

## UNIVERSIDADE DO ALGARVE

Orientadores:

Doutor **Nuno Gonçalo Viana Pereira Ferreira Bicho**

(Professor Associado com agregação da Universidade do Algarve)

Doutor **Francisco José Nunes da Silva e Almeida**

(Bolsheiro de pós-doutoramento – Universidade do Algarve)

Constituição do Júri:

Presidente: Doutor **Nuno Gonçalo Viana Pereira Ferreira Bicho**

(Professor Associado com agregação da Universidade do Algarve)

Vogais:

---

---

---

---

*Breuil examina en premier lieu le matériel paléolithique qui se trouvait dans le Musée des Services Géologiques et répondit : «Mon ami ce matériel ne présente pas d'intérêt. Les gens qui l'ont taillé, travaillaient comme des couchons»!*

(Zbyszewski, 1962)

A Angelina Baía,

por me ter criado e feito de mim quem sou. Tudo lhe devo.

A Paula Martins

Companheira de todos os momentos, especialmente dos mais difíceis.

## **Agradecimentos**

*O trabalho que agora se apresenta não teria sido possível se, em meu redor, não tivesse existido um conjunto de pessoas que me ensinasse, me permitisse ter tido condições de trabalho e com quem tivesse podido trocar ideias. A todas elas devo um sincero e profundo agradecimento. As minhas primeiras palavras são para os meus orientadores e amigos Francisco Almeida e Nuno Bicho. A minha gratidão para com ambos não se limita ao facto de me terem aceite enquanto orientando, mas também pela sua permanente disponibilidade (mesmo quando os seus carregadíssimos calendários praticamente não o permitiam), pela segurança que sempre me transmitiram, pelos conselhos, orientações (e por vezes desorientações), pela abertura de horizontes, por me terem permitido estudar sítios sob a sua responsabilidade, mas sobretudo pela confiança depositada na minha pessoa e por me terem envolvido nos seus projectos. A ambos devo muito do que aprendi e do que sou enquanto arqueólogo. Espero não os ter desiludido.*

*Uma palavra especial para Fernando Real, por me ter convidado a desenvolver o meu doutoramento nas instalações do ex-CIPA, mesmo não sendo esta a minha instituição de acolhimento, gesto que ganha maior valor após a extinção do Instituto Português de Arqueologia e a criação do IGESPAR, IP, altura em que os investigadores em situação idêntica foram informados que não poderiam continuar ali a sua actividade dado que gastavam electricidade e água, quando iam à casa de banho. Dentro do mesmo enquadramento um agradecimento especial também a Ana Cristina Araújo por me ter garantido, desde o início, não só as condições mínimas de trabalho (mesa, cadeira, computador, internet e um candeeiro), como também por, desde a mudança de condições, ter lutado diariamente pela nossa permanência naquelas instalações, sob ameaça directa de processos disciplinares. Ainda lhe tenho a agradecer o respeito, muitas horas de (por vezes acessa) discussão, e o envolvimento em diversas escavações. Ainda do IPA, um agradecimento especial a José Paulo Ruas, não só pelas fantásticas fotografias dos materiais do Abrigo do Alecrim mas principalmente por me ter ensinado a fotografar. Ao querido amigo e jamais esquecido Nuno Caldeira por, independentemente da hora, estar sempre disponível para resolver qualquer problema informático*

*real ou aselhice minha. Aos meus amigos e colegas do CIPA Cleia Detry, David Gonçalves, Sónia Gabriel, Carlos Pimenta e Simon Davis pela troca de ideias, artigos e conhecimentos.*

*Aos meus amigos, colegas de trabalho e companheiros de viagem João Cascalheira, João Marreiros, Marina Évora, Carolina Mendonça, Célia Gonçalves e Luís Jesus, pelas horas de discussão, troca de artigos e sugestões. A Rita Dias, João Marreiros, Marina Évora, Célia Gonçalves e João Cascalheira devo ainda o agradecimento pelo acolhimento em suas casas sempre que me tive de deslocar a Faro. Uma palavra especial também à minha amiga e colega Sara Cura, por me ter introduzido nas problemáticas aqui abordadas, bem como à actividade associativa. A João Zilhão, por me ter permitido o estudo de muitas das suas colecções, nomeadamente da Gruta do Caldeirão, mas também pelos conhecimentos, sugestões, alertas, opiniões e ideias. A Marisa Loureiro, agradeço as informações, esclarecimentos e documentação de índole geológica. A Marina Évora pela sua paciente revisão crítica ao texto e imagens. Pelas indicações bibliográficas, artigos, separatas e livros enviados, mesmo quando não solicitados: João Cascalheira, João Marreiros, Susana Carvalho, Marina Évora, Sara Cura, Frederic Sellet, Paul Tacker, Trenton Holliday, Djana Nikitovic, Marco Peresani, Juan Gibaja Bao, Kevin DiModica, Curtis Marean, Shannon McPherron, Luis Raposo, Paloma de la Peña, Vera Aldeias, António Faustino Carvalho, Luis Jesus, Nuno Bicho, Ana Cristina Araújo, Andrew Peclin, Michael Kunze, entre muito outros que por lapso não foram mencionados; a Laurence Bourguignon e Nora Molloney, um agradecimento especial por terem digitalizado as suas enormes dissertações feito PDFs e me as terem enviado. Neste sentido também gostaria de agradecer àqueles (curiosamente todos portugueses) que ao longo destes quatro anos não encontraram disponibilidade para responder aos sucessivos emails enviados a solicitar bibliografia. A toda a equipa do Museu Nacional de Arqueologia pelo acolhimento quase familiar, por me ter facilitado o acesso às colecções, disponibilizado condições de trabalho e ter feito daquela casa um sítio agradável de se trabalhar. À Fundação Luso-Americana pelo apoio financeiro à minha ida aos congressos da Society for American Archaeology e da Paleoanthropological Society de 2010. Finalmente à Fundação para a Ciência e Tecnologia pela bolsa de doutoramento concedida e sem a qual esta demanda nunca teria sido possível.*

## Conteúdo

1- Introdução .....	10
1.1.- Enquadramento .....	10
1.2- A problemática das indústrias macrolíticas .....	13
1.3- História da investigação na Faixa Atlântica Peninsular .....	18
1.4- Objectivos e Metodologia .....	27
2- Contextos analisados .....	50
2.1- Geologia e geografia da Faixa Atlântica Peninsular .....	50
2.2- Maciço Calcário Estremenho e de Sicó.....	61
2.2.1- Abrigo do Alecrim .....	67
2.2.2- Lapa do Picareiro .....	81
2.2.3- Gruta do Caldeirão .....	100
2.2.6- Terra do Manuel.....	153
2.1- Bacia do Tejo.....	163
2.3.1- Santa Cita .....	166
2.3.2- Bairrada .....	177
2.3.3- Casal do Cepo .....	184
2.3.4- Fonte Santa.....	188
2.4- Bacia do Baixo Guadiana.....	230
2.4.1- Chancudo 3.....	230
2.4.2- Monte Roncanito 21 .....	235
2.5- Barlavento algarvio .....	247
2.5.1- Vale Boi .....	248
2.5.2- Praia da Albandeira .....	255
2.5.3- Praia da Galé .....	259
2.5.4- Lagoa do Bordoal .....	262
2.5.5- Vale Santo 4 .....	264
3- Resultados .....	272
3.2- As cadeias operatórias .....	272
3.2.1- O conceito extensivo .....	272
Remontagens do conceito extensivo.....	273
Para a obtenção de lascas massivas .....	273
Para a obtenção de lascas suporte de núcleo .....	277

3.2.2- O conceito remontante .....	278
Conceito remontante.....	280
Conceito remontante “regular” .....	280
Conceito remontante com levantamentos alternantes.....	286
3.2.3- O conceito prismático.....	288
Remontagens do conceito prismático .....	290
3.2.4- O conceito centrípeto .....	297
Remontagens do conceito centrípeto.....	299
3.2.5- Outras estratégias .....	301
3.3- Processos de manutenção dos núcleos .....	302
3.4- Produção.....	304
3.5- Variações cronológicas .....	307
3.6- Particularidades regionais .....	312
3.7- Utensilagem.....	317
3.8- A indústria lítica e mais além:.....	329
Especialização e diversidade na utilização do quartzito.....	329
4.- Discussão e conclusões .....	341
4.1- Quadro físico, acessibilidade, selecção e transporte das matérias-primas .....	341
4.2- Gestão das matérias-primas na Península Ibérica durante o Paleolítico .....	345
4.3- Significado de alguns sítios de Rio Maior .....	354
4.4.- Quão longe é demasiado longe?.....	361
4.5- Nova hipótese para a transição Paleolítico Médio/ Superior no Ocidente Peninsular	365
4.6- Conclusões .....	373
Bibliografia.....	378
Apêndice.....	396

## **Resumo**

O objectivo do presente trabalho foi compreender de que forma o quartzito foi explorado durante o Paleolítico Superior na Faixa Atlântica Peninsular, especialmente no seu troço Sudoeste. Foram estudados conjuntos da Estremadura, Alentejo e Algarve, através da análise de atributos e do Método das Remontagens. Os resultados foram confrontados com os modelos existentes para a exploração desta matéria-prima e com os existentes para o comportamento das comunidades caçadoras-recolectoras nas épocas e território em causa.

Concluiu-se que, dadas as características físicas da Península Ibérica e da pressão demográfica das populações neanderthais que ocupavam o Sudoeste, os grupos de Homens anatomicamente modernos chegados a este território tiveram necessidade de tradição essencialmente uma economia principalmente baseada nas matérias-primas locais. Esta mudança foi possível dado o profundo conhecimento que estas populações tinham do território. O sucesso desta etologia abiótica permitiu que este substrato tecnológico se mantivesse até à Idade dos Metais. Neste âmbito, o quartzito foi um pilar essencial, tendo estratégias de exploração próprias, nomeadamente para a sua circulação na paisagem. As suas características físicas não são, porém, condicionantes desses padrões, havendo uma significativa variação cronológica não só com os períodos precedentes mas também entre os conjuntos ante, pleni e pós Último Máximo Glacial.

Palavras-chave:

Tecnologia lítica; matérias-primas; quartzito; Faixa Atlântica Peninsular; Paleolítico Superior; Etologia abiótica

## **Abstract**

The purpose of this dissertation was to understand how quartzite was managed during the Upper Paleolithic in the Atlantic Iberia, especially in its Southwestern sector. Estremadura, Alentejo and Algarve were the regions considered. Lithic sets were studied by attribute analyzes and Refitting. Results were compared not only with existing models for the exploitation of this raw materials, but also with previous ones related to the behavior of hunter-gatherer communities in the time and the territory concerned.

It was concluded that, given the physical characteristics of the Iberian Peninsula and the demographic pressure from Neanderthal populations occupying the Southwest, the new comers groups of Anatomically Modern Humans had the need to change their technological tradition from an essentially flint-based one to other based on local raw materials. This change was possible given the extensive knowledge that these people had from the surrounding territory. The success of this abiotic ethology allowed it to remain until the Iron age. In this context, quartzite was a key pillar, with unique strategies of exploitation, including that for its transport on the landscape. Its physical characteristics did not, however, conditioned these patterns since there was a significant chronological variation not only when compared with previous periods, but also between the pre, pleni and post-Last Glacial Maximum.

Keywords:

Lithic tecnology; raw materials; quartzite; Iberian Atlantic Strip; Upper Paleolithic; Abiotic ethology.

# 1- Introdução

## 1.1.- Enquadramento

As indústrias macrolíticas são uma das principais características da Pré-História na Faixa Atlântica Peninsular, e estão presentes desde o Pré-Acheulense até à Idade do Ferro, com um “fóssil-director” - o seixo talhado.

De um modo geral, estes conjuntos apresentam-se normalmente em matérias-primas de textura granulosa, normalmente quartzito, sendo os núcleos explorados segundo uma estratégia remontante, sem qualquer tipo de configuração ou preparação, tendo em vista a obtenção de lascas simples, geralmente semi-corticais, onde os Falsos Buris de Siret são muito comuns, as esquirolas são relativamente escassas, os utensílios retocados encaixam maioritariamente no denominado *Fundo Comum* e onde o massacre das arestas é frequente.

O principal problema destas indústrias é a sua atribuição cronológica, situação que não se restringe à região em causa, mas antes, se verifica, literalmente, em todo o Globo. Reconhecidos desde o início da história da arqueologia, em todo o Planeta, estes conjuntos surgem em situações tão díspares como em Gona (Etiópia), a jazida mais antiga até agora conhecida, com cerca de 2.6Ma (Semaw *et al.*, 1997), e serão assim, também, muito provavelmente as ferramentas que deixaram marcas nos restos faunísticos de Dikika (McPherron *et al.*, 2010), no Soanian, o típico Paleolítico da Índia e do Paquistão (Chauhan, 2007; Chauhan, 2008), no Paleolítico da região de Jungwon, na Coreia (Kong & Lee, 2006), entre os caçadores-recolectores históricos Selk’nam do sítio de Cabo de San Vicente, na Terra do Fogo (Argentina) (Morello R, 2005) ou de Mata Menge, na Indonésia (Brumm, *et al.*, 2010), e também entre os pescadores da vila de A Guarda, em Pontevedra, Espanha que ainda

hoje em dia os produzem como pesos de rede (Cano Pan & Vásquez Varela, 1996), e muitos outros casos (Jorge, 1972; Jorge, 1974; Tieu, 1991).

O aspecto simples e frustrante que caracteriza estes conjuntos macrolíticos é, porém, claramente enganador da complexidade que lhes está subjacente. Prova disso são, por exemplo, as remontagens conseguidas na jazida datada de há 2.4Ma, Lokalalei 2C (Lago Turcana, Quênia), (Delagnes & Roche, 2005), bem como em jazidas nacionais como são os casos da Barca do Xerêz de Baixo (Baixo Alentejo) (Araújo & Almeida, 2007), do Abrigo do Lagar Velho (Leiria) (Almeida, *et al.*, 2003; Aubry & Almeida, 2007; Zilhão & Almeida, 2002), da Terra do Manuel (Rio Maior) (Almeida *et al.*, 2010), de Santa Cita (Tomar) (Pereira, 2008) e de Olga Grande (Foz Côa) (Aubry *et al.*, 2009). Se os três últimos casos são impressionantes, o primeiro é verdadeiramente espectacular não só pela preservação da jazida mas por demonstrar, sem sobra de dúvida, como desde os primórdios da exploração dos volumes de matéria-prima, a eficiência foi uma prioridade absoluta tendo em vista a eficácia das estratégias de sobrevivência.

As razões que estiveram na origem do aparecimento desta tecnologia são ainda um mistério que não é certo que algum dia venha a ser desvendado. Os estudos actualísticos desenvolvidos nas últimas três décadas, principalmente pela Universidade de Tóquio e de Cambridge, com *Pan troglodytes* em estado selvagem e em laboratório parecem apontar, cada vez com mais veemência, para a hipótese de uma ligação entre a exploração de frutos e a produção accidental de fragmentos de rocha com arestas agudas. Estes trabalhos revelaram que, tendo em vista a exploração de *Elaeis guineensis*, *Coula edulis* e *Panda oleosa*, frutos caracterizados pelo seu alto teor nutritivo e por possuírem uma casca extremamente dura, os chimpanzés de Bossou e Diecké desenvolveram uma cadeia operatória [*sensus* (Texier, *et al.*, 1980)], com selecção da matéria-prima, utilização, reutilização e descarte (Carvalho, *et al.*, 2008). A selecção dos blocos é feita segundo critérios mecânicos e morfológicos. Um dos

blocos necessita ser suficientemente robusto e estável, de forma a permitir assentar o fruto e servir de bigorna. A estabilidade pode ser natural e provir directamente do bloco seleccionado ou, então, pode ser artificial e criada através da colocação nas zonas de instabilidade de pedras mais pequenas, que sirvam de calços. Obviamente, a selecção destas pequenas pedras segue, também ela, critérios relacionados com o problema em causa, a morfologia e solidez das matérias-primas disponíveis nas imediações. O segundo bloco tem objectivos diferentes e, consequentemente, tem características diferentes. Este é usado como martelo sobre a casca do fruto, quebrando-a, pelo que a sua selecção depende não só das hipóteses disponíveis nas imediações do local onde a actividade se desenrola mas principalmente da matéria-prima, da possibilidade do seu transporte e das suas características físicas, tais como a morfologia, as dimensões e o peso (*Idem, ibidem*).

Durante a tarefa pode acontecer que, devido ao cansaço do material ou à imprecisão da pancada, uma ou ambas as peças se possam fracturar, resultando daí fragmentos de dimensões e formatos diversos. Quando esses fragmentos apresentam características que permitem a continuação do seu uso, são reutilizados, caso contrário, são descartados (Carvalho, *et al.*, 2009). Quer isto dizer que, embora existam gumes disponíveis, estes indivíduos não os utilizam uma vez que o sucesso desta tarefa consiste no esmagamento do fruto. No entanto, o cenário altera-se radicalmente quando se trata do consumo da *Treculia africana*, um grande fruto, cujo volume pode alcançar facilmente o equivalente ao de uma bola de voleibol e pesar cerca de 8.5kg, mas, ao contrário dos anteriores, possui uma casca branda. Neste caso o obstáculo já não é a dureza mas antes o volume, pelo que a solução para o seu consumo passa pela divisão em pedaços menores, situação que é obtida através da utilização de gumes cortantes, quer sejam em pedra, quer sejam em madeira (Koops, *et al.*, 2009).

O valor destas descobertas ganha importância e solidez para a Arqueologia Pré-histórica com o facto de se ter já comprovado cientificamente que esta espécie ensina e

incentiva os elementos mais jovens, desde muito tenra idade, a replicar o conjunto de soluções encontradas. Esta constante transmissão de conhecimentos, não só de geração em geração intra-grupal, mas que também se pode dar entre diferentes grupos sociais e familiares representa, essencialmente, uma transmissão cultural (Biro *et al.*, 2003). Estas descobertas não só são absolutamente extraordinárias por si só como esmagam qualquer modelo antropocêntrico que se queira manter, mesmo nos caminhos mais recônditos da ciência.

Embora esta ligação não esteja ainda absolutamente comprovada, e independentemente da forma como se tenha dado a descoberta das ferramentas líticas, a produção intencional de fragmentos de rocha para a utilização das suas arestas agudas foi uma inovação tecnológica revolucionária que permitiu uma vantagem sem precedentes dos hominíneos em relação à natureza e aos seus mais directos adversários, sendo que o sucesso desta inovação poderá mesmo estar na origem do primeiro *Out of Africa*, como parecem comprovar as jazidas na Ásia ocidental (Dmanisi - 1.8Ma), Ibéria (Barranco León - 1.3Ma), Indonésia (Mojokerto - 1.8Ma) ou China (Majuangou - 1.6Ma) (Carbonell, 2005).

## **1.2- A problemática das indústrias macrolíticas**

Logo no início das investigações geológica, paleontológica e pré-histórica, os investigadores depararam-se com a presença de objectos que, pela falta de soluções explicativas de carácter natural, tiveram de ser considerados como tendo uma origem antrópica e, conseqüentemente, representarem ferramentas humanas. Estes objectos encontravam-se com alguma frequência em estratos geológicos muito antigos, por vezes associadas a faunas extintas “ante diluvianas”, facto este que levou a que surgisse a ideia de uma antiguidade para a humanidade que pudesse remontar ao Terciário (Mortillet, 1885).

