História Universal Meridiano*. Pp. 74-94.

ZILHÃO, J.

1991a – Portugal (1986-1990). Le Paléolithique supérieur européen. Rapport quinquennal 1986-1991. *Union internationale des sciences préhistoriques et protohistoriques. Commission VIII: Etudes et Recherches Archéologiques de l'Université de Liège*, 52: 315-319.

1991b – Aurignacien et Gravettien au Portugal. *Actes du XIIe Congrès International des Sciences Préhistoriques et Protohistoriques*, 22, Bratislava, Institut Archéologique de l'Académie Slovaque des Sciences, p. 154-162.

1993 – O Paleolítico Superior. Retrospectiva histórica e estado dos conhecimentos, in CARVALHO, G.; FERREIROS, A; SENNA-MARTINEZ, J.; (Coord) - *O Quaternário em Portugal, Balanço de Perspectivas*. APEQ. Edições Colibri. Lisboa.

1996 – Le Paléolithique Supérieur du Portugal (1991-1996). *ERAUL*. UISPP, Congrès de Forlì, 76: 369-380. Liège.

1997 – *O Paleolítico Superior da Estremadura portuguesa*. Volume I e II. Colibri. Lisboa.

1997b – *Arte Rupestre e Pré-História do Vale do Côa. Trabalhos de 1995-1996*. Relatório Científico ao Governo da República Portuguesa elaborado nos termos da Resolução do Conselho de Ministros n.º 4/96, de 17 de Janeiro. Ministério da Cultura. Lisboa. Pp. 77-195.

2001 – Le Paléolithique Supérieur du Portugal. Bilan quinquennal 1997-2001. *Le Paléolithique Supérieur européen. Bilan quinquennal 1996-2001*. Commission VIII – XIVe Congrès UISPP, Liège. *ERAUL*: 161-171.

2002 – O Paleolítico Superior português 30 000 anos depois. *Arqueologia & História*.
Revista da Associação dos Arqueólogos Portugueses, 54: 41-55. Lisboa.

ZILHÃO, J.; AUBRY, T.

1995 – La pointe de Vale Comprido et les origines du Solutréen. *L'Anthropologie*.
Tome 99, n.º 1: 125-142.

ZILHÃO, J.; AUBRY, T.; ALMEIDA, F.

1999 – Un modele technologique pour le passage du Gravettien au Solutréen dans le
Sud-Ouest de l'Europe. *Les faciès leptolithiques du nord-ouest méditerranéen: milieux naturels
et culturels*. XXIVº Congrès Préhistorique de France. Carcassonne, 26-30 Septembre
1994. Carcassonne: 165-183.

1997 – L'utilisation du quartz pendant la transition Gravettien-Solutréen au
Portugal. *Préhistoire anthropologie méditerranéennes*. Tomo 6: 289-303.

IV. Anexos

Lista tipológica

(segundo Sonnevile-Bordes e Perrot 1954-56, modificada por Zilhão, 1997)

RASPADEIRAS

- 1a. Raspadeira simples sobre extremo de lâmina
- 1b. Raspadeira simples sobre extremo de lasca
- 2a. Raspadeira atípica sobre extremo de lâmina
- 2b. Raspadeira atípica sobre extremo de lasca
3. Raspadeira simples, atípica ou sobre peça retocada, sobre extremo de lâmina ou lasca, dupla.
4. Raspadeira ogival sobre lâmina ou lasca (incluindo duplas)
- 5a. Raspadeira sobre extremo de lâmina retocada
- 5b. Raspadeira sobre extremo de lasca retocada
- 5c. Microraspadeira grimaldense (com retoque abrupto marginal num ou nos dois bordos – Smith 1966)
- 6a. Raspadeira aurignacense
- 6b. Raspadeira solutrense (com retoque no plano invasor, dorsal, ventral ou bifacial – Smith 1966)
7. Raspadeira em leque
8. Raspadeira sobre lasca (sobre peça de contorno circular, mesmo se o retoque se encontra limitado a uma parte reduzida da periferia da peça)
9. Raspadeira circular
10. Raspadeira unguiforme (sobre extremo de lasca de contorno poligonal – no que se diferencia das pequenas raspadeiras sobre lasca – e curta, de comprimento inferior a 3 cm – no que se diferencia dos tipos 1b, 2b e 5b, podendo ser considerada como miniatura destes últimos)
11. Raspadeira carenada (incluídas duplas)
12. Raspadeira carenada atípica (incluídas duplas)
13. Raspadeira afocinhada espessa (incluídas duplas)
- 14a. Raspadeira afocinhada plana (incluídas duplas)
- 14b. Raspadeira aplanada de ombreira (incluídas duplas)
15. Raspadeira nucleiforme (raspadeira de perfil carenado, com frente constituída por levantamentos lamelares, fabricada sobre núcleo ou fragmento de núcleo)

COMPÓSITOS E FURADORES

17. Raspadeira-buril
18. Raspadeira-truncatura
19. Buril-truncatura
20. Furador-truncatura
21. Furador-raspadeira
22. Furador-buril

FURADORES

- 23. Furador
- 24. Furador atípico
- 25. Furador múltiplo
- 26. Microfurador

BURIS

- 27. Buril diedro direito (incluindo as peças sobre superfície natural)
- 28. Buril diedro desviado (incluindo as peças sobre superfície natural)
- 29. Buril diedro de ângulo
- 30a. Buril de ângulo sobre fractura
- 30b. Buril de Corbiac (buril transversal em que o golpe de buril parte de um bordo bruto ou pouco retocado do suporte – Dermars e Laurent 1989)
- 31. Buril diedro múltiplo
- 32a. Buril arqueado (com levantamentos lamelares, arqueados e retoque de travagem)
- 32b. Buril carenado (com levantamentos lamelares, arqueados ou não, sem retoque de travagem)
- 32c. Buril de Vachons (buril arqueado ou carenado plano, diedro ou sobre truncatura lateral, com ou sem retoque de travagem – Dermars e Laurent 1989)
- 33. Buril bico de papagaio
- 34. Buril sobre truncatura direita
- 35. Buril sobre truncatura oblíqua
- 36. Buril sobre truncatura côncava
- 37. Buril sobre truncatura convexa
- 38. Buril transversal sobre truncatura lateral (incluindo múltiplos)
- 39. Buril transversal sobre entalhe (incluindo múltiplos)
- 40. Buril múltiplo sobre truncatura retocada (combinações dos tipos 34 a 37)
- 41. Buril múltiplo misto
- 42. Buril de Noilles (de suporte delgado, bisel <2 mm, com ou sem entalhe de travagem)
- 43. Buril nucleiforme (com levantamentos múltiplos, dando à peça um aspecto nucleiforme, não necessariamente feito sobre núcleo)
- 44a. Buril plano
- 44b. Buril de Bassaler (sobre truncatura, com modificação terciária do bisel – Dermars e Laurent 1989)

UTENSILGEM DE DORSO

- 45a. Faca de dorso curvo
- 45b. Faca de dorso direito
- 46. Ponta de Chatelperron
- 47. Ponta de Chatelperron atípica
- 48a. Ponta de la Gravette (de dorso rectilíneo, pontiaguda, com retoque apical e basal no bordo apostado)

- ao dorso e base ogival, arredondada ou apontada)
- 48b. Fragmento terminal de lâmina pontiaguda de dorso retilíneo com retoque apical no bordo oposto ao dorso
- 48c. Fragmento basal de lâmina de dorso retilíneo e base ogival, arredondada ou apontada
49. Ponta de la Gravette atípica (no caso de o suporte ser largo, o dorso parcial ou marginal, ou de não haver retoque no bordo oposto)
50. Ponta de Vachons (com retoque plano ventral nas extremidades)
- 51a. Microgravette (gravette microlítica)
- 51b. Ponta microlita de dorso unilateral, sem base retocada
- 51c. Fragmento terminal de lamela pontiaguda de dorso retilíneo
- 51d. Fragmento basal de lamela dorso retilíneo com base ogival, arredondada ou pontiaguda
- 52a. Ponta de Font-Yves
- 52b. Ponta Casal do Filipe (lâmina apontada por retoque abrupto bilateral d metade ou do terço distal da peça, geralmente assimétrica)
53. Lâmina ou Lasca de dorso giboso
54. Flechinha
- 55a. Ponta de la Font-Robert
- 55b. Ponta de pedúnculo axial
56. Ponta crenada (ou de pedúnculo lateral), atípica
57. Lâmina ou lamela crenada (ou de pedúnculo lateral)
58. Lâmina de dorso total
59. Lâmina de dorso parcial

TRUNCATURAS

60. Lâmina ou lasca com trancatura direita
61. Lâmina ou lasca com trancatura oblíqua
62. Lâmina ou lasca com trancatura côncava
63. Lâmina ou lasca com trancatura convexa
- 64a. Lâmina ou lasca bitruncada
- 64b. Elemento (lâmina ou lasca) de dorso truncada
- 64c. Elemento (lâmina ou lasca) de dorso bitruncada

LÂMINAS E LASCAS RETOCADAS

65. Lâmina com retoque contínuo num bordo
- 65a. Lasca retocada
66. Lâmina com retoque contínuo em 2 bordos
- 67a. Lâmina com retoque aurignacense
- 67b. Lâmina com retoque solutrense
68. Lâmina estrangulada

UTENSILAGEM SOLUTRENSE

- 69a. Ponta de face plana
- 69b. Ponta de Vale Comprido

- 70a. Folha de loureiro biapontada
- 70b. Folha de loureiro biapontada, larga
- 70c. Folha de loureiro de base convexa
- 70d. Folha de loureiro de base côncava simétrica
- 70e. Folha de loureiro de base côncava assimétrica
- 70f. Folha de loureiro do tipo Montaut
- 70g. Ponta de Badegoule
- 70h. Folha de loureiro peduncada
- 70i. Folha de loureiro miniatura
- 70j. Folha de loureiro muito grande
- 70k. Folha de loureiro romboidal
- 70l. Folha de loureiro alongada, de bordos paralelos (folha de salgueiro bifacial)
- 70m. Folha de loureiro biapontada, assimétrica
- 70n. Fragmento de folha de loureiro
- 70p. Esboço unifacial de folha de loureiro
- 70q. Esboço bifacial de folha de loureiro
- 71. Folha de salgueiro
- 72a. Ponta crenada (ou ponta de pedúnculo lateral)
- 72b. Ponta de pedúnculo a aletas
- 72d. Lâmina ou lamela apontada com pedúnculo axial

UTENSÍLAGEM COMUM

- 73. Pico
- 74. Entalhe
- 75. Denticulado
- 76. Peça esquirolada
- 77. Raspador
- 78a. Raclette (lasca ou lâmina partida, pequena, muito fina, com retoque abrupto periférico, total ou parcial, a 90°, e superfície que se inscreve num quadrilátero de área <1000mm² – Trotignon et al. 1984)
- 78b. Raspador de Vascas (sobre lasca mais larga que comprida, de anverso geralmente côncavo e talão em asa de pássaro, com retoque abrupto ou semi-abrupto contínuo, periférico, total ou parcial, inverso, directo ou alternante, sem formar «frente de raspadeira»)

UTENSILAGEM LAMELAR

- 79. Triângulo
- 80. Rectângulo
- 81. Trapézio
- 82. Rombo
- 83. Segmento
- 84. Lamela truncada
- 85a. Lamela de dorso
- 85b. Lamela de dorso giboso (Tixier 1963)
- 85c. Lamela de dorso parcial (Tixier 1963)
- 85d. Lamela de dorso duplo (com ambos os bordos eliminados por retoque abrupto invasor)
- 85e. Lamela escalena (Tixier 1963)
- 85f. Fragmento de lamela de dorso

- 86a. Lamela de dorso truncada
- 86b. Lamela de dorso bitruncada
- 86c. Lamela de dorso muito estreita (largura <3mm)
truncada ou bitruncada
- 86d. Lamela de dorso duplo truncada ou bitruncada
- 86e. Lamela retocada
- 87a. Lamela de dorso denticulada
- 87b. Lamela de dorso solutrense (com retoque plano
invasor – Smith 1966)
- 88. Lamela denticulada
- 89. Lamela com entalhe

- 90a. Lamela Dufour (com retoque semi-abrupto inverso ou alterno)
- 90b. Lamela de Areeiro (comprimento <15mm, retoque marginal, directo, ou inverso, unilateral, alterno ou duplo)
- 90c. Lamela de dorso marginal directo, unilateral ou duplo (lamelle bordée – Rozoy 1978, ou com retoque Ouchtata - (Tixier 1963)
- 91a. Ponta microlítica de dorso curvo (ponta azilense)
- 91b. Ponta de Malaurie (alongada, de dorso rectilíneo ou curvo e base truncad – Demars e Laurent 1989)
- 91c. Ponta de truncatura muito oblíqua oposta a uma extremidade – quase sempre distal – de lamela, a truncatura fazendo com o bordo bruto um ângulo de <45° e afectando pelo menos um terço do comprimento do suporte – G.E.E.M. 1972)
- 91d. Ponta fusiforme (ponta de Sauveterre ou de Istres – alongada, de dorso curvo unilateral ou duplo, biapontada – G.E.E.M. 1972)
- 91e. Ponta triangular (em forma de triângulo isósceles, diferenciando-se destas últimas pelo facto de o retoque abrupto afectar a base e pelo menos um dos lados, que com ela forma o ângulo agudo – G.E.E.M. 1972)

DIVERSOS

- 92a. Lâmina, lasca ou lamela com retoque irregular, descontínuo e atípico
- 92b. Fragmento de peça retocada
- 92c. Lâmina apontada
- 92d. Lamela apontada
- 92e. Seixo talhado
- 92f. Microburil

Códigos de análise dos Núcleos

| Matéria-Prima | Código |
|------------------|--------|
| Sílex Local | 0 |
| Sílex Exógeno | 1 |
| Sílex Calcinado | 2 |
| Quartzo | 3 |
| Cristal de Rocha | 4 |
| Quartzito | 5 |
| Grauvaque | 6 |
| Xisto | 7 |
| Calcedónia | 8 |
| Outros | 9 |

| % Córtex | Código |
|-----------|--------|
| S/ córtex | 0 |
| < 25% | 1 |
| 25-75% | 2 |
| 75-95% | 3 |
| Total | 4 |

| Secção | Código |
|--------------|--------|
| Circular | 0 |
| Triangular | 1 |
| Quadrangular | 2 |
| Irregular | 3 |

| Tipologia | Código |
|-----------------------------------|---------------|
| <u>Simples</u> | |
| 1 P.percussão | 0 |
| 2 P.percussão separados | 1 |
| 2 P. percussão opostos | 2 |
| 2 P. percussão opostos alternates | 3 |
| <u>Prismático</u> | |
| 1 P. percussão | 4 |
| 2 P. percussão separados | 5 |
| 2 P. percussão opostos | 6 |
| Ortogonal | 7 |
| <u>Piramidal</u> | 8 |
| <u>Poliédrico</u> | 9 |
| <u>Informe</u> | 10 |
| <u>Bipolar</u> | 11 |
| <u>Discóide</u> | 12 |
| <u>Chopper</u> | 13 |
| <u>Globuloso</u> | 14 |
| <u>Outros</u> | 15 |
| <u>Manuporte</u> | 16 |
| Produtos Extraídos | Código |
| Lascas | 0 |
| Lâminas | 1 |
| Lamelas | 2 |
| Misto | 3 |

| Suporte do núcleo | Código |
|-------------------|--------|
| Nódulo | 0 |
| Seixo | 1 |
| Tablete | 2 |
| Lasca | 3 |

| Plataforma | Código |
|---------------|--------|
| Lisa | 0 |
| Diedra | 1 |
| Multifacetada | 2 |
| Cortical | 3 |
| Esmagada | 4 |
| Outra | 5 |

| Abandono | Código |
|---------------------|--------|
| Ressalto | 0 |
| Plataforma esmagada | 1 |
| Imperfeição natural | 2 |
| Fractura | 3 |
| Perda de ângulo | 4 |
| S/ razão óbvia | 5 |

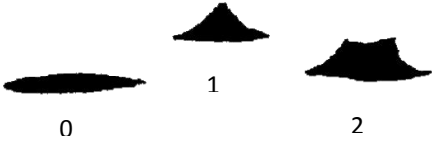
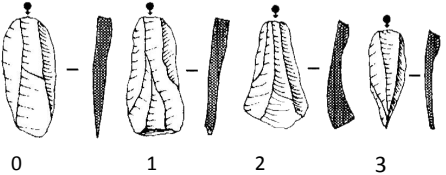
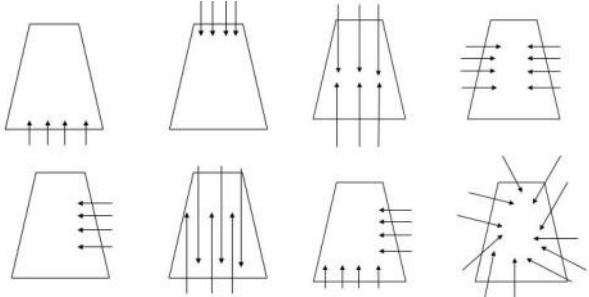
Anexo 1

Códigos de análise dos elementos de debitage

| Matéria-Prima | Código | Classe | Código | Secção | Código |
|---------------------------|---------------|-----------------------|---------------|-------------------------------------|---------------|
| Sílex Local | 0 | Lasca inteira | 0 | Triangular | 0 |
| Sílex Exógeno | 1 | Lasca frag. Próximal | 1 | Trapezoidal | 1 |
| Sílex Calcinado | 2 | Lasca frag. Mesial | 2 | Irregular | 2 |
| Quartzo | 3 | Lasca frag. Distal | 3 | Direita | 3 |
| Cristal de Rocha | 4 | <u>Lâmina Inteira</u> | 4 | Outra | 4 |
| Quartzito | 5 | Lâmina frag. Próximal | 5 | | |
| Grauvaque | 6 | Lâmina frag. Mesial | 6 | Acabamento distal | Código |
| Xisto | 7 | Lâmina frag. Distal | 7 | Ressalto | 0 |
| Calcedónia | 8 | <u>Lamela Inteira</u> | 8 | Ultrapassagem | 1 |
| Outros | 9 | Lamela frag. Próximal | 9 | Apontado | 2 |
| | | Lamela frag. Mesial | 10 | Natural | 3 |
| | | Lamela frag. Distal | 11 | | |
| | | Bigorna | 12 | Tipo de Levantamento | Código |
| % Córtex | Código | Tablete | 13 | Lascas | 0 |
| S/ córtex | 0 | Crista | 14 | Lâminas | 1 |
| < 25% | 1 | Cornija | 15 | Lamelas | 2 |
| 25-75% | 2 | Frente de Núcleo | 16 | Misto | 3 |
| 75-95% | 3 | R. G. Butil | 17 | | |
| Total | 4 | Percutor | 18 | Face Dorsal | Código |
| | | | | Próximal | 0 |
| | | | | Distal | 1 |
| | | | | Lateral | 2 |
| | | | | Bidireccional alternante | 3 |
| | | | | Bidireccional paralelo ao eixo | 4 |
| | | | | Bidireccional perpendicular ao eixo | 5 |
| | | | | Bidireccional cruzado | 6 |
| | | | | Radial ou parcialmente radial | 7 |
| | | | | Não identificável | 8 |
| | | | | Outros | 9 |
| | | | | | |
| Localização Cortex | Código | Talão | Código | | |
| Distal | 0 | Liso | 0 | | |
| Próximal | 1 | Diedro | 1 | | |
| Mesial | 2 | Esmagado | 2 | | |
| Lateral | 3 | Facetado | 3 | | |
| Lateral/Distal | 4 | Cortical | 4 | | |
| Lateral/Próximal | 5 | Punctiforme | 5 | | |
| Lateral/Mesial | 6 | Linear | 6 | | |
| Total | 7 | Outros | 7 | | |
| | | | | | |
| Perfil | Código | Morf. Bordos | Código | | |
| Direito | 0 | Paralelos | 0 | | |
| Encurvado | 1 | Convergentes | 1 | | |
| Torcido | 2 | Divergentes | 2 | | |
| Irregular | 3 | Biconvexos | 3 | | |
| | | Irregulares | 4 | | |
| | | Circular | 5 | | |
| | | Outro | 6 | | |

Anexo 2

| Atributos | Ilustrações |
|---|-------------|
| <p>Classe</p> <ul style="list-style-type: none"> 0. Lasca inteira 1. Lasca frag. Próximal 2. Lasca frag. Mesial 3. Lasca frag. Distal 4. Lâmina 5. Lâmina frag. Próximal 6. Lâmina frag. Mesial 7. Lâmina frag. Distal 8. Lamela 9. Lamela frag. Próximal 10. Lamela frag. Mesial 11. Lamela frag. Distal 12. Tablete 13. Crista 14. Cornija 15. Frente de núcleo 16. Flanco de núcleo 17. Fundo de núcleo 18. Resíduo golpe de buril 19. Bigorna 20. Percutor 21. Manuporte | |
| <p>Percentagem de córtex</p> <ul style="list-style-type: none"> 0. Sem córtex 1. <25% 2. 25,1 a 75% 3. 75,1 a 95% 4. Total | |
| <p>Localização do córtex</p> <ul style="list-style-type: none"> 0. Distal 1. Próximal 2. Mesial 3. Lateral 4. Lateral/Próximal 5. Lateral/Mesial 6. Lateral/Distal | |
| <p>Perfil</p> <ul style="list-style-type: none"> 0. Direito 1. Encurvado 2. Torcido 3. Irregular | |
| <p>Talão</p> <ul style="list-style-type: none"> 0. Cortical 1. Liso 2. Diedro 3. Facetado 4. Esmagado 5. Punctiforme 6. Linear 7. Outro | |
| <p>Morfologia dos Bordos</p> <ul style="list-style-type: none"> 0. Paralelos 1. Convergentes 2. Divergentes 3. Biconvexos | |

| | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 4. Irregulares 5. Circular 6. Outro | |
| <p>Secção</p> <ul style="list-style-type: none"> 0. Direita 1. Triangular 2. Trapezoidal 3. Irregular 4. Outra |  |
| <p>Acabamento distal</p> <ul style="list-style-type: none"> 0. Natural 1. Ressalto 2. Ultrapassagem 3. Apontado |  |
| <p>Levantamentos na face dorsal</p> <ul style="list-style-type: none"> 0. Lascas 1. Lâminas 2. Lamelas 3. Misto | |
| <p>Direcção levantamentos na face dorsal</p> <ul style="list-style-type: none"> 0. Próximal 1. Distal 2. Lateral 3. Bidireccional alternante 4. Bidireccional paralelo ao eixo 5. Bidireccional perpendicular ao eixo 6. Bidireccional cruzado 7. Radial ou parcialmente radial 8. Outro |  |

Anexo 3

Anexo 4 – Atributos tecnológicos para análise lítica (adaptado de Almeida 2000, Bicho 2006, Tixier *et al.* 1980, Merino 1968).

Programa experimental: ficha de observação funcional (Adaptado de González e Ibáñez 1994)

| | |
|--|-----------------------|
| <p>Utensílio</p> <p>N.º de identificação</p> <p>Matéria-prima</p> <p>Dureza</p> <p>Classe</p> <p>Observações</p> | <p>Foto / Desenho</p> |
| <p>Utilização</p> <p>Matéria trabalhada</p> <p>Estado da matéria</p> <p>Elementos adicionados</p> <p>Tipo de movimento</p> <p>Ângulo</p> <p>Retoque</p> <p>Pressão exercida</p> <p>Tempo de trabalho</p> <p>Observações</p> | |
| <p>Análise macroscópica</p> <p>Presença ou ausência de esquirolamentos</p> <p>Distribuição dos esquirolamentos</p> <p>Tipo de esquirolamentos</p> <p>Observações</p> | |
| <p>Análise microscópica</p> <p>Estrias</p> <p>Tipo de estrias</p> <p>Quantidade</p> <p>Orientação</p> <p>Longitude</p> <p>Observações</p> <p>Micropolido</p> <p>Trama</p> <p>Morfologia</p> <p>brilho</p> <p>Profundidade</p> <p>Observações</p> | <p>Observações</p> |

Inventário geral da colecção lítica

| Classe | 0 | % | 1 | % | 2 | % | 3 | % | 4 | % | 5 | % | 6 | % | 7 | % | 8 | % | T | % |
|-------------------------|-----------|---------------|----------|----------|----------|----------|-----------|---------------|----------|--------------|----------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------------|
| Lasca | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Inteira | 225 | 0,90% | 1 | 0,00% | 1 | 0,00% | 447 | 1,78% | 75 | 0,30% | 3 | 0,01% | 7 | 0,03% | 3 | 0,01% | | | 762 | 3,04% |
| Frag. Próximal | 32 | 0,13% | | | | | 62 | 0,25% | 7 | 0,03% | 1 | 0,00% | 1 | 0,00% | | | | | 103 | 0,41% |
| Frag. Mesial | 7 | 0,03% | | | | | 9 | 0,04% | 1 | 0,00% | | | 1 | 0,00% | | | | | 18 | 0,07% |
| Frag. Distal | 7 | 0,03% | | | | | 11 | 0,04% | 3 | 0,01% | | | | | | | | | 21 | 0,08% |
| Lâmina | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Inteira | 19 | 0,08% | | | | | 11 | 0,04% | 5 | 0,02% | | | | | | | | | 35 | 0,14% |
| Frag. Próximal | 11 | 0,04% | | | | | 6 | 0,02% | 2 | 0,01% | | | 1 | 0,00% | | | | | 20 | 0,08% |
| Frag. Mesial | 5 | 0,02% | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | 6 | 0,02% |
| Frag. Distal | 6 | 0,02% | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | 0,02% |
| Lamelas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Inteira | 9 | 0,04% | | | 1 | 0,00% | 6 | 0,02% | | | | | 1 | 0,00% | | | | | 17 | 0,07% |
| Frag. Próximal | 10 | 0,04% | | | | | 1 | 0,00% | | | | | 1 | 0,00% | | | | | 12 | 0,05% |
| Frag. Mesial | 2 | 0,01% | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 0,01% |
| Frag. Distal | 7 | 0,03% | | | | | | | | | | | | | | | | | 7 | 0,03% |
| Núcleos | 30 | 0,12% | 1 | 0,00% | | | 9 | 0,04% | 5 | 0,02% | | | 2 | 0,01% | | | | | 47 | 0,19% |
| Tablete | 1 | 0,00% | | | | | 1 | 0,00% | | | | | | | | | | | 2 | 0,01% |
| Crista | 3 | 0,01% | 1 | 0,00% | | | | | | | | | | | | | | | 4 | 0,02% |
| Cornija | 3 | 0,01% | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 0,01% |
| Frente de Núcleo | 5 | 0,02% | | | | | 2 | 0,01% | | | | | | | | | | | 7 | 0,03% |
| Resíduo G. Butil | 4 | 0,02% | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | 0,02% |
| Bigorna | | | | | | | | | 21 | 0,08% | | | | | | | | | 21 | 0,08% |
| Percutor | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Manuporte | | | | | | | | | | | 1 | 0,00% | | | | | | | 1 | 0,00% |
| Esquírolas | 2517 | 10,05% | 11 | 0,04% | 118 | 0,47% | 14836 | 59,22% | 309 | 1,23% | 29 | 0,12% | 35 | 0,14% | 8 | 0,03% | | | 17863 | 71,31% |
| Fragmentos | 497 | 1,98% | 3 | 0,01% | 30 | 0,12% | 3796 | 15,15% | 1512 | 6,04% | 88 | 0,35% | 35 | 0,14% | 44 | 0,18% | 85 | 0,34% | 6090 | 24,31% |
| Total | 3400 | 13,57% | 17 | 0,07% | 150 | 0,60% | 19197 | 76,63% | 1941 | 7,74% | 122 | 0,49% | 84 | 0,34% | 55 | 0,22% | 85 | 0,34% | 25051 | 100,00% |
| Itens. Retocados | 65 | 69,15% | | | | | 26 | 27,66% | 2 | 2,13% | 1 | 1,06% | | | | | | | 94 | 100,00% |

Anexo 5 – Legenda: 0 – Sílex local, 1 – Sílex exógeno, 2 – Sílex calcinado, 3 – Quartzo, 4 – Grauvaque, 5 – Quartzito, 6 – Calcedónia, 7 – Xisto, 8 – Arenito, T - Total

Contagem geral - Conjunto 1

| Classe | 0 | % | 1 | % | 2 | % | 3 | % | 4 | % | 5 | % | 6 | % | 7 | % | 8 | % | T | % |
|-------------------------|-----|--------|---|-------|----|-------|------|--------|-----|-------|---|-------|-------|-------|---|-------|----|--------|------|---------|
| Lasca | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Inteira | 41 | 1,25% | 1 | 0,03% | | | 108 | 3,29% | 14 | 0,43% | | | | | | | | | 164 | 5,00% |
| Frag. Próximal | 8 | 0,24% | | | | | 15 | 0,46% | 2 | 0,06% | | | 1 | 0,03% | | | | | 26 | 0,79% |
| Frag. Mesial | | | | | | | 2 | 0,06% | | | | | | | | | | | 2 | 0,06% |
| Frag. Distal | 2 | 0,06% | | | | | 1 | 0,03% | | | | | | | | | | | 3 | 0,09% |
| Lâmina | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Inteira | 10 | 0,30% | | | | | | | 2 | 0,06% | | | | | | | | | 16 | 0,49% |
| Frag. Próximal | 1 | 0,03% | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | 0,12% |
| Frag. Mesial | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Frag. Distal | 1 | 0,03% | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 0,03% |
| Lamela | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Inteira | 2 | 0,06% | | | 1 | 0,03% | 2 | 0,06% | | | | | 1 | 0,03% | | | | | 6 | 0,18% |
| Frag. Próximal | 3 | 0,09% | | | | | 1 | 0,03% | | | | | | | | | | | 4 | 0,12% |
| Frag. Mesial | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Frag. Distal | 2 | 0,06% | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 0,06% |
| Núcleos | 3 | 0,09% | 1 | 0,03% | | | 1 | 0,03% | 1 | 0,03% | | | 2 | 0,06% | | | | | 8 | 0,24% |
| Tablete | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Crista | 1 | 0,03% | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 0,03% |
| Cornija | 3 | 0,09% | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 0,09% |
| Frente de Núcleo | 1 | 0,03% | | | | | 1 | 0,03% | | | | | | | | | | | 2 | 0,06% |
| Resíduo G. Buril | 3 | 0,09% | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 0,09% |
| Bigorna | | | | | | | | | 7 | 0,21% | | | | | | | | | 7 | 0,21% |
| Percutor | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Manuporte | | | | | | | | | | | | 1 | 0,03% | | | | | | 1 | 0,03% |
| Esquírolas | 207 | 6,31% | 2 | 0,06% | 15 | 0,46% | 1835 | 55,89% | 41 | 1,25% | | | 5 | 0,15% | | | | | 2105 | 64,12% |
| Fragmentos | 83 | 2,53% | 1 | 0,03% | 11 | 0,34% | 570 | 17,36% | 223 | 6,79% | | | 10 | 0,30% | 3 | 0,09% | 24 | 0,731% | 925 | 28,18% |
| Total | 371 | 11,30% | 5 | 0,15% | 27 | 0,82% | 2543 | 77,46% | 290 | 8,83% | 1 | 0,03% | 19 | 0,58% | 3 | 0,09% | 24 | 0,731% | 3283 | 100,00% |
| Itens. Retocados | 13 | 72,22% | | | | | 5 | 27,78% | | | | | | | | | | | 18 | 100,00% |

Anexo 6 - Legenda: 0 – Sílex local, 1 – Sílex exógeno, 2 – Sílex calcinado, 3 – Quartzozito, 4 – Grauvaque, 5 – Quartzito, 6 – Calcedónia, 7 – Xisto, 8 – Arenito, T - Total

Conjunto 1 - Lista tipológica dos Núcleos

| Tipologia | Sílex | % | Sílex 2 | % | Quartzo | % | Grauvaque | % | Calcedónia | % |
|-------------------------------|--------------|----------|----------------|----------|----------------|----------|------------------|----------|-------------------|----------|
| Simples | | | | | | | | | | |
| 1 Plano de percussão | 1 | 33,3% | 1 | 100,0% | | | | | | |
| Prismático | | | | | | | | | | |
| 2 Planos de percussão opostos | 1 | 33,3% | | | | | | | | |
| Piramidal | 1 | 33,3% | | | | | | | 1 | 50,0% |
| Bipolar | | | | | | | | | 1 | 50,0% |
| Discóide | | | | | 1 | 100,0% | | | | |
| Manuporte | | | | | | | 1 | 100,0% | | |
| Total | 3 | | 1 | | 1 | | 1 | | 2 | |

Anexo 7

Conjunto 1 - Atributos tecnológicos dos Núcleos

| | Sílex | % | Sílex 2 | % | Quartzo | % | Grauvaque | % | Calcedónia | % |
|---------------------------|--------------|----------|----------------|----------|----------------|----------|------------------|----------|-------------------|----------|
| Suporte | | | | | | | | | | |
| Nódulo | 3 | 100,0% | | | | | 1 | 100,0% | 1 | 50,0% |
| Seixo | | | 1 | 100,0% | 1 | 100,0% | | | | |
| Tablete | | | | | | | | | | |
| Lasca | | | | | | | | | | |
| Secção | | | | | | | | | | |
| Circular | | | | | 1 | 100,0% | | | | |
| Triangular | 2 | 66,7% | | | | | | | 1 | 50,0% |
| Quadrangular | 1 | 33,3% | 1 | 100,0% | | | | | 1 | 50,0% |
| Irregular | | | | | | | 1 | 100,0% | | |
| Córtex | | | | | | | | | | |
| Sem córtex | 1 | 33,3% | | | | | | | 2 | 100,0% |
| <25% | 2 | 66,7% | | | 1 | 100,0% | | | | |
| 25 a 75 % | | | 1 | 100,0% | | | | | | |
| 75 a 95 % | | | | | | | 1 | 100,0% | | |
| Total | | | | | | | | | | |
| Plataforma | | | | | | | | | | |
| Lisa | 3 | 100,0% | | | | | | | 2 | 100,0% |
| Diedra | | | | | | | | | | |
| Multifacetada | | | | | | | | | | |
| Cortical | | | 1 | 100,0% | 1 | 100,0% | 1 | 100,0% | | |
| Esmagada | | | | | | | | | | |
| Produtos Extraídos | | | | | | | | | | |
| Lascas | | | | | 1 | 100,0% | 1 | 100,0% | 1 | 50,0% |
| Lâminas | | | | | | | | | | |
| Lamelas | 1 | 33,3% | | | | | | | 1 | 50,0% |
| Misto | 2 | 66,7% | 1 | 100,0% | | | | | | |
| Abandono | | | | | | | | | | |
| Ressalto | 1 | 33,3% | | | | | | | 1 | 50,0% |
| Plataforma esmagada | | | | | | | | | | |
| Imperfeição natural | | | | | | | | | | |
| Fractura | | | | | | | | | | |
| Perda de ângulo | 2 | 66,7% | 1 | 100,0% | | | | | 1 | 50,0% |
| Sem razão óbvia | | | | | 1 | 100,0% | 1 | 100,0% | | |

Anexo 8

Conjunto 1 - Atributos tecnológicos das Lascas

| | Sílex | % | Quartzo | % | Grauvaque | % |
|-------------------------------------|-------|-------|---------|-------|-----------|-------|
| Córtex | | | | | | |
| Sem córtex | 29 | 55,8% | 115 | 91,3% | 10 | 62,5% |
| <25% | 13 | 25,0% | 1 | 0,8% | 2 | 12,5% |
| 25 a 75% | 5 | 9,6% | 4 | 3,2% | | |
| 75 a 95% | 2 | 3,8% | 1 | 0,8% | 2 | 12,5% |
| Total | 3 | 5,8% | 5 | 4,0% | 2 | 12,5% |
| Talão | | | | | | |
| Liso | 29 | 55,8% | 90 | 71,4% | 6 | 37,5% |
| Diedro | 21 | 40,4% | | | | |
| Esmagado | 2 | 3,8% | 22 | 11,2% | 3 | 18,8% |
| Facetado | 1 | 1,9% | | | | |
| Cortical | 17 | 32,7% | 10 | 7,9% | 6 | 18,8% |
| Punctiforme | | | | | | |
| Linear | 1 | 1,9% | 1 | 0,8% | 1 | 6,3% |
| Perfil | | | | | | |
| Direito | 20 | 38,5% | 56 | 44,4% | 5 | 31,3% |
| Encurvado | 21 | 40,4% | 58 | 54,0% | 6 | 37,5% |
| Torcido | 11 | 21,2% | 10 | 7,9% | 4 | 25,0% |
| Irregular | | | 2 | 1,6% | 1 | 6,3% |
| Morfologia dos bordos | | | | | | |
| Paralelos | 11 | 21,2% | 37 | 29,4% | 3 | 18,8% |
| Convergentes | 7 | 13,5% | 17 | 13,5% | 3 | 18,8% |
| Divergentes | 16 | 30,8% | 35 | 27,8% | 7 | 43,8% |
| Biconvexos | 1 | 1,9% | 5 | 4,0% | | |
| Irregulares | 15 | 28,8% | 28 | 22,2% | 3 | 18,8% |
| Circulares | | | 3 | 2,4% | | |
| Secção | | | | | | |
| Triangular | 3 | 5,8% | 24 | 19,0% | 2 | 12,5% |
| Trapezoidal | 44 | 84,6% | 87 | 69,0% | 13 | 81,3% |
| Irregulares | 5 | 9,6% | 10 | 7,9% | 1 | 6,3% |
| Direita | | | 1 | 0,8% | | |
| Acabamento | | | | | | |
| Ressalto | 1 | 1,9% | | | | |
| Apontado | 6 | 11,5% | 20 | 15,9% | 2 | 12,5% |
| Natural | 37 | 71,2% | 89 | 70,6% | 11 | |
| Negativos face dorsal | | | | | | |
| Próximo | 22 | 42,3% | 39 | 31,0% | 7 | 43,8% |
| Distal | 5 | 9,6% | 5 | 4,0% | | |
| Lateral | | | | | | |
| Bidireccional alternante | 2 | 3,8% | 7 | 5,6% | | |
| Bidireccional paralelo ao eixo | 8 | 15,4% | 33 | 26,2% | | |
| Bidireccional perpendicular ao eixo | 1 | 1,9% | 3 | 2,4% | 3 | 18,8% |
| Bidireccional cruzado | | | 2 | 1,6% | | |
| Radial ou Parcialmente radial | 6 | 11,5% | 6 | 4,8% | | |
| Tipo de levantamentos | | | | | | |
| Lascas | 15 | 28,8% | 45 | 35,7% | 8 | 50,0% |
| Lâminas | | | | | | |
| Lamelas | 1 | 1,9% | | | | |
| Misto | 21 | 40,4% | 39 | 31,0% | 2 | 12,5% |

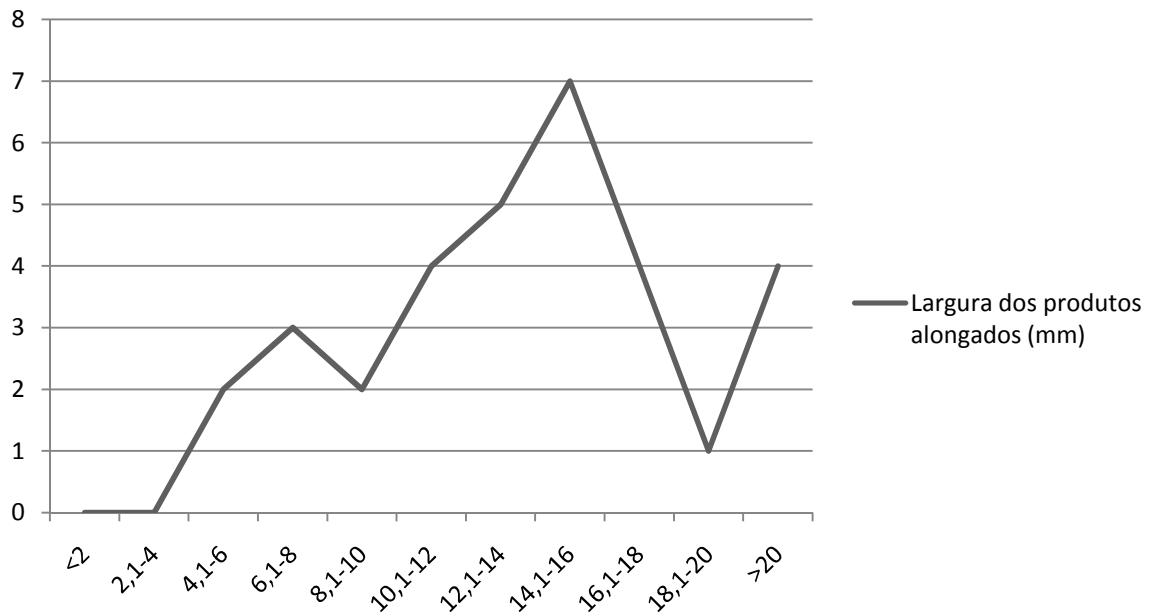
Anexo 9

Conjunto 1 - Atributos tecnológicos dos Produtos alongados

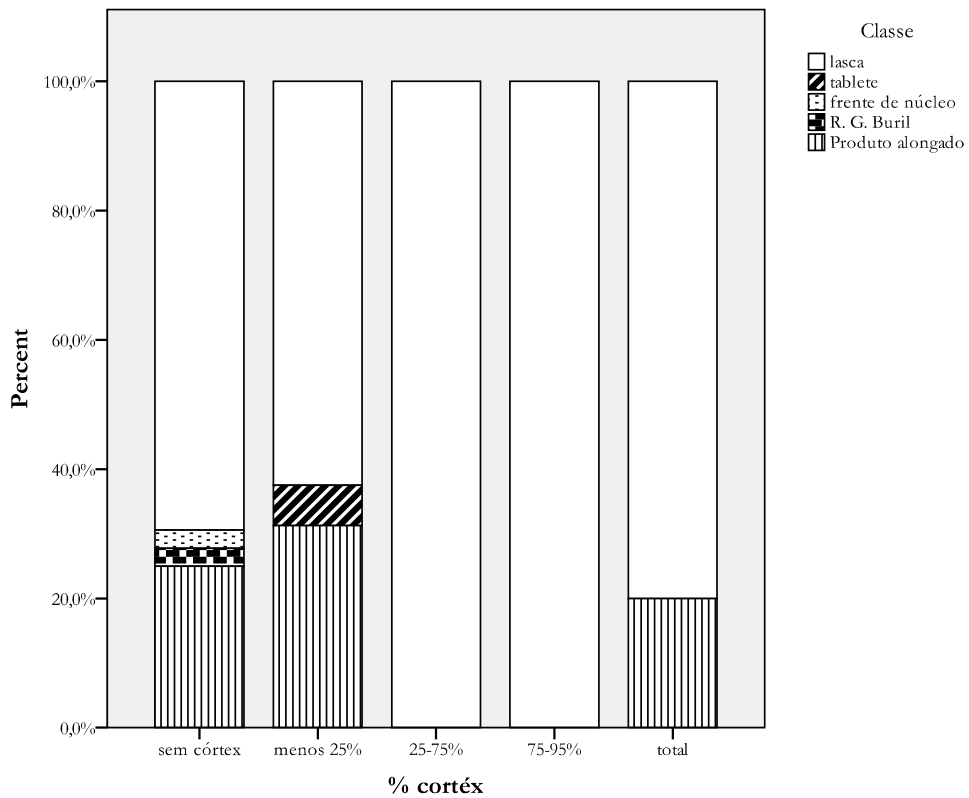
| | Sílex | % | Quartzo | % |
|--------------------------------|--------------|----------|----------------|----------|
| Córtex | | | | |
| Sem córtex | 9 | 60,0% | 3 | 100,0% |
| <25% | 5 | 33,3% | | |
| Total | 1 | 6,7% | | |
| Talão | | | | |
| Liso | 9 | 60,0% | 3 | 100,0% |
| Linear | 1 | 6,7% | | |
| Perfil | | | | |
| Direito | 10 | 66,7% | 1 | 33,3% |
| Encurvado | 4 | 26,7% | 1 | 33,3% |
| Torcido | 1 | 6,7% | 1 | 33,3% |
| Irregular | | | | |
| Morfologia dos bordos | | | | |
| Paralelos | 11 | 73,3% | 2 | 66,7% |
| Convergentes | 1 | 6,7% | | |
| Divergentes | | | 1 | 33,3% |
| Irregulares | 2 | 13,3% | | |
| Secção | | | | |
| Triangular | 7 | 46,7% | 2 | 66,7% |
| Trapezoidal | 7 | 46,7% | 1 | 33,3% |
| Acabamento | | | | |
| Ressalto | 1 | 6,7% | | |
| Apontado | 6 | 40,0% | | |
| Natural | | | 3 | 100,0% |
| Negativos face dorsal | | | | |
| Distal | 1 | 6,7% | | |
| Bidireccional paralelo ao eixo | 2 | 13,3% | 2 | 66,7% |
| Tipo de levantamentos | | | | |
| Lascas | | | 2 | 66,7% |
| Lamelas | 2 | 13,3% | | |
| Misto | 1 | 6,7% | | |

Anexo 10

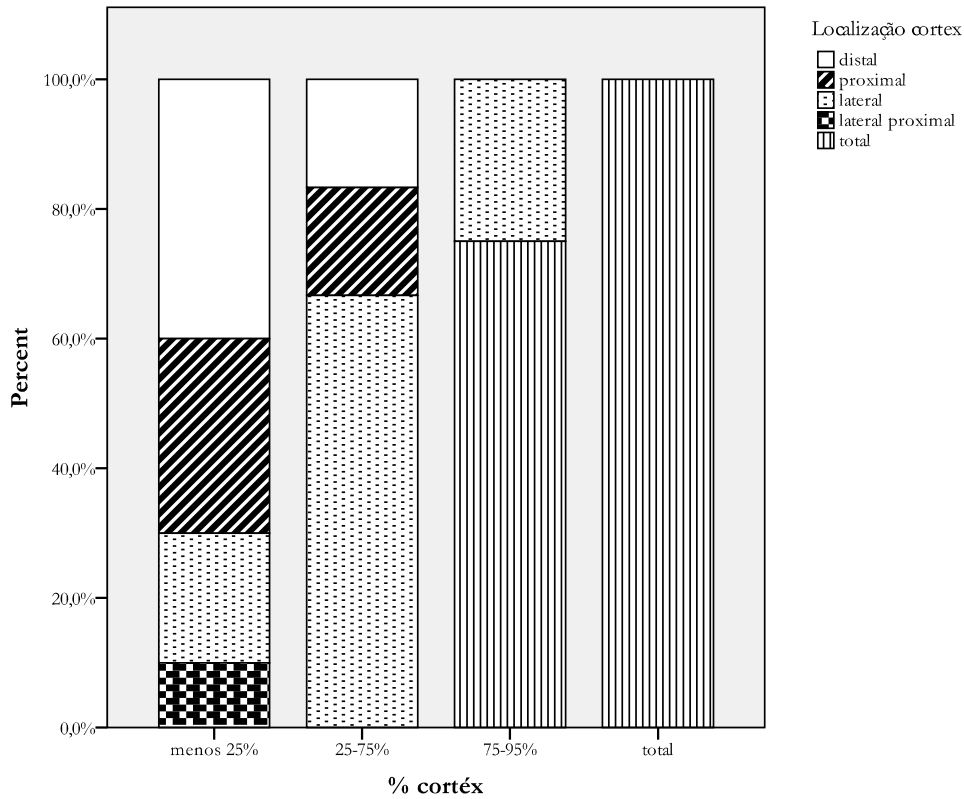
Conjunto 1 - Histograma dos produtos alongados



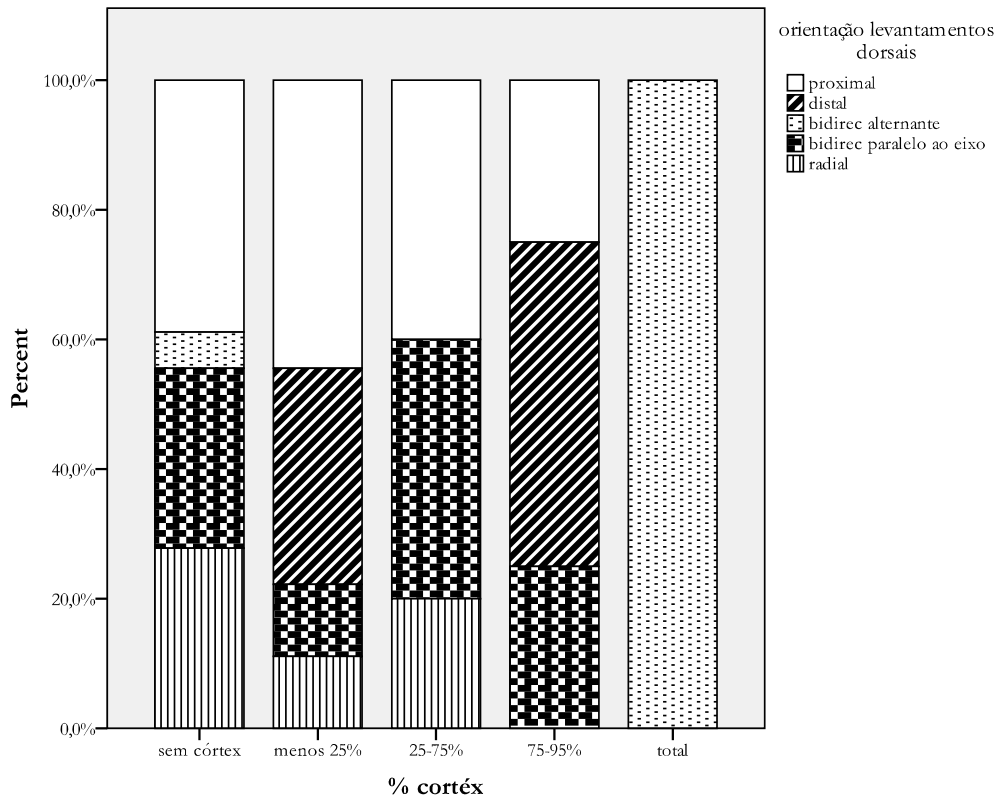
Anexo 11



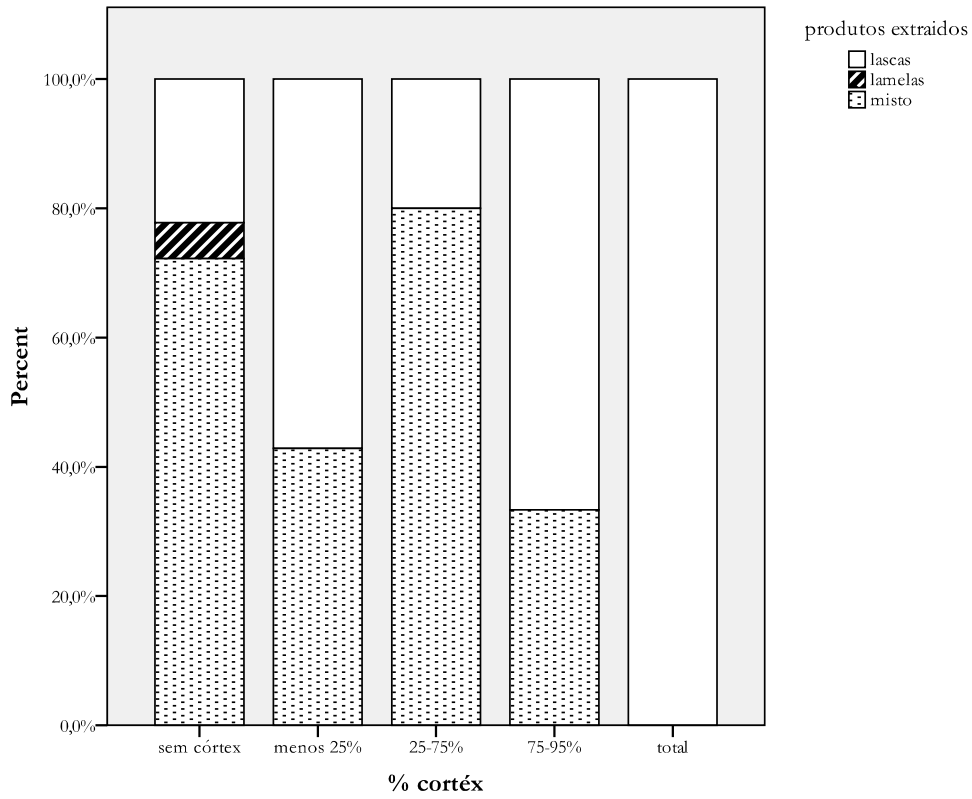
Anexo 12 - Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – lascas em sílex.



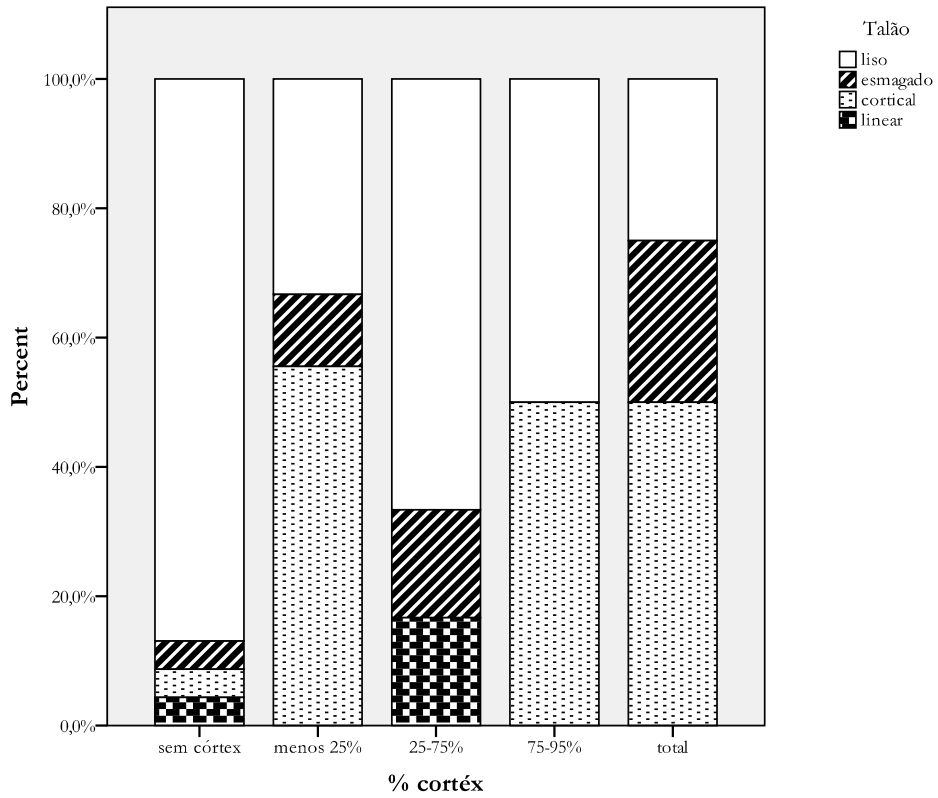
Anexo 13- Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – lascas em sílex.



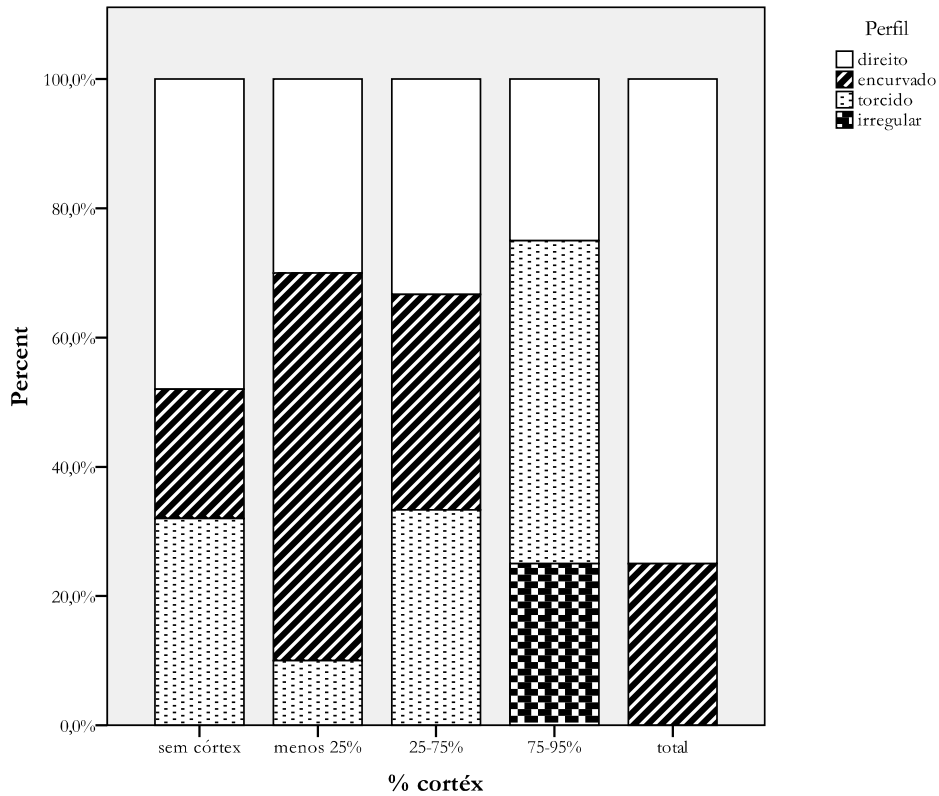
Anexo 14- Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – lascas em sílex.



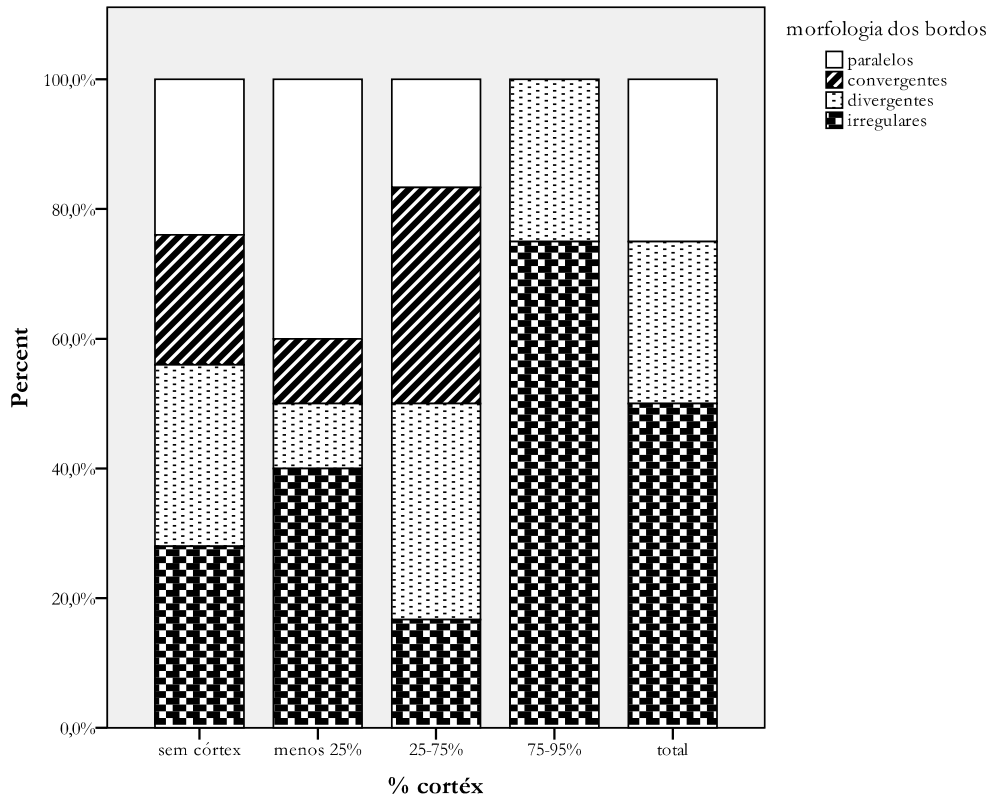
Anexo 15- Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – lascas em sílex.



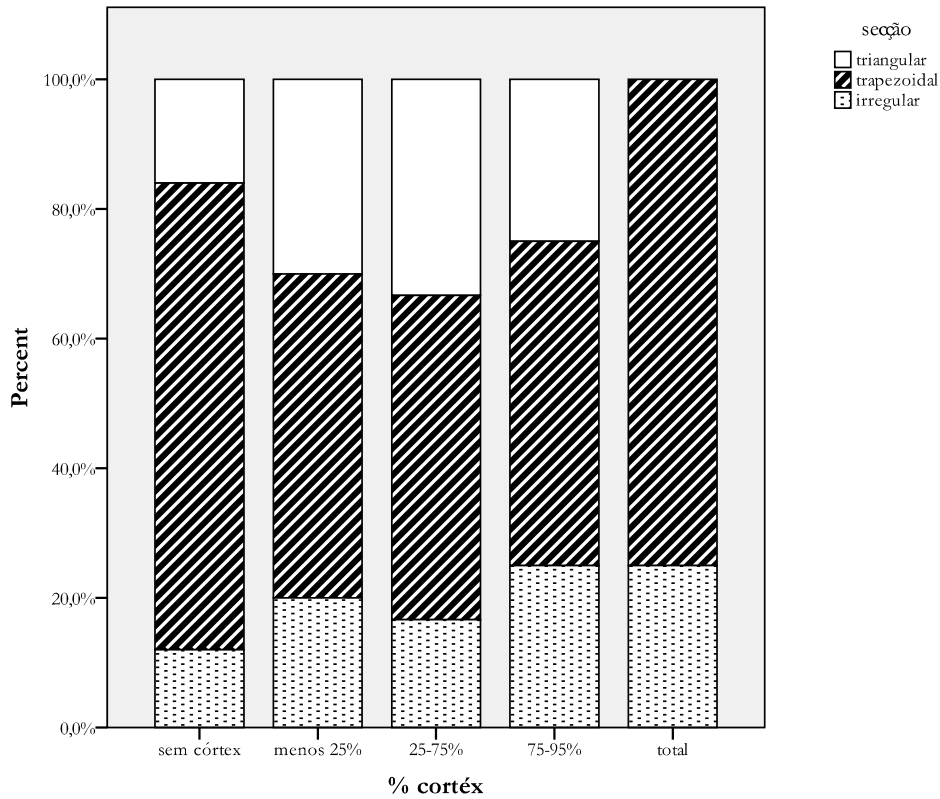
Anexo 16- Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – lascas em sílex.



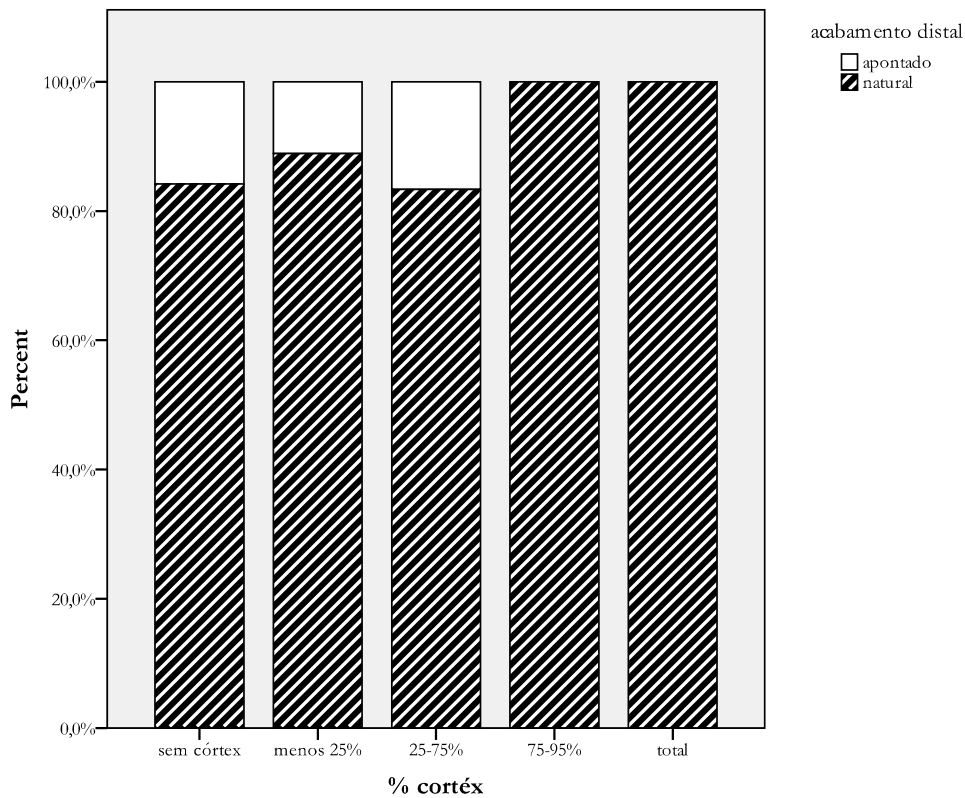
Anexo 17- Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – lascas em sílex.



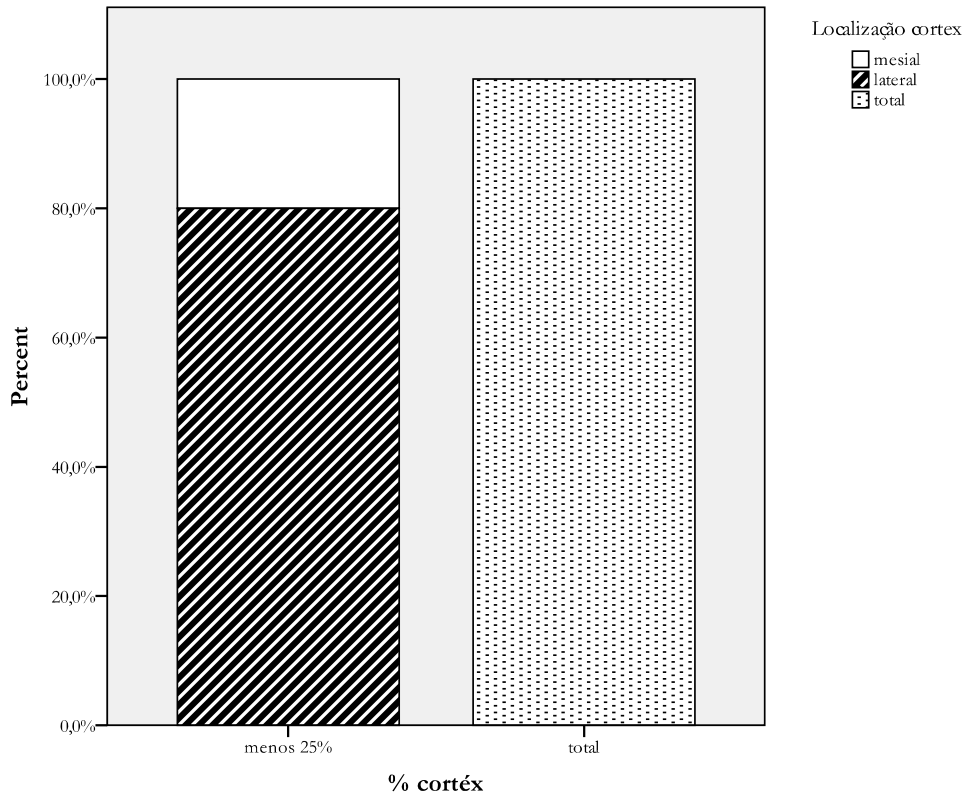
Anexo 18- Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – lascas em sílex.



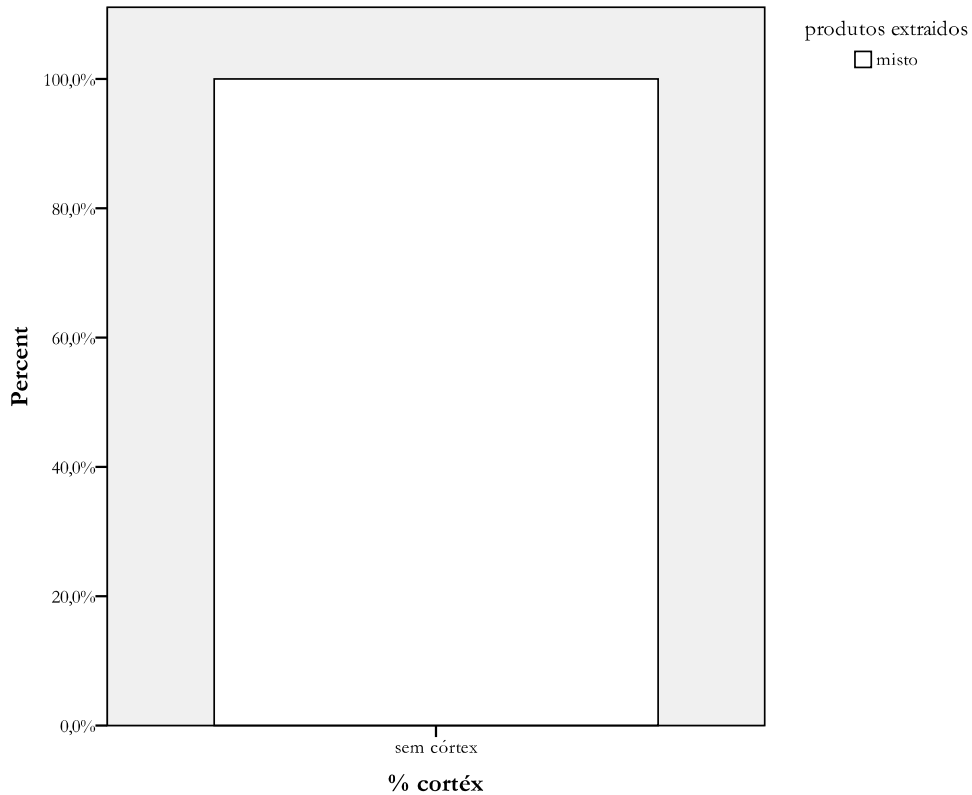
Anexo 19- Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de cortéx) – lascas em sílex.



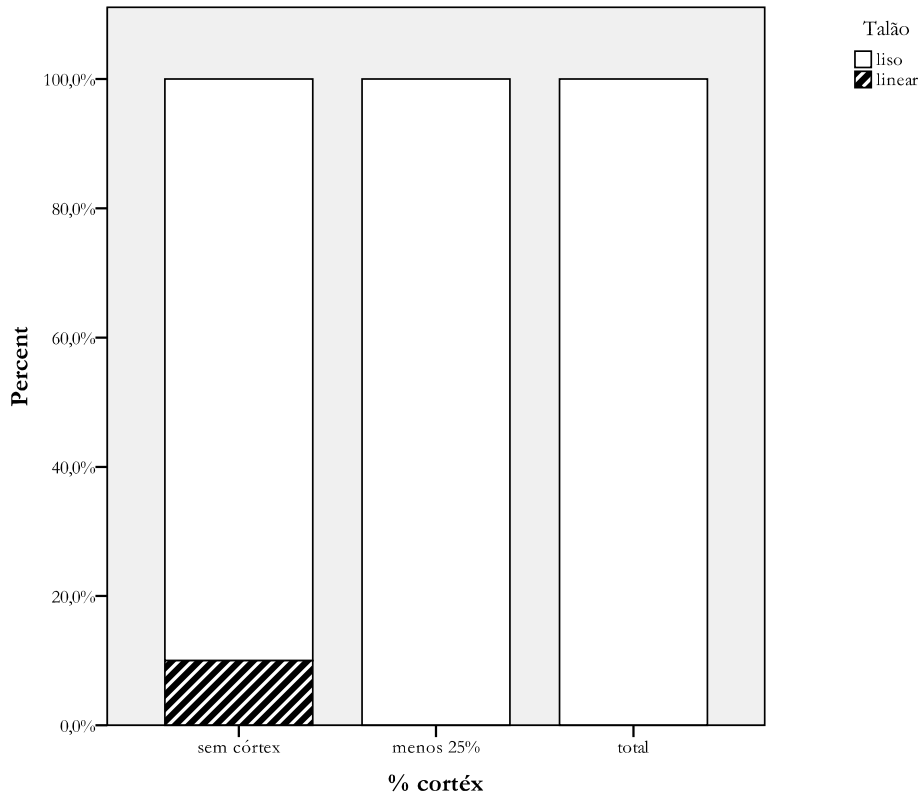
Anexo 20- Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de cortéx) – lascas em sílex.



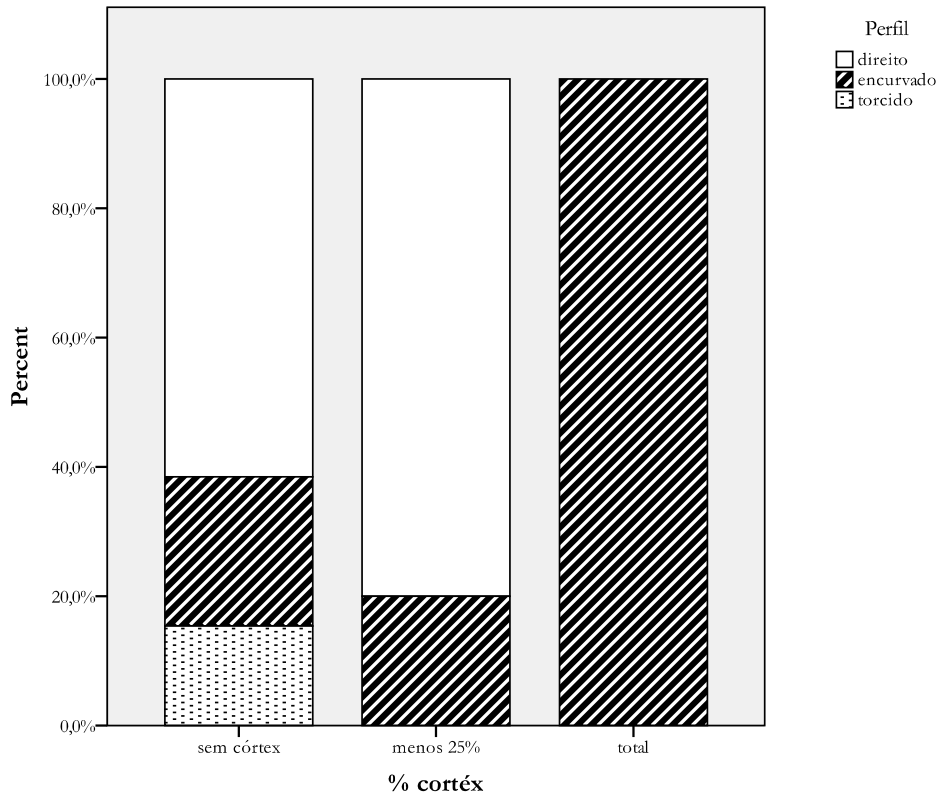
Anexo 21 - Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – produtos alongados em sílex.



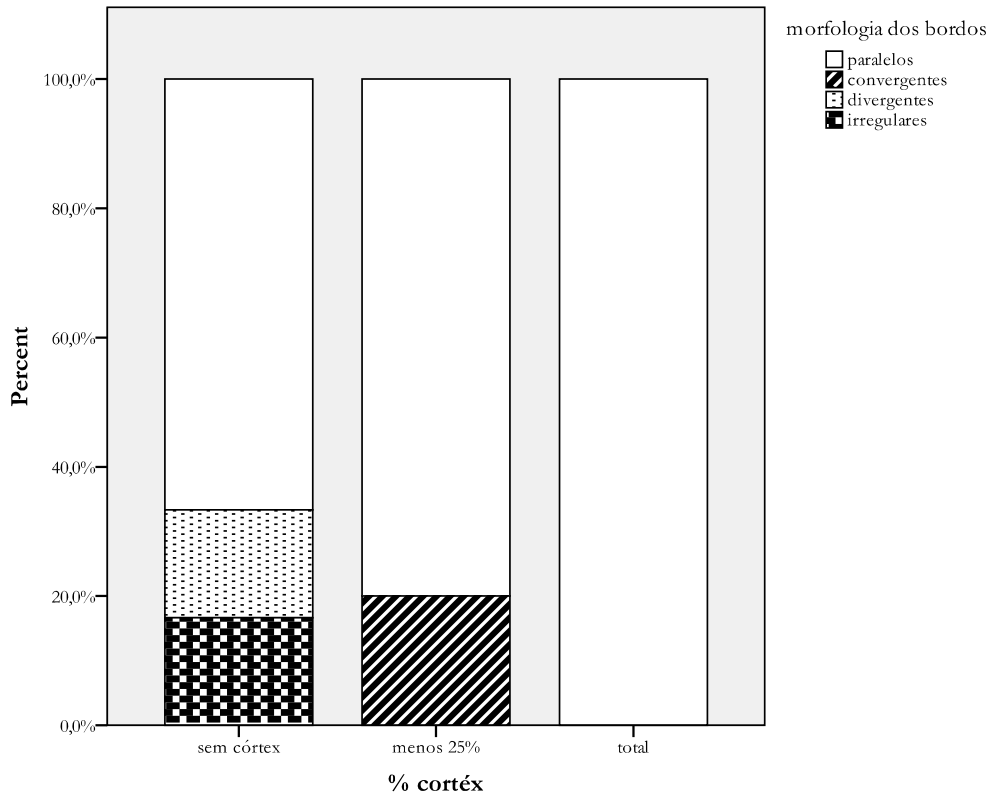
Anexo 22 - Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – produtos alongados em sílex.