Nesses estratos antigos combinavam-se quatro fenómenos: conforme se descia na estratigrafia e, conseqüentemente, se recuava no tempo, as peças feitas em cerâmica desapareciam, dando lugar apenas a ferramentas feitas em pedra e osso, similares àquelas feitas pelos “selvagens” conhecidos em África, América e Oceânia; ao longo dos estratos subsequentes essas ferramentas “perdiam qualidade”, tornando-se cada vez menos elaboradas; e, na base, dessas sequências existia um conjunto de ferramentas frustres compostas por seixos talhados e lascas. Parecia, assim, haver uma evolução do mais “tosco” para o mais elaborado, cujo expoente máximo era a sociedade europeia ocidental (Bicho, 2006, pp. 31-36). A evolução das ferramentas humanas parecia, então, seguir muito de perto o modelo evolutivo registado por aquelas disciplinas na vida vegetal e animal, ou seja, do mais simples para o mais complexo. Conseqüentemente, e até porque os contextos não só eram muito idênticos como se cruzavam do ponto de vista dos dados, a Arqueologia Pré-histórica acabou por “se encaixar” nos princípios teóricos e metodológicos daquelas disciplinas. Neste sentido, os seixos talhados eram sempre sinal de antiguidade e, quando registados juntamente com peças mais elaboradas, sinal de arcaísmo.

Paralelamente, os trabalhos etnográficos que os países europeus desenvolviam nas suas colónias revelavam que os povos autóctones aí existentes se encontravam espartilhadas em entidades étnicas autónomas que se distinguiam por pacotes artefactuais, hábitos, costumes e histórias, que, combinados, representavam culturas próprias. Ora, dado que a arqueologia tratava da humanidade e que esses povos civilizacionalmente “atrasados” mostravam ferramentas similares às verificadas no registo geológico e estratigráfico (parecendo constituir um excelente *proxy* para o passado), rapidamente foram também adoptados dados e modelos provenientes da antropologia. Dado que os conjuntos arqueológicos representavam momentos congelados no tempo e que as populações coloniais não mostravam alterações significativas desde que tinham sido descobertas, excepto no que

dizia respeito à adopção de novidades trazidas pelos povos colonizadores, acreditava-se também que cada cultura era um monobloco rígido, pouco ou nada aberto à inovação, e que qualquer mudança a registar-se só poderia ter como causa um profundo impacto associado ou à substituição a nível biológico do grupo humano pré-existente ou à influência de um povo civilizacionalmente superior. Consequentemente, cada conjunto artefactual localizado numa camada geológica representava um pacote civilizacional ou *fácies* cultural rígido de uma civilização, que se distinguiu dos outros diacrónica e regionalmente através de “fósseis-directores”. É este modelo teórico, a que mais tarde se decidiu designar por corrente de pensamento *Historico-culturalista*, que mais não era do que encaixar em períodos de tempo sequenciais as várias culturas humanas, bem como definir os seus limites geográficos relativamente umas às outras (Trigger, 1989, pp.161-163) e que está na base da criação de unidades estratigráficas-chave regionais. Neste quadro não era admissível qualquer possibilidade nem de um mesmo grupo poder produzir pacotes artefactuais distintos nem grupos distintos produzirem pacotes artefactuais idênticos, pelo que a essa situação era sempre dada pela etnicidade. Neste contexto, os conjuntos eminentemente compostos por seixos talhados e lascas eram considerados ou muito antigos ou, caso fossem identificados em contextos geológicos recentes, provenientes de culturas ou civilizações arcaicas – no sentido evolutivo e intelectual do termo (Meireles, 1993).

Ao longo do século XX, a multiplicação de trabalhos por todo o Mundo levou à identificação de centenas de milhares de sítios arqueológicos, muitos deles constituídos por este tipo de achados. Daqui resultou a proliferação de designações de índole cronológica, regional e cultural até que, em meados da década de 1940, foi criado o conceito de *Pebble Cultures* (Movius, 1946) que, embora tivesse sido originalmente criado para as indústrias africanas, acabou por ser aplicado independentemente da cronologia ou localização geográfica dos contextos, dado o seu sentido global e, ao mesmo tempo, neutro. Mais tarde, esta

individualização resultou na definição da Linha de Movius, uma fronteira que, *grosso modo*, separava a Europa, a África e a Índia do resto da Ásia, sendo que nas primeiras se registava a presença de bifaces e na segunda não (Coon, 1966). Estes termos e conceitos acabaram por se manter até à actualidade, uma vez que as inovações metodológicas da década de 1950 e 1960 (Bordes, 1961; Sonnevile-Bordes & Perrot, 1954; 1955; 1956), apesar de representarem um salto metodológico importantíssimo na investigação, não acrescentaram nada a esta problemática, sendo as peças em causa inseridas numa categoria de utensílio retocado, o *chopper/chopping-tool*, de importância menor, secundarizada relativamente aos “verdadeiros” fósseis-directores, devido ao seu aspecto diacrónico e incharacterístico.

No que diz respeito ao quadrante Sudoeste da Europa Ocidental, a resolução deste problema tinha especial importância dada a grande quantidade de peças talhadas sobre seixos rolados em quartzito, situação que levou à sua individualização durante o Acheulense, passando a haver um Acheulense setentrional – onde os bifaces eram ricamente trabalhados em sílex – e um Acheulense meridional – onde estes eram produzidos sobre quartzito e preservavam muitas vezes grandes quantidades de córtex. Esta separação representava duas culturas diferentes e autónomas, sendo a primeira mais evoluída que a segunda (Bordes, 1971). Uma vez que este problema se prolongava desde o Pré-Acheulense até à idade dos metais, os investigadores ibéricos multiplicaram-se em esforços analíticos sobre regiões, sequências, depósitos, conjuntos e peças na tentativa de compreender, subdividir e organizar espacial e temporalmente esta complexidade, tarefa que se revelou até à primeira década do século XXI um verdadeiro quebra-cabeças dado que, apesar de frustrantes, estes conjuntos pareciam mostrar variabilidades regionais e cronológicas, sendo que nas regionais se destacava a presença de peças muito características como os picos asturienses (Serpa Pinto, 1928) ou os machados mirenses (Carvalho, 2007; Pereira & Bicho, 1994; Raposo, 1994) cuja cronologia era claramente fini ou mesmo pós-paleolítica, associadas a outras de morfologia

muito similar mas não exactamente igual, cuja cronologia era claramente muito mais antiga, como eram os casos dos bifaces, triedros e machados-de-mão. Dado que a esmagadora maioria das jazidas eram de superfície, sem restos orgânicos associados e que poderiam mesmo representar palimpsestos, a definição das tão desejadas sequências-chave, ficava condicionada logo à partida.

Este impasse esteve sempre muito mais associado ao desenvolvimento tecnológico, incapaz de datar directa e absoluta grande parte dos depósitos, especialmente aqueles situados em praias elevadas e terraços fluviais, do que com uma imperícia dos investigadores ou à qualidade das jazidas. Caso sintomático é o da jazida de El Aculadero (Cádiz), bem posicionada estratigraficamente, riquíssima do ponto de vista artefactual (mais de 22500 peças), alvo de escavações minuciosas, estudos interdisciplinares e publicação monográfica mas que, devido à ausência de materiais que permitissem a sua datação absoluta e directa, bem como de restos orgânicos animais ou vegetais que permitissem uma eventual aferição climática (e conseqüentemente cronológica), permanecia uma incógnita cronológica, levando a um inócuo desenvolvimento da situação. O depósito seria antigo porque possuía em si mesmo indústrias arcaicas, devido não só ao seu aspecto mas também porque o depósito geológico, por as ter, também teria de o ser (Querol & Santonja, 1983). A solução para a compreensão dos momentos mais recuados da Pré-História continuava, portanto, a passar por um investimento nos métodos geológicos e paleontológicos de seriação dos fósseis-directores.

A situação só foi definitivamente ultrapassada com a datação absoluta dos depósitos da Bacia de Orce (Granada) e da Serra de Atapuerca (Burgos) que comprovaram, sem qualquer sombra de dúvida, a grande amplitude cronológica da presença humana na Península Ibérica e as indústrias líticas a ela associada, as questões relacionadas com a compreensão e o respectivo significado cronológico, cultural, evolutivo, tecnológico e tipológico das indústrias macrolíticas, especialmente às posteriores ao Paleolítico Médio, como eram o caso do

Languedocense no território português, “mistério” que só foi abordado de forma sistemática no início do século XXI com a apresentação dos resultados obtidos a partir do estudo da jazida da Barca do Xerêz de Baixo (Araújo & Almeida, 2007), apesar da existência de modelos anteriores apresentados por vários autores (e.g., Raposo e Silva, 1984).

### **1.3- História da investigação na Faixa Atlântica Peninsular**

Dentro do quadro da investigação nacional, a primeira referência a este tipo de indústrias pertenceu a Carlos Ribeiro onde refere que o uso do quartzito teria sido “empregada pelo homem ante-historico que habitava latitudes diferentes das nossas, para o preparo dos seus utensílios e armas" (Ribeiro, 1871, p. 54). Nas décadas seguintes, outros investigadores como Serpa Pinto debruçaram-se sobre o assunto, devendo-se mesmo a este a identificação, no litoral minhoto, de um fácies regional do Asturiense, o Ancorense (Serpa Pinto, 1928). O grande desenvolvimento da investigação dá-se a partir de meados da década de 1930, através das equipas dos Serviços Geológicos de Portugal, dirigidas por George Zbyszewski e Henri Breuil e do do Museu Nacional de Arqueologia, dirigidas por Manuel Heleno. As primeiras debruçavam-se essencialmente sobre a caracterização dos depósitos marinhos, fluviais e das macro-indústrias em quartzito a eles associadas (Breuil & Zbyszewski, 1942; Breuil & Zbyszewski, 1945; Zbyszewski, 1943; Zbyszewski, 1958), enquanto as segundas, embora tendo liberdade para trabalhar em todo o País e em todas as épocas, no que diz respeito ao Paleolítico Superior acabaram por trabalhar essencialmente na região de Rio Maior e de Torres Vedras, tendo em vista o reconhecimento da evolução diacrónica e cultural dos antepassados lusitanos (Heleno, 1956). Para além do espírito eminentemente científico, estas duas equipas tinham ainda como segunda prioridade o enriquecimento e engrandecimento dos acervos dos seus respectivos museus, principalmente através de peças esteticamente atractivas

ou, sempre que possível, espectaculares, como provam, por exemplo, as centenas de Folhas de Loureiro recolhidas na jazida do Passal, actualmente depositadas no Museu e a relativa pequena quantidade de lascas e outros produtos.

A abordagem feita por ambas as equipas aos conjuntos líticos, principalmente aos produzidos sobre seixos de quartzito, era, porém, substancialmente diferente. Desde logo, a primeira não efectuava quaisquer escavações, baseando o seu trabalho apenas na recolha selectiva de alguns artefactos provenientes de jazidas de superfície ou identificadas em cortes estratigráficos, as quais descreviam exaustivamente em dezenas de publicações. As escavações da equipa desta instituição limitavam-se a contextos de gruta, aos concheiros mesolíticos e a sítios arqueológicos pré-históricos pós-paleolíticos e nunca eram desenvolvidas pela dupla Zbyszewski e Breuil. Por seu turno, a equipa do Museu de Arqueologia desenvolvia extensas escavações em área com crivagem e recolha de todo o conjunto artefactual, muito embora apenas os artefactos de maior destaque fossem enviadas para o Museu Nacional de Arqueologia e Etnologia (Almeida, comunicação pessoal 2010) e os de quartzito fossem alvo apenas de breves referências sob a designação de “peças languedocenses” (Heleno, 1956).

Estas equipas apresentavam, também, modelos de análise bastante distintos, sendo que Manuel Heleno parecia ir adoptando as inovações, nomeadamente ao nível da metodologia e nomenclatura, ao passo que a equipa dos Serviços Geológicos manteve sempre o mesmo modelo de trabalho e análise até ao final da década de 1980 (Aubry & Almeida, 2007; Zbyszewski & Cardoso, 1989; Zbyszewski & Ferreira, 1989), o qual tinha sido criado por Henri Breuil na década de 1920. Este modelo teórico-prático tinha como objectivo caracterizar as indústrias líticas, de forma a identificar fósseis-directores para depois os utilizar tendo em vista a aferição da idade relativa dos depósitos em que estes se encontravam presentes. Para tal fazia uso da aplicação dos princípios altimétricos e eustáticos do ciclo

alpino aos depósitos e do “Método da Séries”, o qual partia do princípio de uniformitarismo e considerava que os artefactos tinham estado sujeitos a um grau de erosão constante e estável ao longo do tempo, pelo que, portanto, quanto maior fosse a alteração química e/ou o grau de patinamento e rolamento do artefacto, mais antigo este seria. Esta solução parecia especialmente pertinente dado que, como já se referiu, a esmagadora maioria das jazidas era de superfície, podendo representar palimpsestos, por deflação do depósito original ou não. A erosão diferenciada dos artefactos seria, então, denunciadora das várias ocupações ocorridas no local ao longo do tempo, e cada artefacto ordenado por antiguidade em relação aos restantes, de acordo com essa patina, correspondendo os mais antigos sempre à Série I. Este método tinha, porém, dois problemas. Por um lado, o número atribuído às séries só fazia sentido dentro de cada jazida, não representando cronologias concretas, pelo que não era possível o seu transporte para outros contextos, o que impedia, desde logo, qualquer comparação apenas pela bibliografia. Ou seja, a Série I tanto poderia corresponder ao Abevilense nuns contextos como ao Acheulense ou ao Moustierense, noutros. Por outro, o seu refinamento levava, frequentemente, a que cada série fosse sub-dividida (Ia, Ib, IIa, IIb, etc.) às quais eram ainda aplicadas, em associação, critérios de índole cultural, mas que podiam ter também ou apenas um significado técnico (nem sempre sendo claro quando se tratava de um caso ou de outro, ou de ambos), que normalmente estavam originalmente associados, com alguma lógica, a critérios regionais mas que eram amiúde aplicados fora das regiões onde haviam sido identificados. Tais eram os casos de expressões como clactonense, abevilense, moustierense, moustieroide, mireense, asturiense, languedocense, ancorense, acheulense, taiacense, etc. Esta flutuação de critérios recebia, finalmente, ainda um outro contributo que dizia respeito à não aplicação de designações claras aos artefactos, podendo ser tão simples e óbvias como “lasca”, “núcleo”, “raspadeira”, “*coupe-de-poing*” ou “machado” ou tão confusas como “calhaus truncados aparentados aos *coups-de-poing*”, que se distinguiam

misteriosamente dos “seixos trabalhados aparentados aos *coups-de poing*”, ou ainda “raspadores duplos convexos com base estreita e extremidade superior larga arredondada” (Zbyszewski & Cardoso, 1985).

Esta crescente, extremamente imbricada e pouco rigorosa metodologia resultou directamente do insucesso na identificação, não só de fósseis-directores, mas principalmente de pacotes de fósseis-directores, ou seja, de caracterizar rigorosamente os fenómenos do Asturiense, do Ancorente, do Mireense e do Languedocense, os quais se atribuíam respectivamente pelo Norte de Espanha, o litoral minhoto (Meireles, 1986; Meireles, 1993), a costa alentejana e bacia dos grandes rios do Sul (Raposo, 1986), quer do ponto de vista das indústrias em si mesmas, como também do ponto de vista das suas inserções cronológicas, ou seja, falhou completamente na tentativa da criação da tão desejada sequência-chave para o território nacional, bem como para qualquer uma das suas regiões.

Consequentemente, arrastaram-se até ao final do século XX discussões, não só sobre os complexos regionais supra-citados, como também relativamente à *pebble culture* e aos seus supostos *fácies* lusitano e microlusitano (Jorge, Rodríguez, *et al.*, 1973; Penalva, 1979; Penalva, 1979), caracterizados por serem conjuntos pequenos, extremamente patinados, identificados nas praias levantadas, e às quais tinha sido atribuída uma idade pré-acheulense (Raposo & Carreira, 1986), dado parecer essa a idade do depósito sobre o qual se verificavam. Situação absolutamente bizarra, até porque desde 1962 que era conhecido pelo menos um excelente contexto arqueológico Paleolítico com macro-indústrias, escavado pelos próprios Serviços Geológicos, e que poderia ter sido utilizado para resolver e calibrar grande parte das questões que se colocavam a este tipo de conjuntos sem lâminas nem lamelas, a Gruta Nova da Columbeira.

Outro aspecto absolutamente indissociável desta problemática era o facto de os seixos talhados surgirem em grande quantidade em contextos acheulenses e moustierenses. Se é

verdade que nas jazidas com essas cronologias, o deslumbramento causado pelos bifaces, machados-de-mão e peças Levallois permitia uma separação relativamente fácil dos conjuntos, o mesmo já não se passava em jazidas cujas afectações pós-deposicionais eram mais claras, bem como no caso de alguns seixos talhados cujos negativos de levantamentos anteriores surgiam em maior número. Nestes casos verificava-se o seu sistemático encaixe forçado, quer nos bifaces, quer nos núcleos discóides e, por vezes, mesmo nos Levallois. A primeira situação ocorria quando os seixos talhados se apresentavam sob formas ovais e/ou oblongas e onde as sequências de levantamentos se estendiam de forma mais considerável, quer unifacial, quer bifacialmente, pelas arestas laterais. Estas peças foram consideradas como supostas fases intermédias de configuração dos bifaces, resultando na proliferação de designações como “esboço de biface”, “biface parcial” e “uniface” (Cunha-Ribeiro, 1999). A segunda situação acontecia quando a forma era tendencialmente circular e o talhe surgia tanto numa como nas duas faces, ou seja, quando o perímetro da peça se encontrava total ou quase totalmente preenchido por negativos de levantamentos, o que, dada a morfologia original do suporte, fazia com que estes tendessem a apresentar uma orientação convergente para o centro geométrico da peça (Cunha-Ribeiro, 1999). De um ponto de vista prático, esta situação significava que esta metodologia, não só não conseguia identificar novos fósseis-directores, como deturpava e adulterava os critérios definidores, resultando na suposta identificação das peças clara e indiscutivelmente pertencentes a cronologias mais antigas em jazidas, também elas, inequivocamente pertencentes a cronologias muito mais recentes (Meireles, 1986; Raposo & Silva, 1984).