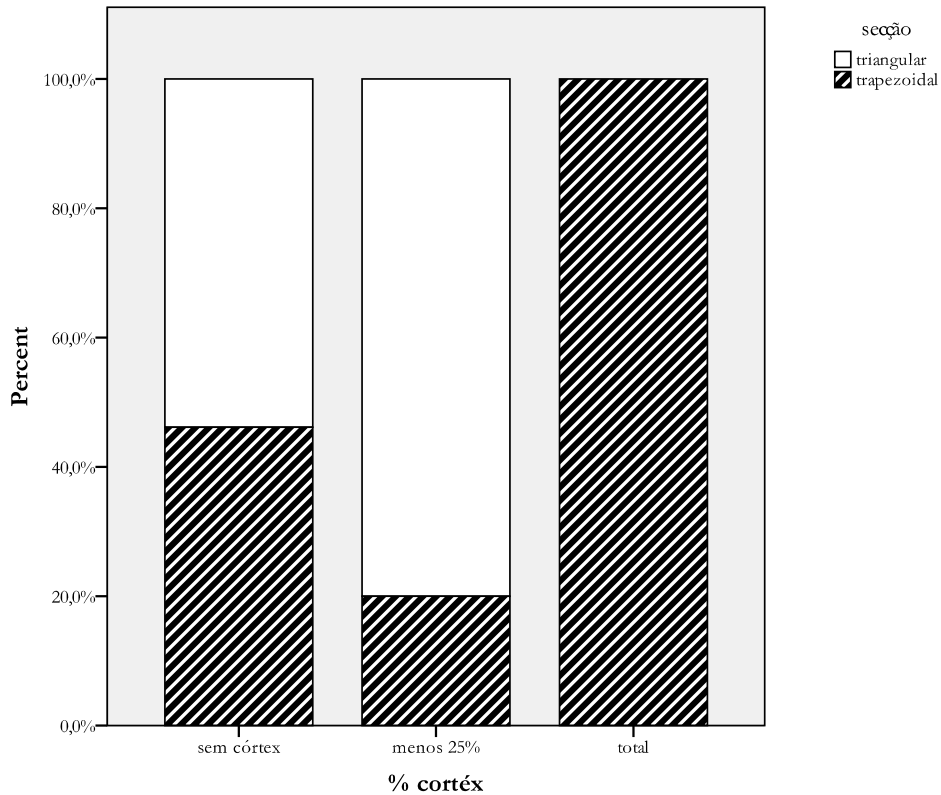
Anexo 23 - Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – produtos alongados em sílex.



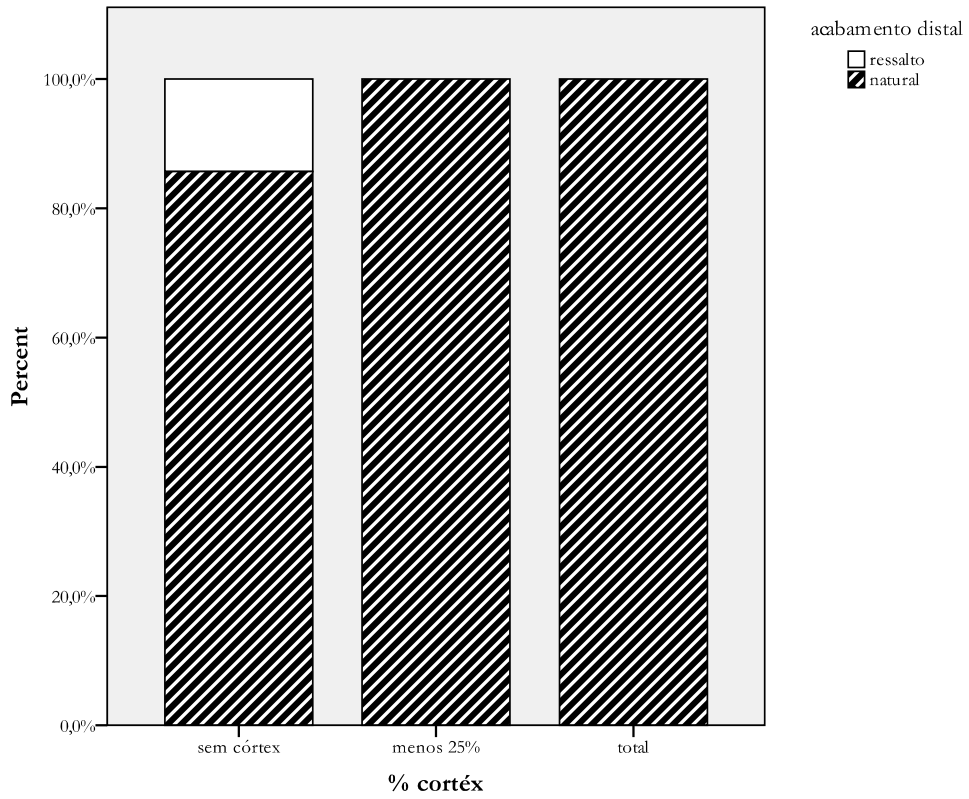
Anexo 24 - Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – produtos alongados em sílex.



Anexo 25 - Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – produtos alongados em sílex.



Anexo 26 - Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – produtos alongados em sílex.



Anexo 27 - Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – produtos alongados em sílex.

Contagem geral - Conjunto 2

| Classe | 0 | % | 1 | % | 2 | % | 3 | % | 4 | % | 5 | % | 6 | % | 7 | % | 8 | % | T | % |
|-------------------------|-----|--------|---|-------|----|-------|------|--------|-----|-------|----|-------|----|-------|---|-------|----|--------|------|---------|
| Lasca | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Inteira | 41 | 1,28% | | | 1 | 0,03% | 64 | 2,00% | 9 | 0,28% | 1 | 0,03% | 1 | 0,03% | 1 | 0,03% | | | 118 | 3,68% |
| Frag. Próximal | 5 | 0,16% | | | | | 13 | 0,41% | 1 | 0,03% | | | | | | | | | 19 | 0,19% |
| Frag. Mesial | 1 | 0,03% | | | | | 3 | 0,09% | | | | | | | | | | | 4 | 0,12% |
| Frag. Distal | 1 | 0,03% | | | | | 1 | 0,03% | 1 | 0,03% | | | | | | | | | 3 | 0,09% |
| Lâmina | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Inteira | 2 | 0,06% | | | | | 4 | 0,06% | | | | | | | | | | | 4 | 0,12% |
| Frag. Próximal | 3 | 0,09% | | | | | 3 | | | | | | 1 | 0,03% | | | | | 4 | 0,12% |
| Frag. Mesial | 1 | 0,03% | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 0,03% |
| Frag. Distal | 2 | 0,06% | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 0,06% |
| Lamela | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Inteira | 2 | 0,06% | | | | | 2 | 0,03% | | | | | | | | | | | 3 | 0,09% |
| Frag. Próximal | 3 | 0,09% | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | 3 | 0,09% |
| Frag. Mesial | 1 | 0,03% | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 0,03% |
| Frag. Distal | 1 | 0,03% | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 0,03% |
| Núcleos | 3 | 0,09% | | | | | 2 | 0,06% | 2 | 0,06% | | | | | | | | | 7 | 0,22% |
| Tablete | 1 | 0,03% | | | | | 1 | 0,03% | | | | | | | | | | | 2 | 0,06% |
| Crista | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cornija | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Frente de Núcleo | 1 | 0,03% | | | | | 1 | 0,03% | | | | | | | | | | | 2 | 0,06% |
| Resíduo G. Buril | 1 | 0,03% | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 0,03% |
| Bigorna | | | | | | | | | 3 | 0,09% | | | | | | | | | 3 | 0,09% |
| Percutor | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Manuporte | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Esquírolas | 207 | 6,46% | 2 | 0,06% | 12 | 0,37% | 1921 | 59,96% | 38 | 1,19% | 1 | 0,03% | 3 | 0,09% | 1 | 0,03% | | | 2185 | 68,20% |
| Fragmentos | 72 | 2,25% | | | 8 | 0,25% | 539 | 16,82% | 190 | 5,93% | 12 | 0,37% | 5 | 0,16% | 1 | 0,03% | 14 | 0,437% | 841 | 26,25% |
| Total | 348 | 10,86% | 2 | 0,06% | 21 | 0,66% | 2548 | 79,53% | 244 | 7,62% | 14 | 0,44% | 10 | 0,31% | 3 | 0,09% | 14 | 0,437% | 3204 | 100,00% |
| Itens. Retocados | 8 | 57,14% | | | | | 5 | 35,71% | 1 | 7,14% | | | | | | | | | 14 | 100,00% |

Anexo 28 - Legenda: 0 – Sílex local, 1 – Sílex exógeno, 2 – Sílex calcinado, 3 – Quartzo, 4 – Grauvaque, 5 – Quartzito, 6 – Calcedónia, 7 – Xisto, 8 – Arenito, T - Total

Conjunto 2 - Lista tipológica dos Núcleos

| Tipologia | Sílex | % | Quartzo | % | Grauvaque | % |
|--|--------------|----------|----------------|----------|------------------|----------|
| Simple | 2 | 66,7% | 1 | 50,0% | 1 | 50,0% |
| 1 Plano de percussão | | | 1 | 50,0% | 1 | 50,0% |
| 2 Planos de percussão separados | 1 | 33,3% | | | | |
| Total | 3 | | 2 | | 2 | |

Anexo 29

Conjunto 2 - Atributos tecnológicos dos Núcleos

| | Sílex % | | Quartzo % | | Grauvaque % | |
|---------------------|---------|--------|-----------|--------|-------------|--------|
| Suporte | | | | | | |
| Nódulo | 3 | 100,0% | 2 | 100,0% | 2 | 100,0% |
| Secção | | | | | | |
| Circular | | | 1 | | 1 | 50,0% |
| Triangular | 1 | 33,3% | | | 1 | 50,0% |
| Quadrangular | 1 | 33,3% | | | | |
| Irregular | 1 | 33,3% | 1 | 50,0% | | |
| Córtex | | | | | | |
| Sem córtex | | | | | | |
| <25% | 3 | 100,0% | 1 | 50,0% | | |
| 25 a 75 % | | | | | 2 | 100,0% |
| Total | | | 1 | 50,0% | | |
| Plataforma | | | | | | |
| Lisa | 2 | 66,7% | | | | |
| Cortical | 1 | 33,3% | 2 | 100,0% | 2 | 100,0% |
| Esmagada | | | | | | |
| Produtos | | | | | | |
| Extraídos | | | | | | |
| Lascas | 2 | 66,7% | 2 | 100,0% | 2 | 100,0% |
| Misto | 1 | 33,3% | | | | |
| Abandono | | | | | | |
| Imperfeição natural | 1 | 33,3% | | | | |
| Perda de ângulo | | | 1 | 50,0% | | |
| Sem razão óbvia | 2 | 66,7% | 1 | 50,0% | 2 | 100,0% |

Anexo 30

Conjunto 2 - Atributos tecnológicos das Lascas

| | Sílex | % | Quartzo | % | Grauvaque | % |
|-------------------------------------|-------|-------|---------|-------|-----------|-------|
| Córtex | | | | | | |
| Sem córtex | 25 | 50,0% | 75 | 92,6% | 6 | 54,5% |
| <25% | 10 | 20,0% | 3 | 3,7% | 5 | 45,5% |
| 25 a 75% | 7 | 14,0% | 2 | 2,5% | | |
| 75 a 95% | 4 | 8,0% | 1 | 1,2% | | |
| Total | 4 | 8,0% | | | | |
| Talão | | | | | | |
| Liso | 30 | 60,0% | 54 | 66,7% | 4 | 36,4% |
| Diedro | | | | | | |
| Esmagado | 4 | 8,0% | 10 | 12,3% | 1 | 9,1% |
| Facetado | | | | | | |
| Cortical | 10 | 20,0% | 11 | 13,6% | 5 | 45,5% |
| Linear | 2 | 4,0% | 2 | 2,5% | | |
| Perfil | | | | | | |
| Direito | 21 | 42,0% | 40 | 49,4% | 4 | 36,4% |
| Encurvado | 14 | 28,0% | 36 | 44,4% | 5 | 45,5% |
| Torcido | 13 | 26,0% | 5 | 6,2% | 2 | 18,2% |
| Irregular | 1 | 2,0% | | | | |
| Morfologia dos bordos | | | | | | |
| Paralelos | 12 | 24,0% | 25 | 30,9% | 1 | 9,1% |
| Convergentes | 8 | 16,0% | 15 | 18,5% | | |
| Divergentes | 12 | 24,0% | 27 | 33,3% | 2 | 18,2% |
| Biconvexos | | | 1 | 1,2% | 1 | 18,2% |
| Irregulares | 17 | 34,0% | 12 | 14,8% | 2 | 18,2% |
| Circulares | | | 1 | 1,2% | | |
| Secção | | | | | | |
| Triangular | 10 | 20,0% | 18 | 22,2% | | |
| Trapezoidal | 31 | 62,0% | 59 | 72,8% | 10 | 90,9% |
| Irregulares | 8 | 16,0% | 3 | 3,7% | 1 | 9,1% |
| Direita | | | | | | |
| Acabamento | | | | | | |
| Apontado | 5 | 10,0% | 10 | 12,3% | | |
| Natural | 37 | 74,0% | 58 | 71,6% | 10 | 90,9% |
| Negativos face dorsal | | | | | | |
| Próximal | 14 | 28,0% | 33 | 40,7% | 5 | 45,5% |
| Distal | 5 | 10,0% | 6 | 7,4% | 2 | 18,2% |
| Lateral | | | 2 | 2,5% | | |
| Bidireccional alternante | 2 | 4,0% | 3 | 3,7% | 1 | 9,1% |
| Bidireccional paralelo ao eixo | 9 | 18,0% | 14 | 17,3% | | |
| Bidireccional perpendicular ao eixo | | | 2 | 2,5% | | |
| Bidireccional cruzado | | | 2 | 2,5% | | |
| Radial ou Parcialmente radial | 7 | 14,0% | 2 | 2,5% | 3 | 27,3% |
| Tipo de levantamentos | | | | | | |
| Lascas | 12 | 24,0% | 34 | 42,0% | 6 | 54,5% |
| Lamelas | 1 | 2,0% | 1 | 1,2% | | |
| Misto | 21 | 42,0% | 16 | 19,8% | 4 | 36,4% |

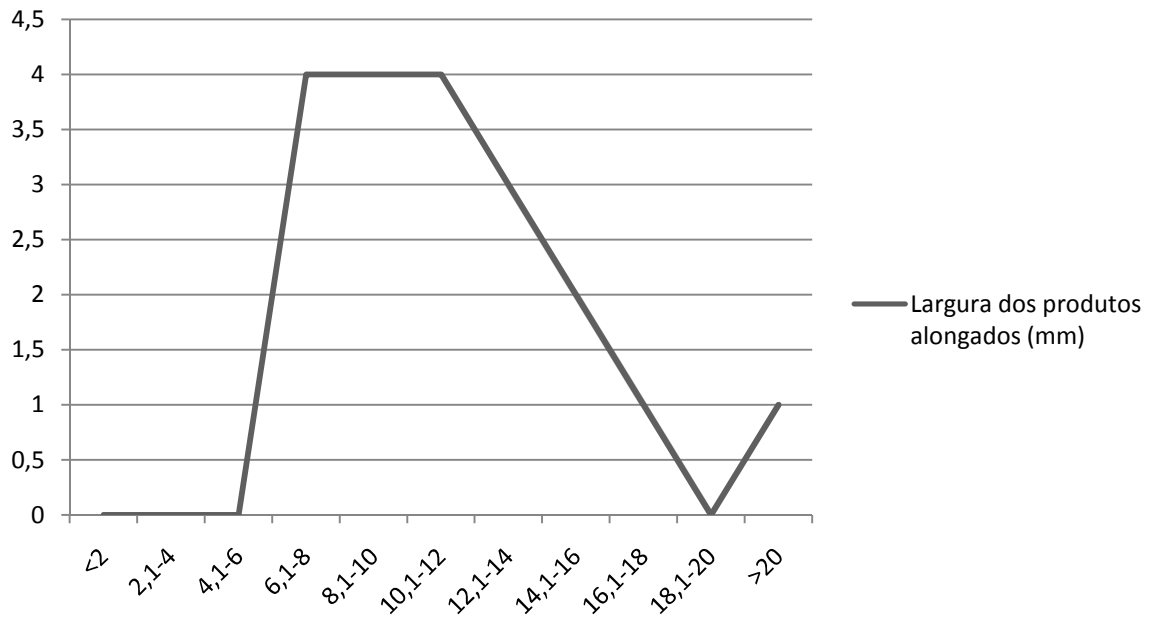
Anexo 31

Conjunto 2 - Atributos tecnológicos dos Produtos alongados

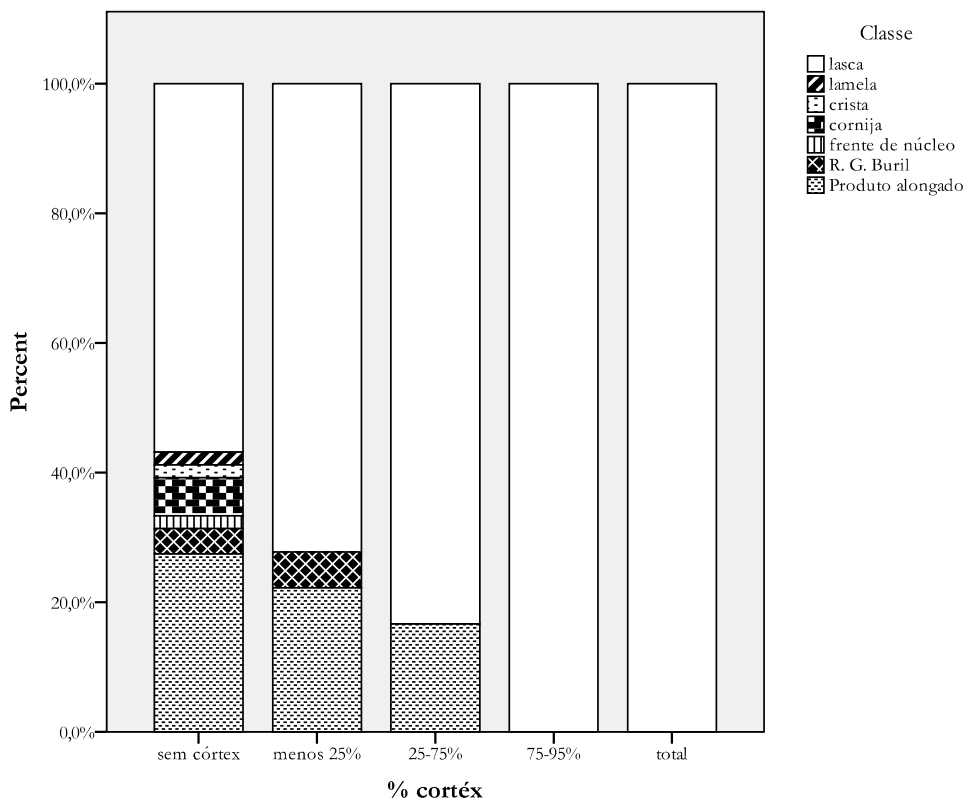
| | Sílex | % | Quartzo | % |
|-------------------------------------|-------|-------|---------|-------|
| Córtex | | | | |
| Sem córtex | 13 | 72,2% | 8 | 80,0% |
| <25% | 4 | 22,2% | 1 | 10,0% |
| 25 a 75% | 1 | 5,6% | | |
| Total | | | 1 | 10,0% |
| Talão | | | | |
| Liso | 12 | 66,7% | 6 | 60,0% |
| Diedro | | | 1 | 10,0% |
| Esmagado | | | 3 | 30,0% |
| Cortical | 1 | 5,6% | | |
| Linear | 2 | 11,1% | | |
| Perfil | | | | |
| Direito | 7 | 38,9% | 7 | 70,0% |
| Encurvado | 5 | 27,8% | 3 | 30,0% |
| Torcido | 6 | 33,3% | | |
| Morfologia dos bordos | | | | |
| Paralelos | 10 | 55,6% | 8 | 80,0% |
| Convergentes | 3 | 16,7% | | |
| Divergentes | 1 | 5,6% | 1 | 10,0% |
| Biconvexos | | | 1 | 10,0% |
| Irregulares | 4 | 22,2% | | |
| Secção | | | | |
| Triangular | 6 | 33,3% | 5 | 50,0% |
| Trapezoidal | 9 | 50,0% | 3 | 30,0% |
| Irregulares | 3 | 16,7% | 1 | 10,0% |
| Acabamento | | | | |
| Apontado | 2 | 11,1% | 2 | 10,5% |
| Natural | 12 | 66,7% | 4 | 40,0% |
| Negativos face dorsal | | | | |
| Próximal | 6 | 33,3% | 3 | 30,0% |
| Bidireccional paralelo ao eixo | 4 | 22,2% | 2 | 20,0% |
| Bidireccional perpendicular ao eixo | 1 | 5,6% | | |
| Tipo de levantamentos | | | | |
| Lascas | 3 | 16,7% | | |
| Lamelas | | | 2 | 10,5% |
| Misto | 7 | 38,9% | 4 | 40,0% |

Anexo 32

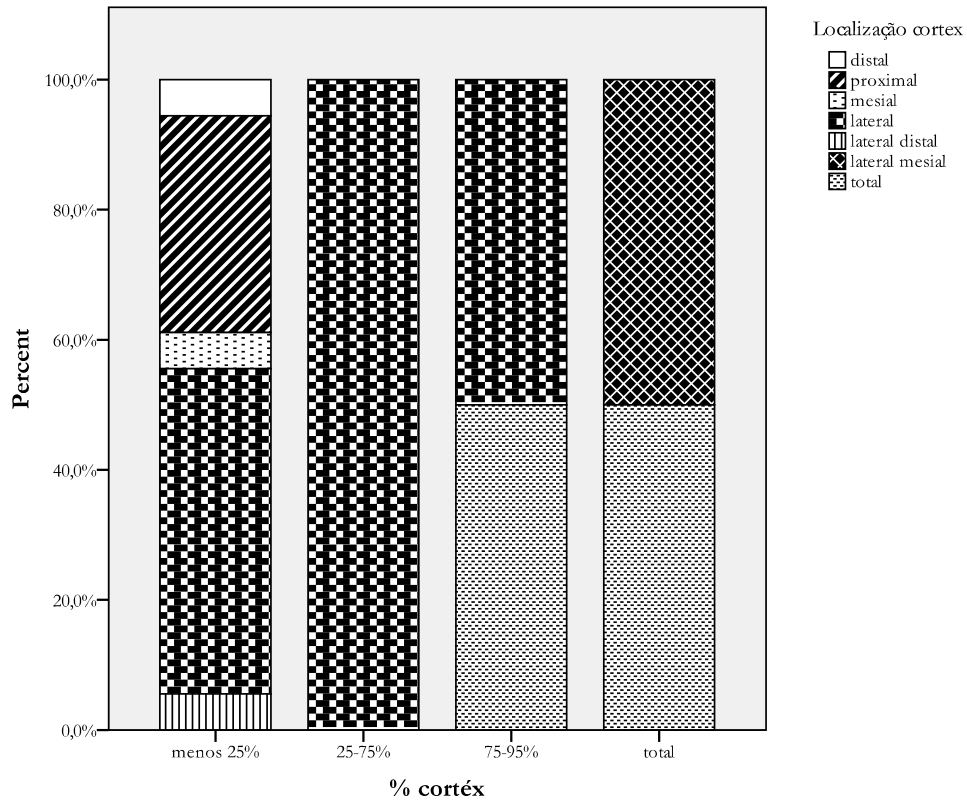
Conjunto 2 - Histograma dos produtos alongados conjunto 3 (mm)



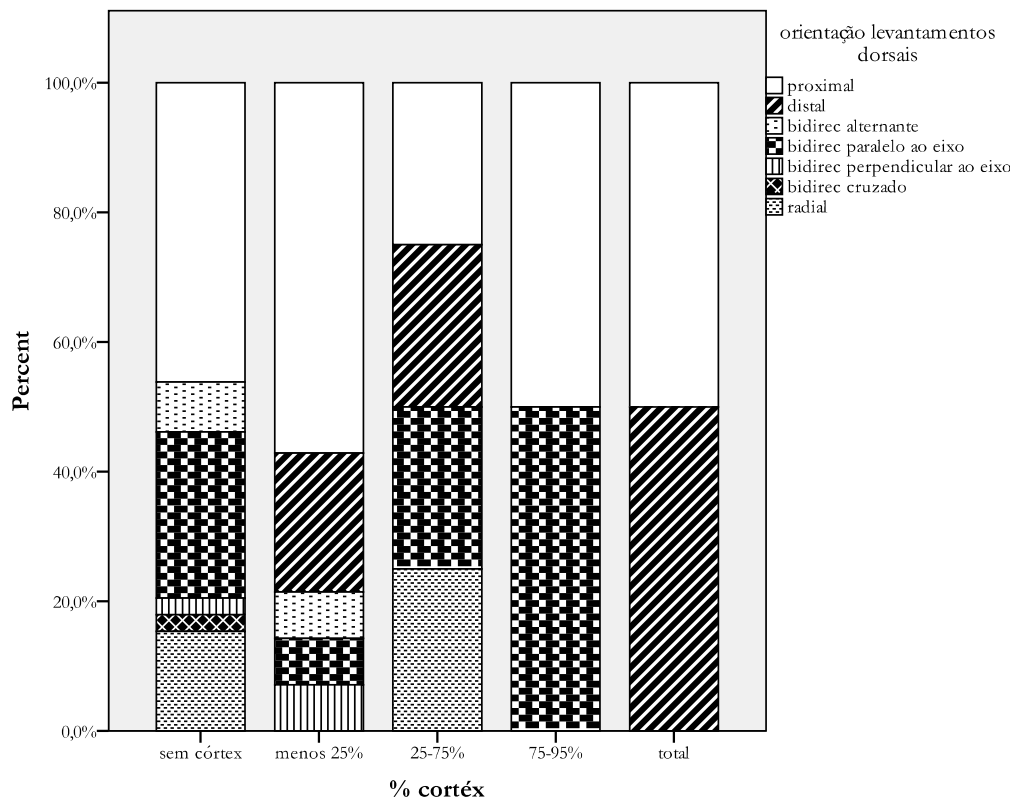
Anexo 33



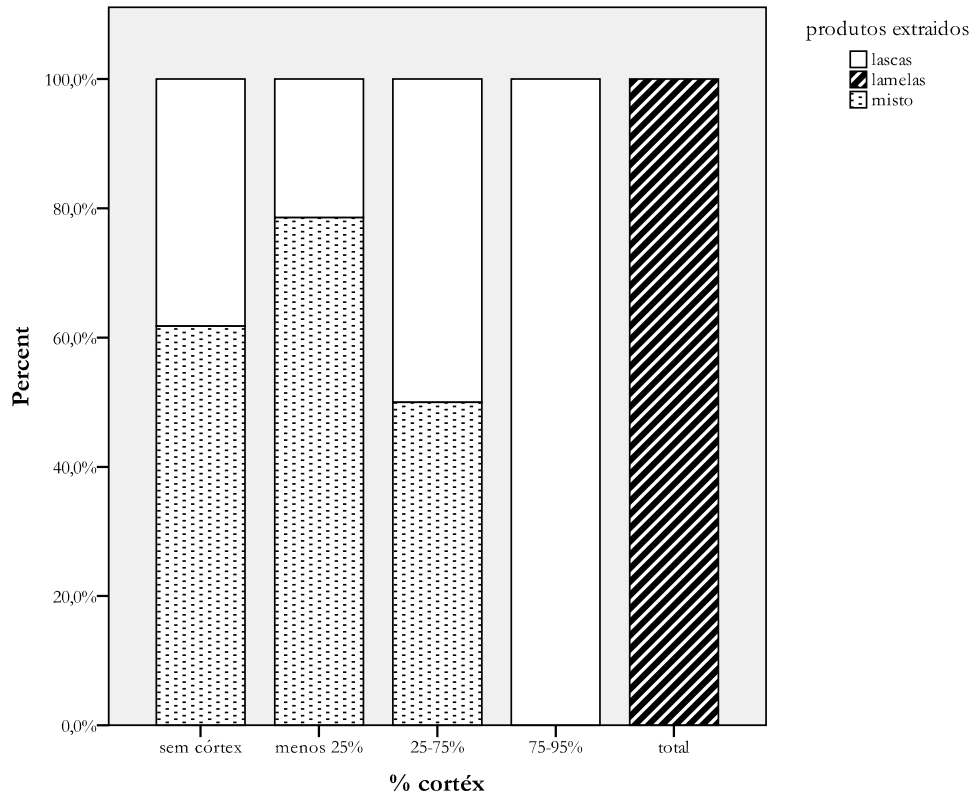
Anexo 34 - Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – lascas em sílex.



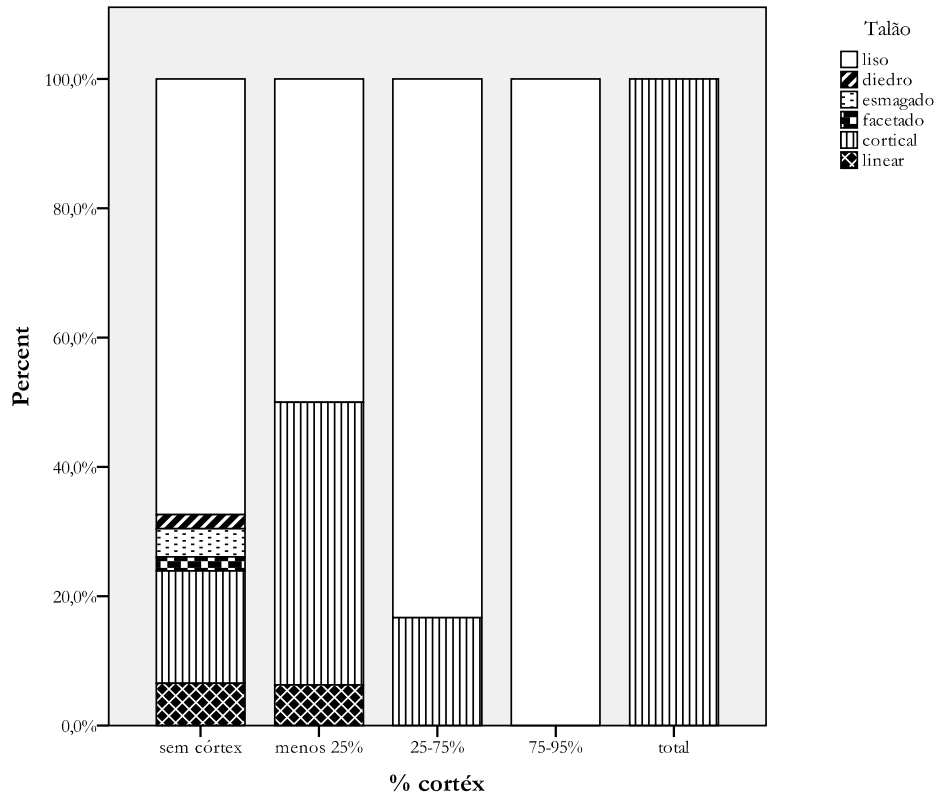
Anexo 35- Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – lascas em sílex.



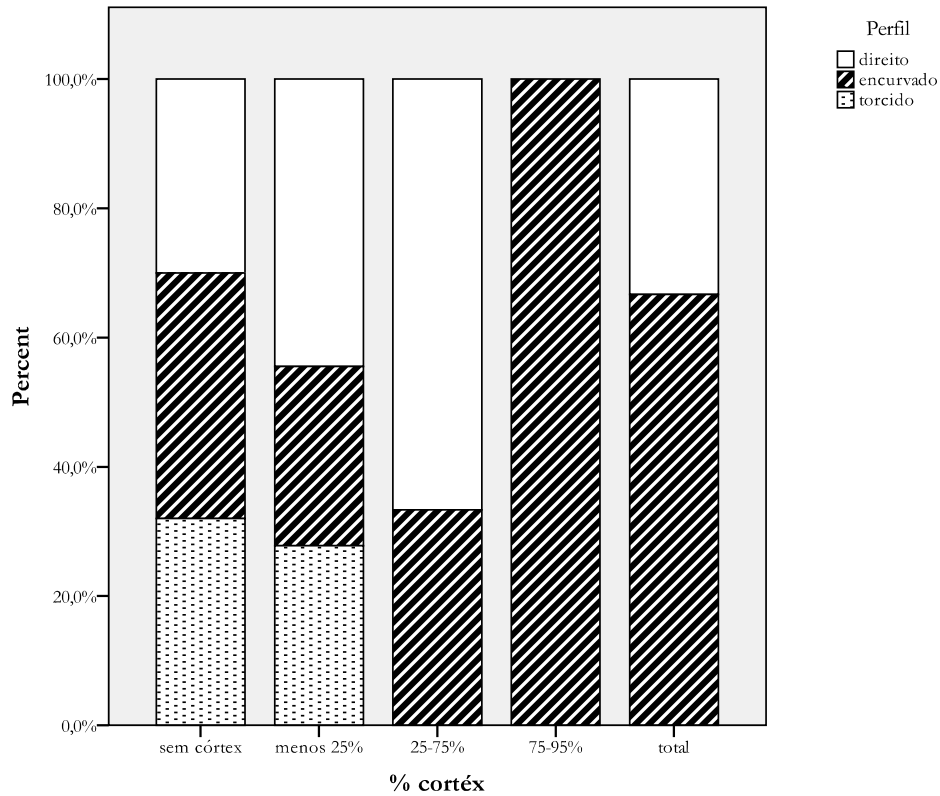
Anexo 36- Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – lascas em sílex.



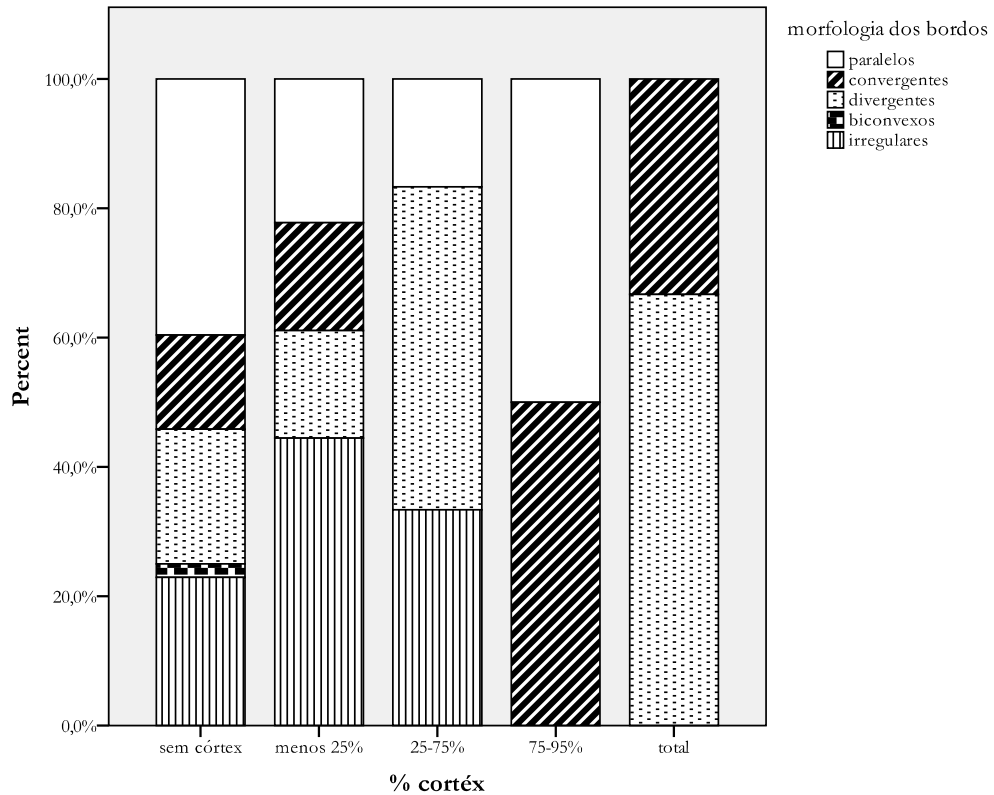
Anexo 37- Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – lascas em sílex.



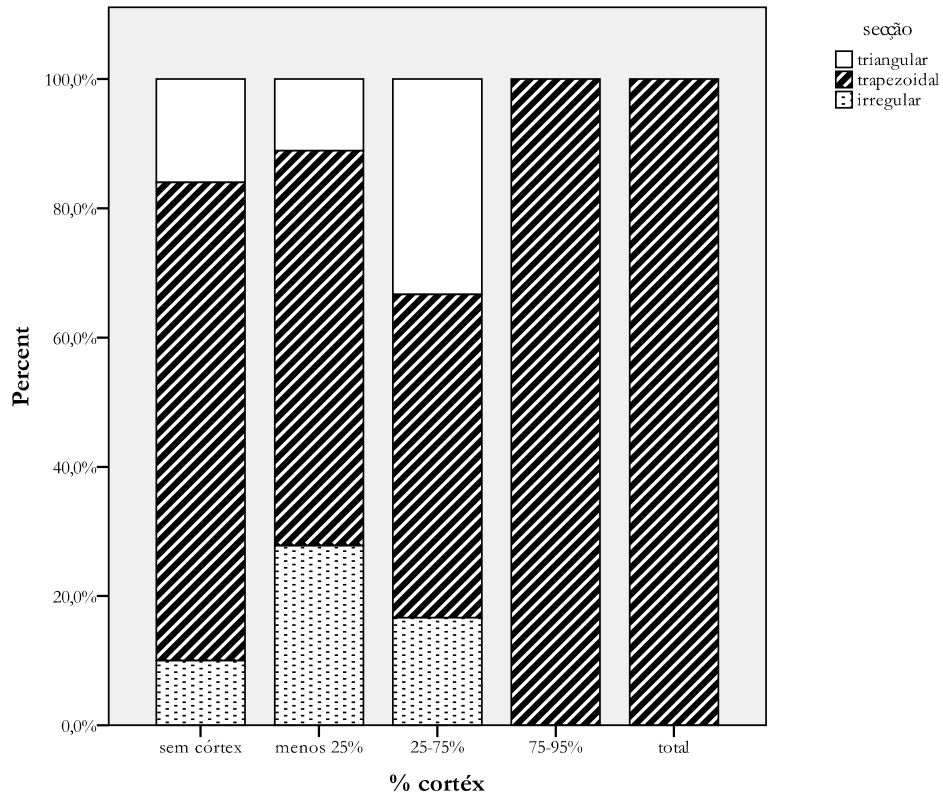
Anexo 38- Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – lascas em sílex.