A enorme quantidade de jazidas compostas essencialmente por conjuntos macrolíticos em quartzito identificados pelas equipas dos Serviços Geológico de Portugal, a verdadeira torrente de publicações (praticamente uma por jazida) e a reduzidíssima quantidade de investigadores na área de Paleolítico acabou por abafar algumas soluções apresentadas

especificamente na tentativa de começar a resolver o problema dos seixos talhados no território nacional, a partir de metodologias cujos resultados positivos estavam mais que comprovados além Pirinéus (Jorge, 1972; Jorge, 1974). No entanto, embora à primeira vista estes últimos trabalhos pareçam não ter tido qualquer impacto na investigação nacional, a verdade é que pela mão de Vítor Oliveira Jorge se começou a desenvolver toda uma nova linha de trabalho dinamizada pelo Grupo de Estudos para o Paleolítico Português (G.E.E.P.). Promoveram-se escavações de novos sítios acheulenses e moustierenses, com metodologias modernas (decapagem dos níveis de ocupação, crivagem integral dos sedimentos, recolha da totalidade dos vestígios, moldagem das estruturas e exaustivos registos de campo), datações absolutas, nomeadamente em Vilas Ruivas, Foz do Enxarrique e Vale do Forno (G.E.P.P., 1977, 1983; Raposo, 1995) e no emblemático sítio mirenses dos Palheirões do Alegria (Raposo, 1994), facto que remeteu estes conjuntos e, por analogia estratigráfica e artefactual, os ancorenses, mirenses e languedocenses, definitivamente para um momento fini ou pós-paleolítico (Meireles, 1986; Raposo, 1986; Raposo & Silva, 1984). Principalmente, difunde, tanto entre os seus membros como para toda a comunidade arqueológica, a ideia de inter e intra-disciplinaridade.

É graças à dinâmica gerada pelo G.E.E.P. e no seguimento do desenvolvimento individual dos seus membros que se dá a chegada de investigadores estrangeiros ao território nacional, de onde se destaca, entre outros, o Professor Anthony Marks, da Southern Methodist University, o qual desenvolve, entre 1987 e 1994, em co-direcção com João Zilhão, e com jovens colaboradores nacionais e estrangeiros, o projecto: *As adaptações humanas durante o Plistocénico Superior da Estremadura Portuguesa (100 000 a 10 000 BP)*. Este facto trouxe de forma pujante as linhas de pensamento *processualista* e da *Teoria de Médio Alcance* (*Middle Range Theory*, ainda hoje as verdadeiras vanguardas da investigação arqueológica paleolítica, situação que ganhava maior peso pelo facto de um dos professores daquela

Universidade ser o próprio Lewis Binford, um dos principais responsáveis pela primeira linha de pensamento referida. Esta combinação de factores representou o princípio do fim da velha escola teórico-prática e a introdução dos princípios de investigação, análise e interpretação considerados internacionalmente modernos, isto é, o ponto de não retorno no paradigma da investigação nacional.

Inicia-se assim (finalmente e com várias décadas de atraso em relação aos Estados Unidos, Europa Central e União Soviética) uma produção cadenciada e relativamente regular de dissertações de pós-graduação sobre a Pré-história antiga de Portugal, nomeadamente sobre tecnologia lítica (Almeida, 2005; Bicho, 1992; Carrondo, 2006; Carvalho, 1996; Carvalho, 2007; Cascalheira, 2009; Cura, 2003; Gameiro, 2003; Marreiros, 2009; Mendonça, 2009; Zilhão, 1997), por vezes associada ao Método das Remontagens (Almeida, 2000; Zilhão, 1995) e à análise traceológica (Almeida, 2000; Marreiros, 2009). Nestes trabalhos era clara, não só a importância dada às datações absolutas como o critério definidor cronológico, onde só depois se encaixavam os fósseis-directores, como aos fenómenos pós-deposicionais e ainda o facto de quase todos os autores recentes serem discípulos dos investigadores que foram, por sua vez, discípulos ou colaboradores do Professor Marks.

Dentro desta dinâmica, embora por vezes fora do âmbito académico, tiveram ainda grande destaque no progresso da investigação nacional, os trabalhos desenvolvidos na Gruta do Caldeirão (Zilhão, 1992), Santa Cita (Bicho, 1997; Bicho & Ferring, 2001; Lusso, *et al.*, 2001), jazida da Conceição (Raposo & Cardoso, 1998a), os diversos sítios do Vale do Côa (Aubry, 1998; Aubry, 1998; Aubry *et al.*, 2009), o estudo aprofundado da Gruta Nova da Columbeira (Cardoso, Raposo & Ferreira, 2002), o sítio da Ribeira da Atalaia (Grimaldi & Rosina, 2001), o Abrigo do Lagar Velho (Zilhão & Almeida, 2002), a Fonte da Moita (Cura, *et al.*, 2005), o sítio Epipaleolítico da Barca do Xerêz de Baixo (Araújo & Almeida, 2007), de outras jazidas do Alqueva (Almeida *et al.*, n.d.) e dos projectos *O Paleolítico Médio da Gruta*

da Oliveira (Almonda), *O Paleolítico da Gruta do Almonda e a Extinção dos Neandertais Ibéricos*, *Arqueologia de "Alta Definição" no sítio do Paleolítico Superior de Vale de Óbidos*, *Paleoecologia da Caça-Recollecção no Baixo Mondego e Ocupação Humana Paleolítica do Algarve*. Em conjunto permitiram enriquecer o conhecimento das especificações do Paleolítico do Sudoeste peninsular, nomeadamente do Paleolítico Superior. Infelizmente, durante deste período temporal, foram também desenvolvidas outras obras de cariz académico que, no entanto, por se apresentarem já metodológica e objectivamente anacrónicas, abordando contextos pouco seguros (muitas vezes de superfície, coluvionares ou deflacionados), dando um claro destaque à tipologia de fósseis-directores, apresentando critérios de análise flutuantes, não dominando o conceito por detrás dos critérios absolutos (Pereira, 2006a) e sem datações absolutas capazes de validar a integração cronológica dada aos mesmos (Cunha-Ribeiro, 1987, 1993; Meireles, 1986; Monteiro, 1996; Salvador, 2002), foram absolutamente inócuos relativamente a desenvolvimentos significativos no estado da arte.

No entanto, nem tudo era perfeito na investigação, uma vez que, no que ao Paleolítico Superior diz respeito, esta era claramente direccionada para a exploração leptolítica, sempre em claro prejuízo da vertente macrolítica, apesar de que a maioria dos contextos desta cronologia, independentemente da região, mostram claramente que esta componente tinha um peso que não era possível continuar a ignorar. A ruptura com este desequilíbrio foi tentada ainda durante a década de 1990, com um projecto dedicado especificamente à exploração do quartzito no Plistocénico Médio da Meseta Ibérica e Portugal, que permitiu desenvolver alguma discussão sobre o tema das matérias-primas que não o sílex e culminando na publicação da obra *Non-flint stone tools and the Palaeolithic occupation of the Iberian Peninsula* (Moloney, *et al.*, 1996). Nesta obra, embora se abordasse todo o Paleolítico, o que se verifica é que, enquanto nos apartados referentes ao Paleolítico Inferior e Médio as diversas

matérias-primas recebiam uma análise equilibrada, quando se passa para os relativos à discussão dos dados provenientes dos conjuntos mais recentes, invariavelmente, dá-se um novo deslumbramento, desta feita, relativamente à diferença da produção leptolítica em sílex. Aqui, o quartzo surgia como uma solução aceitável já que apresentava uma produção similar àquele mas o quartzito era remetido para o estatuto de matéria-prima secundária por não transparecer, de forma evidente, o impacto do Comportamento Humano Moderno (Mcbrearty & Brooks, 2000).

Da presença quase sempre constante, embora sempre variável destas três matérias-primas (sílex, quartzo e quartzito e, regionalmente, de outras similares como a opala, chert, alguns tipos de xistos e calcedónia, no primeiro caso, e de pórfiro e grauvaque no terceiro) resultaram dois modelos teóricos: um eminentemente económico que afirmava que a utilização do quartzito, por ter uma qualidade inferior, não era capaz de suportar debitagem alongada, nem a produção de utensílios retocados elaborados, era utilizado como forma de economizar sílex, principalmente nas regiões afastadas das suas fontes de obtenção (Zilhão, 1995). O outro, eminentemente funcional, afirmava que esta matéria-prima seria usada em tarefas concretas (Bicho, 1996), embora este autor não especifique quais, mas que poderiam ser as que exigiam mais robustez tais como a fracturação de hastes e de ossos longos para a obtenção de tutano e de lascas para a manufacturação de utensílios ósseos (Zilhão, 1995; Bicho, 1996).

Para terminar, parece importante referir que este devir científico recebeu, no final dos anos de 1990, um grande contributo externo, proveniente das condições políticas geradas pelo desfecho da “Batalha do Côa”, que levaram à criação do Instituto Português de Arqueologia (IPA), de uma nova legislação que permitiu o surgimento da arqueologia enquanto profissão e actividade económica, possibilitando a viabilização de cursos de arqueologia e dando uma base mais sólida à segunda geração de investigadores. Paralelamente, poucos anos depois, a

descoberta do “Menino do Lapedo” levou à criação do Laboratório de Investigação em Paleoeologia Humana e Arqueociências (CIPA), o que resultou, directa e indirectamente, num incremento, proliferação e solidificação dos estudos interdisciplinares na arqueologia portuguesa, como nunca antes se havia visto. A arqueologia em geral, e o Paleolítico em particular, tiveram, desde então, dois grandes eixos de trabalho: um associado aos trabalhos de minimização de impacto, regra geral desenvolvidos por empresas, e outro associado à investigação, desenvolvidos por centros de investigação universitários. Esta referência é importante, uma vez que foi dentro deste contexto, graças às condições existentes e nestes dois mundos do “fazer arqueologia” (que muitos insistem em separar e distinguir como superior e inferior), que deram a formação académica e profissional do autor deste trabalho e surgiram as questões agora abordadas.

#### **1.4- Objectivos e Metodologia**

Como foi possível ver no apartado referente à história da investigação, o estudo dos conjuntos macrolíticos em quartzito do Paleolítico Superior em Portugal é, desde logo, um problema metodológico e, muito provavelmente, o tema que menos interesse despertou na comunidade científica nacional e internacional que desenvolveu trabalhos neste território desde que Nery Delgado iniciou a escavação da Gruta da Casa da Moura em 1866 (Delgado, 1867). A falta de utensilagem diagnóstica, a ausência de produção leptolítica, o aspecto absolutamente incharacterístico dos conjuntos e a fealdade dos artefactos em muito contribuíram para essa situação. A renovação teórica verificada a partir do final do século XX, nomeadamente com a introdução dos princípios da Cadeia Operatória (Mauss, 1947), da Sequência de Redução (Holmes, 1894), dos estudos paleoetnográficos franceses em Pincevent (Leroi-Gourhan, 1964a, 1964b; Pelegrin, *et al.*, 1988), da Nova Arqueologia (Binford, 1981),

da Teoria do Médio Alcance (Schiffer, 1983), das classificações tipológicas rigorosas (Bordes, 1961; Sonnevile-Bordes & Perrot, 1954-1956), dos estudos tecnológicos (Texier, *et al.*, 1980) e funcionais (Gibaja Bao, 2007; Hayden, 1979; Igreja, *et al.*, 2007; Keeley, 1980; Semenov, 1973), difundidos principalmente em trabalhos relativos ao Paleolítico Superior e ao Neolítico Antigo no território português, resultou, no imediato, que se passaram a guardar todos os artefactos exumados e que os investigadores nacionais passaram a ter em conta a biografia de cada objecto, desde o momento da obtenção da matéria-prima até ao momento do seu descarte. Desta forma, os inventários gerais mostravam claramente que as três matérias-primas principais – sílex, quartzo e quartzito – surgiam de forma constante, por vezes de forma equilibrada e regularmente com proporções similares, independentemente da localização geográfica das jazidas, da sua cronologia, funcionalidade da ocupação ou tipo de contexto (ar livre, abrigo ou gruta). Ao mesmo tempo, as suas quantidades variavam sobre todas estas variáveis dentro de uma mesma sequência estratigráfica, situação bem visível em jazidas com estratigrafias longas como no caso da Gruta do Caldeirão (Zilhão, 1995) ou não só na estratigrafia como também de *locus* para *locus* dentro da mesma cronologia, como no caso do Cabeço de Porto Marinho (Bicho, 1992, 1996; Zilhão, 1995), independentemente da riqueza em matérias-primas que a região onde os contextos se encontrassem (Almeida *et al.*, n.d.; Aubry, 1998; Aubry *et al.*, 2009; Bicho, 1992; Bicho & Ferring, 2001; Cardoso, *et al.*, 2002; Carvalho, 1996; Cascalheira, 2009; Cura, *et al.*, 2005; G.E.P.P, 1983; Gameiro, 2003; Haws, *et al.*, 2003; Marks, *et al.*, 1998; Marreiros, 2009; Matias, 2007; Mendonça, 2009; Raposo & Cardoso, 1998; Thacker, 1996; Zilhão, 1995; Zilhão & Almeida, 2002).

Tanto tecnológica como tipologicamente, quer o sílex, quer, em parte, o quartzo, mostravam uma produção de peças alongadas debitadas a partir de núcleos tendencialmente prismáticos, buris e raspadeiras espessas, bem como uma importante quantidade de utensílios retocados que se enquadravam na sua esmagadora maioria nos “fósseis-directores” da região

franco-cantábrica. As grandes diferenças entre estes dois conjuntos verificavam-se ao nível da exploração do sílex com a presença de cadeias operatórias destinadas à produção intensiva de lâminas bem como de armaduras de retoque plano invasor e/ou cobridor, por vezes associadas a pedúnculos, ao longo do Solutrense; caracteres esses praticamente inexistentes nas cadeias operatórias do quartzo, matéria-prima onde a debitagem de lascas tinha um peso maior. No caso do quartzito qualquer um destes aspectos era praticamente inexistente no território em causa, verificando-se apenas pontuais lascas alongadas que, quer pelo seu número quer pela ausência de núcleos prismáticos configurados, pareciam resultar mais da casualidade do que propriamente de uma estratégia definida. Esta situação distingue-se claramente de outras regiões da Península, nomeadamente das Astúrias, onde a presença de Folhas de Loureiro em quartzito é muito comum. Aqui a produção era claramente dirigida para a produção intensiva de lascas a partir de seixos talhados sem qualquer tipo de preparação. Acrescia que este padrão parecia apresentar-se monótono ao longo de toda a diacronia do Paleolítico Superior, não sendo por isso possível chegar a qualquer diagnóstico crono-cultural unicamente através da sua análise. Por este conjunto de razões, a única conclusão a que estes trabalhos chegavam era de que para a matéria-prima em causa, a exploração teria sido sempre simples, expedita (Almeida, 2000; Bicho, 1992; Zilhão, 1995) e, pelo menos levando em consideração a atenção que recebeu, a sua análise detalhada parecia irrelevante ou, pelo menos, secundária.

Tendo em conta que as populações do Paleolítico Superior que ocuparam o Sudoeste da Península Ibérica apresentavam já um pleno Comportamento Humano Moderno (Minichillo, 2005; Wurz, 2002), isto é, não só produziam adornos, pigmentos, utensilagem óssea, arte, enterravam os mortos, faziam tratamento térmico de líticos, exploravam recursos marinhos e faziam trocas a longas distâncias entre grupos, também eram possuidoras de uma elaborada tecnologia leptolítica, usavam mástique, tinham elaborados padrões de exploração de amplos territórios tendo em vista a obtenção de recursos bióticos e abióticos, havia uma

série de questões que urgia colocar: Sendo a exploração do quartzito durante o Paleolítico Superior na Faixa Atlântica Peninsular uma realidade inolvidável, então de que forma foi, exactamente, explorada esta matéria-prima e para que fins? Qual dos modelos – o económico, o funcional, ambos ou nenhum – está correcto? Porque razão, populações tão tecnologicamente desenvolvidas a nível da exploração lítica, debitavam o quartzito de forma aparentemente tão simples? Finalmente, porque razão não foi escolhida uma das outras matérias-primas disponíveis, teoricamente de melhor qualidade?

Responder a estas questões era essencial tendo em vista um claro conhecimento dos comportamentos económicos, sociais, tecnológicos, de ocupação e de exploração do território característicos destas populações, uma vez que é impossível obter uma ideia fidedigna destes fenómenos através de análises desequilibradas. Assim, analisar detalhadamente os conjuntos em quartzito não é mais que equilibrar o conhecimento que temos sobre os recursos abióticos explorados.

Tentar responder a este conjunto de questões através dos mais modernos e validados métodos de análise lítica tropeçava, imediatamente, num problema concreto que participava directamente no impasse e que, portanto, urgia resolver. Tratava-se do facto de existirem três realidades absolutamente distintas na abordagem artefactual que não coincidiam, não convergiam nem se sobrepunham. Uma era a aplicada às indústrias leptolíticas desenhada especificamente para resolver os problemas concretos que estas apresentavam, nomeadamente a pré-configuração dos núcleos prismáticos e a produção ultra-padronizada dos suportes e que, quando aplicada às indústrias macrolíticas, se revelava claramente insuficiente, se não mesmo inócua, uma vez que estas raramente apresentavam estas características. A outra era a aplicada às indústrias moustierenses, também ela absolutamente orientada para resolver os problemas ligados à produção de lascas pré-configuradas a partir de núcleos Levallois e que deixava as restantes técnicas, nomeadamente a Quina (Bourguignon, 1997), a Discóide

(Mourre, 2003) e principalmente a Remontante (F. Almeida, 1995; 2000) secundarizadas. A terceira, dado o claro insucesso das outras duas, consistia no desenvolvimento de metodologias alternativas, normalmente partindo dos vestígios presentes em determinadas jazidas e na sequência da sua publicação monográfica e baseadas unicamente na análise de atributos, raramente com aplicação do Método das Remontagens (Cura, 2003; Cura, *et al.*, 2005; De Lumley *et al.*, 2005; De Lumley & Beyene, 2004; Isaac & Harris, 1997; Leakey, 1971; Moloney, *et al.*, 1996; Querol & Santoja, 1979; Querol & Santonja, 1983; Raposo & Cardoso, 1998; Raposo & Silva, 1984; Santoja & Querol, 1978; Santonja & Perez Gonzalez, 1984; Tavoso, 1972, 1978; Toth, 1985). Daqui resultaram, por vezes, nomenclaturas extremamente encriptadas e que, por essa razão, impediam qualquer tipo de comparação (Carbonell, *et al.*, 1983; Mosquera, *et al.*, 1995). Por muito tecnológico que um trabalho se queira afirmar, a verdade é que, de um ponto de vista terminológico, os artefactos têm de ser obrigatoriamente enquadrados em designações, situação que leva à criação de tipologias. Estas são, desde logo, uma questão de linguagem e, por isso, absolutamente fundamentais para a comunicação entre os investigadores e para a comparação entre contextos.

Outras duas situações necessitaram especial atenção. Uma foi a utilização directa das inferências obtidas em determinados contextos como conceito *per se*, esquecendo que a redução lítica e as cadeias operatórias são processos e, por definição, dinâmicos e sujeitos a desvios. Exemplo disso é a aplicação do conceito “lascas de descorticação” a toda e qualquer lasca com córtex, especialmente àquelas que apresentam a sua face dorsal coberta em mais de 50% por este elemento. Outra é a tentativa de acelerar o processo de análise através da junção de caracteres independentes uns dos outros. Exemplo desta situação é a tipologia das lascas onde, frequentemente, os tipos de talão são associados à localização e à quantidade do córtex na face dorsal sob a justificação de se tratar de diferentes gerações de produção (Tavoso, 1978; Toth, 1985) ou ainda a combinação de morfologia, pólos, faces, orientação de

levantamentos e estratégias de debitage dos núcleos, justificando um encadeamento evolutivo da exploração dos volumes (Querol & Santoja, 1979a, 1979b, 1983; Santoja & Querol, 1978; Santonja & Perez Gonzalez, 1984). Esta situação leva a que os critérios de análise tecnológicos se transformem em denominações tipológicas e que o estudo seja apenas de carácter tipológico mascarado de tecnológico onde, obviamente, as respostas estão dadas à partida por preconceitos e, no final, a inferição das cadeias operatórias é redundante e muito similar àquela efectuada no trabalho onde o autor se baseou para fazer a sua.

Tendo em conta todos estes problemas, era obvio que a solução para o problema em causa teria de passar, obrigatoriamente, pela criação de uma ligação, simples mas sólida, entre as diferentes metodologias, que mantivesse intocáveis os critérios de análise tecnológicos independentes, fazendo uso de uma nomenclatura aceite pela comunidade científica em geral, especialmente a da Europa Ocidental – já que é esta a realidade em causa, e que permitisse colmatar a necessidade comparativa entre conjuntos leptolíticos e macrolíticos, pré-determinados ou não, independentemente da matéria-prima, cronologia ou território. Assim, foram escolhidos, concretamente, critérios provenientes da escola francesa, quer para as questões tecnológicas (Texier, *et al.*, 1980), quer para as classificações tipológicas (Bordes, 1961; Sonnevile-Bordes & Perrot, 1954-1956). Na tentativa de minimizar as falhas na metodologia, escrutinaram-se as presentes em todos os trabalhos atrás referidos. Procurava-se, desta forma, abranger todas as hipóteses possíveis para melhor descrever cada secção dos artefactos, reunindo um amplo número de descritores, sendo que cada um deles possuía um alargado leque de variáveis em listas abertas, o que permitiu ser sempre possível acrescentar uma nova variável que não havia sido equacionada inicialmente (situação que raramente aconteceu). Assim, ao invés de se forçar o “encaixe” destes casos nas variáveis existentes, acabando por as anular, houve sempre a certeza da quantidade de vezes que cada uma delas surgiu nos conjuntos estudados. No final, verificou-se que algumas das variáveis consideradas

acabaram por nunca ter entradas nas bases de dados ou surgir em número muito reduzido, acabando por ser integradas noutras.

No presente estudo, no caso das lascas, foram separadas deste conjunto as que representavam situações tecnológicas muito específicas de manutenção dos núcleos e das frentes de debitagem como são os casos das cornijas, cristas, frentes, flancos e *debordant*. Relativamente aos núcleos, a escolha do seu modelo de classificação era essencial dado que a situação recorrente era verificar-se a sua divisão entre núcleos, seixos talhados e utensílios nucleiformes (Cunha-Ribeiro, 1987, 1999, 2004; Cura, 2003; Jorge, 1972, 1974; Meireles, 1992, 1993; Querol & Santonja, 1983; Santonja & Perez Gonzalez, 1984; Serpa Pinto, 1928; Tavoso, 1978), situação que, como já se viu, tinha princípios essencialmente tipológicos e estéticos, já que, se é verdade que nos extremos a separação era relativamente fácil e clara, também é verdade que a proximidade morfológica de alguns artefactos tornava difícil a sua inclusão num ou noutro grupo. Ao mesmo tempo, o facto de se criar um grupo independente para os seixos talhados criava uma situação dúbia que, por um lado, resolvia no imediato a situação e não comprometia os autores mas, por outro, deixava arrastar a incógnita sobre qual o melhor campo onde os encaixar. A meio caminho de tudo, os seixos talhados acabavam por não ser efectivamente nada. Tendo em conta todos os problemas que rodeavam este tipo tão particular de artefacto, nomeadamente o facto de não serem configurados e a estratégia depender directamente da morfologia original do seixo, optou-se por fazer uma análise morfológica do suporte original, associando critérios de esfericidade e angulosidade (Rapp & Hill, 1998, p. 42); uma classificação morfológica da peça que fosse eminentemente tecnológica e inócua, organizada segundo uma chave dicotómica aberta e que permitisse fazer a ligação com a esmagadora maioria das restantes tipologias de núcleos existentes (Benito Del Rey & Benito Álvarez, 1998, pp 64-108) os quais, frisamos, demonstram apenas a estratégia

final da sua exploração e; finalmente, uma análise detalhada de cada uma das frentes de debitagem.

Desde logo, este modelo permite reduzir a terminologia tradicional de conotação eminentemente morfológica. Este aspecto é de importância fulcral dado que os núcleos não são objectos em si mesmos mas antes o meio pelo qual o talhador obteve os suportes desejados, estes sim, objectos finais em si mesmos dado que a sua morfologia foi concebida tendo em vista a persecução de tarefas específicas sobre materiais também eles específicos. Mesmo que sejam para ser retocados imediatamente ou seja, mesmo nos casos em que o retoque não constitui um reavivamento das partes activas esses suportes têm, normalmente, uma morfologia concreta tendo em vista essa tarefa. Assim sendo, os núcleos mais não são do que resíduos finais abandonados por concretização da tarefa ou esgotamento físico do volume de matéria relativamente aos suportes que se desejam extrair. Consequentemente, os negativos dos levantamentos presentes e a sua respectiva organização denunciam apenas os últimos gestos produzidos na exploração de cada um dos volumes, não sendo líquido que estes representem de forma linear a sequência de redução, sendo que durante esse processo as marcas de levantamentos anteriores foram sucessivamente retiradas (fazendo parte das faces dorsais dos suportes extraídos). Aliás, não é sequer seguro afirmar que a exploração de cada um dos volumes se tenha desenvolvido da mesma forma durante todo o processo de redução da massa de matéria-prima, nem que essa estabilidade ou variedade estará presente na frente ou superfície de debitagem do núcleo, como demonstram as remontagens obtidas em Foz Côa, no Abrigo do Lagar Velho e Barca do Xerêz já referidas atrás (F. Almeida *et al.*, 2003; Araújo & Almeida, 2007; Aubry, 2009a).

Em segundo lugar, porque o modelo original foi desenvolvido especificamente para indústrias baseadas em lascas cuja adaptação permite o seu emprego a indústrias leptolíticas e é particularmente útil em indústrias mistas como são os casos das da região em causa.

Em terceiro lugar, este modelo é aberto, facto que permite que se lhe adicionem, a qualquer momento e em qualquer circunstância, mais elementos descritivos que permitam uma melhor definição do núcleo. Esta característica faz deste modelo classificativo uma excelente opção quando se trata de abordar jazidas ou regiões com com longas diacronias e/ou indústrias mistas, dado que anula o “salto” a nível de nomenclatura, análise e descrição entre, nomeadamente, o Paleolítico Médio e o Paleolítico Superior.

Em quarto lugar, este modelo estabelece, ainda, uma organização, muito embora, originalmente, os autores tenham apresentado alguns (a nosso entender graves) problemas na definição dos conceitos empregues. Nomeadamente, definiram o seu sistema classificativo da seguinte forma:

*“al querer realizar una clasificación técnica y jerárquica, resulta obvio que no podemos proponer una única lista tipo, sino un sistema tecno-tipológico en el que los tipos no san compartimentos estancos, sino que, en su misma definición, guarden una relación ordinal entre los demás elementos clasificados y clasificadores. Por eso, no vamos a cometer el error de intentar definir todos los tipos posibles, sino algo realmente más útil: cómo clasificar los conocidos de forma científicamente productiva. No se trata de diseñar un archivo en el que nada pieza tenga su etiqueta exacta, sino de criar una – digamos—caja de herramientas transformable e adaptable a todas las posibilidades.”* (Benito Del Rey & Benito Álvarez, 1998, pg. 59).

A verdade é que as definições de hierarquia (*“organização fundada sobre uma ordem de prioridade entre os elementos de um conjunto ou sobre relações de subordinação entre os membros de um grupo”*<sup>1</sup>) e de estruturada (*“que se estruturou”*<sup>2</sup>, sendo estrutura *“organização, disposição e ordem dos elementos essenciais que compõem um corpo”*<sup>3</sup>) estão

---

<sup>1</sup> Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa, Tomo X, pg. 4393.

<sup>2</sup> Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa, Tomo IX, pg. 4640.

<sup>3</sup> Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa, Tomo IX, pg. 4639.

em contradição com as de transformável (“*susceptível de transformação*”<sup>4</sup>, sendo transformar “*fazer tomar ou tomar nova feição ou carácter; alterar(-se), modificar(-se)*”<sup>5</sup>.) e de adaptável (“*que pode ser adaptado*”<sup>6</sup>, sendo adaptar “*ajustar ou acomodar (uma coisa a outra)*”<sup>7</sup>), pelo que não podem ser associados. Paralelamente, o preconceito de uns núcleos estarem subordinados a outros não pode ser admitido sob pena de se analisar de forma desequilibrada os diferentes indivíduos e, conseqüentemente, as respectivas cadeias operatórias que lhes estão subjacentes. Este preconceito é, aliás e como já foi referido e novamente se relembra, a razão pelo pouco conhecimento existente sobre as indústrias macrolíticas e, conseqüentemente não poderia ser perpetuado.

Um outro problema concreto gerador de confusão é a utilização de forma menos correcta da nomenclatura, nomeadamente no que diz respeito aos termos conceito, método e estratégia. Este problema advém, por um lado, pela utilização dos termos de forma anacrónica, isto é, na perpetuação da utilização incorrecta dos termos em época posterior à sua mais refinada definição; ou então na simplificação de algum dos termos em obras que, intencionalmente ou não, se tornaram obras de referência.

O conceito moderno de “Método” foi definido em 1980 como “*...implica um esquema conceptual elaborado tendo em vista a produção de produtos pré-determinados, quer por configuração ou por debitagem. Claramente, o que é necessário identificar é a pré-determinação. Os métodos principais actualmente conhecidos estão definidos nos capítulos 3, 4, 5*”(Texier, *et al.*, pg.92) (tradução do autor). No entanto, quando verificamos esses capítulos vemos que o 3 é dedicado aos utensílios configurados; o 4 à debitagem, sendo apenas consideradas a Simples e a pré-determinada (entenda-se pré-configurada) Levallois, Kombewa e laminar, sendo simples todas aquelas que não são nenhuma das três pré-

---

<sup>4</sup> Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa, Tomo XVII, pg. 7867.

<sup>5</sup> Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa, Tomo XVII, pg. 7867.

<sup>6</sup> Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa, Tomo I, pg. 226.

<sup>7</sup> Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa, Tomo I, pg. 226.

configuradas. Esta definição é feita a partir de uma lista de critérios de onde constam ausência de preparação do núcleo, escolha repetida da zona do núcleo onde talhar, apenas percussão directa, ausência de uma plataforma de percussão preferencial, tendência para formas globulares, lascas com grande diversidade de características, formas e espessuras, pelo que não serão estereótipos, sem atribuição a qualquer região ou período (e remata com um claro perconceito), que com um pouco de prática pode ser desenvolvida por qualquer pessoa que não seja irremediavelmente desastrada (tradução do autor). Finalmente, o capítulo 5 é dedicado ao retoque.

Tendo a definição em causa claros problemas Eric Boëda salienta de forma pertinente:

*“De facto, se a um método corresponde um conjunto de gestos associados a uma certa tarefa, é lógico supor que o objecto resultante será sempre idêntico. Como se explica então a existência de formas diferentes (pontas, laminas, lascas) por um mesmo método, e que uma mesma morfologia de lascas possa ser obtida através de métodos diferentes?”* (Boëda, 1994, pg.12) (tradução do autor).

Relativamente à confusão entre método e conceito é necessário, portanto e em primeiro lugar, defini-las. A palavra conceito significa “*representação mental de um objecto abstracto ou concreto, que se mostra como um instrumento fundamental do pensamento na sua tarefa de identificar, descrever e classificar os diferentes elementos e aspectos da realidade*”<sup>8</sup>. Transpondo a definição para a realidade em causa, quer isto dizer que existe uma ideia abstracta prévia à extracção dos suportes, ou seja, existe uma predeterminação, ou ainda, que o talhador pré-histórico não só tinha uma ideia do que pretendia mas também que dominava uma série de métodos e técnicas tendo em vista a sua concretização. Essa concretização podia exigir ou não uma pré-configuração do bloco de matéria-prima e, por sua vez, a pré-configuração constituía a tarefa de esculpir um volume tendo em vista a criação de

---

<sup>8</sup> Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa, Tomo VI, pg. 2250.

uma área cujas características iriam permitir que uma pancada dada de uma determinada forma numa zona bem delimitada do núcleo permitisse o corte de uma fracção com características muito concretas. Frequentemente, essa combinação de factores deram aos suportes uma morfologia tal que hoje em dia os permite associar imediatamente ao respectivo conceito.

Dentro de cada conceito, existem múltiplos métodos passíveis de serem adoptados tendo em vista os objectivos pretendidos, tanto de um ponto de vista quantitativo como de um ponto de vista qualitativo (Boëda, 1994, pg.256). Aqui trata-se dos esquemas de intenção (Idem, ibidem, pg.256) e refere-se concretamente à forma como se vai dar a produção dos diferentes tipos de suportes tendo em conta a matéria-prima disponível nas imediações no momento do talhe e a necessidade, isto é, a sua polaridade, ou seja, a quantidade de pólos ou, se quisermos, planos ou plataformas de percussão. Por outras palavras, trata-se de decidir a produção dentro do quadro cultural e tecnológico dos talhadores, tendo em conta os recursos disponíveis dentro de um determinado dispêndio de tempo e energia e tendo em vista a realização de uma ou várias tarefas em concreto.

Finalmente, a estratégia que fora dos conceitos militares, significa *“arte de aplicar com eficácia os recursos de que se dispõe ou desfrute, visando ao alcance de determinados objectivos”*<sup>9</sup> diz respeito à exploração de cada um dos blocos de matéria-prima em concreto. Tendo, cada um deles, características intrínsecas e sendo todos mais ou menos distintos uns dos outros, cada um necessita uma estratégia dedicada tendo em vista o desenvolvimento dos conceitos e métodos decididos. É neste aspecto que se enquadra a sua polaridade e facialidade, inclusivamente no caso dos levantamentos cruzados quando estes não são alternantes.

---

<sup>9</sup> Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa, Tomo VIII, pg. 3623.

Tendo em conta este enquadramento, o modelo de classificação dos núcleos utilizado começa por separar a forma como os volumes de matéria-prima disponíveis foram aproveitados tendo em vista a aplicação dos conceitos de debitage. Este aproveitamento pode ter sido:

- Extensivo: quando a exploração representou a redução de grandes quantidades de massa através de um reduzido número de suportes (tendencialmente lascas). Isto é, são núcleos de onde se extraiu um número relativamente reduzido de lascas, sendo estas grandes e, normalmente, utilizadas como suportes de núcleos, utensílios configurados ou peças massivas;
- Intensivo: quando a exploração representou a redução de pequenas quantidades de massa através de um número considerável de suportes (lascas, lâminas, lamelas ou esquírolas). Isto é, são núcleos de onde se extraiu um número relativamente elevado de suportes, sendo estes pequenos ou médios, normalmente utilizados em bruto ou retocados;
- Pré-determinado: quando a exploração representou a produção deliberada de suportes cuja morfologia se encaixa em padrões extremamente rígidos. Na definição de Tixier *et al.* (1980) e de Boëda (1994) esta definição assenta na pré-configuração do núcleo por talhe mas, na verdade, essa configuração poderá estar já presente no bloco original do suporte.

Pelas suas características únicas, o aproveitamento extensivo representa um conceito em si mesmo. No entanto, o mesmo não acontece com os aproveitamentos intensivos e pré-determinados uma vez que estes se subdividem, respectivamente, em diferentes conceitos. No caso dos intensivos estes dividem-se em:

- Desorganizados: aqueles cujos negativos de levantamentos não apresentam uma organização clara, isto é, onde não existe uma sequência de negativos recorrente. Estes núcleos surgem frequentemente em blocos de matéria-prima problemáticos, ou seja com morfologias irregulares e/ou defeitos pronunciados;
- Centrípetos (*sensus latus*): Dentro deste grupo consideram-se os centrípetos os discóides e os convergentes segundo as seguintes definições:
  - Convergentes: distinguem por os levantamentos se desenvolverem a meio caminho entre a superfície e a espessura do volume e onde, amiúde, perfazem uma ampla frente convexa mas que não chega a ocupar a maioria do perímetro do volume. Quando sob lasca, tendem a encaixar tipologicamente nos rabot e quando sobre seixo nos seixos rabot (Raposo and Silva, 1984);
  - Centrípetos (*sensus strictum*): aqueles cuja sequência de debitagem se organiza sobre a superfície do volume, tendendo os negativos de levantamentos anteriores a organizarem-se de forma convergentes entre si e com o eixo de debitagem orientado tendencialmente para o centro geométrico da peça ou de forma cordal. As duas superfícies são hierarquizadas, sendo uma a superfície da plataforma de percussão e, a outra, a de debitagem. Os núcleos bifaciais apresentam uma inversão das posições e não uma alternância. As superfícies não são configuradas e os suportes não são predeterminados. A superfície da plataforma de percussão não é configurada e o eixo de debitagem é oblíquo ao gume do núcleo. O plano de fractura dos produtos é paralelo ou sub-paralelo relativamente ao plano de intercessão das duas superfícies do núcleo. A técnica empregue pode ser a percussão directa com percutor duro ou brando;

- Remontantes: aqueles cujos negativos de levantamentos se apresentam num ângulo semi-abrupto, de forma recorrente e organizados de forma paralela ou sub-paralela segundo a espessura do volume, a partir de uma ou raramente mais plataformas de percussão nem sempre regulares e que, na fase final, podem surgir de forma escalariforme. Os remontantes periféricos encaixam tipologicamente na categoria “discos languedocences” (Raposo and Silva, 1984);
- Poliédricos: Estes núcleos surgem frequentemente em blocos de matéria-prima problemáticos, ou seja com morfologias irregulares e/ou defeitos pronunciados e representam situações de tentativa de máxima rentabilização de um volume através de levantamentos não sequenciais obtidos cada um deles na zona do núcleo que melhores condições apresentava para o efeito no momento de cada uma dessas extracções;

No caso dos pré-determinados, estes dividem-se em:

- Levallois: Não definida aqui dada a sua não existência na região e período em causa, mas deve seguir o definido por Boëda 1994.
- Discóides: definido por Mourre (Mourre, 2003) para o Moustierense, o aspecto geral das peças pode assemelhar-se ao centrípeto no momento de descarte. No entanto distingue-se por apresentar duas superfícies convexas assimétricas, secantes delimitadas por um plano de intercepção; As duas superfícies não são hierarquizadas, sendo uma a superfície da plataforma de percussão e a outra a de debitage. Pode haver alternância entre ambas; A superfície é configurada tendo em vista a obtenção de uma convexidade periférica a fim de se obterem produtos predeterminados; A superfície da plataforma de percussão é configurada a fim de

que o eixo de debitagem seja perpendicular ao gume do núcleo; O plano de fractura dos produtos predeterminados é secante relativamente ao plano de intercessão de duas superfícies do núcleo; e a técnica empregue é a percussão directa com percutor duro.

- Prismáticos: aqueles cujos negativos de levantamentos se apresentam num ângulo abrupto, de forma recorrente, organizados de forma paralela, segundo a espessura do volume, a partir de uma ou mais plataformas de percussão particularmente seleccionada (s) devido à sua regularidade e seguindo arestas-guia;
- Quina: Não definida aqui dada a sua não existência na região e período em causa, mas deve seguir o definido por Bourguignon L. (1997).
- Kombewa: núcleos sobre lasca onde se extraem uma ou mais lascas na zona do bolbo tendo em vista a obtenção de suportes de secção biconvexa.