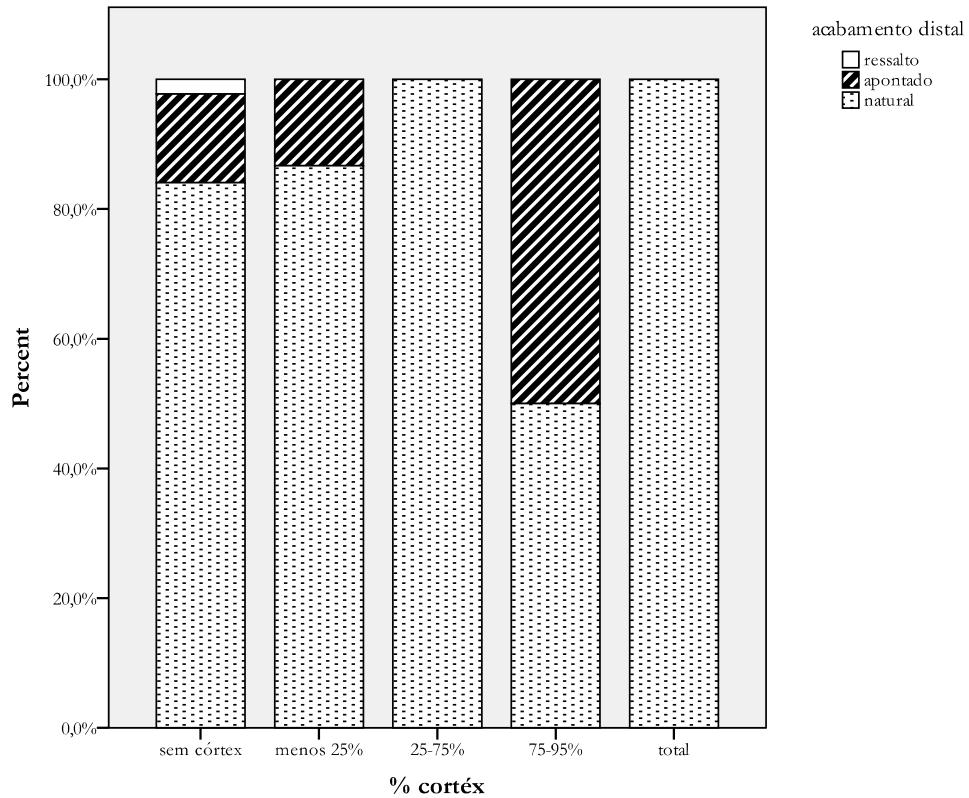
Anexo 39- Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – lascas em sílex.



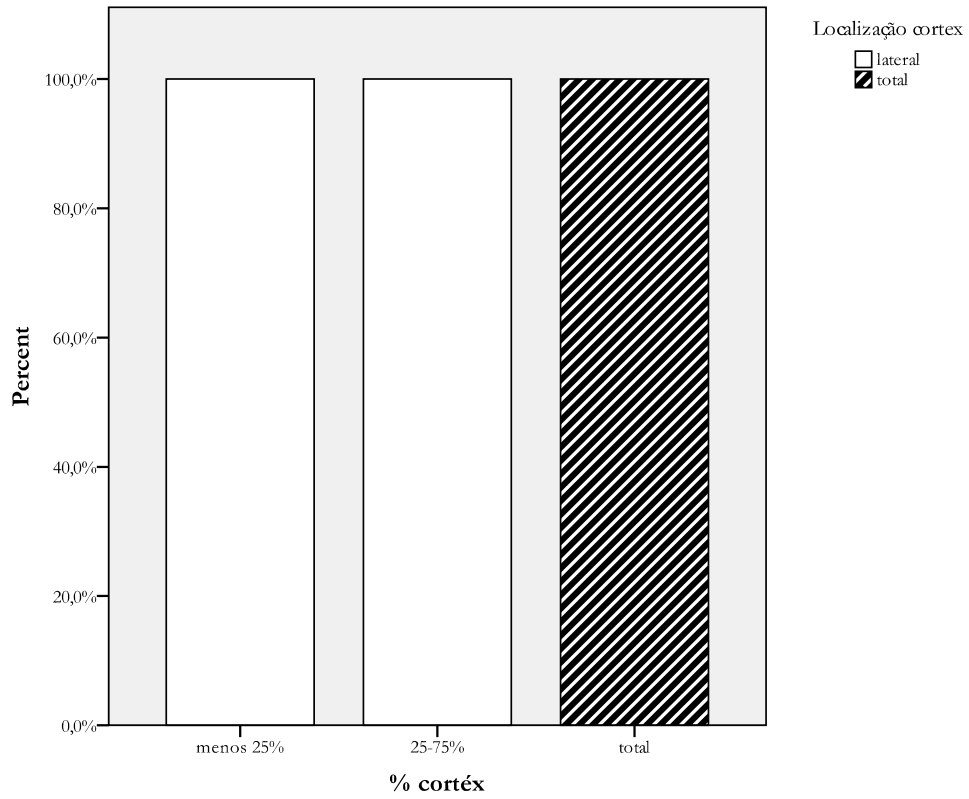
Anexo 40- Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – lascas em sílex.



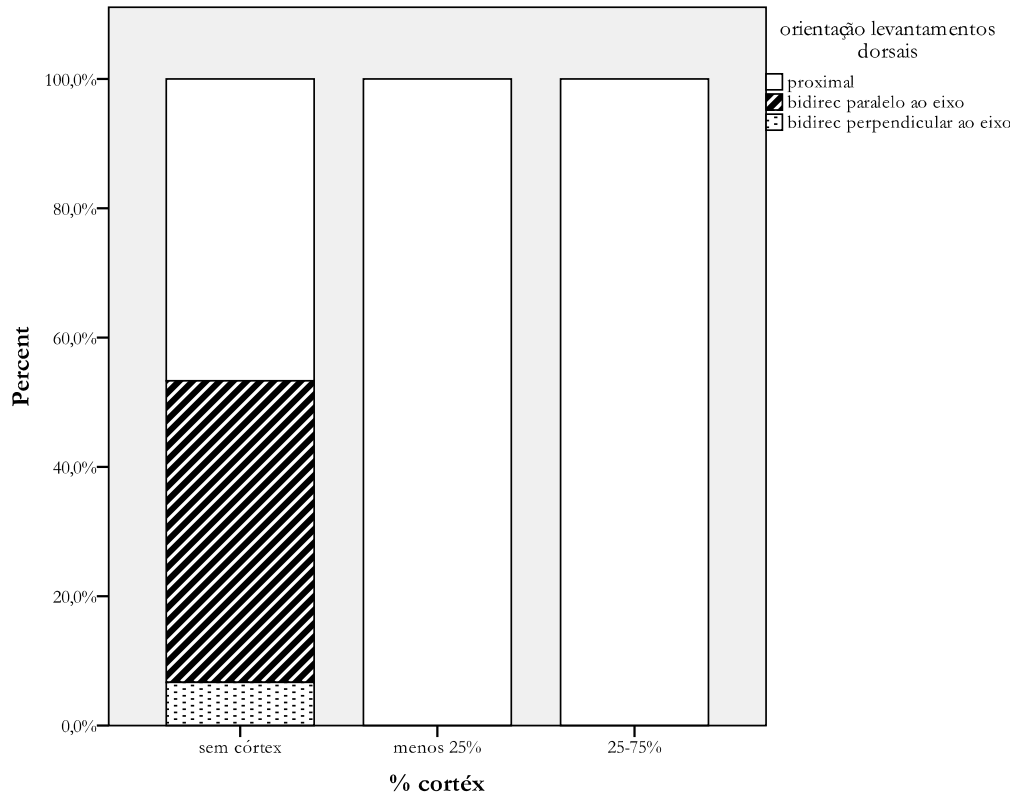
Anexo 41- Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitage (medidas pela presença de córtex) – lascas em sílex.



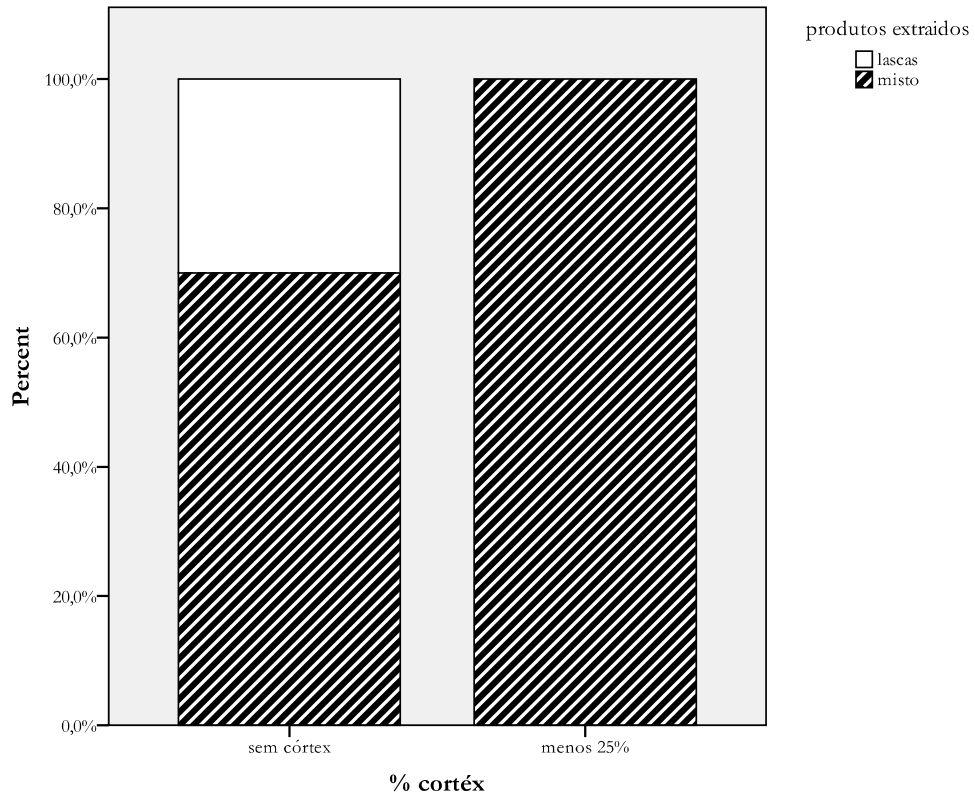
Anexo 42- Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitage (medidas pela presença de córtex) – lascas em sílex.



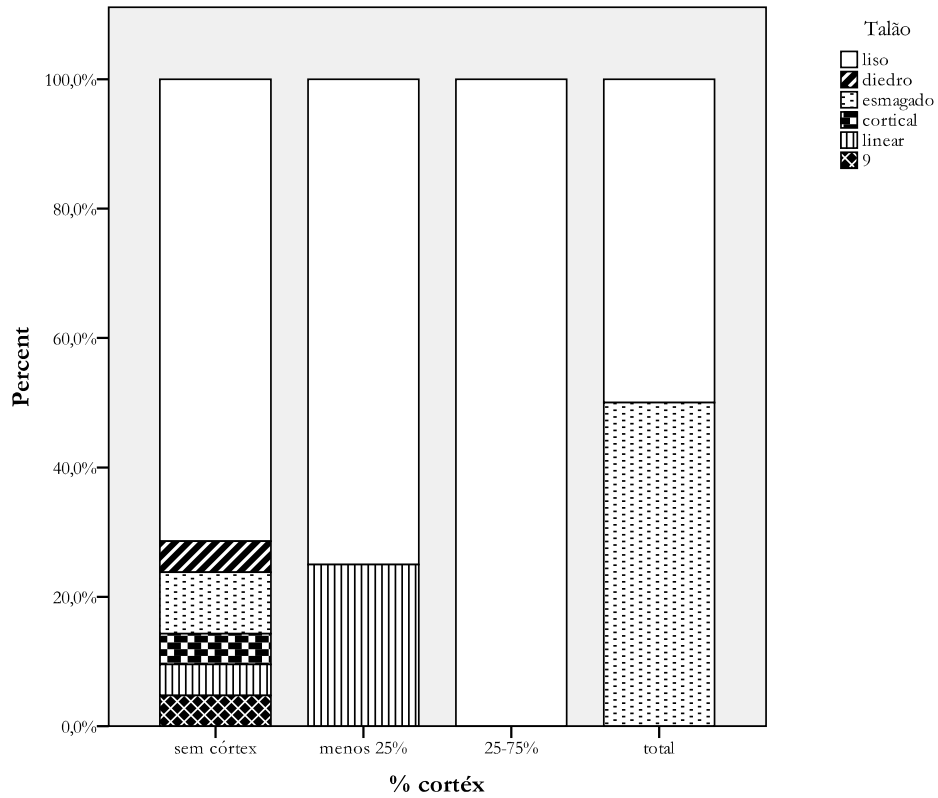
Anexo 43 - Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – produtos alongados em sílex.



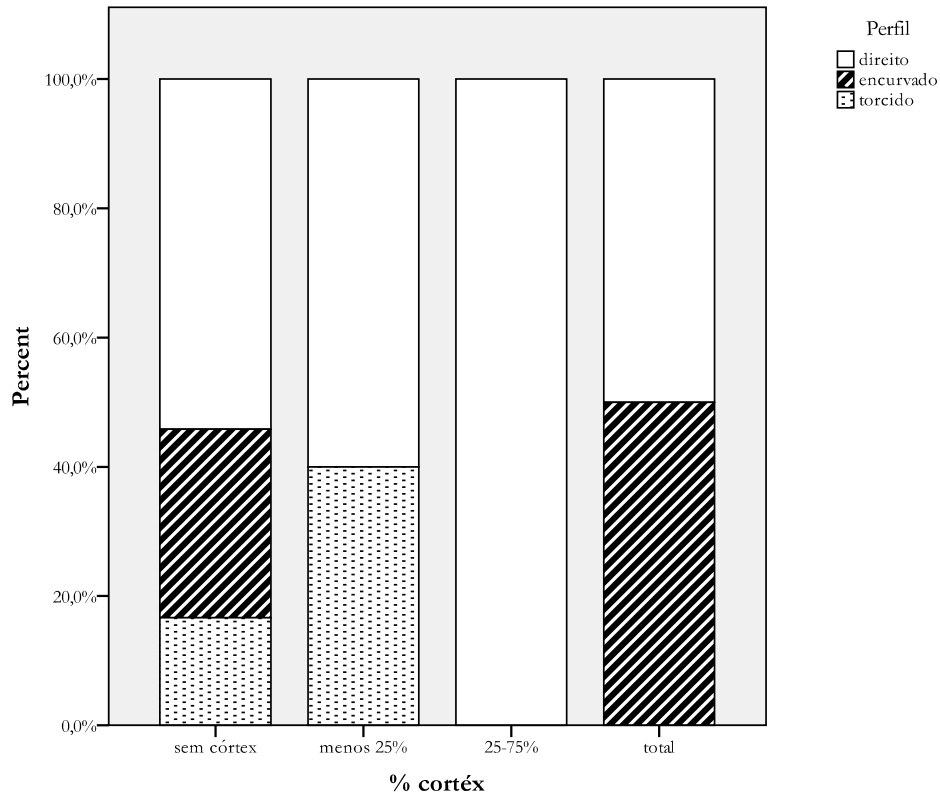
Anexo 44- Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – produtos alongados em sílex.



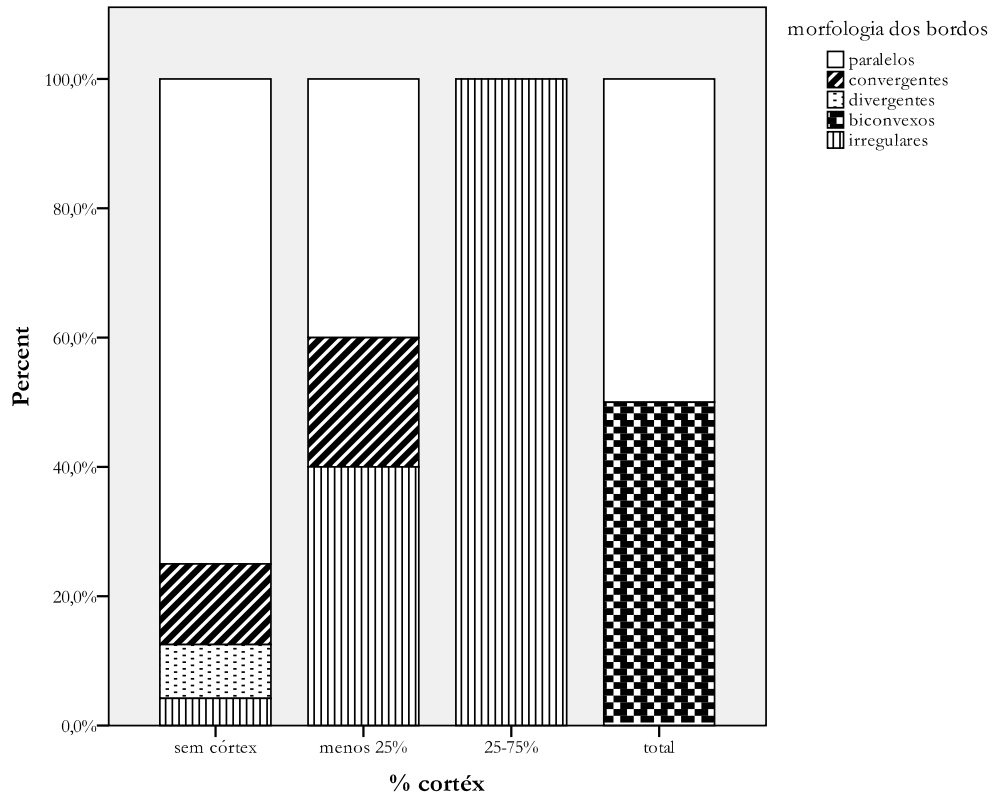
Anexo 45- Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – produtos alongados em sílex.



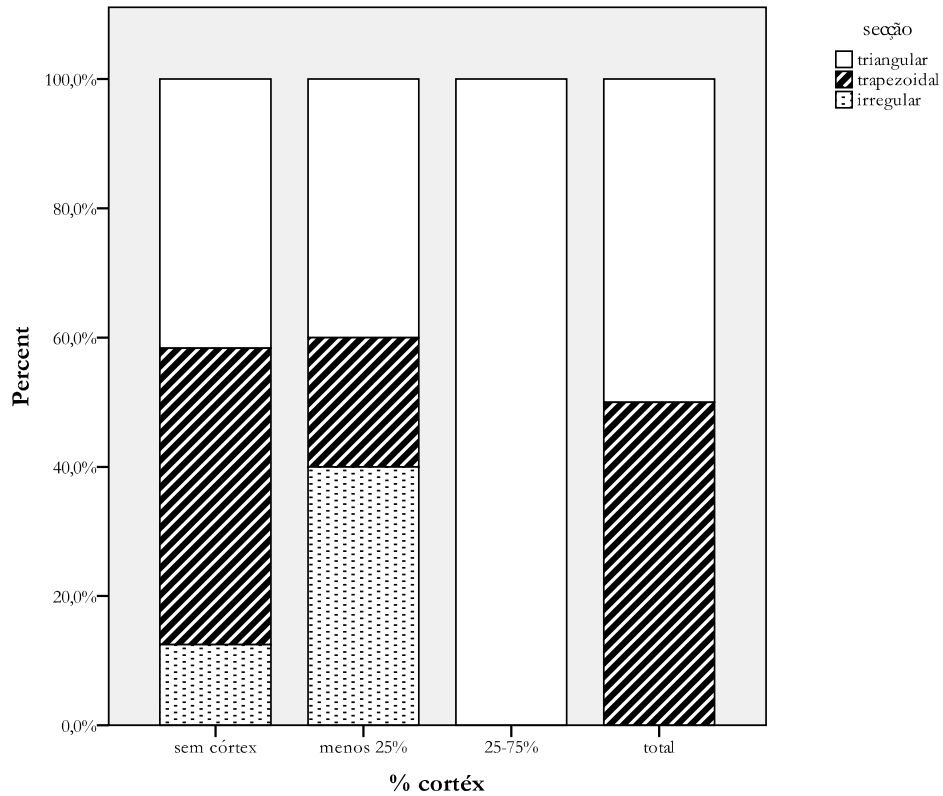
Anexo 46- Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – produtos alongados em sílex.



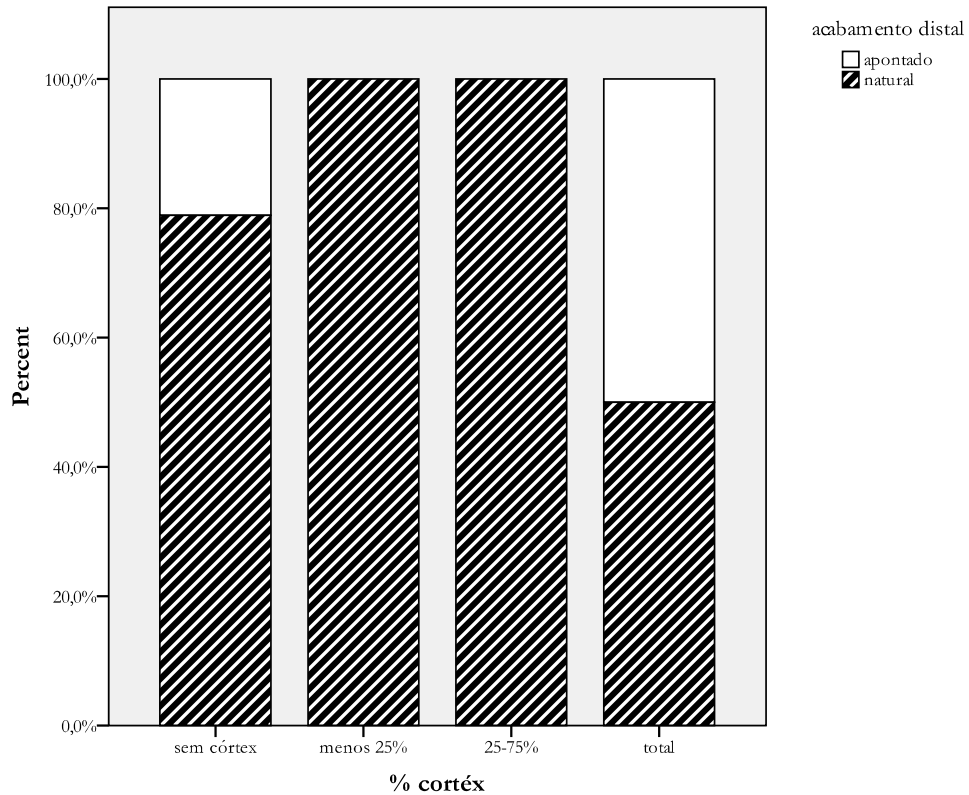
Anexo 47- Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – produtos alongados em sílex.



Anexo 48- Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – produtos alongados em sílex.



Anexo 49- Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – produtos alongados em sílex.



Anexo 50- Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – produtos alongados em sílex.

Contagem geral - Conjunto 3

| Classe | 0 | % | 1 | % | 2 | % | 3 | % | 4 | % | 5 | % | 6 | % | 7 | % | 8 | % | T | % |
|-------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Lasca | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Inteira | 66 | 1,02% | | | | | 135 | 2,09% | 22 | 0,34% | | | 3 | 0,05% | 1 | 0,02% | | | 227 | 3,51% |
| Frag. Próximal | 8 | 0,12% | | | | | 18 | 0,28% | 1 | 0,02% | 1 | 0,02% | | | | | | | 28 | 0,43% |
| Frag. Mesial | 2 | 0,03% | | | | | | | 1 | 0,02% | | | | | | | | | 3 | 0,05% |
| Frag. Distal | 1 | 0,02% | | | | | 6 | 0,09% | | | | | | | | | | | 7 | 0,11% |
| Lâmina | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Inteira | 2 | 0,03% | | | | | 4 | 0,06% | 1 | 0,02% | | | | | | | | | 7 | 0,11% |
| Frag. Próximal | 5 | 0,08% | | | | | 1 | 0,02% | 1 | 0,02% | | | | | | | | | 7 | 0,11% |
| Frag. Mesial | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Frag. Distal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lamela | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Inteira | 3 | 0,05% | | | | | 2 | 0,03% | | | | | | | | | | | 5 | 0,08% |
| Frag. Próximal | 4 | 0,06% | | | | | | | | | | | 1 | 0,02% | | | | | 5 | 0,08% |
| Frag. Mesial | 1 | 0,02% | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 0,02% |
| Frag. Distal | 2 | 0,03% | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 0,03% |
| Núcleos | 10 | 0,15% | | | | | 3 | 0,05% | 2 | 0,03% | | | | | | | | | 15 | 0,23% |
| Tablete | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Crista | 1 | 0,02% | 1 | 0,02% | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 0,03% |
| Cornija | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Frente de Núcleo | 1 | 0,02% | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 0,02% |
| Resíduo G. Buril | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bigorna | | | | | | | | | 6 | 0,09% | | | | | | | | | 6 | 0,09% |
| Percutor | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Manuporte | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Esquírolas | 569 | 8,80% | 4 | 0,06% | 22 | 0,34% | 3874 | 59,91% | 61 | 0,94% | 3 | 0,05% | 17 | 0,26% | 1 | 0,02% | | | 4551 | 70,38% |
| Fragmentos | 138 | 2,13% | 2 | 0,03% | 3 | 0,05% | 1039 | 16,07% | 367 | 5,68% | 4 | 0,06% | 5 | 0,08% | 9 | 0,14% | 32 | 0,495% | 1599 | 24,73% |
| Total | 813 | 12,57% | 7 | 0,11% | 25 | 0,39% | 5082 | 78,60% | 462 | 7,15% | 8 | 0,12% | 26 | 0,40% | 11 | 0,17% | 32 | 0,495% | 6466 | 100,00% |
| Itens. Retocados | 17 | 64,00% | | | | | 7 | 28,00% | 1 | 4,00% | | | 1 | 4,00% | | | | | 26 | 100,00% |

Anexo 51 - Legenda: 0 – Sílex local, 1 – Sílex exógeno, 2 – Sílex calcinado, 3 – Quartzo, 4 – Grauvaque, 5 – Quartzito, 6 – Calcedónia, 7 – Xisto, 8 – Arenito, T - Total

Conjunto 3 - Lista tipológica dos Núcleos

| Tipologia | Sílex | % | Quartzo | % | Grauvaque | % |
|---|--------------|----------|----------------|----------|------------------|----------|
| Simplex | | | | | | |
| 1 Plano de percussão | 4 | 40,0% | 1 | 33,3% | 2 | 100,0% |
| 2 Planos de percussão separados | 1 | 10,0% | 1 | 33,3% | | |
| 2 Planos de percussão opostos | 3 | 30,0% | | | | |
| Prismático 2 Planos de percussão opostos | 1 | 10,0% | | | | |
| Informe | | | 1 | 33,3% | | |
| Discóide | 1 | 10,0% | | | | |
| Total | 10 | | 3 | | 2 | |

Anexo 52

Conjunto 3 - Atributos tecnológicos dos Núcleos

| | Sílex | % | Quartzo | % | Grauvaque | % |
|------------------------|--------------|----------|----------------|----------|------------------|----------|
| Suporte | | | | | | |
| Nódulo | 8 | 80,0% | 1 | 33,3% | 1 | 50,0% |
| Seixo | | | 1 | 33,3% | 1 | 50,0% |
| Lasca | | | | | | |
| Secção | | | | | | |
| Circular | 2 | 20,0% | 1 | 33,3% | 1 | 50,0% |
| Triangular | 1 | 10,0% | 1 | 33,3% | | |
| Quadrangular | 3 | 30,0% | 1 | 33,3% | | |
| Irregular | 4 | 40,0% | | | 1 | 50,0% |
| Córtex | | | | | | |
| Sem córtex | | | 1 | 33,3% | 1 | 50,0% |
| <25% | 5 | 50,0% | 1 | 33,3% | | |
| 25 a 75 % | 3 | 30,0% | 1 | 33,3% | 1 | 50,0% |
| 75 a 95 % | | | | | | |
| Total | | | | | | |
| Plataforma | | | | | | |
| Lisa | 6 | 60,0% | 1 | 33,3% | 1 | 50,0% |
| Cortical | 4 | 40,0% | 2 | 66,7% | 1 | 50,0% |
| Esmagada | | | | | | |
| Produtos | | | | | | |
| Extraídos | | | | | | |
| Lascas | 7 | 70,0% | 3 | 100,0% | 1 | 50,0% |
| Misto | 3 | 30,0% | | | 1 | 50,0% |
| Abandono | | | | | | |
| Plataforma esmagada | | | 1 | 33,3% | | |
| Imperfeição natural | 1 | 10,0% | | | | |
| Perda de ângulo | 6 | 60,0% | | | | |
| Sem razão óbvia | 1 | 80,0% | 2 | 66,7% | 2 | 100,0% |

Anexo 53

Conjunto 3 - Atributos tecnológicos das Lascas

| | Sílex | % | Quartzo | % | Grauaque | % |
|-------------------------------------|-------|-------|---------|-------|----------|-------|
| Córtex | | | | | | |
| Sem córtex | 46 | 59,7% | 138 | 97,9% | 16 | 66,7% |
| <25% | 24 | 31,2% | 2 | 1,4% | 6 | 25,0% |
| 25 a 75% | 5 | 6,5% | 1 | 0,7% | 2 | 8,3% |
| 75 a 95% | 1 | 1,3% | | | | |
| Total | 1 | 1,3% | | | | |
| Talão | | | | | | |
| Liso | 57 | 6,5% | 112 | 79,4% | 10 | 41,7% |
| Diedro | 1 | 1,3% | | | | |
| Esmagado | 1 | 1,3% | 15 | 10,6% | 1 | 4,2% |
| Facetado | | | | | | |
| Cortical | 13 | 16,9% | 23 | 16,3% | 12 | 50,0% |
| Punctiforme | | | | | | |
| Linear | 2 | 2,6% | | | | |
| Perfil | | | | | | |
| Direito | 30 | 39,0% | 77 | 54,6% | 12 | 50,0% |
| Encurvado | 27 | 35,1% | 57 | 40,4% | 3 | 12,5% |
| torcido | 20 | 26,0% | 17 | 12,1% | 8 | 33,3% |
| Irregular | | | 8 | 5,7% | 1 | 4,2% |
| Morfologia dos bordos | | | | | | |
| Paralelos | 15 | 19,5% | 45 | 31,9% | 6 | 25,0% |
| Convergentes | 20 | 26,0% | 34 | 24,1% | 3 | 12,5% |
| Divergentes | 15 | 19,5% | 39 | 27,7% | 6 | 25,0% |
| Biconvexos | 2 | 2,6% | 1 | 0,7% | 1 | 4,2% |
| Irregulares | 23 | 29,9% | 34 | 24,1% | 8 | 33,3% |
| Circulares | 1 | | 3 | 2,1% | | |
| Secção | | | | | | |
| Triangular | 13 | 16,9% | 36 | 25,5% | 7 | 29,2% |
| Trapezoidal | 55 | 71,4% | 106 | 75,2% | 17 | 70,8% |
| Irregulares | 7 | 9,1% | 13 | 9,2% | | |
| Direita | 1 | 1,3% | 2 | 1,4% | | |
| Acabamento | | | | | | |
| Ultrapassagem | 1 | 1,3% | | | 1 | 4,2% |
| Apontado | 14 | 18,2% | 28 | 19,9% | 4 | 16,7% |
| Natural | 52 | 67,5% | 112 | 79,4% | 17 | 70,8% |
| Negativos face dorsal | | | | | | |
| Próximo | 30 | 39,0% | 58 | 41,1% | 9 | 37,5% |
| Distal | 6 | 7,8% | 13 | 9,2% | 1 | 4,2% |
| Lateral | | | 4 | 2,8% | 2 | 8,3% |
| Bidireccional alternante | 3 | 3,9% | 3 | 2,1% | 2 | 8,3% |
| Bidireccional paralelo ao eixo | 21 | 27,3% | 27 | 19,1% | 1 | 4,2% |
| Bidireccional perpendicular ao eixo | | | 1 | 0,7% | 2 | 8,3% |
| Bidireccional cruzado | 1 | 1,3% | | | | |
| Radial ou Parcialmente radial | 11 | 14,3% | 15 | 10,6% | 6 | 25,0% |
| Tipo de levantamentos | | | | | | |
| Lascas | 23 | 29,9% | 61 | 43,3% | 13 | 58,3% |
| Lamelas | 1 | 1,3% | 2 | 1,4% | | |
| Misto | 38 | 49,4% | 33 | 23,4% | 8 | 33,3% |

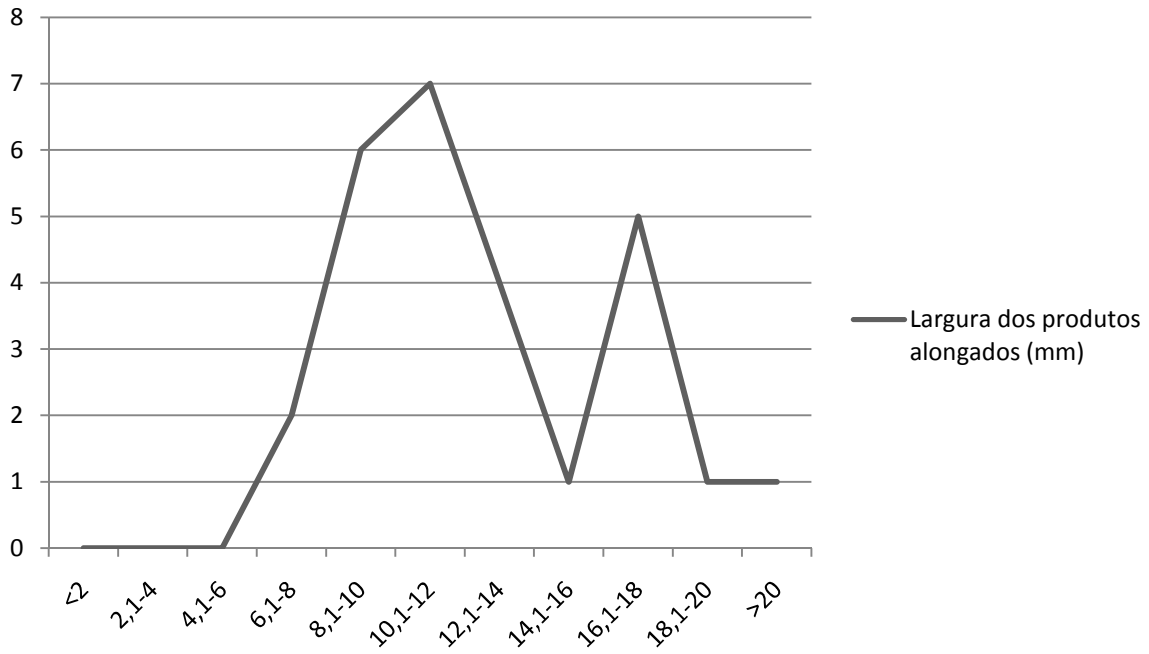
Anexo 54

Conjunto 3 - Atributos tecnológicos dos Produtos alongados sílex

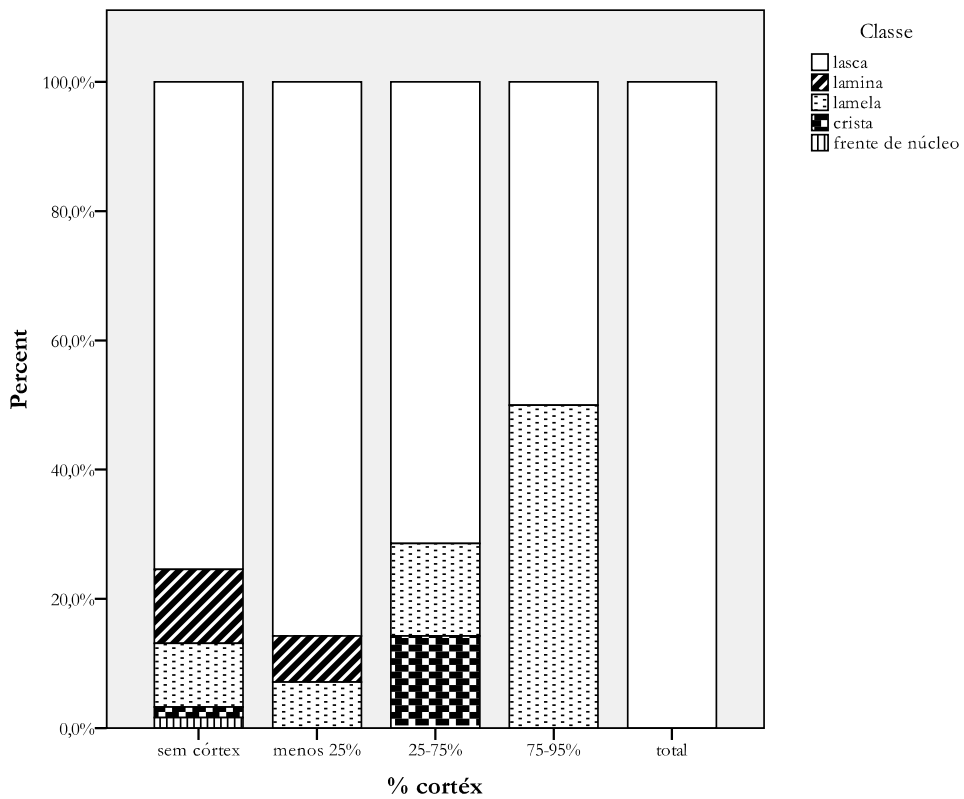
| | Lâminas % | Lamelas % |
|-------------------------------------|-----------|-----------|
| Córtex | | |
| Sem córtex | 6 | 75,0% |
| <25% | 2 | 87,5% |
| 25 a 75% | | 1 |
| 75 a 95% | | 1 |
| Talão | | |
| Liso | 8 | 100,0% |
| Esmagado | | 1 |
| Linear | | 3 |
| Perfil | | |
| Direito | 4 | 50,0% |
| Encurvado | 2 | 25,0% |
| Torcido | 2 | 25,0% |
| Morfologia dos bordos | | |
| Paralelos | 5 | 62,5% |
| Convergentes | | 1 |
| Divergentes | 2 | 25,0% |
| Biconvexos | | |
| Irregulares | 1 | 12,5% |
| Triangular | | |
| Trapezoidal | | |
| Secção | | |
| Triangular | 5 | 62,5% |
| Trapezoidal | 3 | 37,5% |
| Irregulares | | |
| Acabamento | | |
| Apontado | | 1 |
| Natural | 3 | 37,5% |
| Negativos face dorsal | | |
| Próximal | 1 | 12,5% |
| Distal | | 1 |
| Bidireccional paralelo ao eixo | | |
| Bidireccional perpendicular ao eixo | | |
| Bidireccional cruzado | 2 | 25,0% |
| Radial ou Parcialmente radial | 1 | 12,5% |
| Tipo de levantamentos | | |
| Lascas | 1 | 12,5% |
| Lamelas | | |
| Misto | 3 | 37,5% |