Finalmente, os núcleos podem ainda representar aproveitamentos de massas de matéria-prima em fases finais ou abandono. Entram nestes casos os:

- Bipolares: aqueles que resultam da percussão directa sobre um volume de matéria-prima estando a extremidade apoiada numa bigorna. Estas peças podem, em certos casos, representar utensílios não sendo sempre clara uma ou outra situação;
- Fragmentos.

Relativamente à tipologia dos utensílios retocados, dado que se tratavam de conjuntos de Paleolítico Superior mas estes se encontravam bastante mais bem descritos na tipologia para o Paleolítico Inferior e Médio, optou-se por utilizar estas duas listas de forma associada. Esta opção revelou-se muito satisfatória apesar dos pouquíssimos utensílios retocados registados. Dado que permitiu uma melhor aferição do utensílio em causa, principalmente no

que diz respeito aos raspadores. Dada a universalidade da utilização destes conceitos, optou-se por não se utilizar outros ensaios especificamente desenvolvidos para as macro-indústrias principalmente porque as nomenclaturas sugeridas nunca chegaram a ter grande difusão e, por isso, tornar-se-iam incompressíveis ou confusas para a comunidade científica internacional (Jorge, 1972, 1974; Raposo & Silva, 1984).

Estas opções metodológicas, embora extensas, não permitiam perceber, por si só, as dinâmicas associadas à técnica Remontante mas apenas a “média” da Cadeia Operatória e os momentos finais da redução dos seixos, principalmente devido à falta de pré-configuração destes núcleos e à aparente falta de padronização dos suportes obtidos. Consequentemente, era absolutamente vital a aplicação do Método das Remontagens (Almeida, 2000; De Bie & Schurmans, 2007; Hofman & Enloe, 1992), opção que se revelou imediatamente profícua e cujos resultados são grande parte da base das nossas conclusões, dado que foi possível obter com total exactidão a cadeia ou cadeias operatórias presentes em cada conjunto remontado. Ao longo deste trabalho foram obtidas mais de duas centenas de conjuntos de remontagens, principalmente no âmbito do conceito remontante. Dado que essa informação é essencialmente idêntica, serão aqui apresentadas e descritas apenas as mais representativas de cada conceito. No mesmo sentido, não serão apresentadas as remontagens referentes apenas a acidentes e talhe nem a termoclastos, dado que essa informação é irrelevante para a exposição da exploração, no sentido das cadeias operatórias.

Uma chamada de atenção para as medidas apresentadas, dado que são expostas relativamente à forma como a exploração decorreu e não conforme os volumes se encontram fotografados.

Para que fosse possível uma melhor aferição dos padrões mecânicos e funcionais – os *porquê* e *para quê* da exploração desta rocha –, foram feitas análises traceológicas por Juan

Gibaja Bao, as quais, embora relevantes enfrentaram, como maior obstáculo, a erosão presente nos gumes de grande parte das peças. Esta análise funcional, por requerer um amplo programa experimental direccionado, encontra-se ainda em fase inicial, sendo os resultados apresentados bastante inferiores ao que era esperado.

Dada a presença de lamelas em praticamente todos os conjuntos, foi necessário perceber se estas resultavam de talhe intencional tendo em vista a obtenção deste tipo de suportes ou de uma outra qualquer situação, tal como da regularização das frentes de debitage, particularmente, da remoção de nervuras mais destacadas entre contrabolbos e correspondessem, portanto, a subprodutos. Esta triagem foi feita por duas vias: a mais desejável, isto é, através da aplicação do Método das Remontagens e partindo dos resultados aqui obtidos, bem como do facto de estes serem, por definição, produtos padronizados, através da comparação de dimensões específicas, nomeadamente, das da largura da peça com o comprimento do seu respectivo talão, e das espessuras da peça com a do talão. Partindo dos valores obtidos, consideraram-se apenas como suportes intencionais as que apresentavam medidas do talão iguais ou inferiores às da peça e todas as outras como sub-produtos. Graças à análise de vários aspectos de cada uma das peças e testando os dois pares de medidas um com o outro permitiu não confundir e considerar como sub-produto lamelas-suporte de gumes convergentes, cujos comprimento do talão é claramente superior ao da peças mas cujas espessuras de ambos os sectores são similares.

Finalmente, os resultados obtidos foram analisados de forma estatística tendo em vista, principalmente, a comparação inter-sítio. Esta análise foi efectuada, essencialmente, através de testes de one-way ANOVA. Dado que o objectivo deste trabalho a caracterização da exploração da matéria-prima durante um período concreto, os resultados obtidos para cada variável são apresentados juntos, permitindo, assim, uma melhor comparação. Os contextos analisados neste trabalho foram primeiramente divididos em termos geográficos e

posteriormente em termos cronológicos dentro de cada região. Esta escolha está relacionada com o facto de cada região ter particularidades no que diz respeito ao quartzito, as quais influenciaram as estratégias de redução ao longo de todo o Paleolítico. No que diz respeito à apresentação de cada contexto, optou-se por uma descrição sumária dos sítios já publicados, até porque alguns deles são sobejamente conhecidos, como é o caso da Gruta do Caldeirão, da Lapa do Picareiro, do Abrigo da Pena d'Água ou de Vale Boi, indicando-se as referências bibliográficas mais significativas para o caso em questão. No caso dos contextos inéditos, como é o caso do Abrigo do Alecrim, optou-se por uma descrição detalhada, a fim de os enquadrar convenientemente.

**Tabela 1: Critérios de análise dos núcleos.**

<b>Grão</b>	Fractura paralela	<b>Ângulo da cornija</b>
Extra fino	Ambas	<b>Orientação do talhe</b>
Muito fino	Fractura transversal	Segundo a espessura
Fino	Fracturas múltiplas	Segundo o comprimento
Médio	<b>Marcas de fogo</b>	Conjugada (1+2)
Grosseiro	Ausente	Desconhecida
<b>Suporte</b>	Parcial	<b>Morfologia da aresta</b>
Placa	Total	Desconhecida
Nódulo	<b>Aspecto</b>	Recta
Bloco	Regular	Aguda
Seixo	Geodoes	Muito aguda
Produto	Ressaltos	<b>Nº levantamentos</b>
Fragmento	Clivagens	<b>Orientação</b>
<b>Suporte-Esfericidade</b>	<b>Dimensões (mm)</b>	Paralelos unidireccionais
Discoidal	Comprimento	Paralelos bidireccionais
Sub-discoidal	Largura	Perpendiculares
Esférico	Espessura	Cruzados laterais
Sub-prismoidal	Perímetro	Multidireccionais
Prismoidal	<b>Nº de plataformas</b>	Convergentes
Irreconhecível	<b>Tipo de plataforma</b>	Desconhecida
<b>Suporte-Rolamento</b>	Cortical	<b>Último negativo</b>
Muito angular	Lisa	Comprimento
Angular	Preparada	Largura
Sub-angular	<b>Tratamento</b>	<b>Tipo de produto</b>
Sub-rolado	Ausente	Lasca
Rolado	Abrasão	Lâmina
Bem rolado	Facetagem	Lamela
Irreconhecível	<b>Dimensões (mm)</b>	<b>Utensílio</b>
<b>Suporte-Condição</b>	Largura	Não
Inteiro	Altura	Sim
Fractura perpendicular	Perímetro	

**Tabela 2: Tipologia dos núcleos segundo** (Benito Del Rey and Benito Álvarez, 1998), **adaptado.**

<b>Aproveitamento</b>	<b>Conceito</b>	<b>Método</b>	<b>Estratégia</b>
Extensivo	Extensivo	Inconexo Unipolar	Unifacial Bifacial Trifaciais Multifaciais
		Dois pólos	Unifacial Bifacial Trifacial Multifacial
		Multipolares	Unifacial Bifacial Trifacial
Intensivo	Desorganizado	Inconexo Unipolar	Unifacial Bifacial Trifaciais Multifaciais
		Dois pólos	Unifacial Bifacial Trifacial Multifacial
		Multipolar	Unifacial Bifacial Trifacial
	Centrípeto	Convergente	Unifacial Bifacial
		Centrípeto ( <i>sensus strictum</i> )	Unifacial Bifacial
	Remontante	Unipolar (ou Simples)	Unifacial Bifacial Trifacial
			Multifacial
		Dois pólos	Unifacial Bipolar Bifacial Trifacial
			Multifacial
	Poliédrico	Unifacial	Unifacial Bipolar Bifacial Trifacial
Multifacial			
Pré-determinado	Levallois	Proto-levallois Recorrente	Para lascas Para pontas
		Preferencial	Para lascas Para lâminas Para pontas
	Discóide	Unifacial Bifacial	
	Prismático	Unipolar (ou Simples) Com 2 ou mais planos percussão	Unifacial Separados Opostos Cruzados Alternantes
Outros	Quina Kombewa Bipolar Fragmento		

Tabela 3: Critérios de análise dos suportes.

<b>Grão</b>	Convergente Oposto	<b>Eixos</b>	Fracturado
Extra fino	Oposto convergente	Coincidentes	Linha de clivagem
Muito fino	Bidireccional Cruzado	Não coincidentes	<b>Tipo Talão</b>
Fino	Bidireccional	<b>Formato</b>	Cortical
Médio	Centripetos	Desviado	Liso
Grosseiro	Multidireccional	Paralelo	Diedro
<b>Fractura</b>	Faceta única	Apontado	Facetado
Ausente	Bolbo	Divergente	Alado
Proximal	<b>% Córtex</b>	Biconvexo	Microfacetado
Mesial	0 - 0%	Irregular	Linear
Distal	1 - 25%	Côncavo-convexo	Punctiforme
<b>Marcas de fogo</b>	26- 50%	Bicôncavo	Esmagado
Ausente	51 - 75%	<b>Secção logitudinal</b>	Retocado
Parcial	76 - 99%	Plano	<b>Bolbo</b>
Total	100%	Côncavo	Pronunciado
<b>Aspecto</b>	<b>Posição do córtex</b>	Torcido	Difuso
Regular	Ausente	<b>Secção transversal</b>	Pronunciado esquirolado
Geodes	Proximal	Plano	Difuso esquirolado
Ressaltos	Distal	Triangular	Esquirolamento total
Clivagens	Lateral	Trapezoidal	<b>Acidentes</b>
<b>Dimensões (mm)</b>	Central	Irregular	Ausente
Comprimento	Gomo de laranja	<b>Terminação</b>	Siret
Largura	Fatia de salsicha	Em pena	Perpendicular
Espessura	Total	Ressalto	Oblíquo
<b>Padrão Dorsal</b>		Ultrapassado	<b>Utensílio</b>
Cortical		Apontada	Não
Paralelo		Retocado	Sim

Tabela 4: Critérios de análise do retoque.

<b>Forma</b>	Parcial	Regular	Invasor	Central
Recto	Orientação	<b>Inclinação</b>	Cobridor	<b>Alongamento</b>
Convexo	Directo Inverso	Abrupto	<b>Localização</b>	Largo
Côncavo	Alternado	Cruzado	Proximal	Longo
Entalhe	Alternante	Semi-abrupto	Mesial	<b>Tipo</b>
Denticulado	Bifacial	Rasante	Distal	Escamoso
<b>Distribuição</b>	Cruzado	<b>Extensão</b>	<b>Gume</b>	Escaleriforme
Discontínuo	<b>Qualidade</b>	Curto	Esquerdo	Sub-paralelo
Contínuo	Irregular	Longo	Direito	Paralelo

Tabela 5: Tipologia lítica(Sonneville-Bordes e Perrot1954-56, adaptada por Zilhão, 1997 e acrescentada).

1a.Raspadeira simples em extremo de lâmina	43.Buril nucleiforme
1b.Raspadeira simples em extremo de lasca	44a.Buril plano
2a.Raspadeira atípica em extremo de lâmina	44b.Buril de Bassaler
2b.Raspadeira atípica em extremo de lasca	45a.Faca de dorso curvo
3.Raspadeira dupla	45b.Faca de dorso direito
4.Raspadeira ogival em lâmina ou lasca	46.Ponta de Chatelperron
5a.Raspadeira em extremo de lâmina retocada	47.Ponta de Chatelperron atípica
5b.Raspadeira em extremo de lasca retocada	48a.Ponta de la Gravette
5c.Microraspadeira grimaldense	48b.Fragmento terminal de lâmina de dorso
6a.Raspadeira aurignacense	48c. Fragmento basal de lâmina de dorso
6b.Raspadeira solutrense	49. Ponta de la Gravette atípica
7.Raspadeira em leque	50. Ponta de Vachons
8.Raspadeira em lasca	51a. Microgravette
9.Raspadeira circular	51b. Ponta micrólita de dorso unilateral
10.Raspadeira unguiforme	51c. Fragmento terminal de microgravete
11.Raspadeira carenada	51d. Fragmento basal de lamela dorso
12.Raspadeira carenada atípica	52a. Ponta de Font-Yves
13.Raspadeira afocinhada espessa	52b. Ponta Casal do Filipe
14a.Raspadeira afocinhada plana	53. Lâmina ou Lasca de dorso giboso
14b.Raspadeira aplanada de ombreira	54. Flechinha
15.Raspadeira nucleiforme	55a. Ponta de la Font-Robert
16.Rabot	55b. Ponta de pedúnculo axial
17.Raspadeira-buril	56. Ponta crenada atípica
18.Raspadeira-truncatura	57. Lâmina ou lamela crenada
19.Buril-truncatura	58. Lâmina de dorso total
20.Furador-truncatura	59. Lâmina de dorso parcial
21.Furador-raspadeira	60. Lâmina ou lasca c/ truncatura direita
22.Furador-buril	61. Lâmina ou lasca c/ truncatura oblíqua
23.Furador	62. Lâmina ou lasca c/ truncatura côncava
24.Furador atípico	63. Lâmina ou lasca c/ truncatura convexa
25.Furador múltiplo	64a. Lâmina ou lasca bitruncada
26.Microfurador	64b. Elemento de dorso truncada
27.Buril diedro direito	64c. Elemento de dorso bitruncada
28.Buril diedro desviado	65. Lâmina c/ retoque contínuo num gume
29.Buril diedro de ângulo	65a. Lasca retocada na face ventral
30a.Buril de ângulo em fractura	65b. Lasca espessa com retoque abrupto
30b.Buril de Corbiac	65c. Lasca espessa com retoque alterno
31.Buril diedro múltiplo	65d. Lasca plana com retoque abrupto
32a.Buril arqueado	65e. Lasca plana com retoque alterno
32b.Buril carenado	65f. Lasca com retoque bifacial
32c.Buril de Vachons	66. Lâmina c/ retoque contínuo em 2 gumes
33.Buril bico de papagaio	67a. Lâmina com retoque aurignacense
34.Buril em truncatura direita	67b. Lâmina com retoque solutrense
35.Buril em truncatura oblíqua	68. Lâmina estrangulada
36.Buril em truncatura côncava	69a. Ponta de face plana
37.Buril em truncatura convexa	69b. Ponta de Vale Comprido
38.Buril transversal em truncatura lateral	70a. Folha de loureiro biapontada
39.Buril transversal em entalhe	70b. Folha de loureiro biapontada, larga
40.Buril múltiplo em truncatura retocada	70c. Folha de loureiro de base convexa
41.Buril múltiplo misto	70d. Folha loureiro base côncava simétrica
42.Buril de Noilles	70e. Folha loureiro base côncava assimétrica

- 70f. Folha de loureiro do tipo Montaut  
70g. Ponta de Badegoule  
70h. Folha de loureiro pedunculada  
70i. Folha de loureiro miniatura  
70j. Folha de loureiro muito grande  
70k. Folha de loureiro romboidal  
70l. Folha de salgueiro bifacial)  
70m. Folha 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  
72b. Ponta de pedúnculo a aletas  
72c. Flecha pedunculada  
72d. lâmina/lamela apontada pedúnculo axial  
73. Pico  
74a. Entalhe  
74b. Triângulo com entalhe  
74c. Entalhe distal  
75a. Denticulado  
75b. Ponta de Tayac  
76. Peça esquirolada  
77a. Raspador simples direito  
77b. Raspador simples convexo  
77c. Raspador simples côncavo  
77d. Raspador duplo direito  
77e. Raspador duplo direito-convexo  
77f. Raspador duplo direito-côncavo  
77g. Raspador duplo biconvexo  
77h. Raspador duplo bicôncavo  
77i. Raspador duplo côncavo-convexo  
77j. Raspador convergente direito  
77k. Raspador convergente convexo  
77l. Raspador convergente côncavo  
77m. Raspador desviado  
77n. Raspador transversal direito  
77o. Raspador transversal convexo  
77p. Raspador transversal côncavo  
77q. Raspador de face plana  
77r. Raspador de retoque abrupto  
77s. Raspador plano de dorso  
77t. Raspador de retoque bifacial  
77u. Raspador de retoque alterno  
78a. Raclette  
78b. Raspador de Vascas  
79. Triângulo  
80. Rectângulo  
81. Trapézio  
82. Rombo  
83. Segmento  
84. Lamela truncada  
85a. Lamela de dorso  
85b. Lamela de dorso giboso  
85c. Lamela de dorso parcial  
85d. Lamela de dorso duplo  
85e. Lamela escalena  
85f. Fragmento de lamela de dorso  
86a. Lamela de dorso truncada  
86b. Lamela de dorso bitruncada  
86c. Lamela de dorso estreita truncada  
86d. Lamela de dorso duplo truncada  
86e. Lamela retocada  
87a. Lamela de dorso denticulada  
87b. Lamela de dorso solutrense  
88. Lamela denticulada  
89. Lamela com entalhe  
90a. Lamela Dufour  
90b. Lamela de Areiro  
90c. Lamela de dorso marginal directo  
91a. Ponta microlítica de dorso curvo  
91b. Ponta de Malaurie  
91c. Ponta de truncatura  
91d. Ponta fusiforme  
91e. Ponta triangular  
92a. Suporte com retoque atípico  
92b. Fragmento de peça retocada  
92b. Fragmento de peça retocada  
92c. Lâmina apontada  
92d. Lamela apontada  
92e1. Seixo talhado unifacial  
92e2. Seixo talhado inverso  
92e3. Seixo talhado bifacial  
92f. Microburil  
93. Percutor  
94. Bigorna  
95. Facetado-truncado  
96a. Bisel  
96b. Machado-de-mão tipo (Nº-Tipo nº)  
97a. Biface lanceolado  
97b. Biface micoquense  
97c. Biface fricon  
97d. Biface triangular  
97e. Biface sub-triangular  
97f. Biface cordiforme  
97g. Biface cordiforme alongado  
97h. Biface sub-cordiforme  
97i. Biface amigdalóide  
97j. Biface oval  
97k. Biface discóide  
98. Machado Mirense  
99. Pico Asturiense

## 2- Contextos analisados

### 2.1- Geologia e geografia da Faixa Atlântica Peninsular

A compreensão da exploração das matérias-primas num território está, obviamente, directamente relacionada com a compreensão da sua geografia e da estrutura geológica onde esta assenta. A Faixa Atlântica e o Sudoeste Peninsular são compostos por três grandes unidades geológicas: o Maciço Hespérico, as Orlas Mesocenozóica Ocidental (ou Lusitana) e Meridional (ou Algarvia) e a Bacia Cenozóica do Tejo e Sado (Ribeiro *et al.*, 1979).

O Maciço Hespérico corresponde ao maior trecho do Soco Hercínico, cuja orogenia está na origem da emersão destes territórios desde o Paleozóico (anterior a 251Ma), e é constituído por rochas de origem magmática, sedimentar e metamórfica. Esta unidade tem sofrido, desde então, constantes deformações de tipo *horst* associadas a falhas que estão na origem de relevos como o conjunto Lousã-Estrela (Ribeiro *et al.*, 1979). No seu limite ocidental, esta unidade aflora na Plataforma Continental, sob a forma do arquipélago das Berlengas. No âmbito deste trabalho, o limite geográfico estudado corresponde *grosso modo* ao Oeste da Zona Centro Ibérica, por representar uma unidade geográfica claramente distinta, essencialmente montanhosa. Pelo contrário, as zonas de Ossa-Morena e Sul Portuguesa foram contempladas visto corresponderem a um contínuo paisagístico com a Estremadura, o Ribatejo e o Algarve.

A zona de Ossa-Morena é composta por rochas eruptivas e metamórficas, de onde se destaca uma espessa sequência pelito-quartzítica (Ferreira, 2000, p.52). Difere das restantes por apresentar retalhos de maciços carbonatados com alguma dimensão (onde não se conhece sílex), bem como maciços de rochas básicas. Nesta região, afloram xistos e grauvaques, afectados por um baixo grau de metamorfismo, bem como metavulcanitos e depósitos de

sulfuretos maciços (Almeida, *et al.*, 2000). A Zona Sul-Portuguesa é composta por xistos, grauvaques, quartzitos, alguns calcários dolomíticos e por rochas de origem ígnea datadas do Devónico médio, o que permitem especular a existência de um limite continental activo nesta altura. Na Zona Centro Ibérica são comuns os afloramentos de quartzitos, de onde se destacam a Formação dos Quartzitos Armoricanos (datados do Ordovícico inferior), bem como os de Valongo, Marão, Moncorvo, Marofa, Buçaco, Espinhal-Envendos, Ródão, Fajão e Penha Garcia. Estes afloramentos exibem fracturas e planos de estratificação até grandes profundidades, pelo que é muito comum oferecerem nascentes que podem ter caudais razoáveis (Almeida, *et al.* 2000).

As orlas Ocidental e Meridional correspondem a depósitos carbonatados de idade mesozóica e cenozóica. A Ocidental (ou Lusitana) corresponde a um fosso orientado NNE-SSW preenchido durante o Mesozóico por sedimentos provenientes de depósitos situados a Este e Oeste e onde se registam maciços anulares subvulcânicos. Para Sul, a paleogeografia da Orla Meridional (ou Algarvia) é dominada por um talude orientado ENE-WSW que leva a que as séries sejam mais espessas e de fácies mais profundas a Sul (Ferreira, 2000, p.46-47). Em ambos os casos os níveis Turonianos, Bajocianos e Cenomanianos apresentam amiúde nódulos de sílex.

As bacias Cenozóicas do Tejo e do Sado correspondem a potentes depósitos detríticos, eminentemente continentais, de idade neocénica, organizados em terraços, cobertos por coluviões resultantes do dismantelamento dos terraços elevados, compostos essencialmente por argilas ferruginosas e clastos rolados de quartzito e quartzo, e onde se verificam intercalações marinhas de idade miocénica. Tratam-se de fossos alongados, sendo que no primeiro caso, se encontra orientado a ENE-WSW até ao final do Médio Tejo, altura em que, no Baixo Tejo e foz, passa a orientar-se a NE-SW. No segundo caso, encontra-se orientado

NW-SE. Os clastos de quartzito e quartzo presentes nestas bacias são carregados desde os afloramentos no interior.

O quadro geológico global apresentado é, finalmente, cortado por uma riquíssima rede hidrográfica, composta por diversas bacias de drenagem autónomas, bem como por afluentes principais e secundários que, no seu conjunto, permitem uma intensa erosão e uma consequente distribuição dos clastos pelos depósitos fluviais. Esta dinâmica torna-se especialmente importante no estudo da exploração do quartzito uma vez que esta matéria-prima era maioritariamente obtida não directamente das suas fontes primárias – os afloramentos localizados essencialmente no interior – mas antes nas cascalheiras dos terraços fluviais, sob a forma de seixos rolados. De acordo com a Tipologia de Rios em Portugal Continental, os contextos estudados enquadram-se nos Rios de Transição Norte-Sul, Rios do Litoral Centro, Rios do Sul de Pequena Dimensão, Rios do Sul de Média-Grande Dimensão, Rios dos Calcários do Algarve e aos Grandes Rios (Alves *et al.*, 2008).

No caso do Tejo, do Guadiana e do Mondego, as respectivas bacias cortam directamente as cristas quartzíticas. Noutros casos, como os do Lis e Lena, as respectivas bacias de drenagem apenas reorganizam os materiais previamente depositados pelo mar ou por antigas bacias sedimentares. O mesmo padrão de localização primária, erosão, distribuição e obtenção é aplicado ao quartzo, pelo que ambas, são presenças ubíquas e coexistentes na paisagem. No caso do sílex, a sua distribuição poderá também ela ser considerada ubíqua, porém apenas no que diz respeito ao território ocupado pelas Orlas Sedimentares, uma vez que não existem forças naturais que o carregem para montante, isto é, para o interior. Relativamente ao afluxo de matérias-primas às áreas estudadas, de salientar ainda uma importante distribuição de grauvaque no litoral do Alentejo e Algarve, sob a forma de blocos angulosos com frequentes linhas de quartzo que seriamente o fragilizam. Esta matéria-prima foi amplamente utilizada pelas populações paleolíticas do Sul tendo em vista

não só a produção de lascas mas também de utensílios como bigornas, percutores, suportes para arte móvel, cadinhos e utensílios configurados, de onde se destacam os machados mirenses (Pereira & Bicho, 1994; Raposo, 1994).

De um ponto de vista geográfico, as regiões em análise enquadram-se no Maciço Calcário Estremenho, na Bacia do Médio Tejo, Bacia do Médio Guadiana e o Barlavento Algarvio, sendo que todas elas fazem parte do Sul de Portugal (Ribeiro, 1945), caracterizado por uma homogeneidade paisagística (com cotas que raramente ultrapassam os 400m) e climática (mediterrânica). Esta região opõe-se, por contraste, claramente ao Norte de clima atlântico e também continental, montanhoso, de cotas elevadas, vales encaixados e precipitação elevada, cuja faixa litoral representa muito mais um prolongamento para Oeste da Meseta Ibérica do que propriamente um prolongamento para Norte da fisiografia da Orla Lusitana.

A matéria-prima analisada, o quartzito, caracteriza-se por ser uma rocha extremamente dura, granulosa e que, quando quebrada, parte de forma concoidal, sendo que a fractura corta tanto os grãos como o cimento que os une. De forma mais detalhada, divide-se em dois grupos: os ortoquartzitos e os metaquartzitos. Os primeiros são arenitos formados em ambientes de alta energia e compostos em mais de 95% por areia de quartzo bem triada e bem rolada, quase sem cimento a uni-la. Os segundos são arenitos compostos em mais de 90% por areias de quartzo mas metamorfizados, ou seja, devido a fenómenos de pressão os grãos foram recristalizados, criando grãos de maiores dimensões. A sua textura pode ser argamassada, espumosa ou porfiroblástica (Costa, 1998; Farndon, 2006).

No território em análise, esta rocha encontra-se, como vimos, em posição primária e secundária. Quando em posição primária, trata-se normalmente de potentes cristas destacadas na paisagem que resultam essencialmente da diferença de resistência entre esta rocha e as rochas existentes na paisagem imediatamente envolvente, normalmente xistos. Quando em

posição secundária, trata-se de clastos rolados com calibres que variam entre cascalho e blocos mas que tendem a enquadrar-se nas pedras e calhaus. Surgem normalmente nos depósitos correspondentes a terraços fluviais e praias elevadas, em camadas que tendem a ultrapassar um metro de potência e milhares de metros quadrados.

Durante este estudo surgiram, por vezes, artefactos produzidos segundo os mesmos padrões tecnológicos mas noutras rochas, designadamente, grauvaque, riolito, arenito e pórfiro. Essencialmente, trata-se de rochas com géneses completamente distintas mas que apresentam em comum uma textura granulosa e áspera, associada a uma dureza muito considerável e que são possíveis de se identificar, pontualmente, dentro das cascalheiras fluviais ou de praias elevadas. No caso do grauvaque, a sua presença é significativa nas jazidas do Algarve, dada a sua utilização como substituto do quartzito, o qual escasseia tanto do ponto de vista da quantidade como da qualidade nos depósitos detríticos da região (Cascalheira, 2009; Marreiros, 2009; Mendonça, 2009).

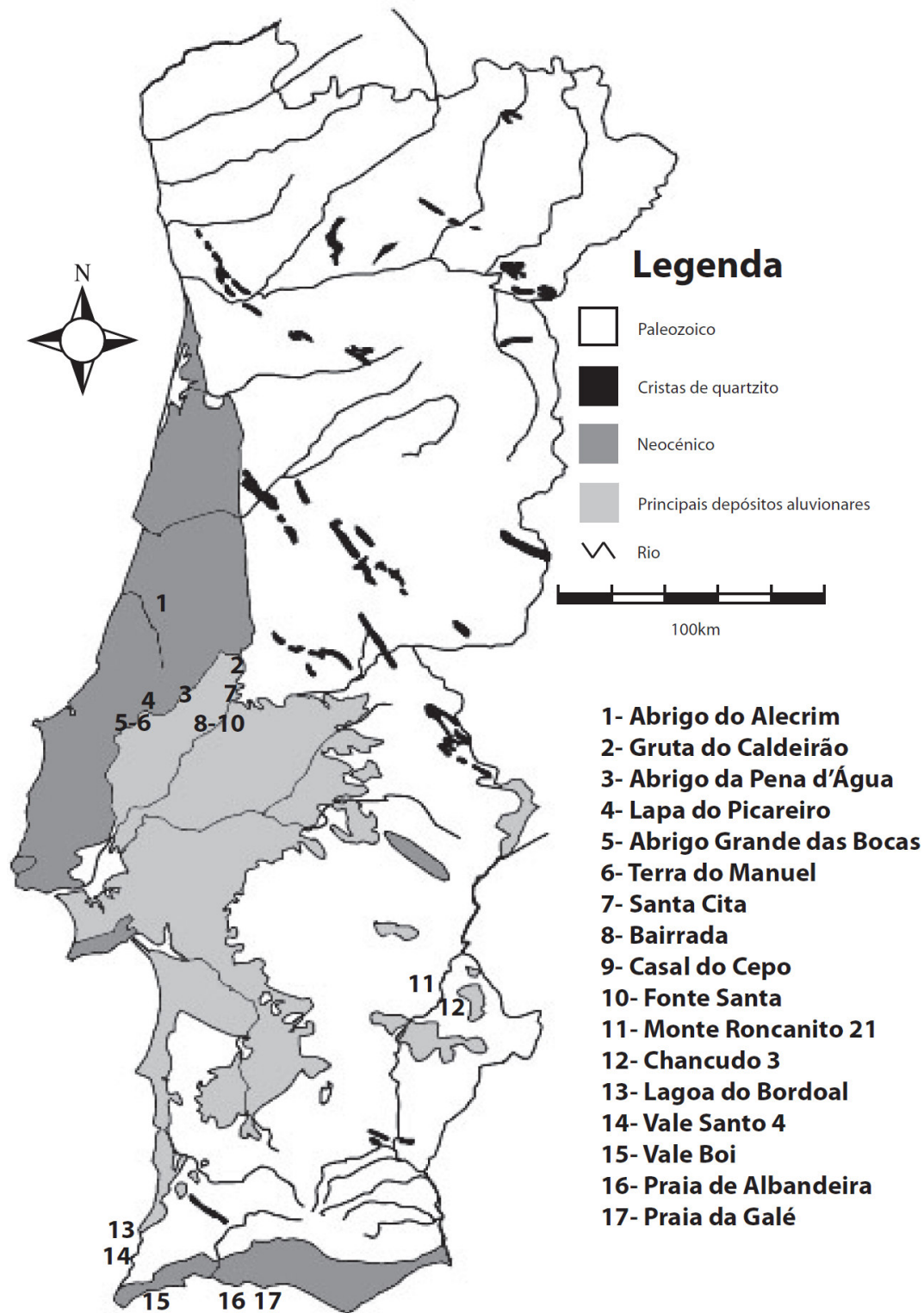
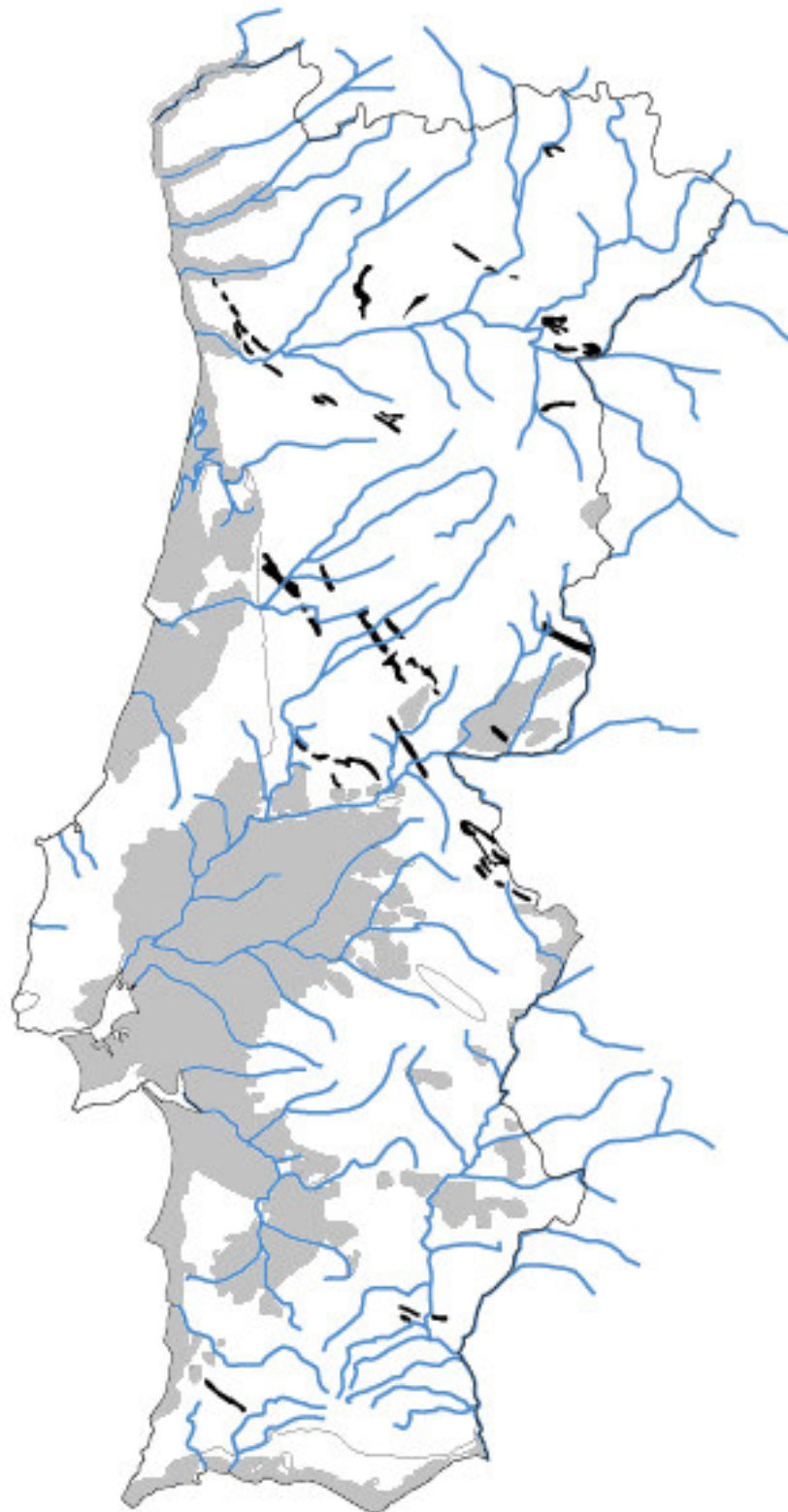


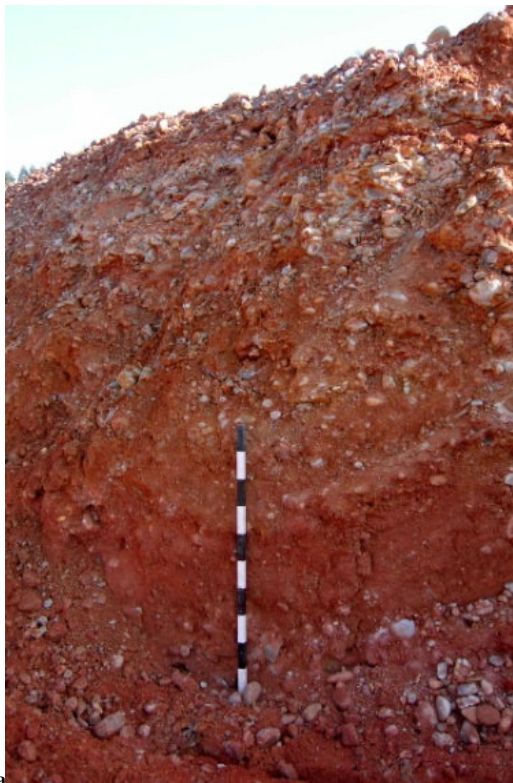
Ilustração 1: Localização das jazidas analisadas e enquadramento geológico simplificado do Sudoeste peninsular (desenho do autor sobre a Carta Geológica de Portugal 1:500 000 (SGP, 1992)).



**Ilustração 2: Principais concentrações de quartzito (a cinzento terraços, a preto as cristas) (desenho do autor sobre a Carta Geológica de Portugal 1:500 000 (SGP, 1992)).**



**Ilustração 3:** Cristas de quartzito em Vila Velha do Ródão (Portas do Ródão) (Foto: Telmo Pereira).



a



b

**Ilustração 4:** Pormenor de depósitos detriticos continentais. a) Médio Tejo: Terraço Q3 junto à povoação do Granho (Salvaterra de Magos). b) Terraço Q2, formação F1 do Lis, a Nordeste de Leiria (Fotos: Telmo Pereira).



**Ilustração 5: Exploração do Areeiro do Aeródromo Este, na bacia do Rio Lis (Foto: Telmo Pereira).**



**Ilustração 6: Depósito de quartzito e grauvaque na zona do Cabo Sardão, Odemira (Foto: Telmo Pereira).**



**Ilustração 7: Leito de cheia da Ribeira da Caranguejeira, Vale do Lapedo - Leiria (Foto: Telmo Pereira).**



**Ilustração 8: Leito de cheia seco de da Ribeira de Coelho - Muge (Foto: Telmo Pereira).**



Ilustração 9: Aspecto de amostragem efectuada numa cascalheira junto à jazida de Vinhas, Alqueva (Foto: Paul Tacker).



Ilustração 10: Cascalheira de quartzo e grauvaque em Cacela, Algarve (Foto: João Cascalheira).