Anexo 55

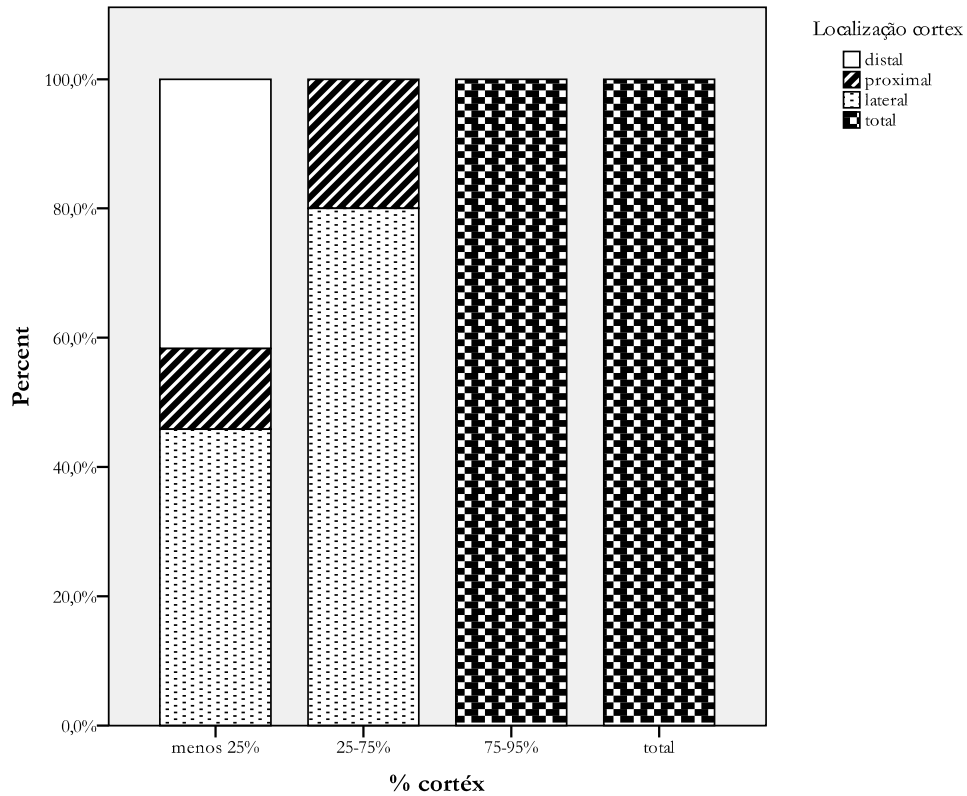
Conjunto 3 - Histograma dos produtos alongados



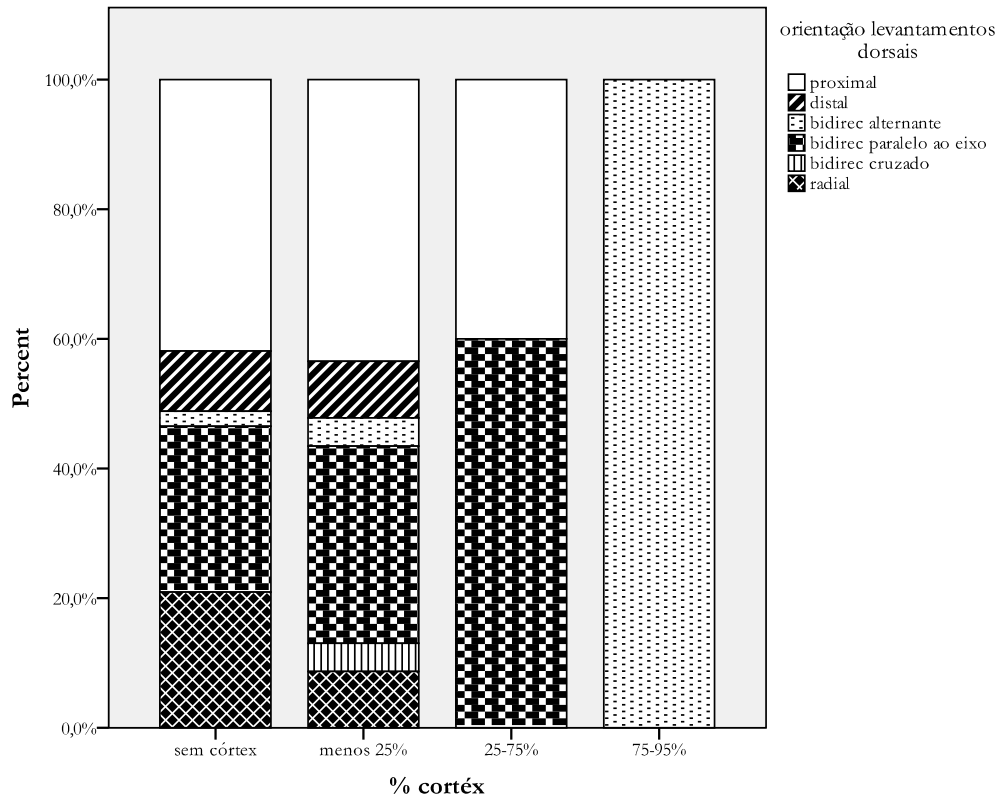
Anexo 56



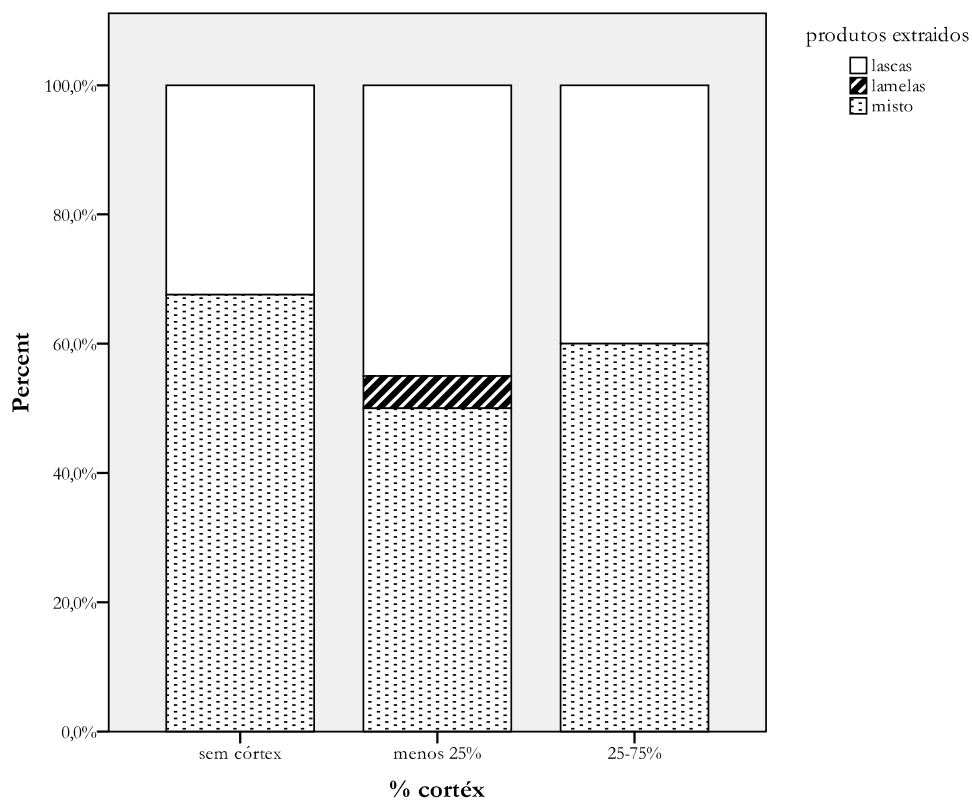
Anexo 57 - Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – lascas em sílex.



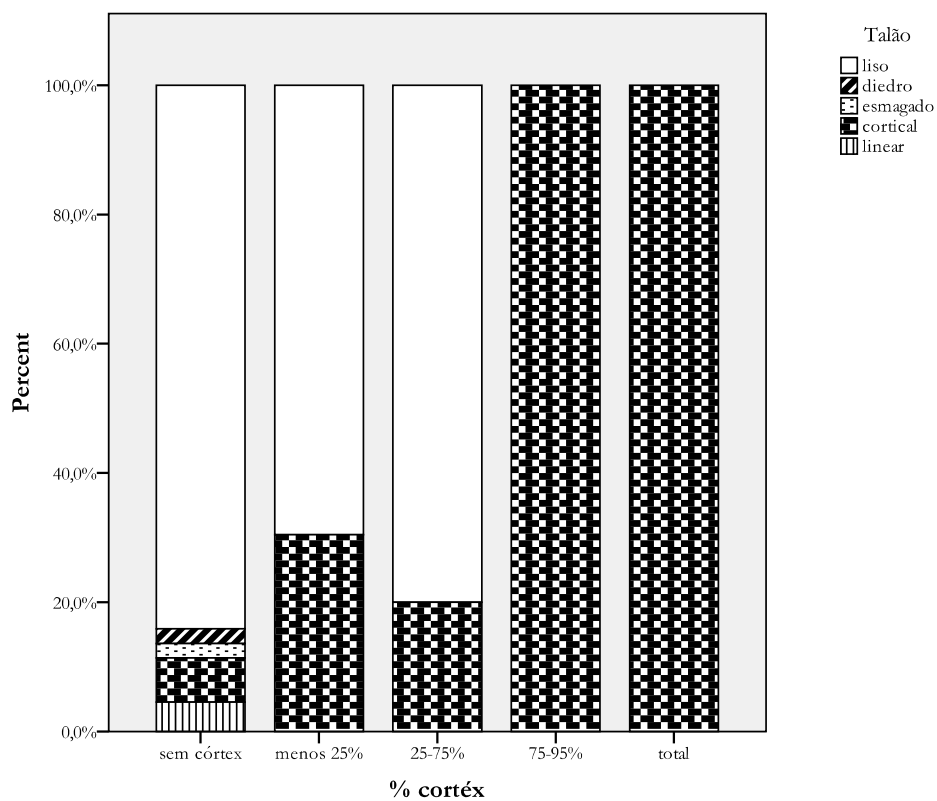
Anexo 58 - Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – lascas em sílex.



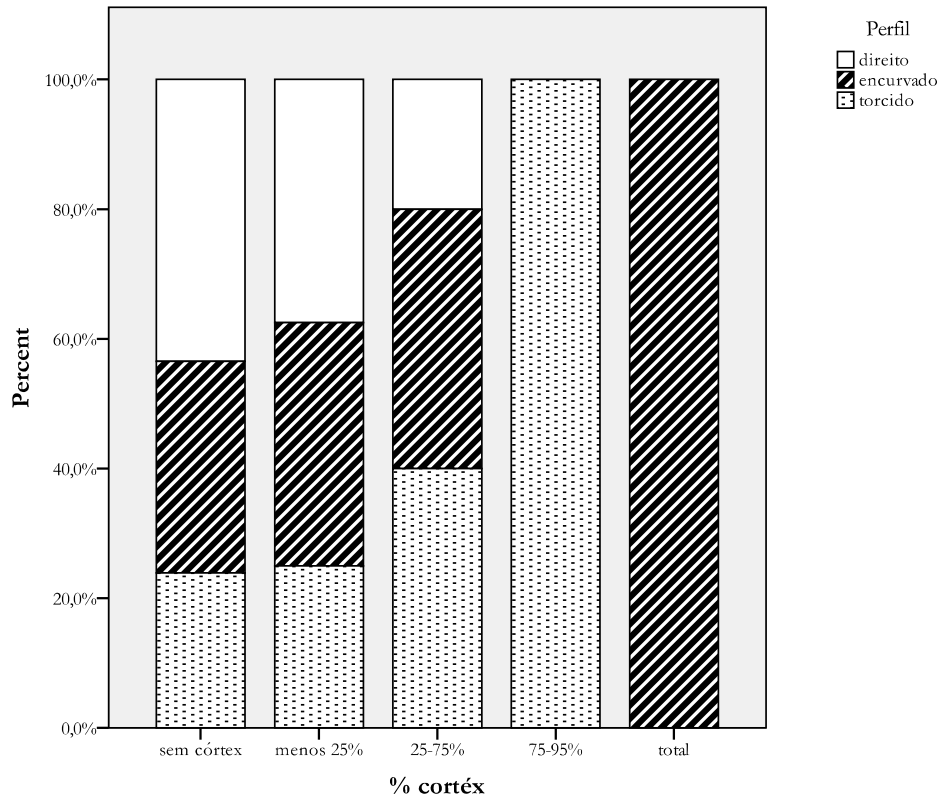
Anexo 59 - Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – lascas em sílex.



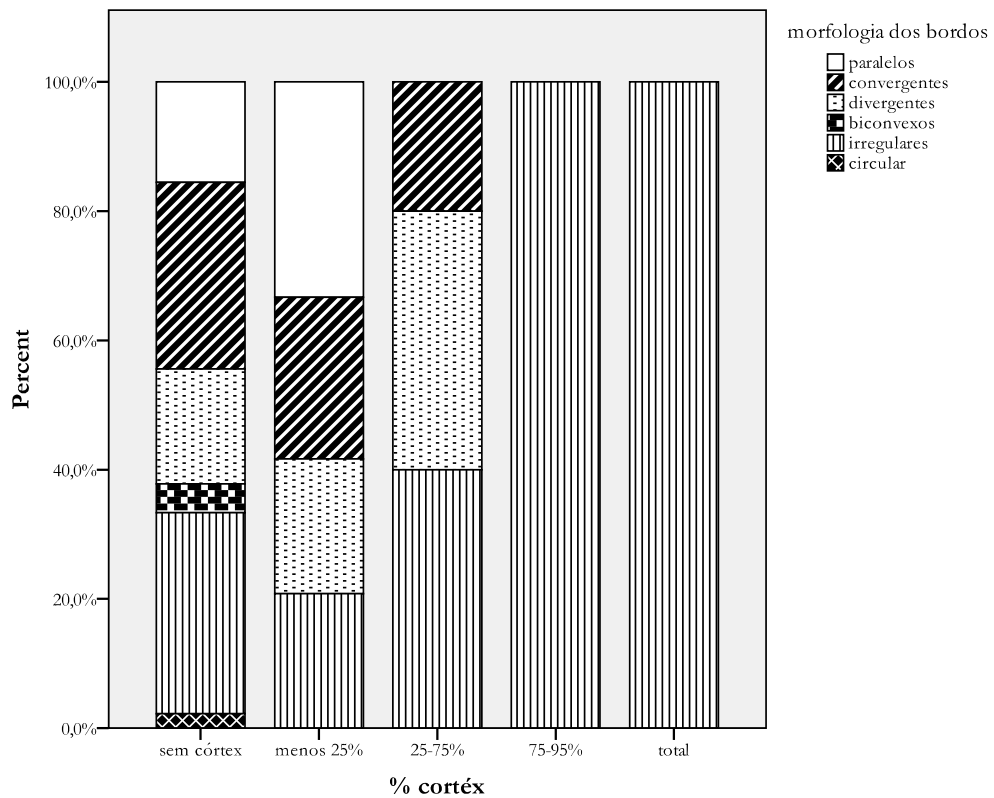
Anexo 60 - Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – lascas em sílex.



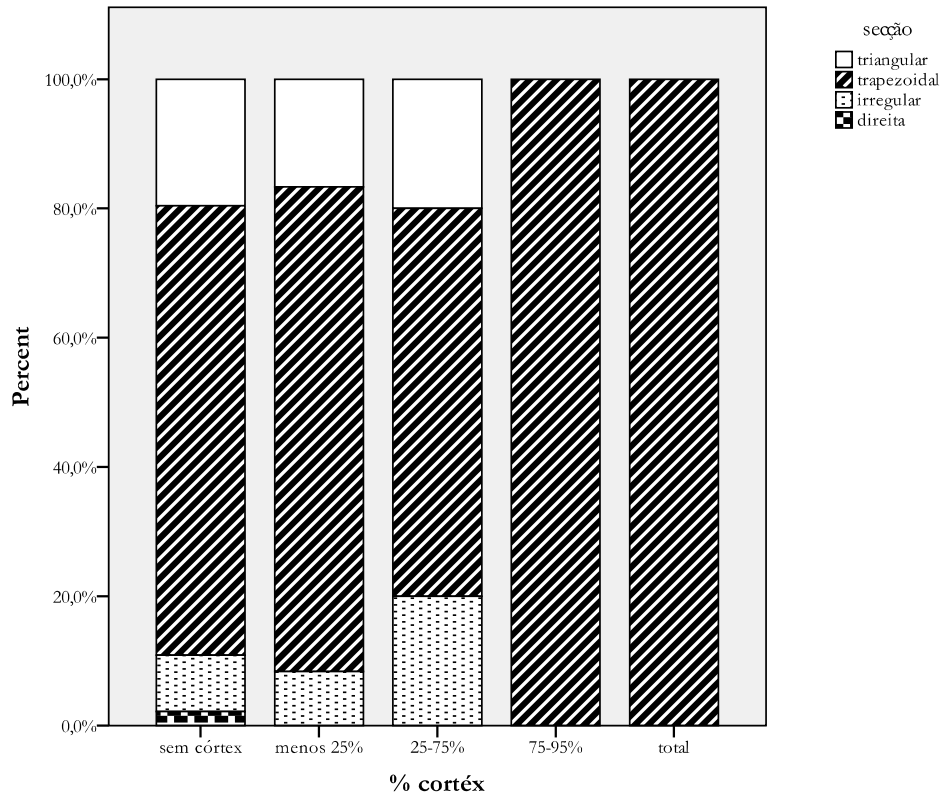
Anexo 61 - Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – lascas em sílex.



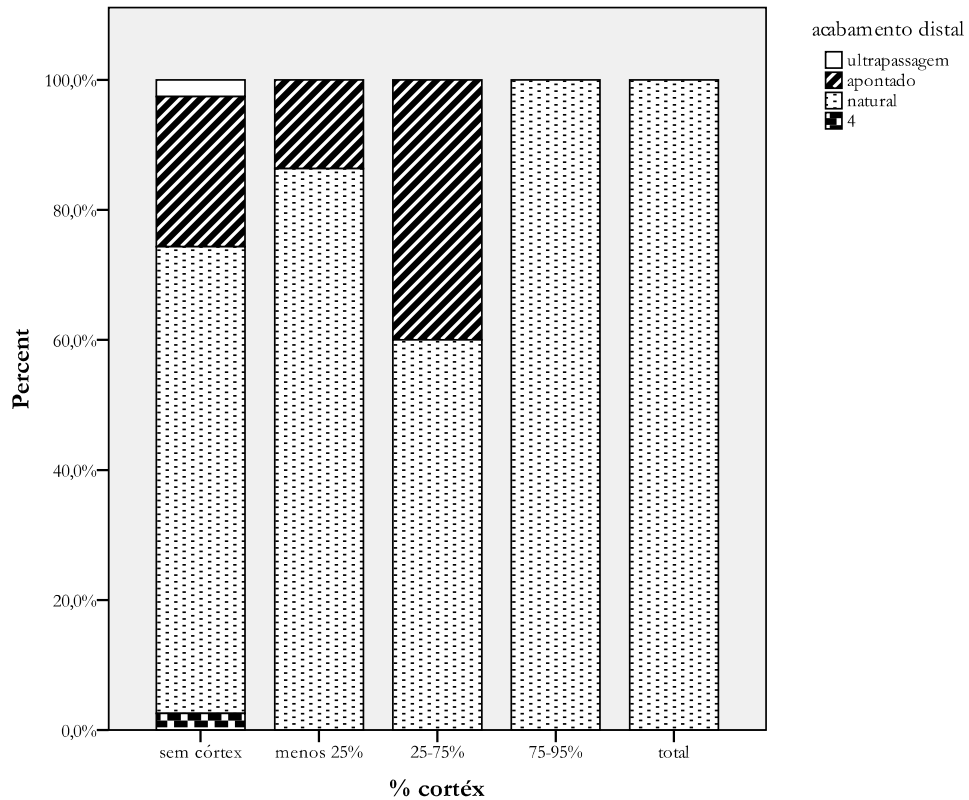
Anexo 62 - Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – lascas em sílex.



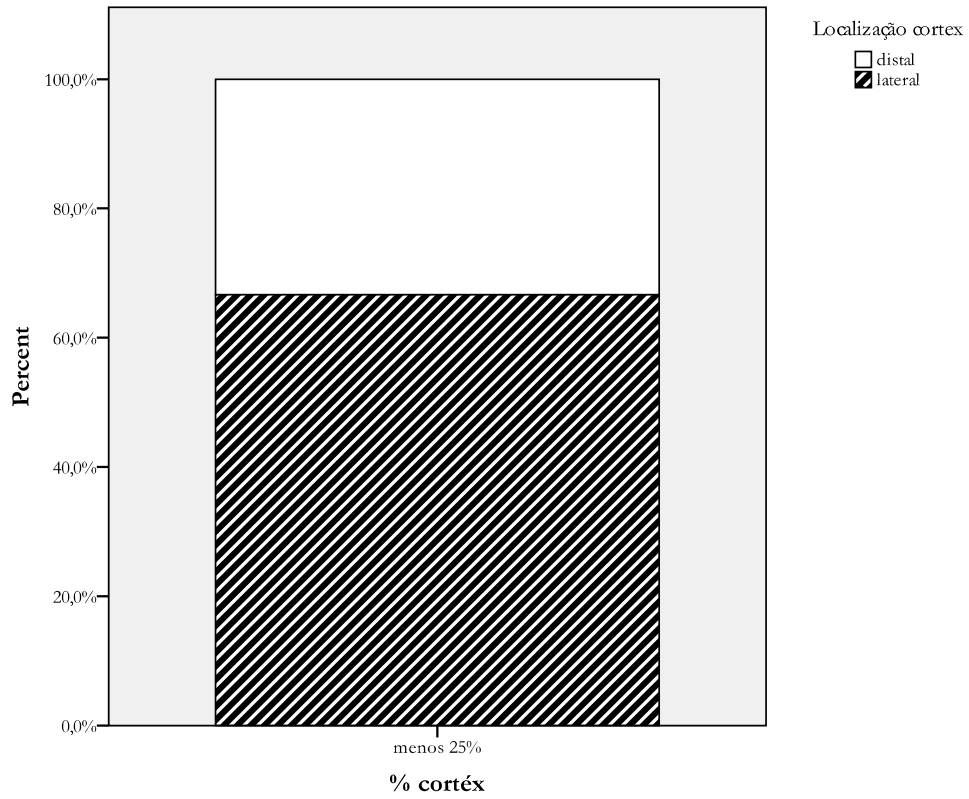
Anexo 63 - Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – lascas em sílex.



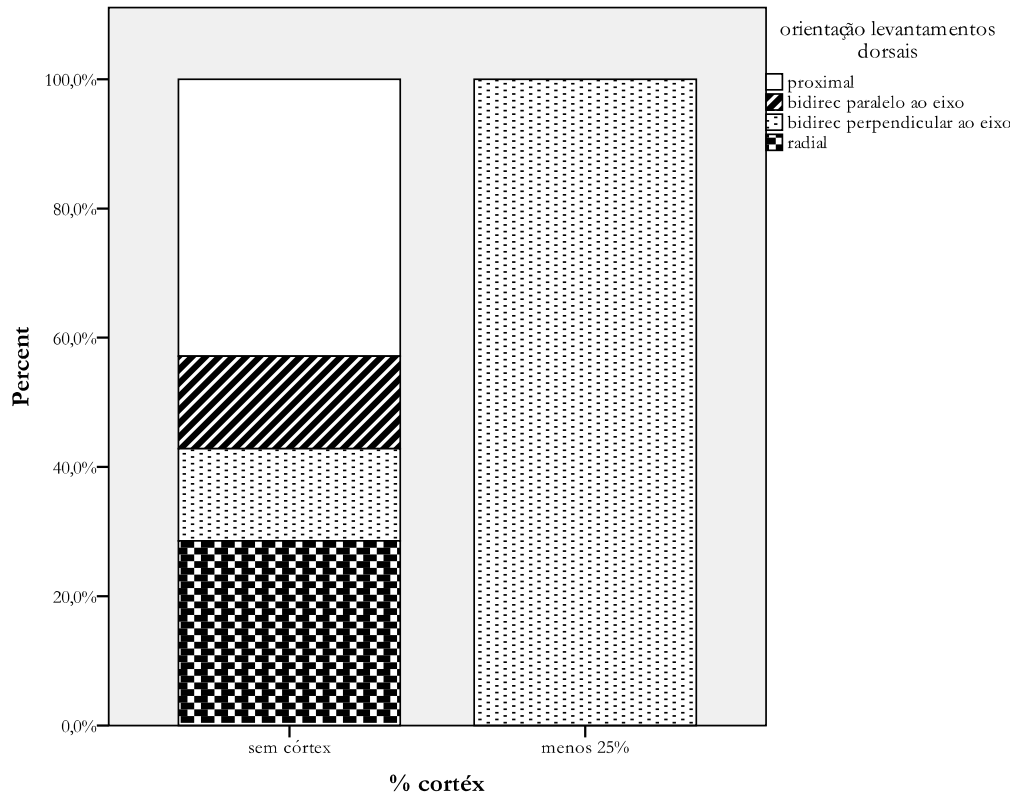
Anexo 64 - Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – lascas em sílex.



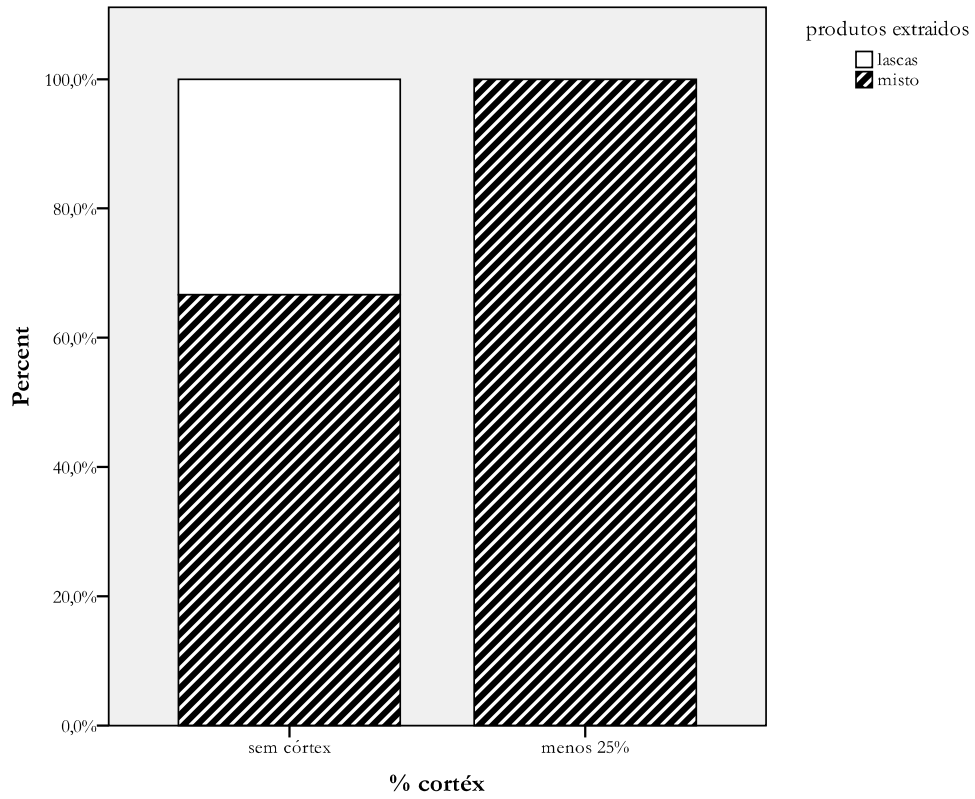
Anexo 65 - Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – lascas em sílex.



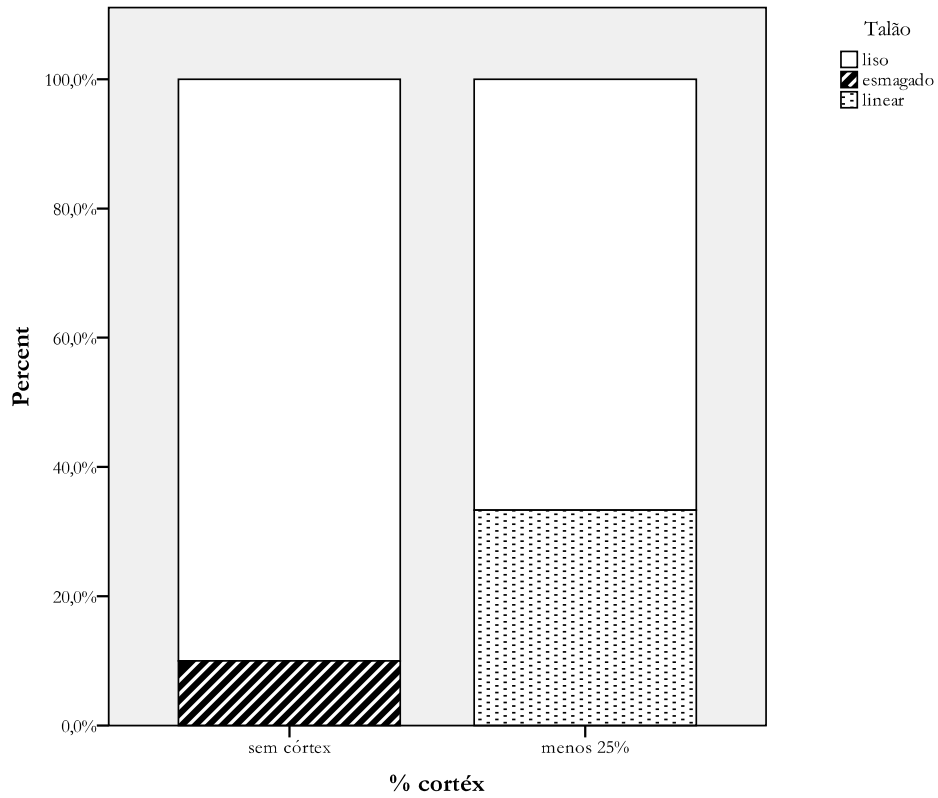
Anexo 66 - Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – lâminas em sílex.



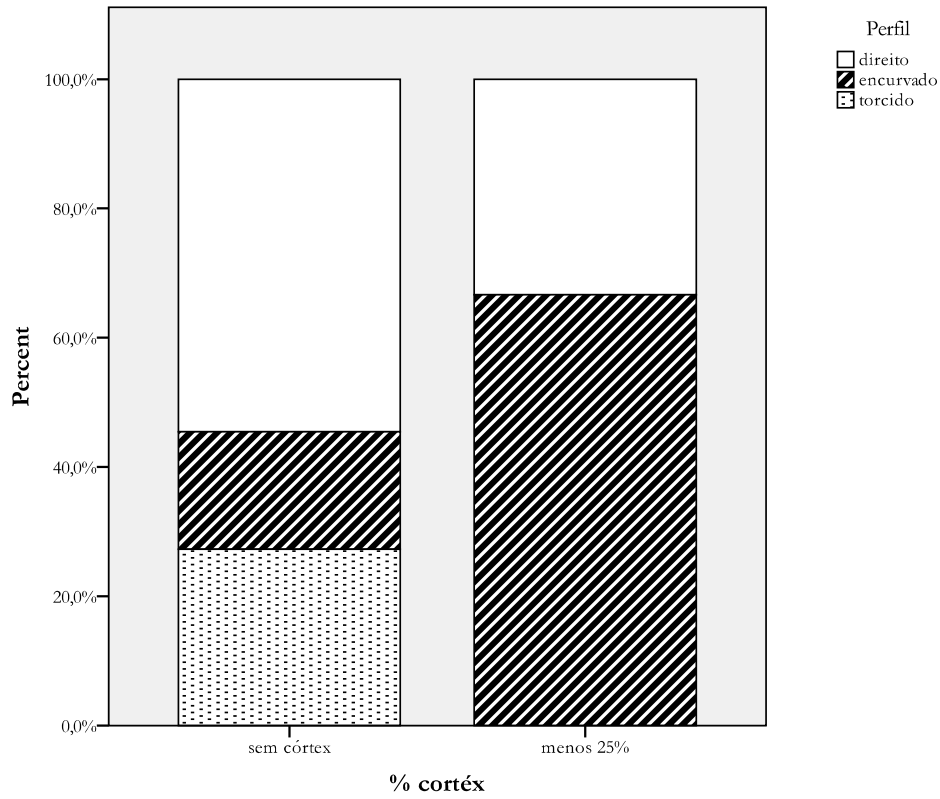
Anexo 67- Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – lâminas em sílex.



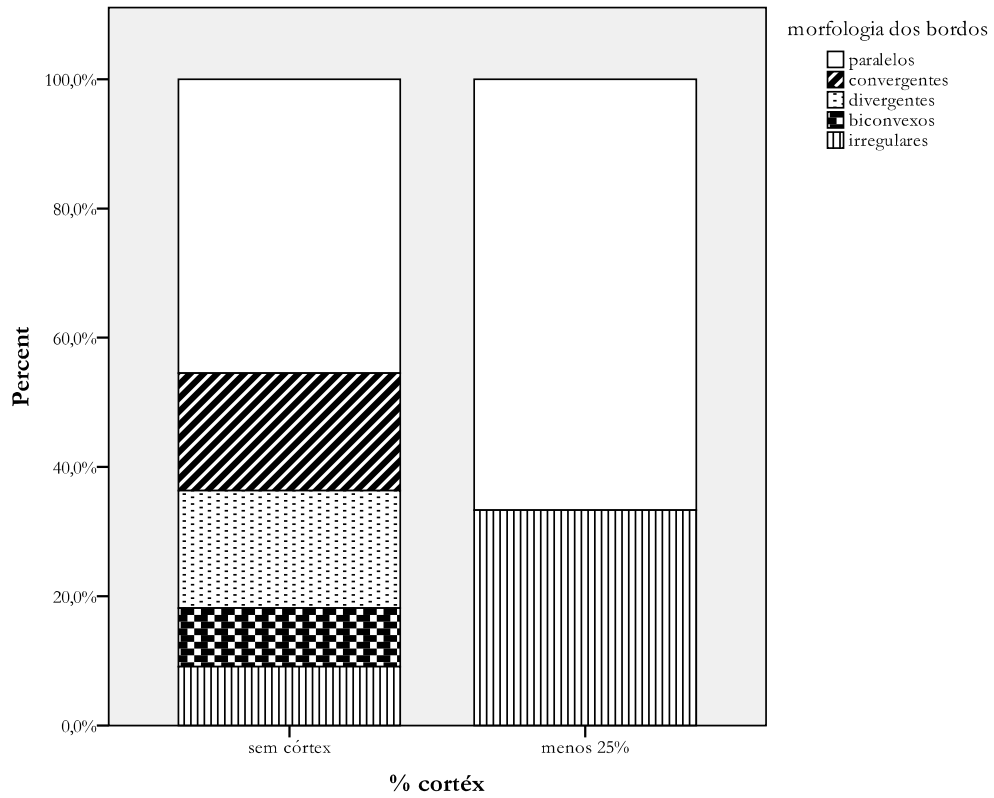
Anexo 68- Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – lâminas em sílex.



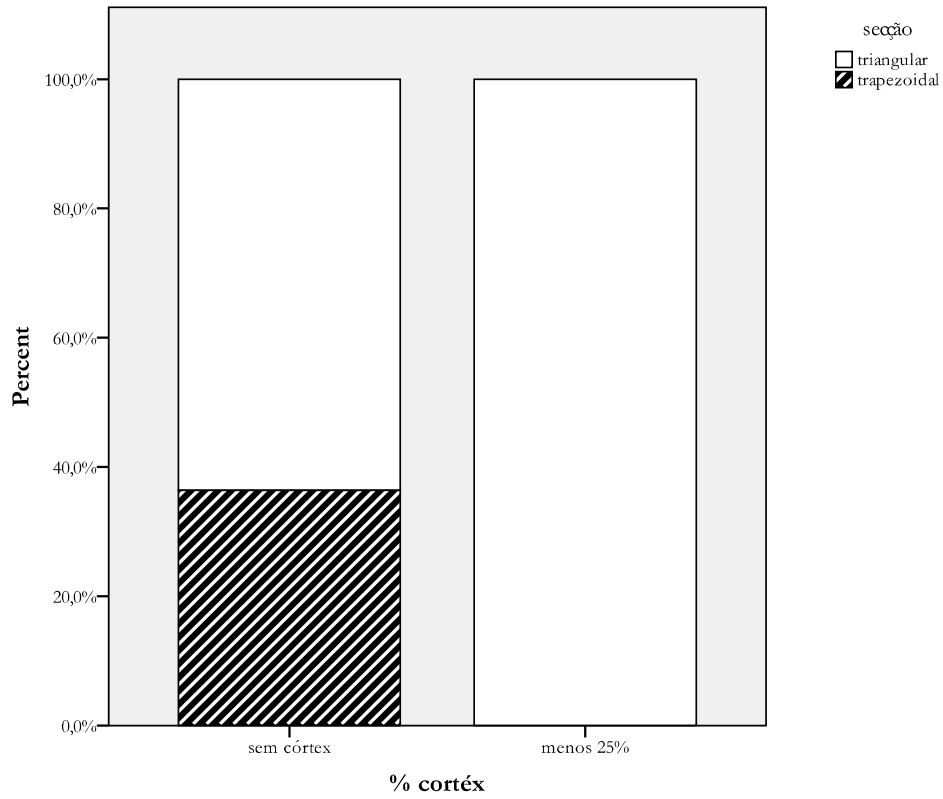
Anexo 69- Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – lâminas em sílex.



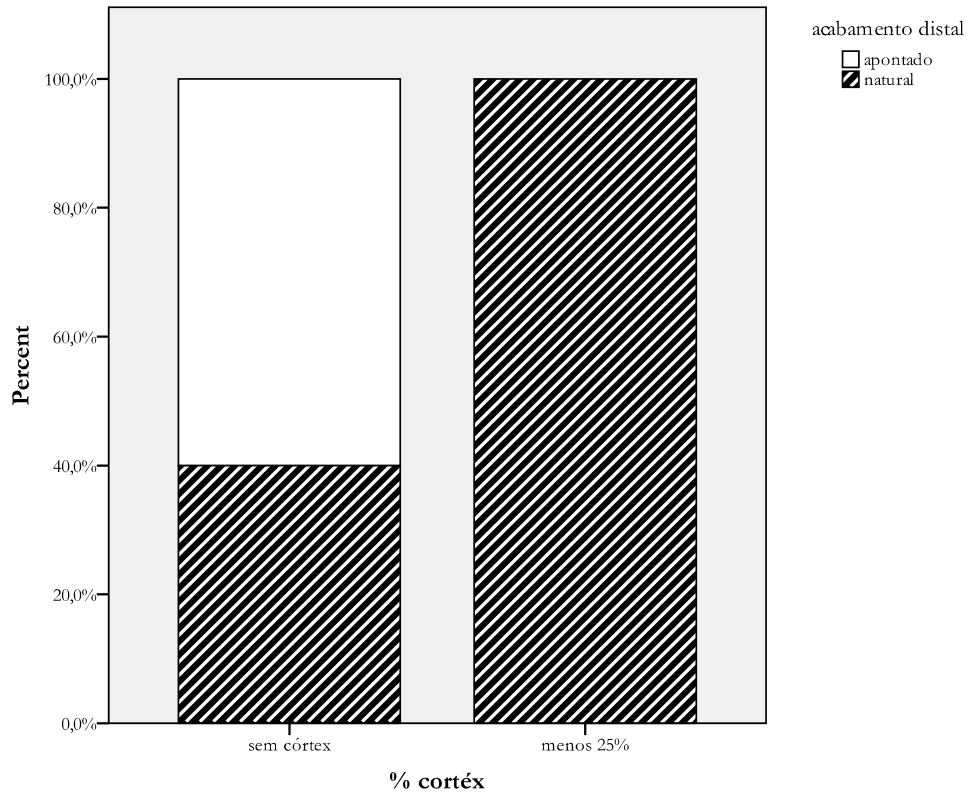
Anexo 70- Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – lâminas em sílex.



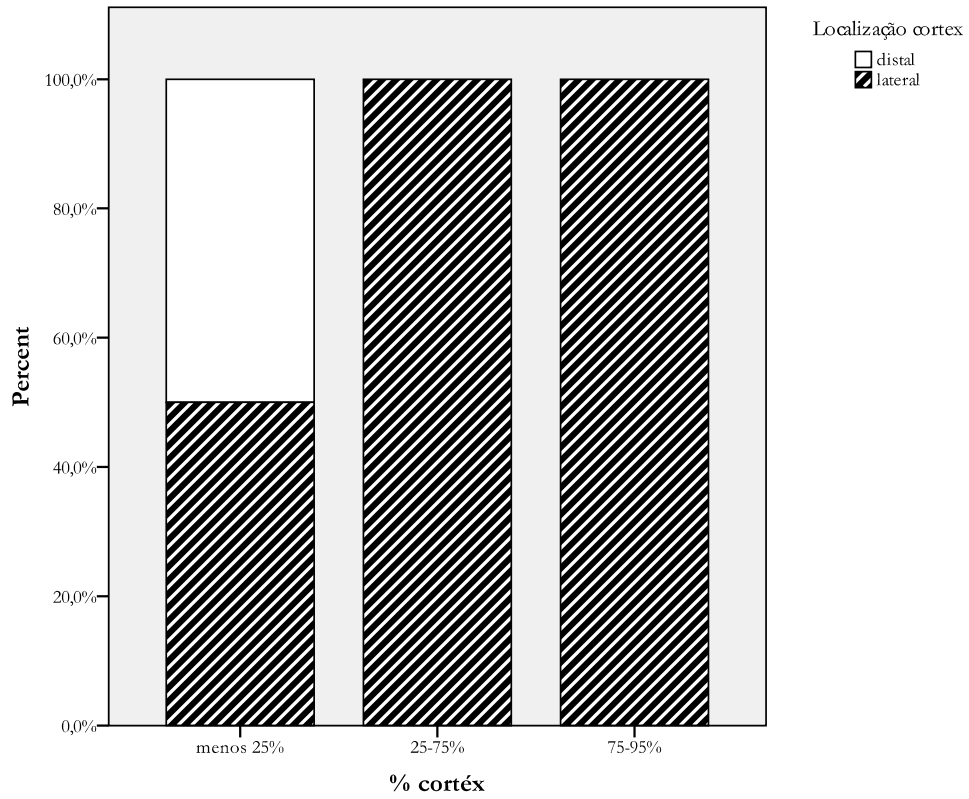
Anexo 71- Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – lâminas em sílex.



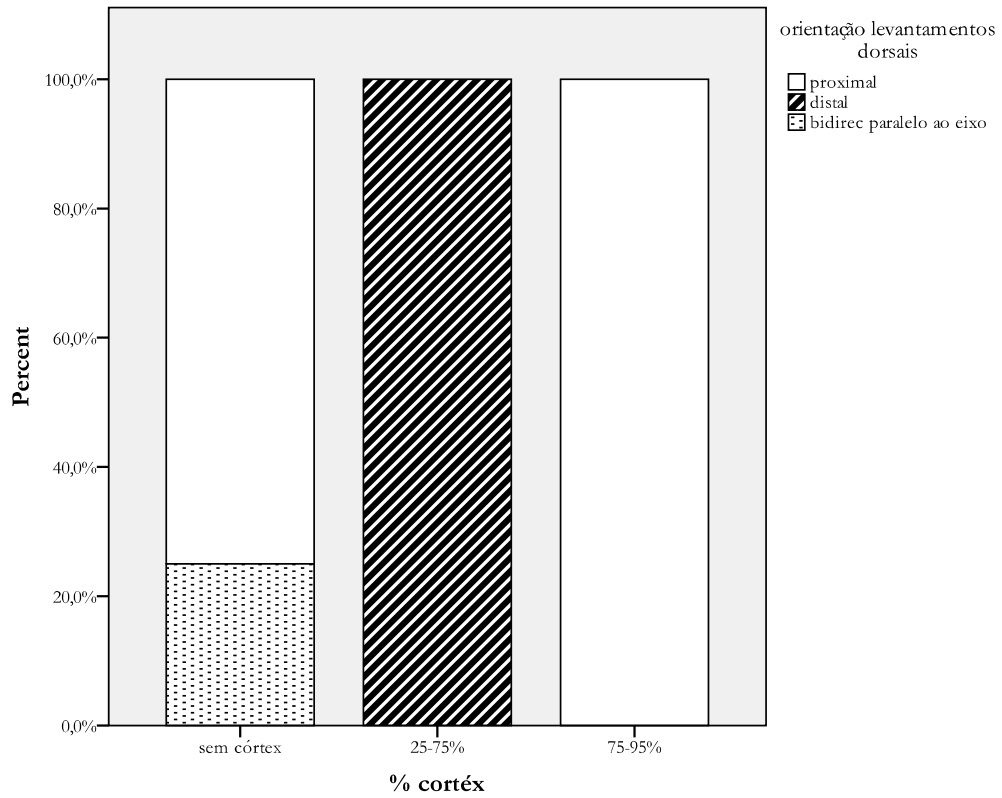
Anexo 72- Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – lâminas em sílex.



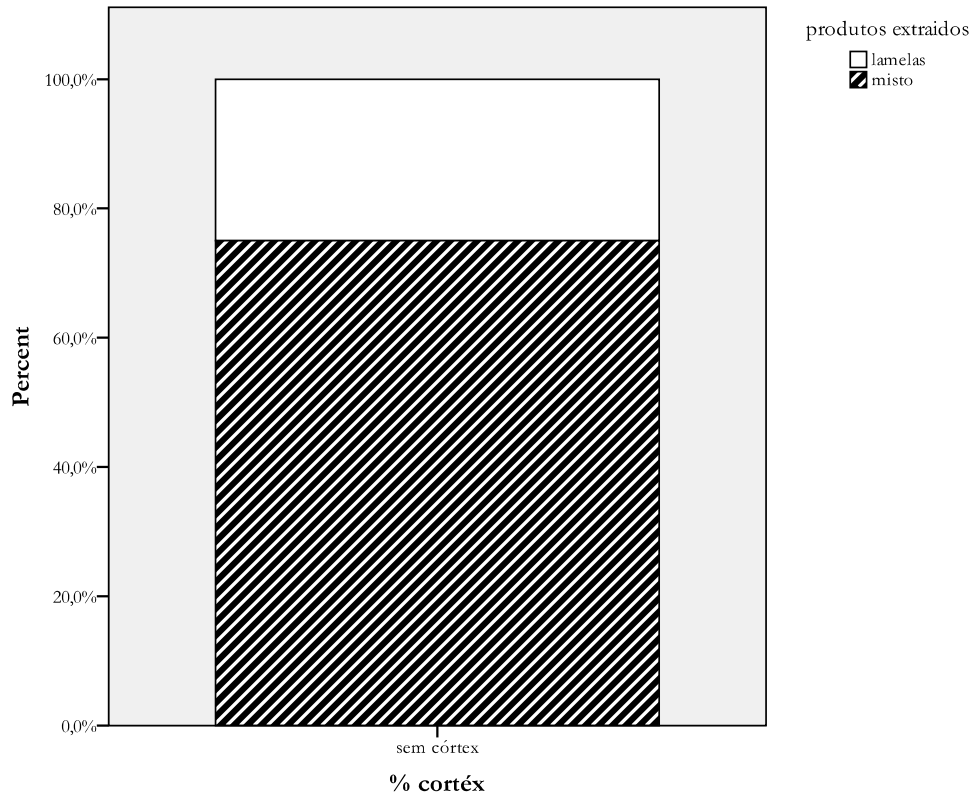
Anexo 73- Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – lâminas em sílex.



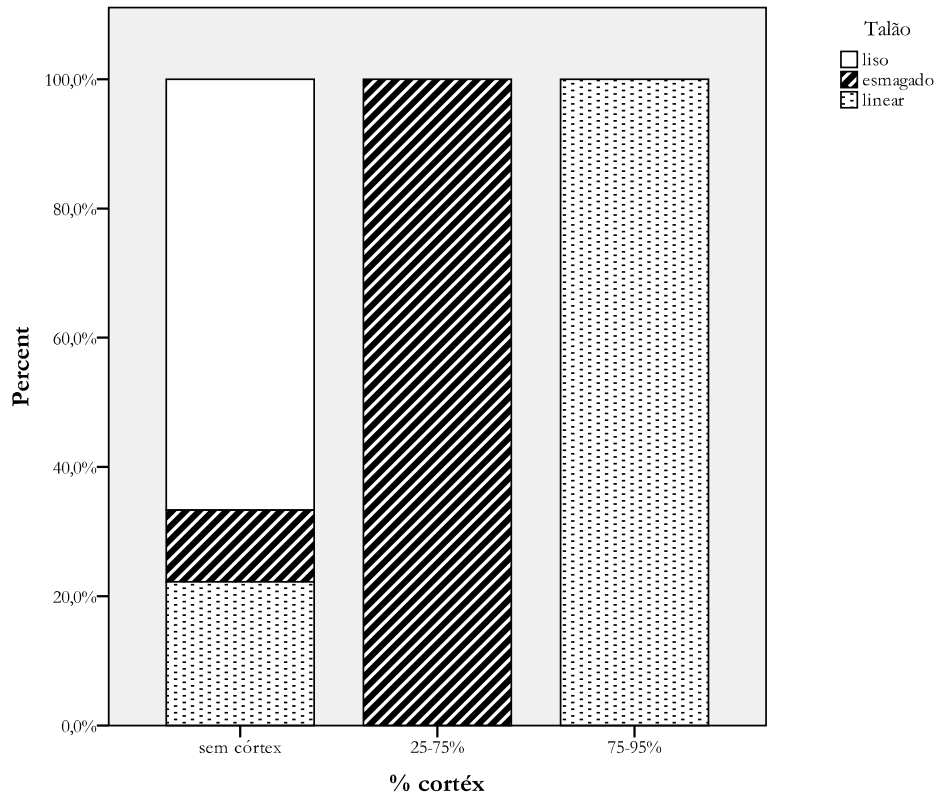
Anexo 74- Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – lamelas em sílex.



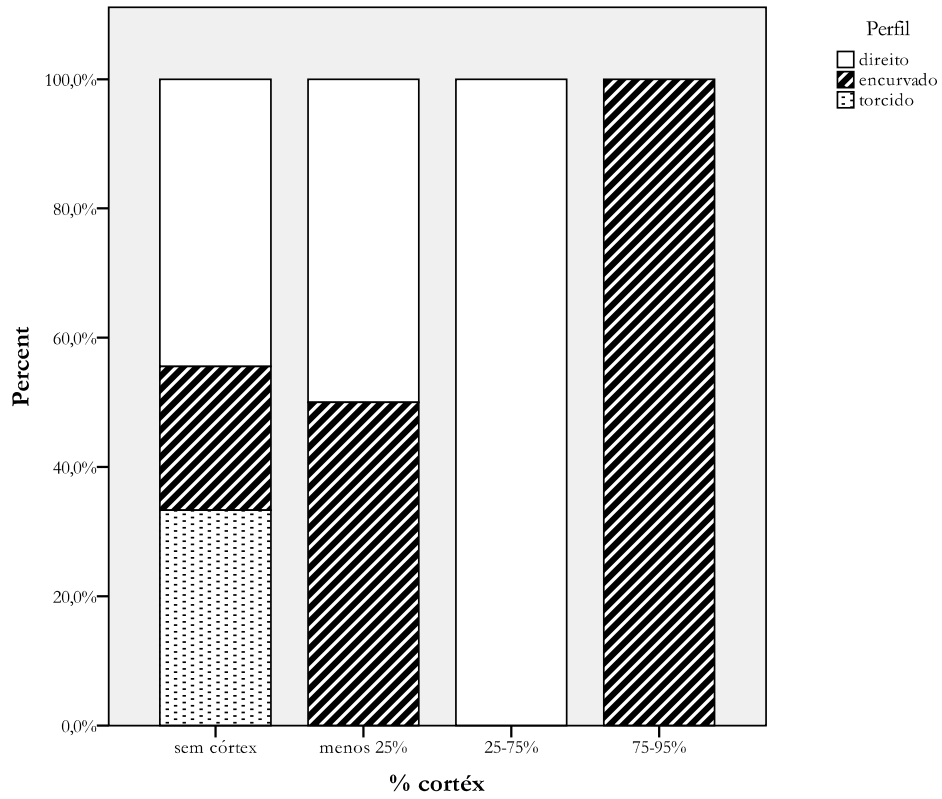
Anexo 75- Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – lamelas em sílex.



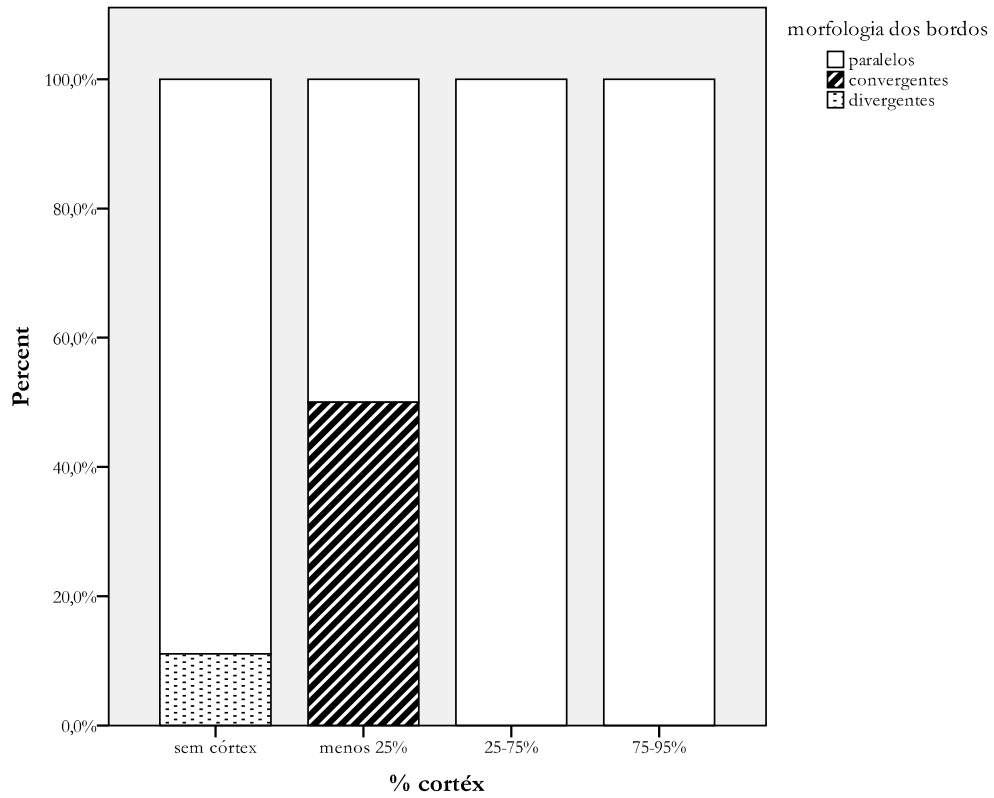
Anexo 76- Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – lamelas em sílex.



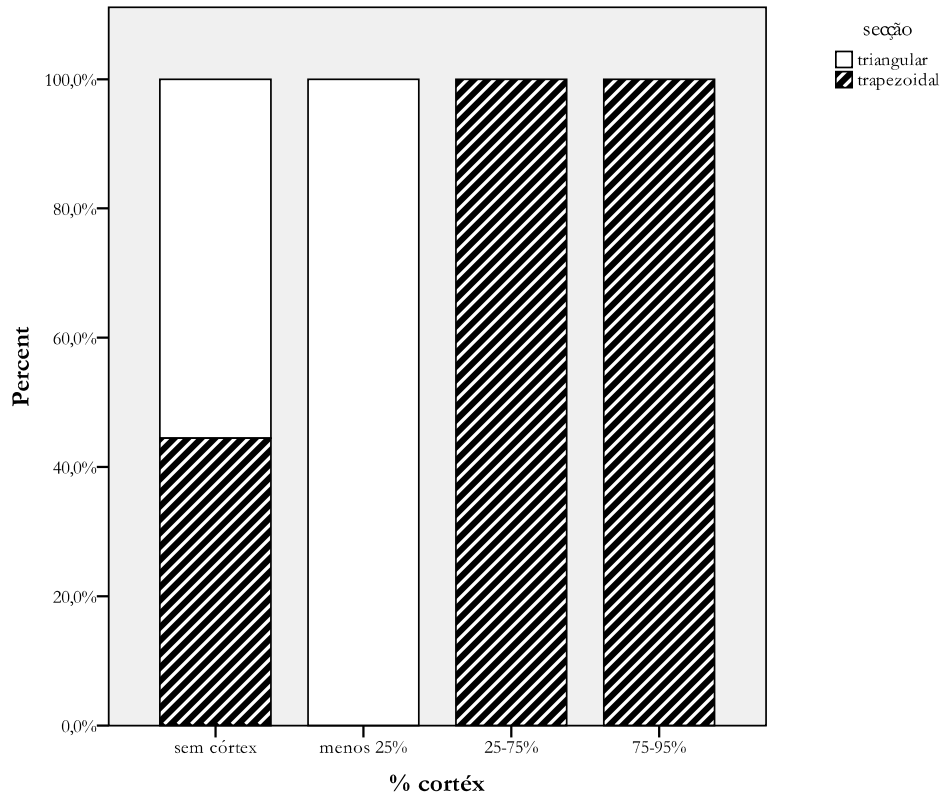
Anexo 77- Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – lamelas em sílex.



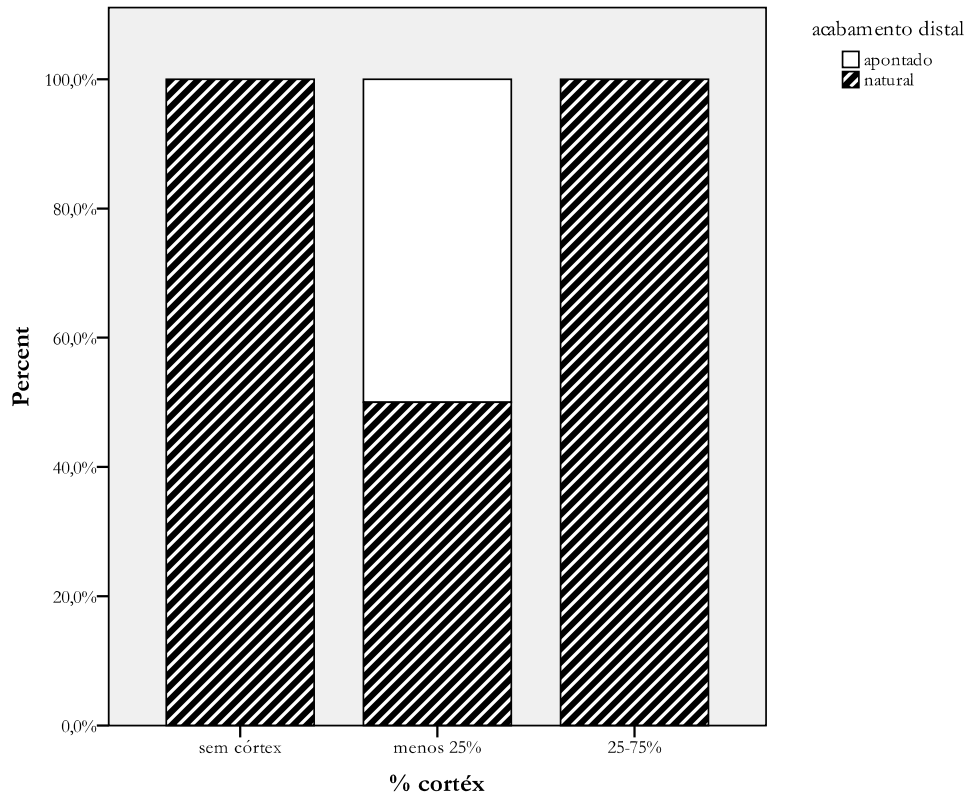
Anexo 78- Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – lamelas em sílex.



Anexo 79- Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – lamelas em sílex.



Anexo 80- Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – lamelas em sílex.



Anexo 81- Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – lamelas em sílex.

Contagem geral - Conjunto 4

| Classe | 0 | % | 1 | % | 2 | % | 3 | % | 4 | % | 5 | % | 6 | % | 7 | % | 8 | % | T | % |
|-------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Lasca | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Inteira | 77 | 0,64% | | | | | 140 | 1,16% | 30 | 0,25% | 2 | 0,02% | 3 | 0,02% | 1 | 0,01% | | | 253 | 2,09% |
| Frag. Próximal | 11 | 0,09% | | | | | 16 | 0,13% | 3 | 0,02% | | | | | | | | | 30 | 0,25% |
| Frag. Mesial | 4 | 0,03% | | | | | 4 | 0,03% | | | | | 1 | 0,01% | | | | | 9 | 0,07% |
| Frag. Distal | 3 | 0,02% | | | | | 3 | 0,02% | 2 | 0,02% | | | | | | | | | 8 | 0,07% |
| Lâmina | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Inteira | 5 | 0,04% | 1 | | | | 1 | 0,01% | 2 | 0,02% | | | | | | | | | 8 | 0,07% |
| Frag. Próximal | 2 | 0,02% | | | | | 2 | 0,02% | 1 | 0,01% | | | | | | | | | 5 | 0,03% |
| Frag. Mesial | 4 | 0,03% | | | | | | | 1 | 0,01% | | | | | | | | | 5 | 0,04% |
| Frag. Distal | 3 | 0,02% | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 0,02% |
| Lamela | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Inteira | 2 | 0,02% | | | | | 1 | 0,01% | | | | | | | | | | | 3 | 0,02% |
| Frag. Próximal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Frag. Mesial | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Frag. Distal | 2 | 0,02% | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 0,02% |
| Núcleos | 14 | 0,12% | | | | | 3 | 0,02% | | | | | | | | | | | 17 | 0,14% |
| Tablete | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Crista | 1 | 0,01% | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 0,01% |
| Cornija | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Frente de Núcleo | 2 | 0,02% | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 0,02% |
| Resíduo G. Buril | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bigorna | | | | | | | | | 5 | 0,04% | | | | | | | | | 5 | 0,04% |
| Percutor | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Manuporte | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Esquírolas | 1534 | 12,68% | 3 | 0,02% | 69 | 0,57% | 7206 | 59,56% | 169 | 1,40% | 25 | 0,21% | 10 | 0,08% | 6 | 0,05% | | | 9022 | 74,49% |
| Fragmentos | 204 | 1,69% | | | 8 | 0,07% | 1648 | 13,62% | 732 | 6,05% | 72 | 0,60% | 15 | 0,12% | 31 | 0,26% | 15 | 0,124% | 2725 | 22,52% |
| Total | 1868 | 15,44% | 4 | 0,02% | 77 | 0,64% | 9024 | 74,59% | 945 | 7,81% | 99 | 0,82% | 29 | 0,24% | 38 | 0,31% | 15 | 0,124% | 12098 | |
| Itens. Retocados | 27 | 72,97% | 1 | 2,70% | | | 9 | 24,32% | | | | | | | | | | | 37 | 100,00% |

Anexo 82 - Legenda: 0 – Sílex local, 1 – Sílex exógeno, 2 – Sílex calcinado, 3 – Quartzo, 4 – Grauvaque, 5 – Quartzito, 6 – Calcedónia, 7 – Xisto, 8 – Arenito, T - Total

Conjunto 4 - Lista tipológica dos Núcleos

| Tipologia | Sílex | % | Quartzo | % |
|---|--------------|----------|----------------|----------|
| Simples | | | | |
| 1 Plano de Percussão | 6 | 42,9% | 1 | 33,3% |
| 2 Planos de percussão separados | 2 | 14,3% | | |
| 2 Planos de percussão postos | 3 | 21,4% | | |
| 2 Planos de percussão opostos alternantes | 1 | 7,1% | 1 | 33,3% |
| Prismático 1 Plano de percussão | 1 | 7,1% | | |
| Informe | | | 1 | 33,3% |
| Discóide | 1 | 7,1% | | |
| TOTAL | 14 | | 3 | |

Anexo 83

Conjunto 4 - Atributos tecnológicos dos Núcleos

| | Sílex | % | Quartzo | % |
|---------------------------|--------------|----------|----------------|----------|
| Suporte | | | | |
| Nódulo | 7 | 50,0% | | |
| Seixo | 1 | 7,1% | | |
| Tablete | 1 | 7,1% | | |
| Lasca | 1 | 7,1% | | |
| Secção | | | | |
| Circular | 5 | 35,7% | | |
| Triangular | 5 | 35,7% | | |
| Quadrangular | | | 1 | 33,3% |
| Irregular | 4 | 28,6% | 2 | 66,7% |
| Córtex | | | | |
| Sem córtex | 2 | 14,3% | 2 | 66,7% |
| <25% | 4 | 28,6% | | |
| 25 a 75 % | 7 | 50,0% | | |
| 75 a 95 % | | | 1 | 33,3% |
| Plataforma | | | | |
| Lisa | 11 | 78,6% | 2 | 66,7% |
| Cortical | 3 | 21,4% | 1 | 33,3% |
| Produtos Extraídos | | | | |
| Lascas | 4 | 28,6% | 3 | 100,0% |
| Misto | 10 | 71,4% | | |
| Abandono | | | | |
| Ressalto | 1 | 7,1% | | |
| Plataforma esmagada | | | 1 | 33,3% |
| Perda de ângulo | 4 | 28,6% | 1 | 33,3% |
| Sem razão óbvia | 9 | 64,3% | 1 | 33,3% |

Anexo 84

Conjunto 4 - Atributos tecnológicos das Lascas

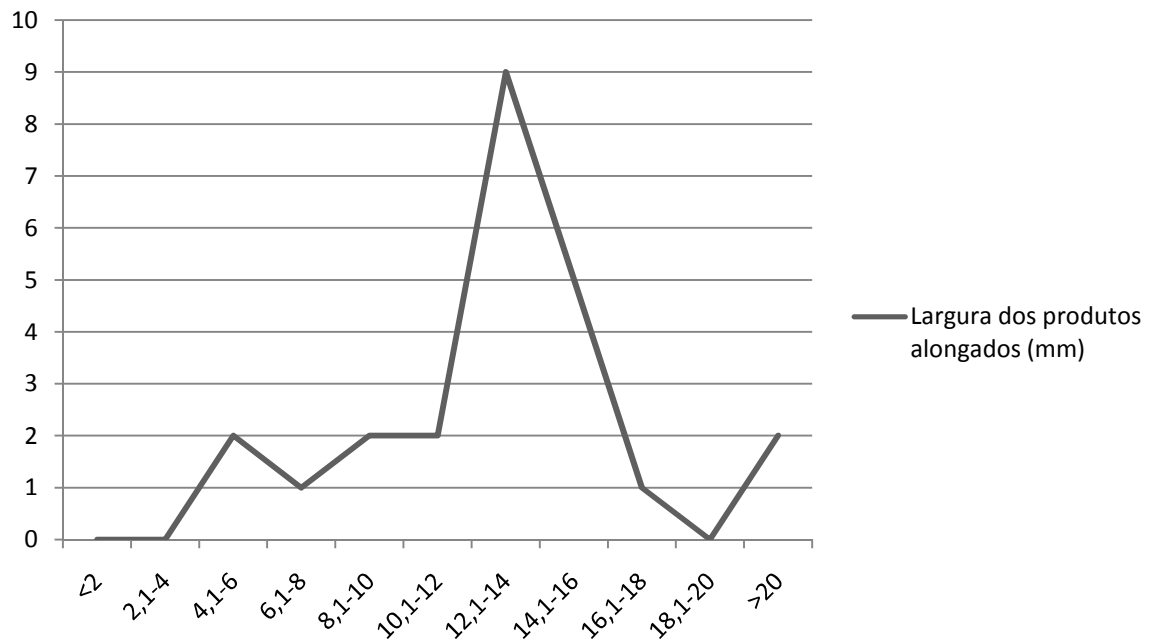
| | Sílex | % | Quartzo | % | Grauvaque | % |
|-------------------------------------|-------|-------|---------|-------|-----------|-------|
| Córtex | | | | | | |
| Sem córtex | 46 | 47,9% | 149 | 89,2% | 25 | 73,5% |
| <25% | 24 | 25,0% | 11 | 6,6% | 6 | 17,6% |
| 25 a 75% | 11 | 11,5% | 3 | 1,8% | 1 | 2,9% |
| 75 a 95% | 6 | 6,3% | 2 | 0,7% | 1 | 2,9% |
| Total | 9 | 9,4% | 2 | 1,2% | 1 | 2,9% |
| Talão | | | | | | |
| Liso | 54 | 56,3% | 104 | 62,3% | 12 | 35,3% |
| Diedro | 3 | 3,1% | 2 | 1,2% | 1 | 2,9% |
| Esmagado | 6 | 6,3% | 24 | 14,4% | 2 | 5,9% |
| Facetado | 2 | 2,1% | | | | |
| Cortical | 20 | 20,8% | 19 | 11,4% | 18 | 52,9% |
| Punctiforme | 1 | 1,0% | 1 | 0,6% | | |
| Linear | 3 | 3,1% | 3 | 1,8% | | |
| Perfil | | | | | | |
| Direito | 51 | 53,1% | 88 | 52,7% | 19 | 55,9% |
| Encurvado | 29 | 30,2% | 55 | 32,9% | 13 | 38,2% |
| Torcido | 15 | 15,6% | 13 | 7,8% | 3 | 8,8% |
| Irregular | 2 | 2,1% | 6 | 3,6% | | |
| Morfologia dos bordos | | | | | | |
| Paralelos | 21 | 21,9% | 61 | 36,5% | 5 | 14,7% |
| Convergentes | 19 | 19,8% | 24 | 14,4% | 10 | 29,4% |
| Divergentes | 24 | 25,0% | 37 | 22,2% | 7 | 20,6% |
| Biconvexos | 1 | 1,0% | 6 | 3,6% | 4 | 11,8% |
| Irregulares | 24 | 25,0% | 31 | 18,6% | 8 | 23,5% |
| Circulares | 6 | 6,3% | 3 | 1,8% | 1 | 2,9% |
| Secção | | | | | | |
| Triangular | 24 | 25,0% | 40 | 24,0% | 11 | 32,4% |
| Trapezoidal | 62 | 64,6% | 107 | 64,1% | 23 | 67,6% |
| Irregulares | 9 | 9,4% | 11 | 6,6% | 2 | 5,9% |
| Direita | | | 4 | 2,4% | | |
| Acabamento | | | | | | |
| Ressalto | 5 | 5,2% | 1 | 0,6% | 1 | 2,9% |
| Ultrapassagem | | | 1 | 0,6% | | |
| Apontado | 10 | 10,4% | 26 | 15,6% | 14 | 41,2% |
| Natural | 69 | 71,9% | 117 | 70,1% | 17 | 50,0% |
| Negativos face dorsal | | | | | | |
| Próximal | 33 | 34,4% | 48 | 28,7% | 10 | 29,4% |
| Distal | 4 | 4,2% | 13 | 7,8% | 2 | 5,9% |
| Lateral | 6 | 6,3% | 14 | 8,4% | 2 | 5,9% |
| Bidireccional alternante | 3 | 3,1% | 3 | 1,8% | 1 | 2,9% |
| Bidireccional paralelo ao eixo | 19 | 19,8% | 18 | 10,8% | 4 | 11,8% |
| Bidireccional perpendicular ao eixo | 1 | 1,0% | 1 | 0,6% | 1 | 2,9% |
| Bidireccional cruzado | 2 | 2,1% | 14 | 8,4% | | |
| Radial ou Parcialmente radial | 12 | 12,5% | 1 | 0,6% | 6 | 17,6% |
| Tipo de levantamentos | | | | | | |
| Lascas | 31 | 32,3% | 63 | 37,7% | 12 | 35,3% |
| Lamelas | 1 | 1,0% | 1 | 0,6% | | |
| Misto | 41 | 42,7% | 28 | 16,8% | 7 | 20,6% |

Conjunto 4 - Atributos tecnológicos dos produtos alongados

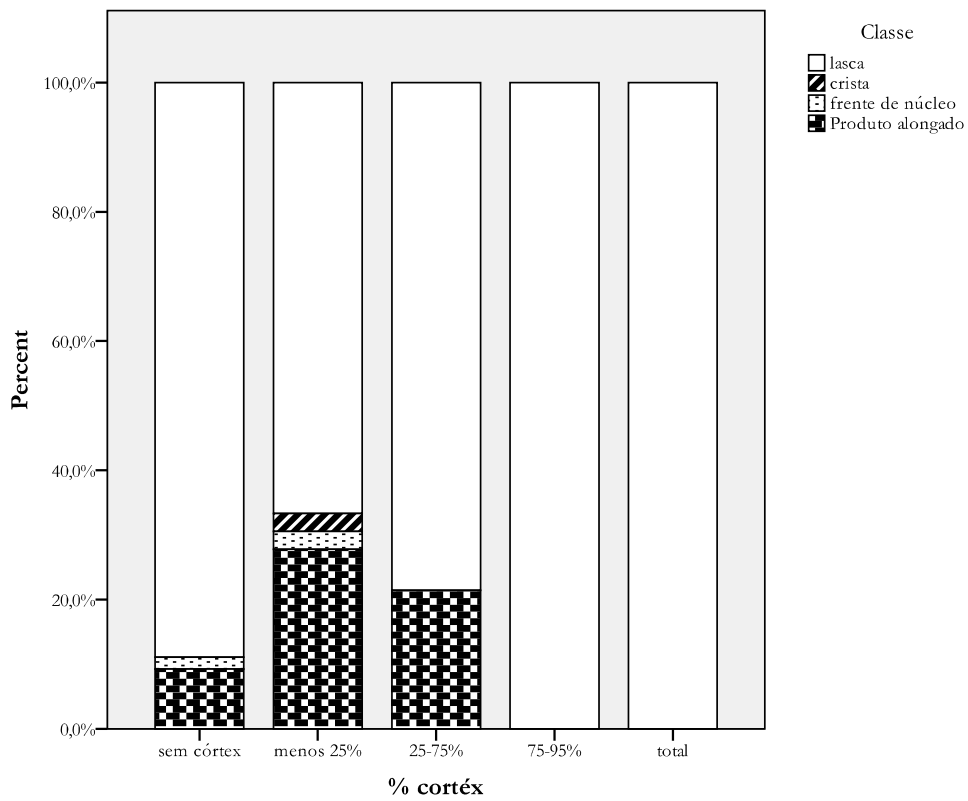
| | Sílex | % | Quartzo | % |
|--------------------------------|--------------|----------|----------------|----------|
| Córtex | | | | |
| Sem córtex | 5 | 27,8% | 4 | 1,0% |
| <25% | 10 | 55,6% | | |
| 25 a 75% | 3 | 16,7% | | |
| Talão | | | | |
| Liso | 8 | 44,4% | 3 | 75,0% |
| Diedro | | | | |
| Esmagado | | | 1 | 25,0% |
| Cortical | 1 | 5,6% | | |
| Perfil | | | | |
| Direito | 11 | 61,1% | 2 | 50,0% |
| Encurvado | 1 | 5,6% | 1 | 25,0% |
| Torcido | 6 | 33,3% | 1 | 25,0% |
| Morfologia dos bordos | | | | |
| Paralelos | 10 | 55,6% | 3 | 75,0% |
| Convergentes | 5 | 27,8% | | |
| Irregulares | 3 | 16,7% | 1 | 25,0% |
| Secção | | | | |
| Triangular | 14 | 77,8% | | |
| Trapezoidal | 4 | 22,2% | 3 | 75,0% |
| Irregulares | | | 1 | 25,0% |
| Acabamento | | | | |
| Ressalto | 2 | 11,1% | | |
| Apontado | 4 | 22,2% | 2 | 50,0% |
| Natural | 6 | 33,3% | | |
| Negativos face dorsal | | | | |
| Próximal | 2 | 11,1% | 1 | 25,0% |
| Distal | 2 | 11,1% | 1 | 25,0% |
| Bidireccional alternante | 1 | 5,6% | | |
| Bidireccional paralelo ao eixo | | | 1 | 25,0% |
| Tipo de levantamentos | | | | |
| Lamelas | 1 | 5,6% | 1 | 25,0% |
| Misto | 3 | 16,7% | 1 | 25,0% |