## 2.2- Maciço Calcário Estremenho e de Sicó

O Maciço Calcário Estremenho (MCE) é um complexo carbonatado de idade jurássica e que se apresenta “*grosso modo*” sob a forma de um trapézio orientado NE-SW. São cinco os sítios que se enquadram neste Maciço. O Abrigo do Alecrim, encontra-se no sector NW, estando implantado na margem direita do Vale do Lapedo, tributário do Rio Lis, no limite da transição entre a frente Oeste do MCE com a bacia hidrográfica deste Rio e com a frente costeira continental; a Terra do Manuel e o Abrigo Grande das Bocas, ambos no sector SW, implantados na margem direita, no limite Este do MCE com a Bacia do Tejo na zona rica em sílex de Rio Maior; o Abrigo da Pena d’Água, no limite exterior Sudeste do MCE com a Bacia Terciária do Tejo no sopé da parede do Arrife; a Lapa do Picareiro, num ponto alto, bem destacado na paisagem, também num limite interior Sudeste do MCE com a Bacia Terciária do Tejo; e, finalmente, a Gruta do Caldeirão, na face voltada a Sul de um vale encaixado de um tributário direito do Rio Nabão, num limite interior da transição entre o Sudeste do MCE com a Bacia do Tejo, mas também num limite interior Este do MCE com a Zona Centro-Ibérica.

A bacia do Rio Lis, com cerca de 945.5km<sup>2</sup>, estende-se por cerca de 39.5km, nascendo a 430m de altitude. O seu curso alto está entalhado em calcários jurássicos e apresenta um acentuado declive, perdendo cerca de 100 metros de altitude nos primeiros 4kms. De seguida, na zona de calcários detríticos de idade jurássica e cretácica, desenvolve o seu curso médio e recebe as águas de diversos afluentes, com destaque para o Rio Lena. Nesta fase, alarga-se e forma meandros. Por fim, no curso baixo, encaixa em depósitos neocénicos e recebe as águas de afluentes com origem na vertente SW da Serra de Sicó e na vertente NW da Serra dos Candeeiros, atravessa o cordão dunar e desagua no mar (Cunha-Ribeiro, 1999).

Geologicamente, a zona onde o Abrigo do Alecrim se encontra implantado, o Vale do Lapedo, situa-se na Orla Meso-Cenozóica ocidental, cujas rochas – sedimentares de origem

marinha ou litoral, frequentemente com composição carbonatada – afloram ao longo de um eixo orientado NNE-SSW e formam o esqueleto da faixa litoral e perilitoral de Portugal central (Angelucci, 2004). Estes materiais foram sucessivamente deformados pelas fases orogénicas do ciclo Alpino (Manuppella, *et al.*, 1985; Ribeiro *et al.*, 1979).

O aspecto da região resulta da deformação ocorrida durante o Cenozóico e o Quaternário. A orogénese Alpina activou famílias de diáclases com diferentes orientações, deformações frágeis e dúcteis, fenómenos de diapirismo e actividade vulcânica que deram origem a serras moderadamente deformadas ou tabulares (Angelucci, 2003). A partir do Cenozóico, grande parte da região está já em condições continentais (Ribeiro *et al.*, 1979) e ainda hoje sujeita a um levantamento tectónico regional, a fenómenos neotectónicos e a actividade sísmica (Cabral, 1995). Neste contexto, o Vale localiza-se entre o Maciço Calcário Estremenho (Martins, 1949) e o Sistema Condeixa-Sicó-Alvaiázere (SCSA) (Cunha, 1990), no limite setentrional do MCE. A composição carbonatada destes maciços, e a sua situação geológico-estrutural, levou à sua dissolução e ao desenvolvimento de cavidades e morfologias cársticas, como o Vale do Lapedo (Teles, 1992).

Litologicamente, a bacia hidrográfica a montante do Lapedo está afeiçoada em rochas detríticas do Cretácico Inferior (areia, grés, conglomerado e marga), do Cenomaniano ao Neocomiano e em unidades Jurássicas (rochas carbonatadas e detríticas, do Oxfordiano ao Kimmeridgiano inferior) (Angelucci, 2004). O canyon está entalhado numa unidade carbonatada turoniana ligeiramente inclinada para W (Angelucci, 2004), composta por camadas bem estratificadas de calcário compacto, margoso, pinholado e margas, muitas vezes fossilíferos, de espessuras variáveis (Teixeira & Zbyszewski, 1968). Estratigraficamente acima, e em desconformidade estratigráfica com os depósitos mesozóicos, existem nas imediações do vale formações terciárias, sobretudo clásticas (areias, grés, argilas,

conglomerados, subordinadamente margas e calcários) de épocas Eocénica, Oligocénica, Miocénica e Pliocénica (Serviços Geológicos De Portugal, 1966).

O vale do Lapedo forma uma ampla curva, orientado a montante SSE-NNW – onde é assimétrico, com a vertente esquerda curta e íngreme e a direita comprida e suave – mudando de direcção para WSW ao entrar no *Canyon* (Angelucci, 2003).

Segundo Teles (1992), o vale divide-se em três sectores. O superior é largo e orientado ENE-WSW, onde as paredes têm um comando máximo de 75m, a convexidade superior é complexa e pouco desenvolvida, a secção rectilínea longa e de grande declive (70° a 90°) - cuja base se encontra tapada por depósitos de vertente e blocos calcários derivados do recuo da vertente - e a concavidade basal é pequena mas complexa, entalhada em arenitos cretácicos (Teles, 1992). O sector mediano é orientado NNE-SSW. As encostas têm um menor comando e é onde se regista a largura mínima do canhão – cerca de 100m. Aqui afloram apenas calcários margosos. As vertentes têm pouca convexidade e o sector rectilíneo está dividido num subsector com cerca de 20m com 80° e num subsector imediatamente abaixo com 55° regularizado por depósitos de vertente, terminando subitamente no fundo do vale (Teles, 1992). No sector inferior, orientado E-W, o comando das paredes decresce gradualmente até à desembocadura da garganta, a convexidade superior é mais desenvolvida, o sector vertical continua a ser o mais relevante e a vertente termina bruscamente no vale (Teles, 1992).

As ocupações arqueológicas *in situ* conhecidas situam-se nos abrigos sob rocha, formas pouco profundas e com desenvolvimento horizontal entalhadas nas camadas mais margosas, acompanhando perfeitamente a estrutura. Apesar da maioria das formas serem alongadas e de dimensões reduzidas (1.5m a 2m de altura por 1m a 3m de profundidade verificam-se também formas circulares tipo *Buraca* muito pequenas e verticais, aproveitando diáclases e zonas de fragilidade (Teles, 1992).

As formas em viseira (Choppy, 1985) resultam da alternância de calcários, calcários margosos, calcários apinholados, calcários margosos com argilas e o arenito de base, aproveitando as bancadas mais margosas e apresentando um tecto rugoso – a bancada de calcário apinholado, por sua vez encimada por uma bancada de calcário compacto - e uma base talhada nos calcários mais espessos (Teles, 1992).

O Vale é um amplo meandro encaixado - configurado por agentes geológicos e pelo embutimento gradual - cujo encaixe se iniciou numa superfície calabriana (Teles, 1992) ainda hoje preservada acima da cornija em vários pontos fora do vale e posteriormente limitado na sua expansão lateral pelas paredes (Angelucci, 2004).

Segundo Teles (1992), o perfil longitudinal do vale não acusa nem a diferenciação litológica nem o canhão, talvez devido a uma possível posição numa área de fragilidade tectónica onde os calcários diaclasados permitem uma evolução mais rápida do perfil longitudinal. No entanto, este encaixe está patente no vale suspenso Ribeiro do Souto do Meio. O vale apresenta, assim, duas fases de encaixe, uma verificável no desnível 150-160m/120-130m, com encostas suaves (3% a 8%) e outra a 120-130m/80-90m onde o declive é de 12,5% a 25%.

Ainda segundo Angelucci (Angelucci, 2002) existem morfologias e sedimentações quaternárias, estando a Ribeira embutida num *drift* aluvial. No fundo do vale foram já estudadas duas sequências - uma no Abrigo do Lagar Velho com 30ka (Angelucci, 2002) e outra no terraço inferior cuja datação é desconhecida (Angelucci, 2004; Pereira & Almeida, 2005). Até agora, não foi possível fazer correspondê-las. Outros terraços foram identificados na entrada do vale, nos arredores de Grinde e da Caranguejeira, preferencialmente conservados na margem direita, e cujos topos se encontram a 25m, 45m e 60m acima do nível actual da ribeira (Angelucci, 2004).

Segundo a Carta Geológica 26D (Caldas da Rainha) à escala 1:50000, o sector Sudoeste do Maciço Calcário Estremenho representa um esporão carsificado desenvolvido sobre calcários do Jurássico Médio e Superior, delimitado a Oeste por formações de grés, não cársicas, do Jurássico Superior indiferenciado: “Grés superiores com vegetais e dinossáurios”, e a Sul e a Este por formações também gresosas de idade cretácica do Albiano, Aptiano e possível Neocomiano; do Cenomaniano e Turoniano; paleogénicas do Eocénico e Oligocénico; miocénicas do Sarmato-Pontiano por vezes carbonatadas; do Plio-pleistocénico pertencentes ao “complexo asitano de Nadadouro e Angas Santas” e “Camadas vilafranquianas com lignitos e diatomitos”; pleistocénicas correspondentes a antigos terraços e, finalmente, por aluviões modernos.

No caso de Terra do Manuel, a jazida encontra-se sobre os Calcários jurássicos do Lusitaniano médio, concretamente das “Camadas de Montejunto”, que aqui se apresentam sobre a forma de lapiás, recobertos por sedimentos de origem aluvial, alternando entre depósitos de granulometria fina (argilas) e mais grosseiras (cascalheira), os quais estão associados à dinâmica do Rio Maior e de um ribeiro seu afluente. Do ponto de vista topográfico, a jazida encontra-se localizada junto à entrada Oeste do Vale da Senhora da Luz, a poucas dezenas de metros para montante da entrada do Canhão das Bocas, onde se localiza a jazida do Abrigo Grande das Bocas. O Abrigo Grande das Bocas encontra-se implantado no Canhão das Bocas, um vale encaixado, com cerca de 670 metros de extensão, que corre em ligeiro zig-zag num sentido NWW-SEE representando um intervalo do curso do rio num sentido geral NW-SE, cujas paredes curtas e muito íngremes, se apresentam com um comando de cerca de 70 metros, escavado nos calcários jurássicos do Lusitaniano Médio, especificamente do Caloviano, Batoniano e Bajociano correspondendo às chamadas “Camadas de Montejunto”. Tanto o Vale da Senhora da Luz como o Canhão das Bocas enquadram-se no sector mesial do Rio Maior, tributário direito do Rio Tejo, sendo que tanto

no canhão como nas suas mediações são conhecidas diversas ocupações pré-históricas de ar livre e em gruta. A extremidade Este do canhão representa aqui o momento de transição entre o Maciço Calcário Estremenho com a Bacia Terciária do Tejo.

Na face Sudeste do Maciço Calcário Estremenho, a transição entre este e a Bacia Terciária do Tejo é abrupta, derivado da falha do Arrife. O Arrife é um fenómeno geológico com cerca de 50kms de extensão resultante da acção de falha tectónica normal, orientada NE-SW, que levou ao sobrelevamento, a Sul, dos calcários micríticos da Serra d'Aire, datados do Jurássico médio Batoniano, do Maciço Calcário Estremenho relativamente à Bacia do Tejo que, adocada a essa parede, é representada pelos Arenitos de Monsanto. Do ponto de vista geomorfológico, trata-se de uma crista bem destacada na paisagem, com uma paredes bastante abrupta, cujas cotas variam entre os 98 metros de altitude, no topo do terraço Q2, e os 242 metros, no vértice geodésico do Almonda representando o contraforte da Serra d'Aire, sendo a fronteira física entre a dita Bacia e o Maciço. De permeio, na base da parede, são comuns a presença, por um lado de exurgências, bem como de uma ligeira vertente constituída pela acumulação de mega-blocos que se desprenderam da parede ao longo do tempo e de sedimentos resultantes eminentemente da dissolução da mesma.

Numa situação mais interior, a Sudoeste da Pena d'Água, já em plenos calcários micríticos da Serra d'Aire, localiza-se a jazida da Lapa do Picareiro, a qual está implantada numa elevação orientada SW-NE que representa o regume NE da depressão do *polje* de Minde. Esta situação faz com que a vertente se encontre voltada a NW, bem destacada na paisagem, sendo a cota de base do *polje* e, conseqüentemente, da base da vertente 138m e do topo da mesma 678m.

Finalmente, a Gruta do Caldeirão, encontra-se no Maciço de Sicó, no troço médio da bacia do Rio Nabão, num sector que Zilhão (1992) individualizou entre o Agroal e o Prado. Trata-se de um planalto carbonatado, composto pelos calcários dolomíticos de Coimbra,

datados do Jurássico inferior, o qual apresenta, nos pontos mais altos e de forma dispersa, alguns retalhos de depósitos detríticos. Neste sector, o Nabão corre orientado *grosso modo* num sentido NNW-SSSE, embora por vezes mudando abruptamente para um sentido W-E, consequência do aproveitamento que o rio faz das falhas presentes nos calcários. Desta forma o rio serpenteia abruptamente por um vale bem encaixado com cerca de 7km de extensão, com paredes curtas e íngremes com um comando de 30 metros. A paisagem nesta região apresenta cotas muito mais baixas do que na anterior, balizadas entre os 166m no topo das vertentes e os 60m na base. A jazida localiza-se numa vertente voltada a Sul de um vale, também ele encaixado, tributário direito do Nabão, localizado no Alto do Caldeirão.

O Rio Nabão é um rio com cerca de 60km de extensão, orientado NNW-SSW, bem encaixado nos depósitos carbonatados jurássicos entre o Agroal e o Prado, sendo o corredor natural entre as bacias do Tejo e do Mondego. Desta forma, o vale do Nabão permite o acesso, numa linha quase recta e regular, entre os xistos e granitos da Zona Centro-Ibérica até aos depósitos detríticos terciários e quaternários do Tejo.

### **2.2.1- Abrigo do Alecrim**

O sítio arqueológico do Abrigo do Alecrim (39.758786; -8.732560; 105m) localiza-se no Vale do Lapedo, freguesia de Santa Eufémia, concelho e distrito de Leiria, estando implantado na margem direita da Ribeira da Caranguejeira – tributária direita do Rio Lis – a 330m a montante do conhecido Abrigo do Lagar Velho. A jazida foi identificada em 1998 na sequência da descoberta deste sítio arqueológico. Em 2001 iniciaram-se as sondagens, sob a responsabilidade de uma equipa conjunta entre a University of Tulane (EUA) e do Centro de Investigação em Paleoecologia e Arqueociências do Instituto Português de Arqueologia (CIPA

- IPA) (Portugal). Apenas em 2003 foi identificado, na Sondagem 7, um nível arqueológico, fortemente carbonatado e, apresentando excepcionais condições de preservação, com abundantes carvões, cinzas, termoclastos, líticos e restos faunísticos. As datações obtidas são:

Tabela 6: Abrigo do Alecrim - datações absolutas.

Amostra	Camada	Material	Resultado
Wk 23513	4	-	Falhado
Wk 23514	6	Osso	21794±170BP
Wk 23515	6	<i>Quercus pyrenaica</i>	4632±32BP
Wk 23516	4	Carvão	6235±38BP
Wk 23517	6	-	Falhado
Beta – 203513	6	Osso	20510 +/- 150 BP

A análise do perfil topográfico e a reunião da informação disponível - revelam um vale muito encaixado, onde a vertente esquerda apresenta o terraço fluvial plano, e onde o afloramento rochoso alterado (saprodite) está cortado pela erosão da ribeira e servindo de suporte a uma sequência aluvionar, onde, por sua vez, assenta um conjunto coluvionar com grandes blocos (Angelucci, 2004; Pereira & Almeida, 2005). O topo do terraço apresenta-se antropizado pela construção de uma serventia. Deste complexo, arranca o sub-sector mais baixo da vertente, com cerca de 74°, essencialmente rochoso, coberto e regularizado por um pacote coluvionar relativamente fino e solto, mais ou menos com a mesma inclinação. Imediatamente a jusante do perfil existem grandes blocos correspondentes a abatimentos. O troço seguinte corresponde ao sub-sector mais alto da vertente. Aqui, os primeiros 10m correspondem à Plataforma do Abrigo do Alecrim, cujo regume exterior e plano corresponde à estrada que percorre todo vale. Trata-se de uma plataforma de talude íngreme (cerca de 70° de inclinação), quase nu de vegetação, com o topo acidentado, densamente povoado por vegetação e com dois sentidos de inclinação: um E-W, da parede para o rio, e outro N-S para jusante. Encontra-se globalmente voltada para Este. Aparentemente, trata-se de uma pala abatida com cerca de 20m de comprimento que serviu de armadilha para clastos e sedimentos aprisionados entre si e a parede rochosa. As sondagens e a leitura de um outro corte

permitiram construir uma ideia do seu esqueleto. Nesta plataforma localizam-se as sondagens 1 a 6 e o corte da estrada. A Sondagem 6 e 7 distam entre si 4 metros, espaço em que se regista uma diferença de cotas de terreno de cerca de 50cm e se passa abruptamente de um sector com cerca de 19m de largura para outro com 1m de largura – onde se localiza o Abrigo do Alecrim. Paralelamente, estes fenómenos coincidem com a transição – de montante para jusante - da morfologia da parede rochosa de côncava para convexa e onde se localiza uma falha, visível na parede mas talvez também registada na sondagem 2. Aparentemente, a sondagem 7 localiza-se fora da plataforma, numa varanda (possível forma em viseira) coberta por um solo formado, essencialmente, por uma importante quantidade de carbonato de cálcio misturado com matéria orgânica e que suporta uma densa vegetação.

O seguinte troço da vertente é caracterizado pela parede rochosa côncava-convexa com cerca de 80° a 90° de inclinação, praticamente nua, bem marcada por abrigos sob rocha e formas em viseira até à cornija, onde o sedimento e a vegetação apenas se verificam em reentrâncias que correspondem a abrigos e falhas.

As sondagens abertas na plataforma e o corte da estrada cobrem quase todo o perfil da plataforma, permitindo construir uma ideia do seu esqueleto. Aqui, todos os elementos constituintes dos terrenos são sempre em calcário, exceptuando as evidências arqueológicas e pontuais seixos de quartzito localizados nas camadas 1. Os perfis analisados revelam uma realidade complexa, de origem coluvionar com uma importante variabilidade lateral, relacionada com a morfologia da vertente, a topografia da plataforma e com diversos fenómenos pós-deposicionais. Esta realidade permite, porém, individualizar pacotes sedimentares característicos que, através da análise de fácies e da estratigrafia, possibilitam inferir a inter relação entre as sequências identificadas e extrapolar a dinâmica que originou o actual depósito.

***Complexo coluvionar superior cascalhento (Ccsc):*** trata-se de um pacote coluvionar, constituído por um conjunto sedimentar relativamente fino – siltes e argilas – de cores vivas devido à acumulação de minerais de argila e ferro e que embala grande quantidade de saibro, cascalho e por vezes blocos, normalmente com uma pendente variável entre 25 e 45° para Este, conforme a topografia local.