Anexo 86

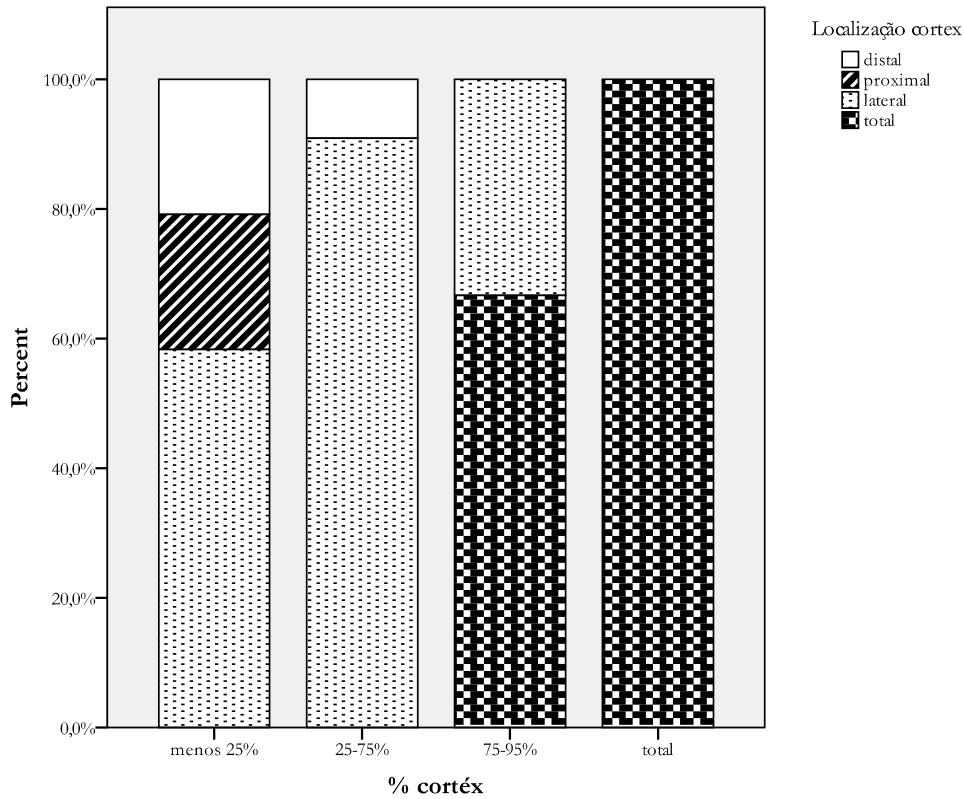
Conjunto 4- Histograma dos produtos alongados



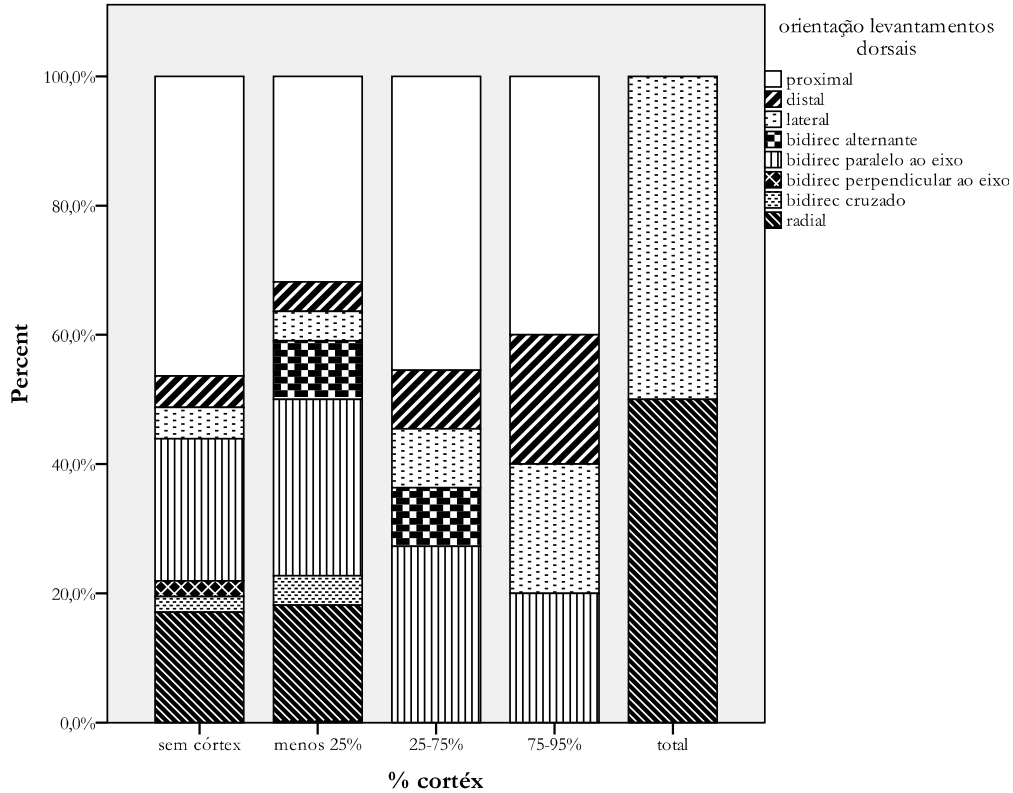
Anexo 87



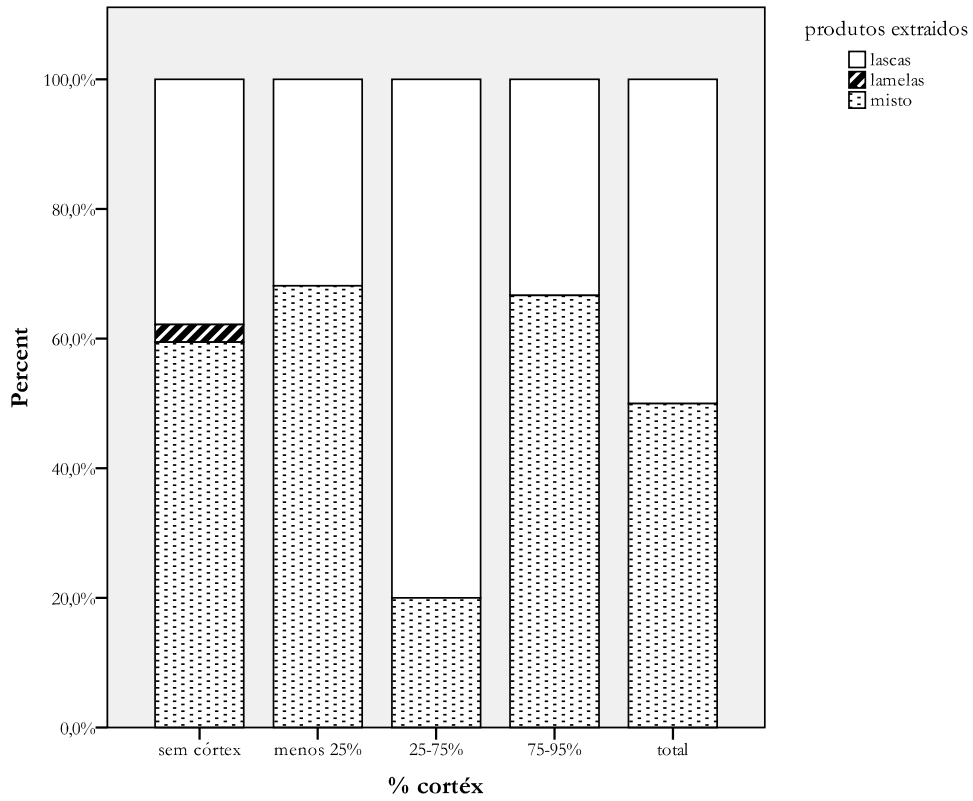
Anexo 88 – Incidência das classes tecnológicas nas fases de debitagem (medidas pela presença de cortéx) - Sílex.



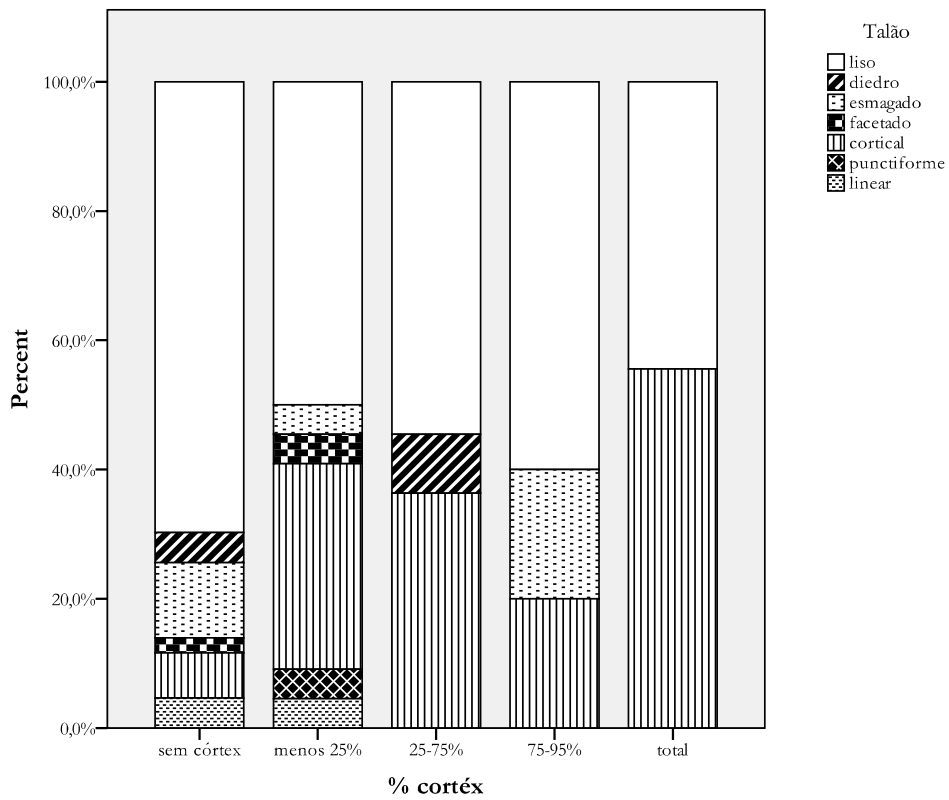
Anexo 89 - Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – lascas em sílex.



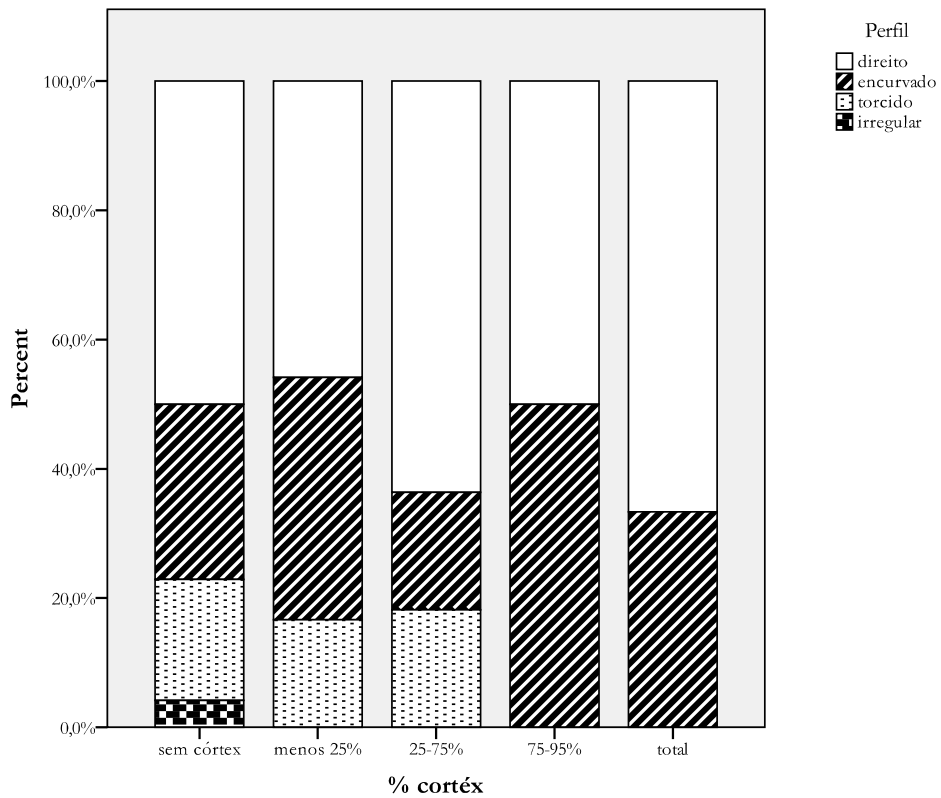
Anexo 90 - Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – lascas em sílex.



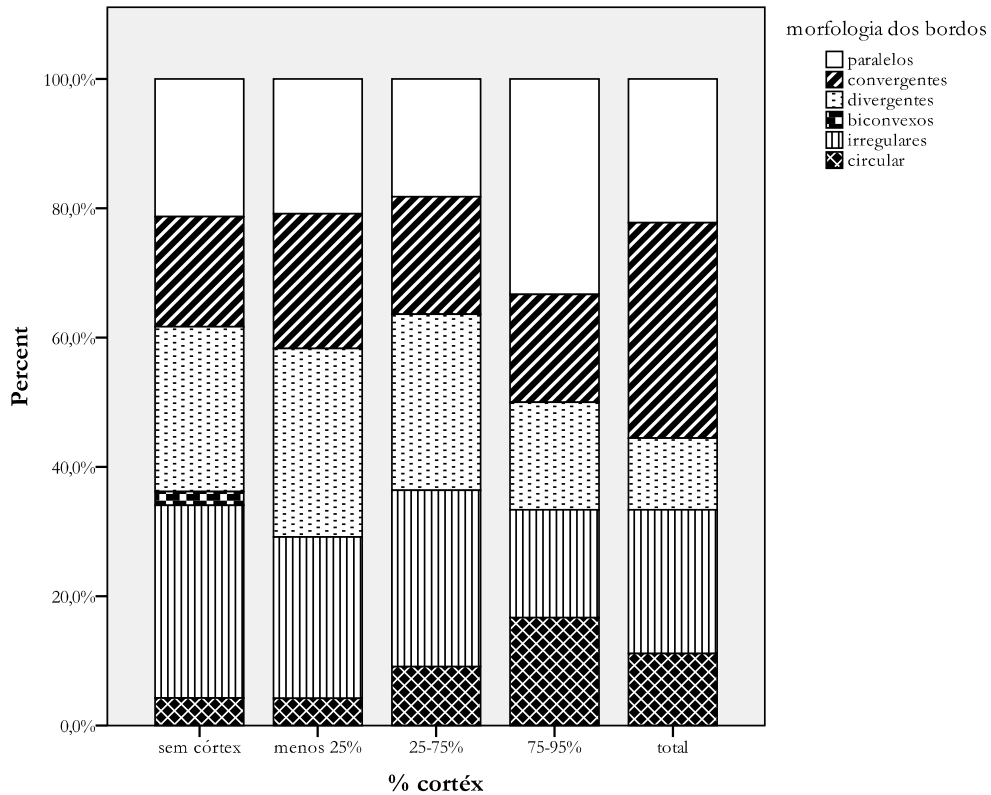
Anexo 91 - Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – lascas em sílex.



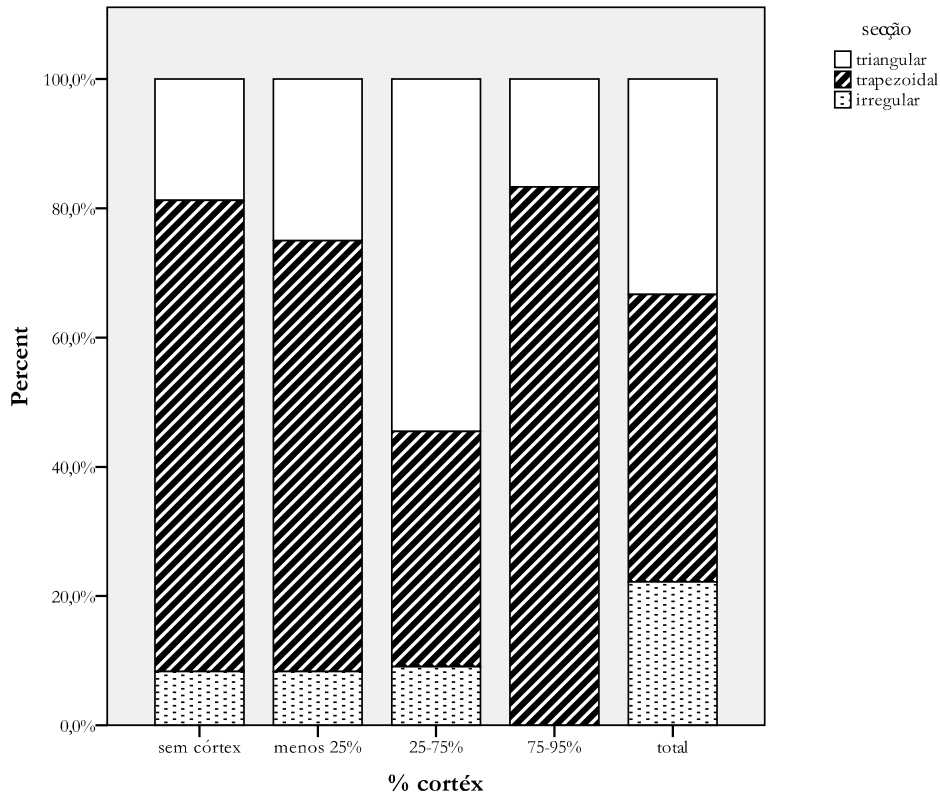
Anexo 92 - Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – lascas em sílex.



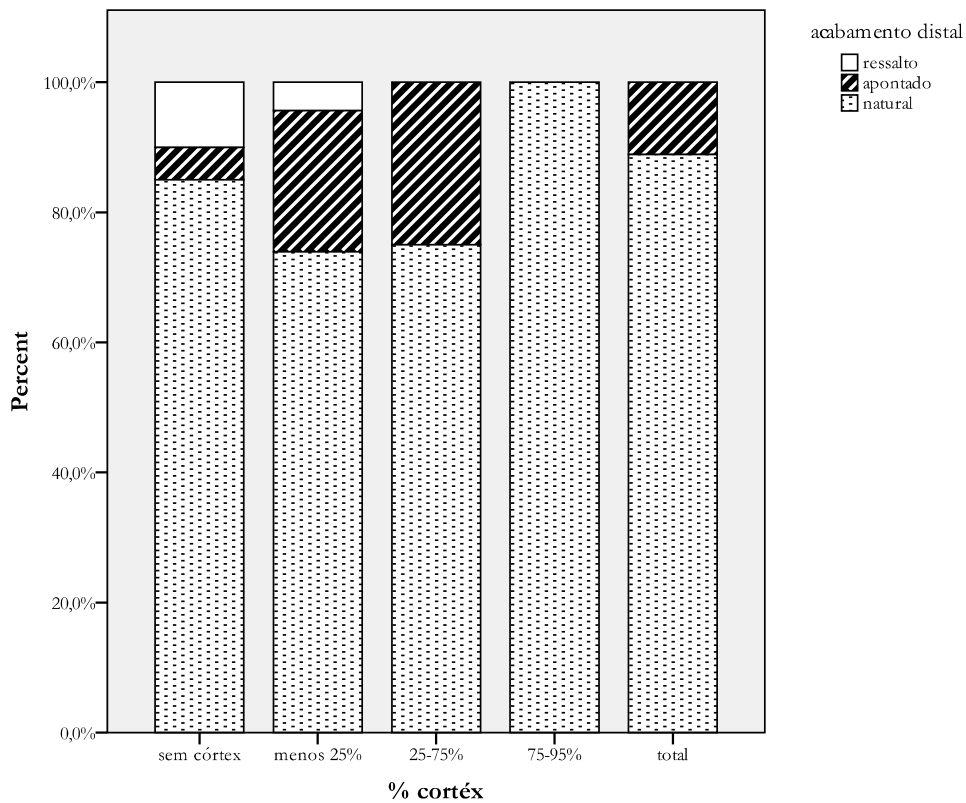
Anexo 93 - Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – lascas em sílex.



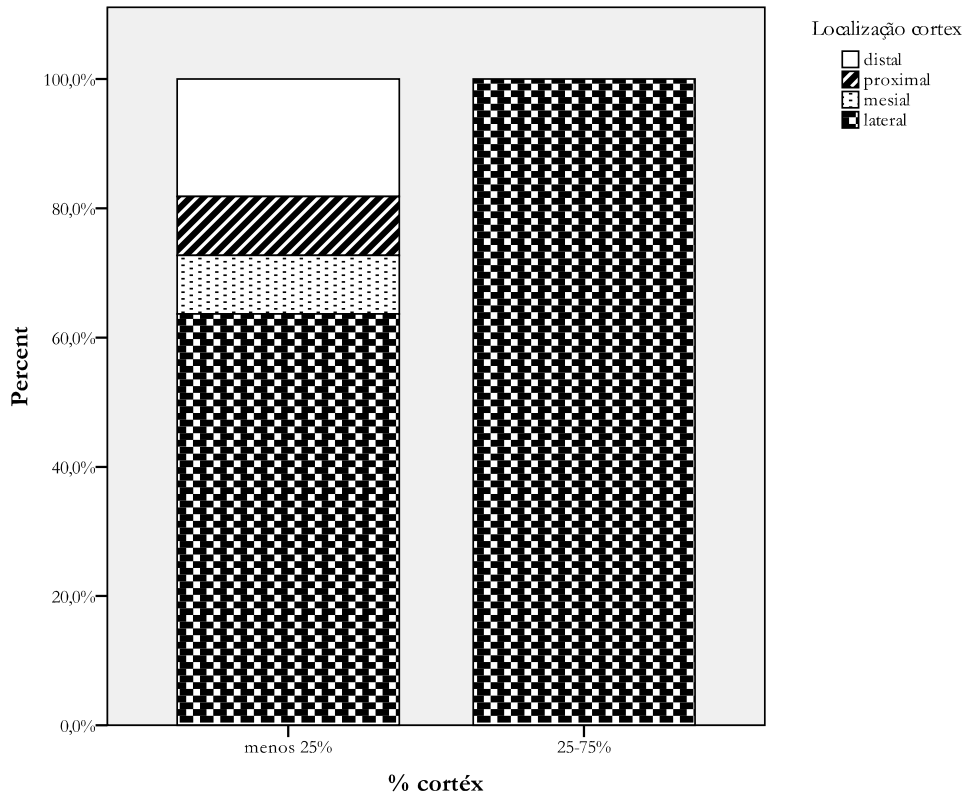
Anexo 94 - Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – lascas em sílex.



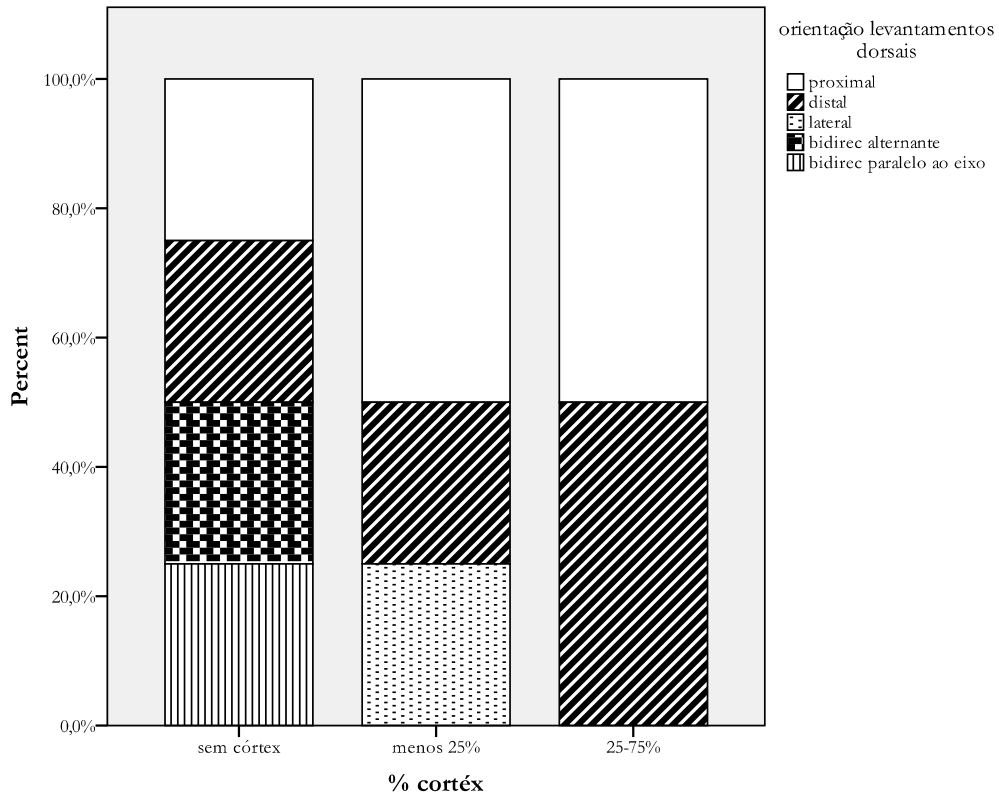
Anexo 95 - Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitage (medidas pela presença de córtex) – lascas em sílex.



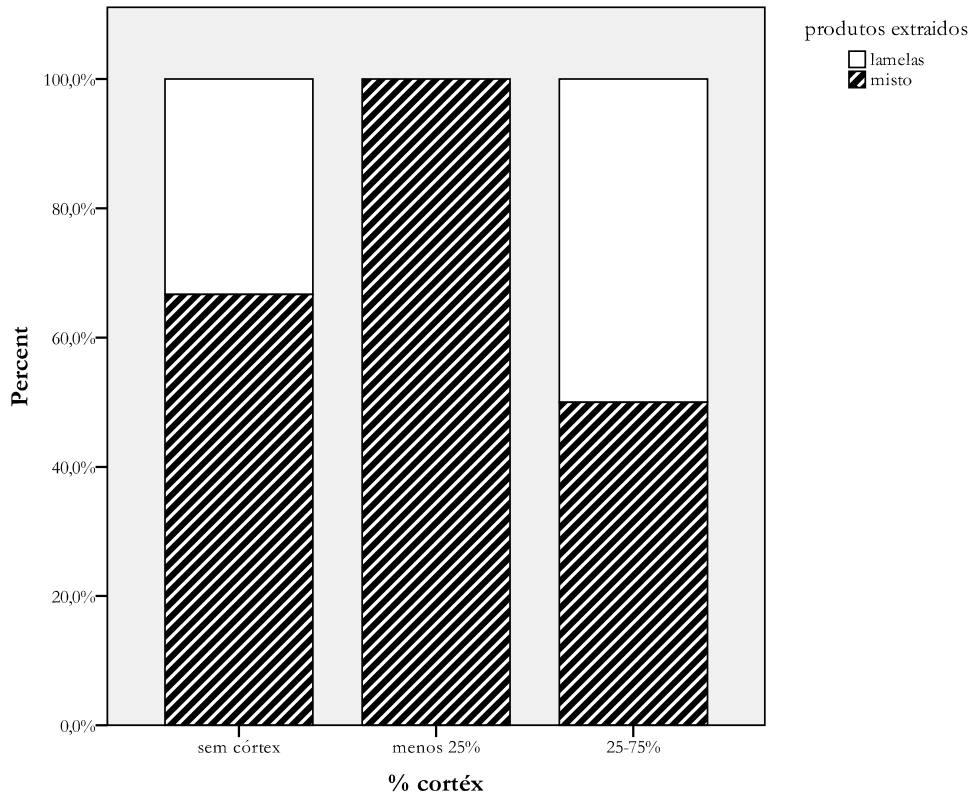
Anexo 96 - Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitage (medidas pela presença de córtex) – lascas em sílex.



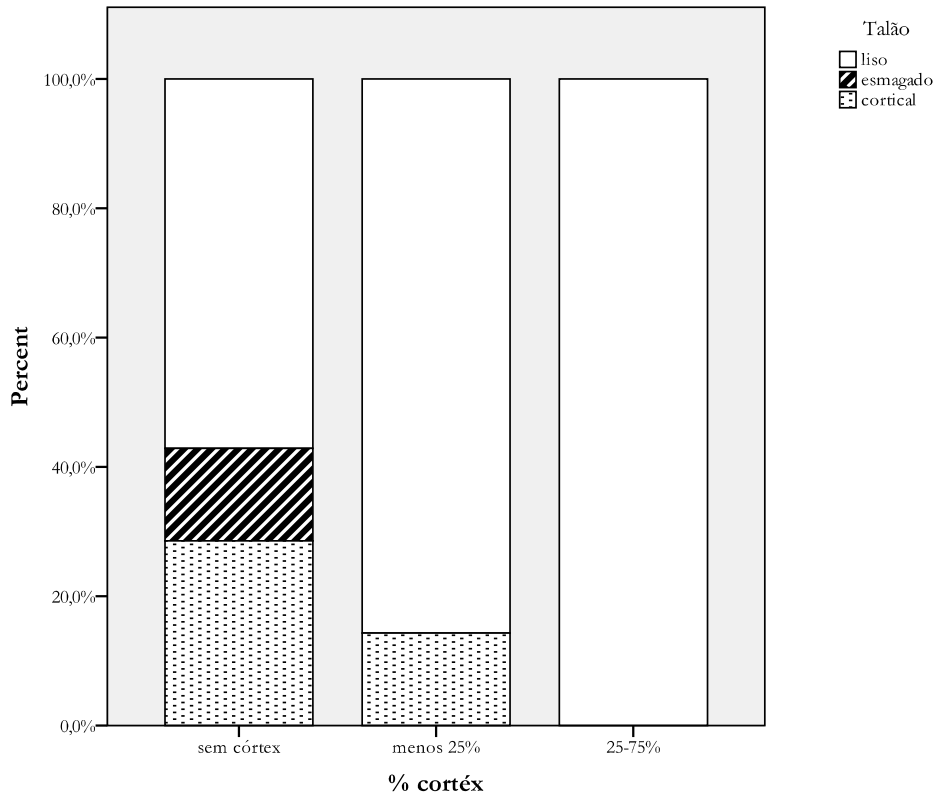
Anexo 97 - Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – produtos alongados em sílex.



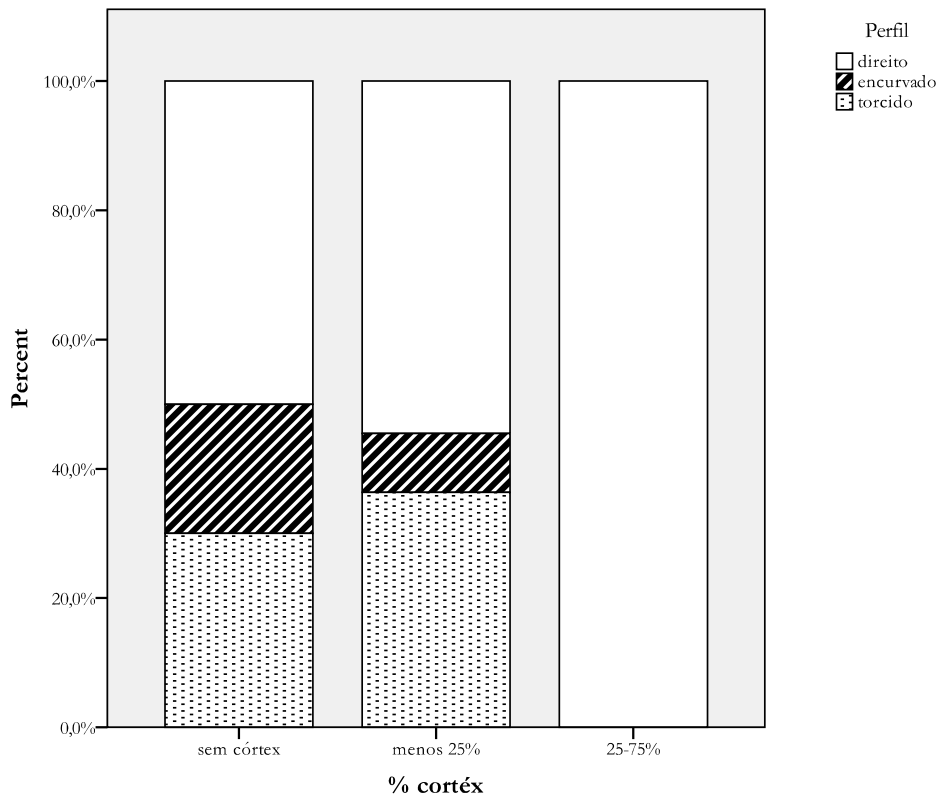
Anexo 98 - Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – produtos alongados em sílex.



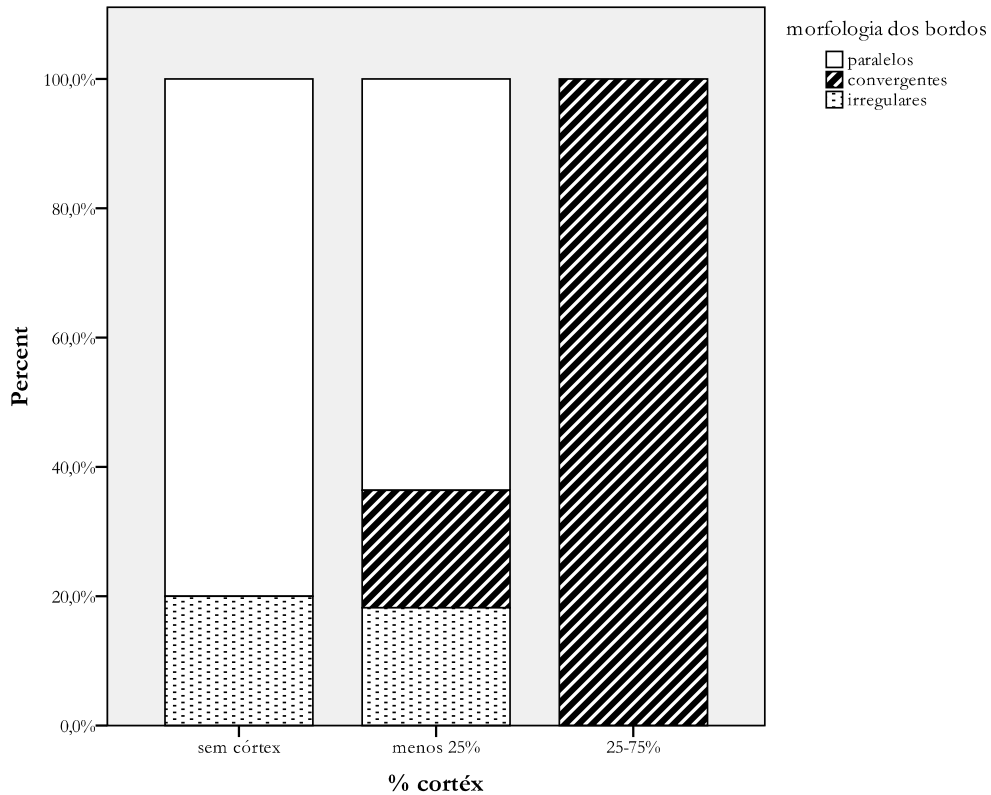
Anexo 99 - Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – produtos alongados em sílex.



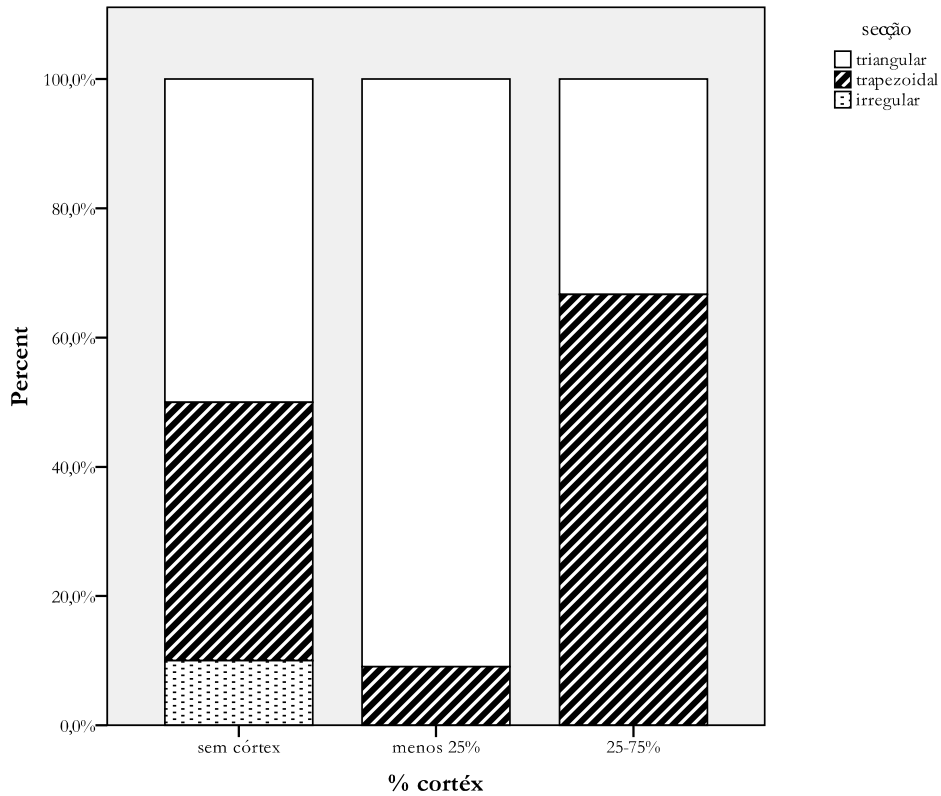
Anexo 100 - Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – produtos alongados em sílex.



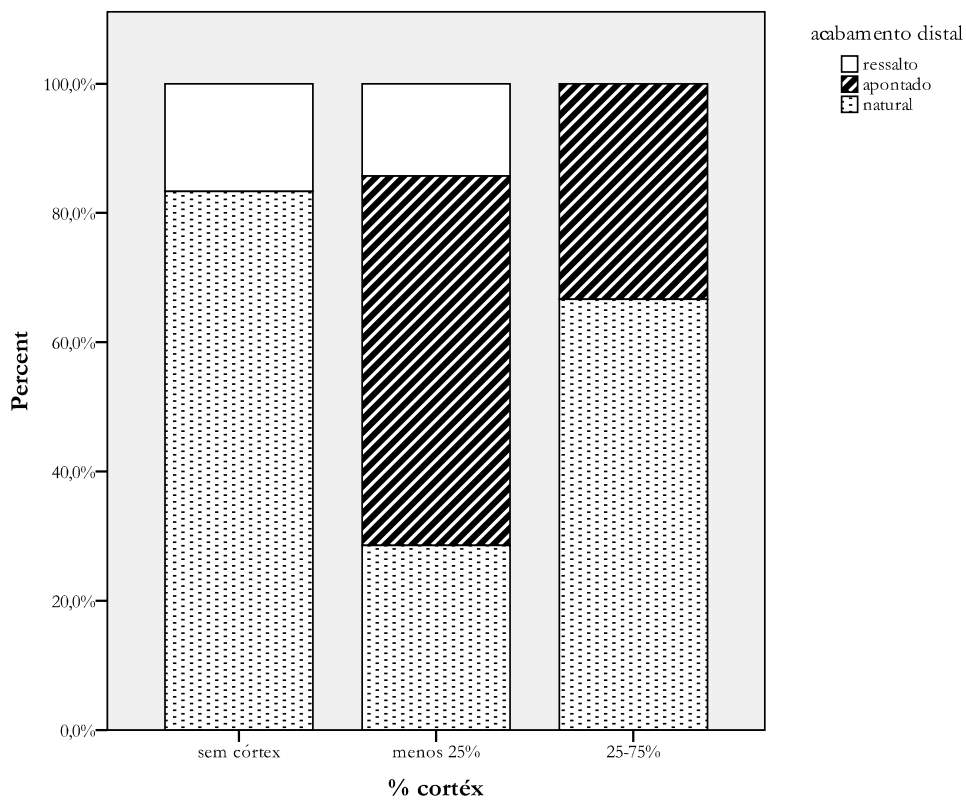
Anexo 101 - Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – produtos alongados em sílex.



Anexo 102 - Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – produtos alongados em sílex.

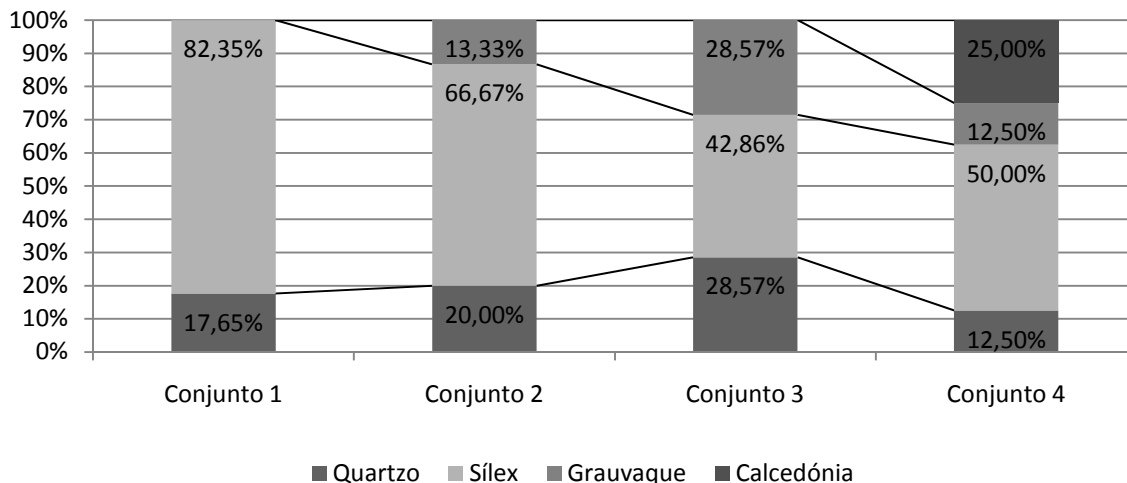


Anexo 103 - Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – produtos alongados em sílex.



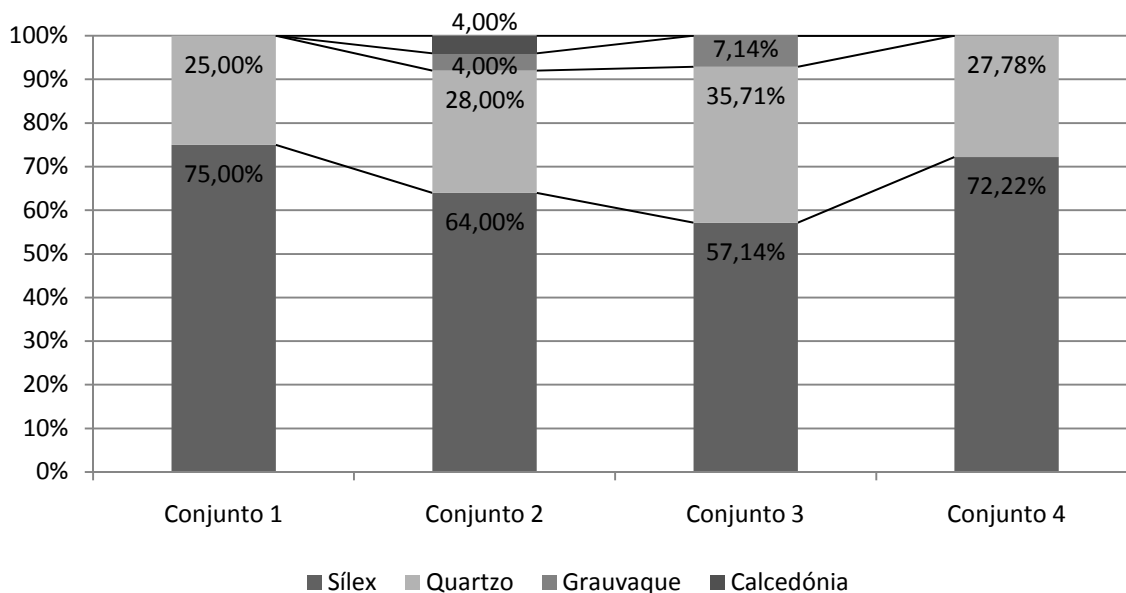
Anexo 104 - Incidência do atributo tecnológico nas fases de debitagem (medidas pela presença de córtex) – produtos alongados em sílex.

Relação frequência de matérias-primas entre conjuntos
Núcleos

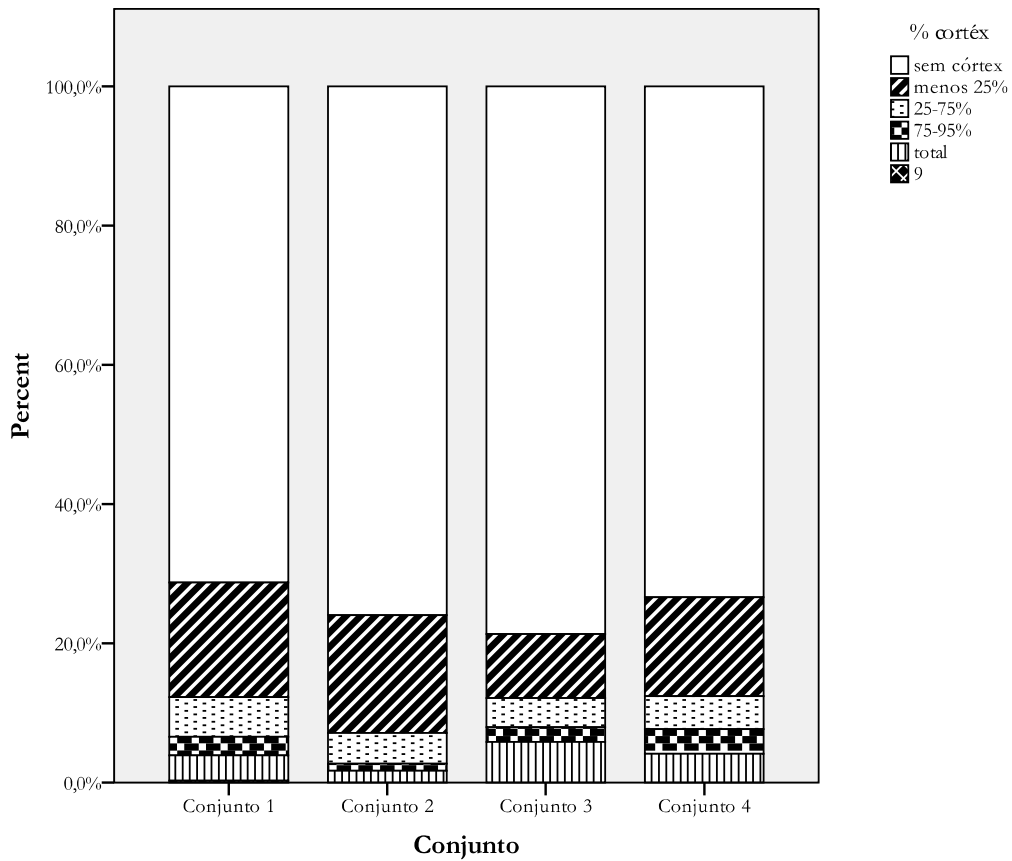


Anexo 105

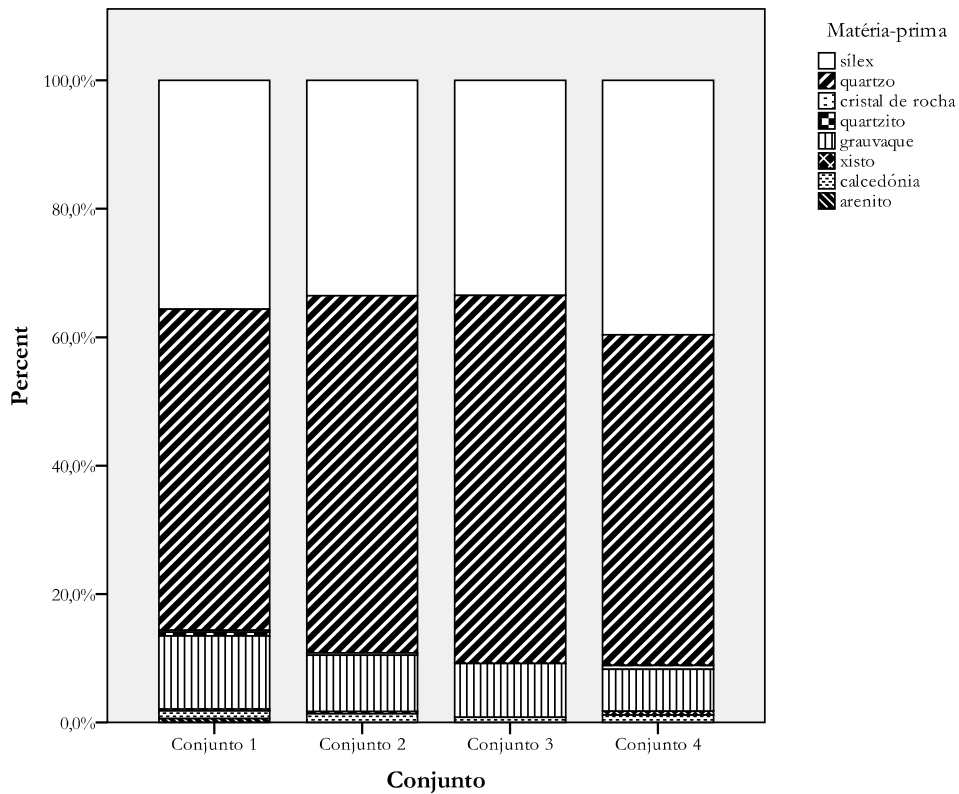
Relação frequência de matérias-primas entre conjuntos
Material retocado



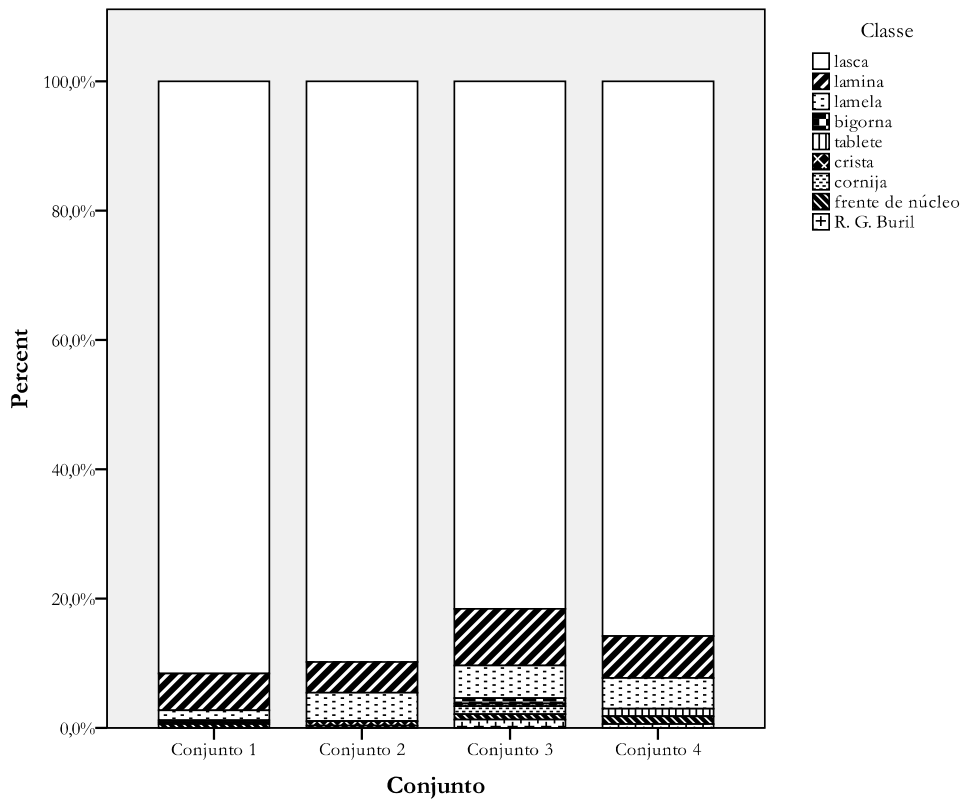
Anexo 106



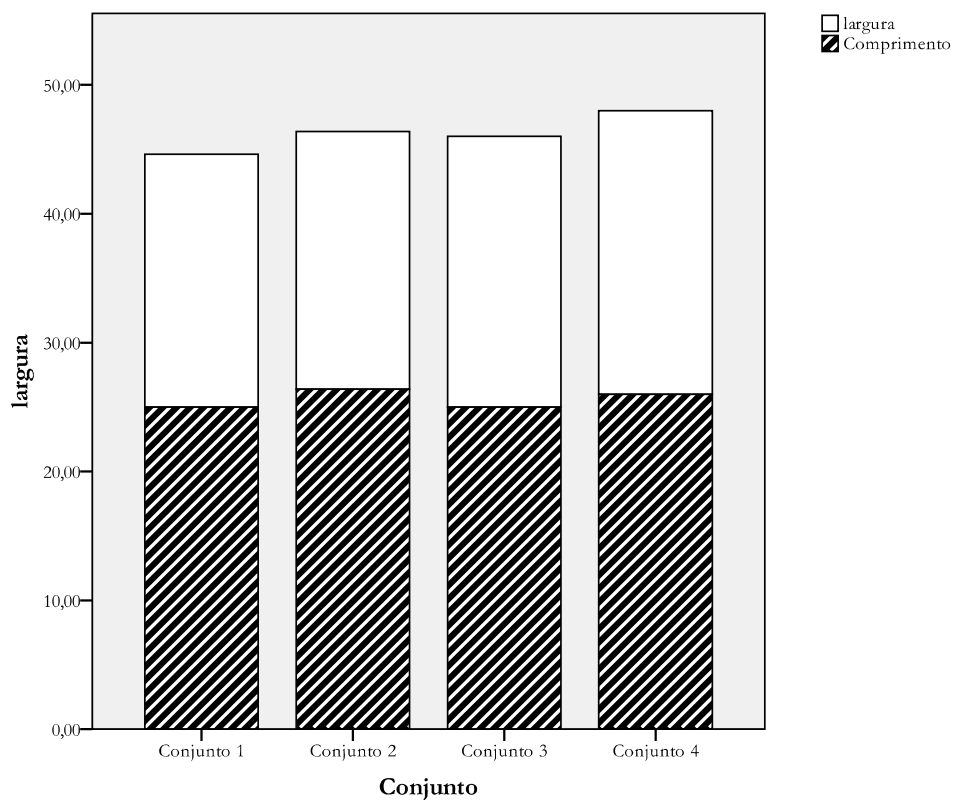
Anexo 107 - Incidência do atributo tecnológico nos diferentes conjuntos.



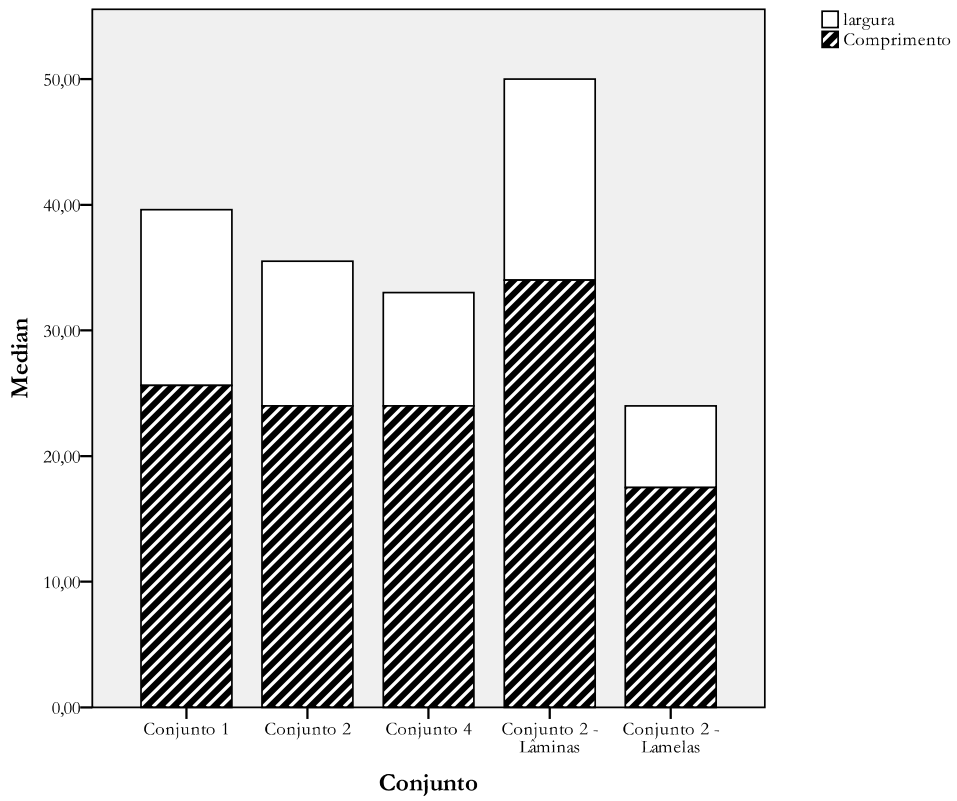
Anexo 108 - Incidência das diferentes matérias-primas nos diferentes conjuntos.



Anexo 109- Incidência do atributo tecnológico nos diferentes conjuntos.



Anexo 110- Incidência das dimensões nos diferentes conjuntos (lascas).



Anexo 111 - Incidência das dimensões nos diferentes conjuntos (produtos alongados).

Gravetense antigo - Dimensões produtos alongados (Conjunto 1)

| | Média | Desvio-padrão | Mediana | Intervalo |
|-------------|-------|---------------|---------|------------|
| Comprimento | 29 | 9,12 | 30,5 | [18-45,05] |
| Largura | 10,26 | 1,68 | 9 | [6-20,10] |
| Espessura | 4,46 | 1,68 | 4 | [2-11,45] |

Gravetense final - Dimensões produtos alongados (Conjunto 2)

| | Média | Desvio-padrão | Mediana | Intervalo |
|-------------|-------|---------------|---------|------------|
| Comprimento | 31,57 | 8,7 | 32,5 | [14-65,42] |
| Largura | 13,25 | 4,8 | 14 | [7-32] |
| Espessura | 6,15 | 3,45 | 5 | [3-23,34] |

Proto-Solutrense - Dimensões lâminas (Conjunto 3)

| | Média | Desvio-padrão | Mediana | Intervalo |
|-------------|-------|---------------|---------|------------|
| Comprimento | 30,6 | 7,2 | 27 | [27-69,11] |
| Largura | 14 | 4,9 | 16,5 | [12-31,48] |
| Espessura | 4,6 | 3,5 | 5 | [4-18,85] |

Proto-Solutrense - Dimensões lamelas (Conjunto 3)

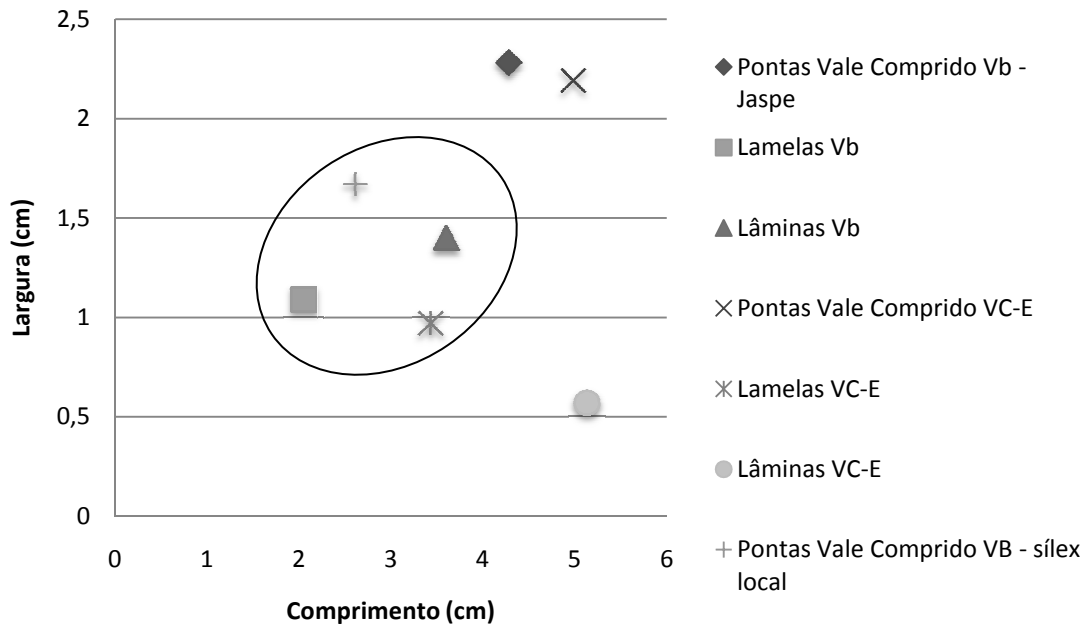
| | Média | Desvio-padrão | Mediana | Intervalo |
|-------------|-------|---------------|---------|-----------|
| Comprimento | 20,5 | 4,35 | 19,5 | [17-26] |
| Largura | 10,09 | 2,69 | 11 | [8-11] |
| Espessura | 4,27 | 1,08 | 4 | [3-6,51] |

Solutrense - Dimensões produtos alongados (Conjunto 4)

| | Média | Desvio-padrão | Mediana | Intervalo |
|-------------|-------|---------------|---------|-----------|
| Comprimento | 26,57 | 9,64 | 30 | [7-53,03] |
| Largura | 12,28 | 3,07 | 13 | [5, 25] |
| Espessura | 4,9 | 1,49 | 5 | [3-16,04] |

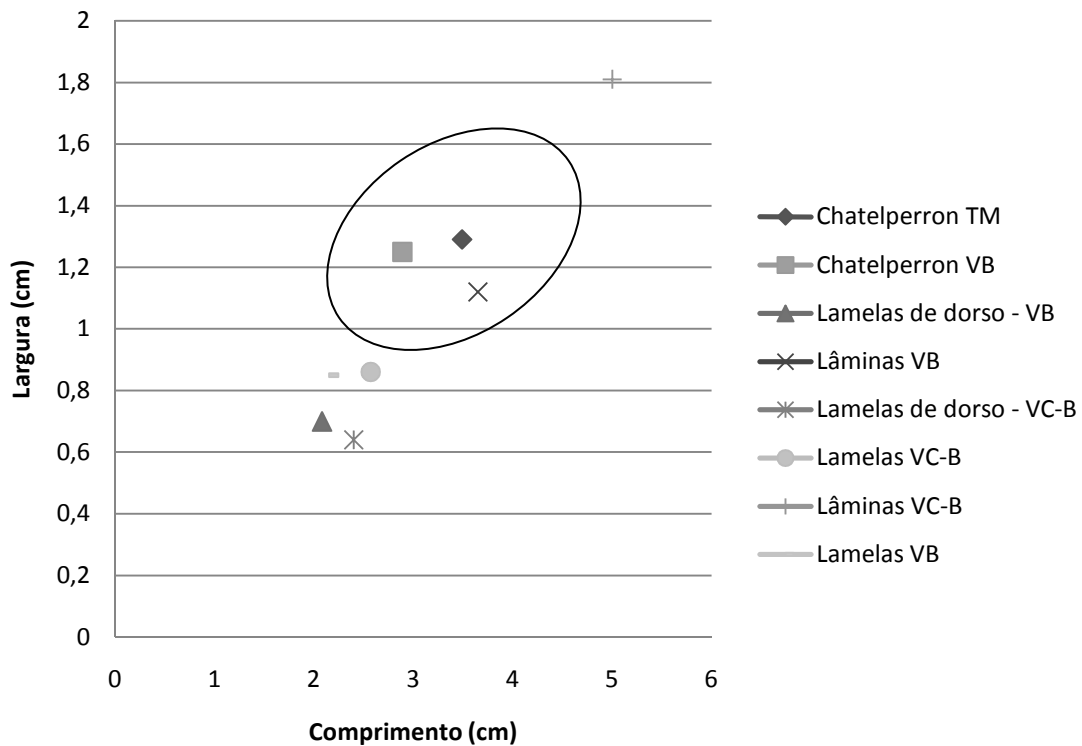
Anexo 112 – Valores em milímetros

Proto-Solutrense



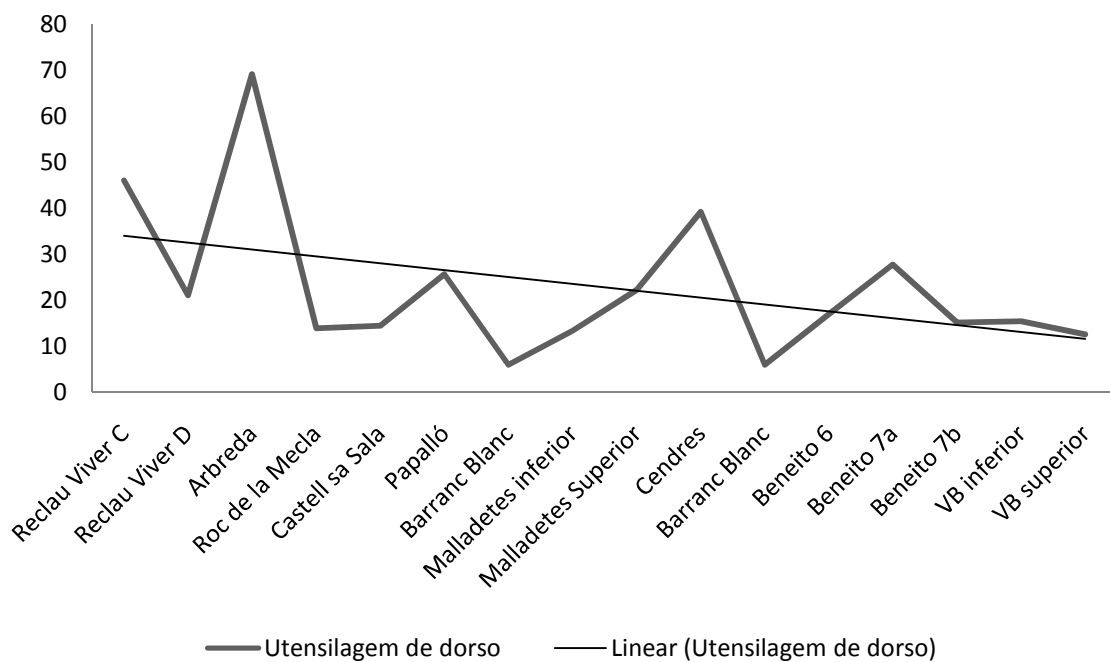
Anexo 113 – Projecção das dimensões das diferentes classes tecno-tipológicas de Vale Boi e Vale Comprido – Encosta (Estremadura portuguesa).

Gravetense antigo

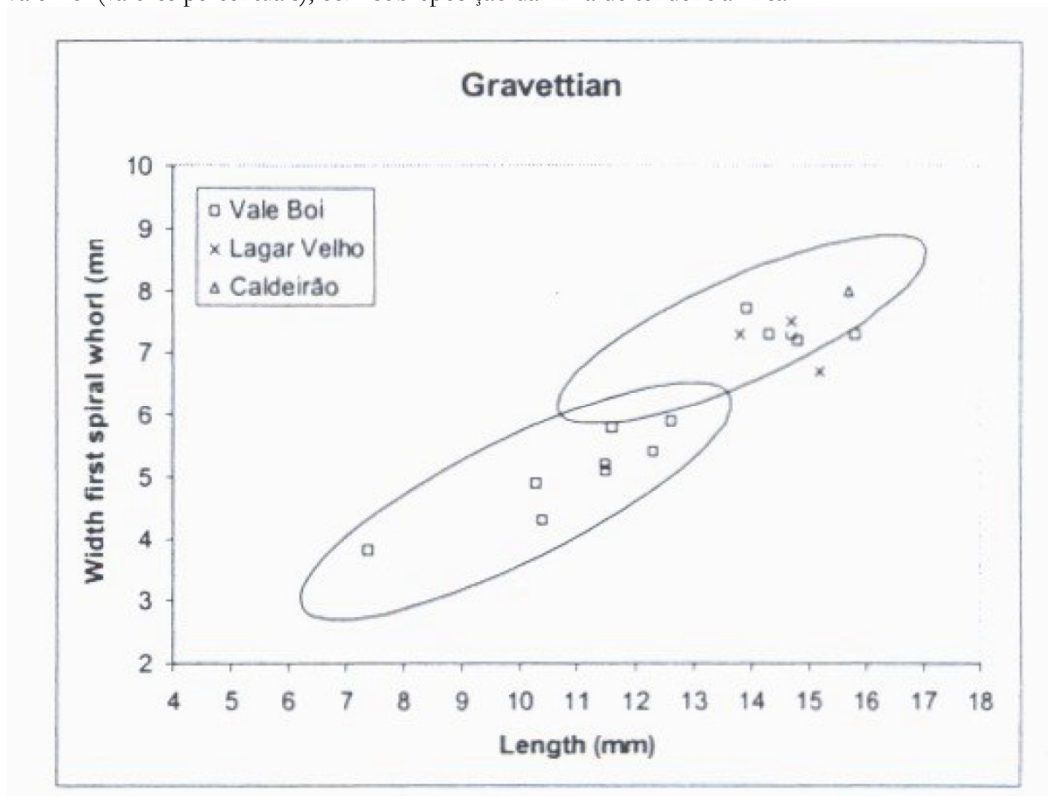


Anexo 114 – Projecção das dimensões das diferentes classes tecno-tipológicas de Vale Boi e Vale Comprido – Encosta (Estremadura portuguesa).

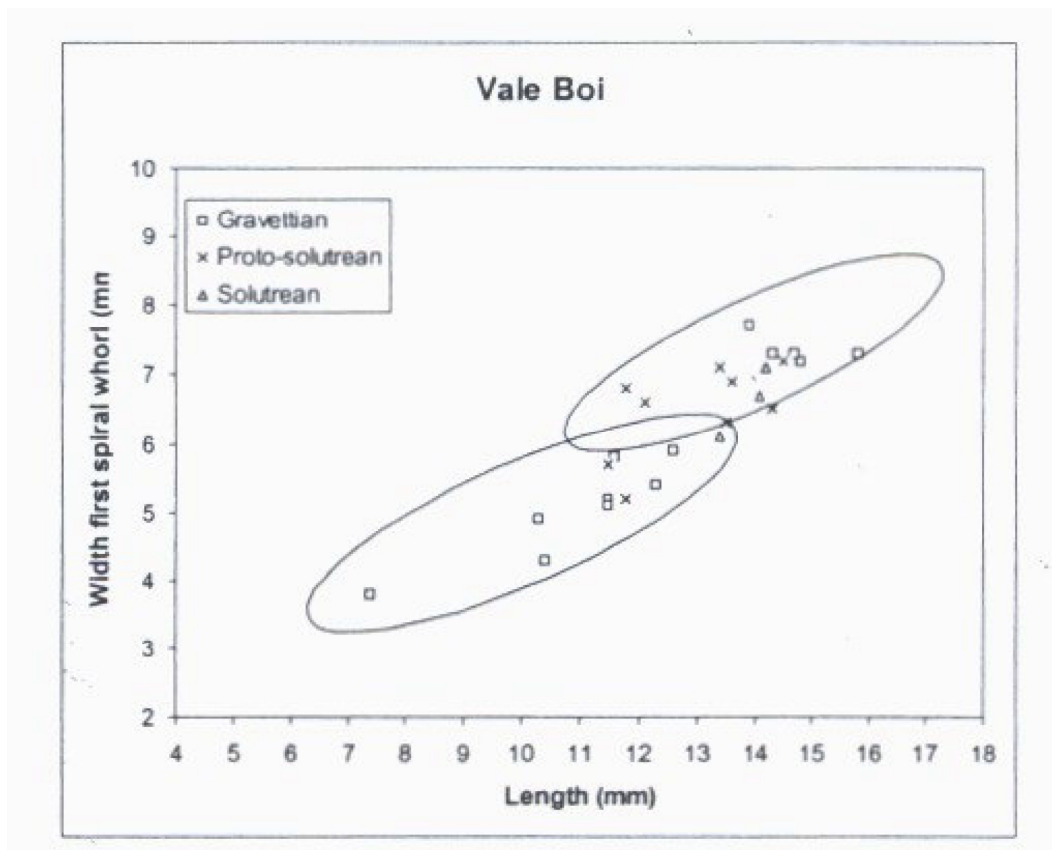
Distribuição da utensilagem de dorso



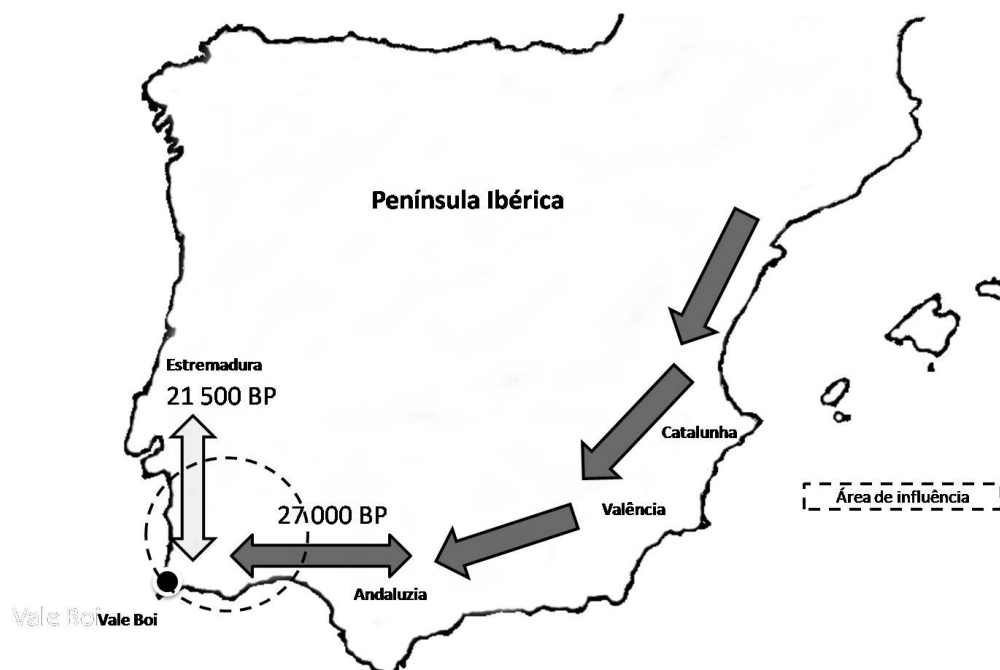
Anexo 115 – Disposição dos índices de frequência da utensilagem de dorso, do corredor mediterrâneo até Vale Boi (valores percentuais), com sobreposição da linha de tendência linear.



Anexo 116 – Distribuição (comprimento e largura) dos adornos sobre concha, de idade Gravetense provenientes das jazidas de Vale Boi (Algarve), Lagar Velho e Caldeirão (Estremadura portuguesa) (Bicho *et al.* 2004).



Anexo 117 – Distribuição (comprimento e largura) dos adornos sobre concha os horizontes Gravetense, Proto-Solutrense e Solutrense de Vale Boi (Bicho *et al.* 2004).



Anexo 118 – Possível rota de penetração das primeiras populações de Homem moderno no Extremo Ocidente Peninsular (27 000 BP). Por volta de 21 500 BP, a esfera de influência voltou-se a Norte, sem nunca perder contudo a forte ligação com as comunidades a Este.