***Cobertura superior (Cs):*** Trata-se do já descrito Horizonte A, muito orgânico, de cor escura, embalando cascalho calcário e fragmentos de seixos de quartzito, provavelmente provenientes do topo da vertente. Está presente em toda a plataforma, excepto na sequência verificada dentro do Abrigo do Alecrim e nos restantes abrigos verificados nas imediações.

***Complexo coluvionar carbonatado e com grandes blocos (Ccb):*** trata-se de um pacote altamente carbonatado, que embala grandes blocos ou lhes está associado. Na base da sondagem 3 e na base do corte da estrada, apresenta-se sem matriz ou carbonatos entre os blocos verificados nas partes mais fundas da sequência. Na sondagem 6 parece estar associado na camada 5 a um fenómeno de parede.

***Complexo carbonatado do Abrigo (Cca):*** trata-se da sequência presente imediatamente por baixo da pala do Abrigo do Alecrim, constituída por sedimentos finos sempre muito ricos em carbonato de cálcio que precipitam desta, em especial da zona situada na linha de pingo. Por embalar os vestígios da ocupação humana merece-nos maior destaque que as anteriores. Assim, e tendo em conta a orientação dos seus elementos constituintes, parece ter tido diferentes dinâmicas de entrada e saída de sedimentos. A sequência encontra-se cortada num ângulo de cerca de 50°, tendo sido o seu limite exterior coberto por uma capa de carbonatos de cálcio. O facto de as suas fácies serem tão diferentes dos registados nas restantes sondagens poderá apontar para que a sua génese seja diferente das restantes.

***Complexo (possivelmente) pré-existente (Cpe):*** trata-se das unidades identificadas junto à parede do corte da estrada. Trata-se de uma camada vermelha, altamente rica em

minerais de ferro que se encontra subjacente à cobertura de carbonato de cálcio verificada em toda a vertente à mesma cota e que encosta à parede da escarpa.

A distância a que as sondagens se encontram entre si e a inexistência de um perfil que ligue as sequências da plataforma e a do Abrigo do Alecrim são factores condicionadores da análise que tentamos fazer, pelo que apenas nos é permitido apontar hipóteses de trabalho. O Abrigo do Alecrim é uma jazida arqueológica *in situ* localizada no sector mediano do vale, sendo a sua cronologia enquadrável na sequência presente no Abrigo do Lagar Velho. A plataforma referida é - à excepção do terraço inferior - a única área em todo o perfil onde se verifica um depósito sedimentar apreciável. A génese deste depósito parece estar na queda de uma grande pala que funcionou como armadilha para sedimentos e blocos de vertente que colmataram o espaço existente entre ela e a parede rochosa. Os sedimentos aí depositados parecem ter sofrido alterações químicas pós-depositacionais de dissolução que levaram à formação de um depósito de carbonato de cálcio. A enorme diferença existente entre os perfis da plataforma e os do Abrigo do Alecrim apontam para que as suas géneses, dinâmicas e complexidades sejam completamente diferentes.

Coexistem vários dados que parecem indicar que a Sondagem 7 se encontra numa situação completamente diferente das restantes, tais como a grande diferença entre o seu depósito e o da Sondagem 6, a global homogeneidade entre todas as sondagens da plataforma, a presença da grande pala e de grandes blocos, o calibre dos balastos, as discontinuidades morfológicas e estruturais da parede rochosa, a fractura do tecto do abrigo, a diferença topográfica - talvez indicadora de uma falha e a inexistência de um manto de carbonato de cálcio, visível sobre os depósitos do Abrigo do Alecrim, na restante vertente imediatamente abaixo do sítio arqueológico, a montante deste, em grandes sectores do vale e entre a parede rochosa e os depósitos aprisionados pela grande pala abatida.

Relativamente à varanda onde se encontra o Abrigo do Alecrim, esta parece encontrar-se em harmonia com a morfologia e a estrutura da parede rochosa, estando os vestígios arqueológicos identificados na Camada 6 *in situ*. Já o mesmo não se passa em relação aos materiais recolhidos no corte da estrada onde, apesar de preservados na camada 5, mostram uma organização típica de uma deposição secundária. Estes dados, em conjunto, parecem indicar que a dita varanda poderá ser mais antiga que a parte superior do depósito da plataforma, estando coberta e/ou cortada por estes e que o fenómeno que constituiu o grande pacote sedimentar de vertente terá arrastado consigo alguns artefactos que poderiam estar associados a uma área mais exposta da dispersão dos vestígios arqueológicos detectados na Sondagem 7. A análise dos dados – a estar correcta – parece indicar duas situações diferentes. A plataforma parece estar associada a um episódio de deformação ou destruição repentina e/ou abrupta, posteriormente regularizada por depósitos de vertente compostos por detritos da cobertura terciária situada acima da cornija, detritos calcários da erosão da parede rochosa e matéria orgânica.

O Abrigo do Alecrim parece ser um conjunto mais antigo e complexo, com momentos de entrada e saída de sedimentos. Os dados preliminares sobre o conjunto faunístico (Pereira, 2006b) aqui verificado indicam a possibilidade de existirem dois momentos de ocupação separados por uma fase de baixa sedimentação e interligam-se bem com os obtidos para o mesmo período no Abrigo do Lagar Velho, os quais apontam para uma fase de “*very complex depositional environment, characterized by extreme instability, fast sedimentation rates, and major erosional episodes.*” (Zilhão & Almeida, 2002).

## **Estratigrafia da Sondagem 7**

A sequência presente nesta sondagem é muito diferente das verificadas nas restantes sondagens. Durante os trabalhos de campo foi também possível perceber que a pala se encontra partida e assente sobre a sequência sedimentar.

**Camada 1a:** Não referida na sequência da escavação. Trata-se de uma cobertura de carbonato de cálcio que tapa toda a sequência e apresenta grande quantidade de raízes.

**Camada 1b:** silto-arenosa, com argila, pinkish gray 7.5YR7/2. Embala saibro e cascalho subrolado e fragmentos de cerâmica pré-histórica. Apresenta-se moderadamente dura, plástica e pouco adesiva.

**Camada 2:** argilo-siltosa, pinkish gray 7.5YR7/2. Embala saibro e cascalho rolados e sub-rolados. Apresenta-se fraca, adesiva e moderadamente plástica.

**Camada 3:** argilo-siltosa, pink 7.5YR7/3. Embala saibro e cascalho rolado. Apresenta-se fraca, muito plástica e pouco adesiva, com carbonatos de cálcio.

**Camada 4:** argilo-siltoso, pink 7.5YR8/3. Embala saibro rolado e cascalho anguloso. Apresenta-se fraca, adesiva e muito plástica.

**Camada 5a:** argilo-siltosa, reddish yellow 7.5.YR7/6. Embala saibro e cascalho anguloso. Apresenta-se fraca, muito plástico e adesiva, com carbonatos de cálcio.

**Camada 5b:** Idêntica à 5a embora apresentando maior quantidade de pedras.

**Camada 6a:** Camada arqueológica. Terreno argilo-siltoso, pink 7.5YR8/4. Embala saibro e cascalho sub-anguloso e abundantes nódulos de carbonato de cálcio. Apresenta-se fraca a seco, muito plástica e adesiva. É nesta camada que se registam os vestígios *in situ* da ocupação humana. A análise dos materiais arqueológicos recolhidos revelou a presença de grande quantidade de microfauna, de esquirolas de quartzo, quartzito e sílex e potenciou a aplicação de remontagens. Estas evidências apontam para a sua boa preservação.

**Camada 6b:** Camada arqueológica. Denso manto de carbonato de cálcio situado na zona da linha de pingo. Os vestígios da ocupação humana são idênticos e encontram-se em harmonia com os da camada 6a, porém, neste caso muito afectados por carbonato de cálcio, moderadamente afectados por bioturbação animal - presença de gastrópodes terrestres actuais - e relativamente afectados por bioturbação vegetal - com a presença de raízes, muitas vezes entrelaçados nas porosidades dos ossos, embora não se tenha verificado uma significativa deslocação dos artefactos. Registou-se ainda evidências de trampling (Pereira, 2006).

### **A indústria lítica em quartzito**

A indústria lítica da Camada 6 do Abrigo do Alecrim é composta por quartzo (60%), quartzito (28%) e sílex (12%). Embora a diferença entre o quartzo e as restantes matérias-primas seja real em qualquer situação, a grande diferença registada no inventário geral deriva directamente da grande quantidade de esquirolas. O conjunto em quartzito é composto por elementos de textura fina (77%) e sem defeitos (76,9%), os quais surgem como clivagens (8,2%) e filonetes de quartzo (7%). Os seixos rolados encontram-se abundantemente no terraço e nos depósitos de vertente, incluindo naquele em que a jazida se localiza, pelo que a sua aquisição se deu num raio de poucas dezenas de metros.

O índice de remontagem é de 4,1%, tendo sido remontados 45 artefactos. O rácio bruto suportes/núcleo é 10,9/1, e 9/1 se considerarmos apenas os elementos inteiros e proximais e excluirmos as peças de manutenção. Estes rácios devem ser directamente associados ao facto de a área de escavação ser pequena (apenas 4m<sup>2</sup>) e de os trabalhos terem incidido principalmente sobre a lareira e não na área em seu redor. A elevada quantidade de esquirolas comprova a integridade do contexto e deriva de se ter feito crivagem integral dos sedimentos, a água, com malha de 1mm e 0,5mm.

Os 30 núcleos analisados representam nove tipos e 46 faces de debitação, sendo quatro associados à exploração extensiva. Existem quatro estratégias distintas. Na remontante (20), o volume original preferido apresenta uma esfericidade sub-prismoidal, rolado ou sub-rolado. Domina a exploração sobre seixo, de forma paralela, unidireccional e ortogonal relativamente à espessura do volume, raramente sobre a superfície, situação que só ocorre nos bifaciais. As plataformas de percussão são corticais, pontualmente com facetagem, o ângulo da cornija é tendencialmente recto, o número de negativos de levantamentos anteriores variável entre 1 e 16, com ligeiro pico nas frentes com 3. O peso e as dimensões médias destas peças são 436gr e 276,4mm de perímetro. Na centrípeta (4), o volume de eleição foi sempre um seixo plano-convexo, sub-discoidal sub-rolado, sendo a exploração desenvolvida de forma convergente e tangente à espessura do volume. As plataformas de percussão são corticais, consequência directa de os núcleos serem unifaciais, o ângulo da cornija varia entre os 60° e os 100° mas são tendencialmente agudos (60°-70°), as superfícies de debitação apresentam entre 1 e 9 negativos. O peso e as dimensões médias destas peças são 452gr e 158,6mm de perímetro. Estas médias derivam directamente da presença de um elemento muito grande e que, sozinho, pesa mais que todos os restantes juntos (900gr). De salientar o reduzido número de remontagens nesta estratégia. O único núcleo prismático apresenta-se sobre calote, explorado de forma paralela unidireccional ortogonal à espessura do volume nas duas superfícies. A sua esfericidade original é irreconhecível mas percebe-se ser sub-rolado. As plataformas de percussão são lisas, sem tratamento. O ângulo da cornija é recto num caso e agudo noutra, apresentando poucos negativos de levantamentos anteriores (2 na primeira e 1 na segunda). As suas dimensões são 75gr e 155mm de perímetro.

Considerando apenas suportes inteiros e fragmentos proximais, estas estratégias resultaram na produção predominante de lascas sobre lamelas e lâminas. A muito reduzida quantidade de núcleos prismáticos e de lâminas – as quais são muito mais lascas alongadas

cujo comprimento ultrapassa ligeiramente o dobro da largura – associada à boa qualidade do quartzito, o qual teria permitido facilmente a sua produção denota, claramente, que a sua não produção foi intencional. Finalmente, verifica-se uma quantidade relativamente grande de lamelas decorrentes tanto de produção intencional como suportes, bem como, da correcção das frentes de debitagem.

Considerando, em associação, a quantidade de indivíduos inteiros e fragmentos proximais totalmente corticais e com mais de 75% de córtex dorsal (47) verifica-se que estas estão em concordância com a quantidade de frentes de debitagem (46). O aspecto geral da produção revela lascas sobre quartzito de grão muito fino, inteiras, com padrão dorsal paralelo unidireccional, cortical e convergente, talões corticais e lisos, eixos coincidentes, gumes irregulares e paralelos, perfil direito, secção plana, triangular ou irregular, terminação em pena e ressalto, bolbos difusos, raramente com esquirolamento, sem duplos bolbos e raramente com lábio, debitadas entre 60° e 140° mas preferencialmente entre 100° e 125°, apresentando entre 1 a 6 negativos de levantamentos anteriores, mas normalmente um ou dois, sem córtex ou com menos de 25%, estando este localizado no sector lateral ou a cobrir a totalidade da face dorsal. As dimensões médias são  $28,3 \pm 0,1$  x  $23,4 \pm 0,9$  x  $8,6 \pm 0,4$  mm de espessura.

As lâminas foram produzidas sobre quartzito muito fino e surgem sempre com padrão dorsal paralelo unidireccional, talões corticais e lisos, eixos coincidentes, gumes apontados e irregulares, perfis direitos, secções triangulares, terminações fracturadas, bolbos difusos, raramente com esquirolamento, sem duplos bolbos ou lábios, debitadas entre 95° e 120°, geralmente apenas com um negativo de levantamentos anteriores, normalmente com mais de 75% de córtex no sector lateral. As dimensões médias são  $66,3 \pm 3,8$  mm de comprimento,  $25,4 \pm 3,2$  mm de largura e  $11,7 \pm 1,9$  mm de espessura.

As lamelas foram totalmente produzidas sobre quartzito de grão muito fino, apresentam-se inteiras, com padrão dorsal paralelo unidireccional, talão cortical e liso, eixos não coincidentes, gumes irregulares, divergentes e apontados, perfil direito, secção triangular e plana, terminação em pena, ressalto e apontada, bolbos difusos, raramente com esquirolamento, sem duplos bolbos ou lábio, debitadas entre 75° e 130° mas preferencialmente entre 95°-100° e 110°-120°, exibindo normalmente um ou dois negativos, sem córtex, o qual, quando presente, cobre menos de 75% da face dorsal e se localiza no sector lateral. As dimensões médias são  $25,4 \pm 2,2 \times 10,2 \pm 2,0 \times 5,4 \pm 0,7$ .

Nos utensílios dominam os produzidos sobre lasca, em quartzito muito fino. Tipologicamente o conjunto não se afigura de todo atribuível ao Paleolítico Superior.

### **Estruturas**

Logo no início da escavação do contexto foi identificada uma lareira estruturada por seixos de quartzito, alguns deles já quebrados pelo calor. Uma quantidade importante destes elementos foi recolhida na área escavada situada mais para o interior do abrigo, sem que apresentasse qualquer tipo de organização. Daqui resultou a interpretação que tal concentração tivesse resultado de eventuais acções de limpeza da estrutura. Paralelamente, também nesse sector mais interior, foi recolhida uma grande quantidade de seixos inteiros e não roburizados, pelo que deveriam constituir uma reserva de material para manutenção da estrutura, talhe, percussão e fracturação.

Tabela 7: Inventários do conjunto em quartzito do Abrigo do Alecrim.

Categoria	Grão				Total
	Muito fino	Fino	Médio	Grossoiro	
Seixos	27	43	27	3	100
Núcleos	23	5	2		30
Lascas	247	45			292
Lâminas	5	1			6
Lamelas	24				24
Manutenção	5				5
Fragmentos	105	15			120
Esquírolas	348	21			369
Termoclastos	39	55	16	14	124
<b>Total</b>	<b>824</b>	<b>185</b>	<b>45</b>	<b>17</b>	<b>1070</b>

Tabela 8: Abrigo do Alecrim - Inventário tipológico da utensilagem.

Suporte	Tipo	Grão			Total
		Muito fino	Fino	Médio	
Núcleo	Percutor		1		1
	Seixo talhado retocado	2			2
Lasca	Furador		2		2
	Entalhe		6	4	10
	Denticulado		6	1	7
	Raspador simples direito		1		1
	Raspador de retoque bifacial		1		1
	Raspador transversal direito		1		1
	Raspador de retoque abrupto		2		2
	Lasca retocada		3		3
Lamela	Entalhe		1		1
	Lasca retocada		1		1
<b>Total</b>		<b>2</b>	<b>25</b>	<b>5</b>	<b>32</b>

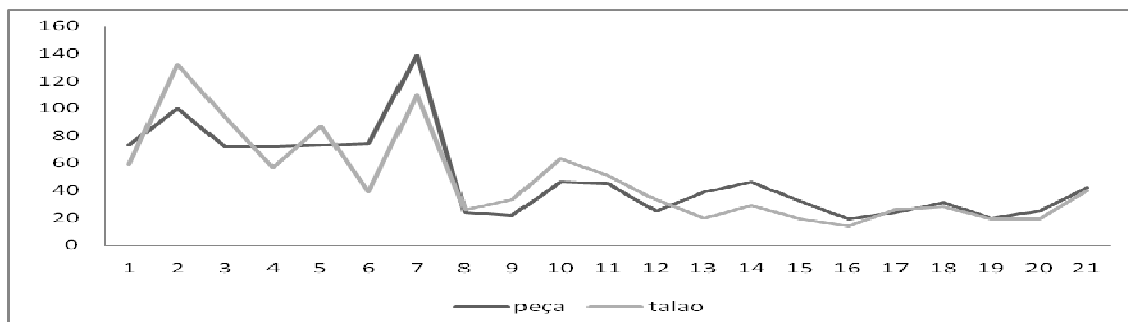


Ilustração 11: Abrigo do Alecrim: Espessura das peças e dos talões.

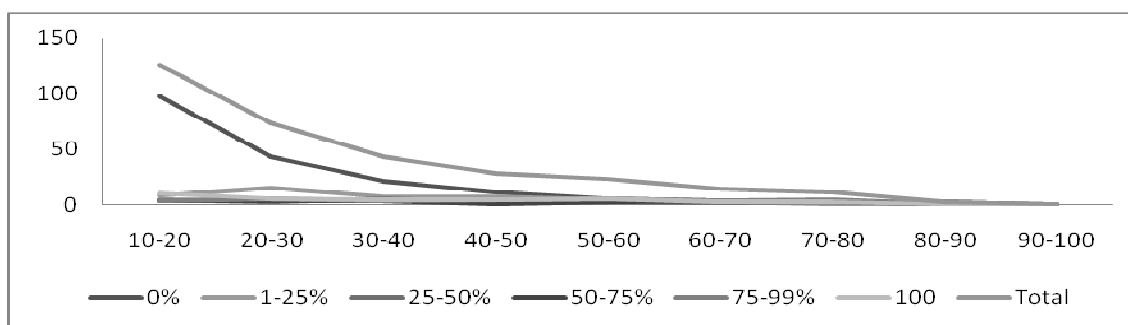
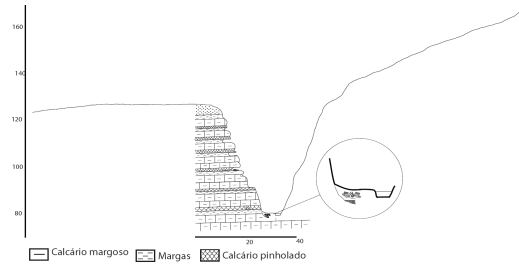
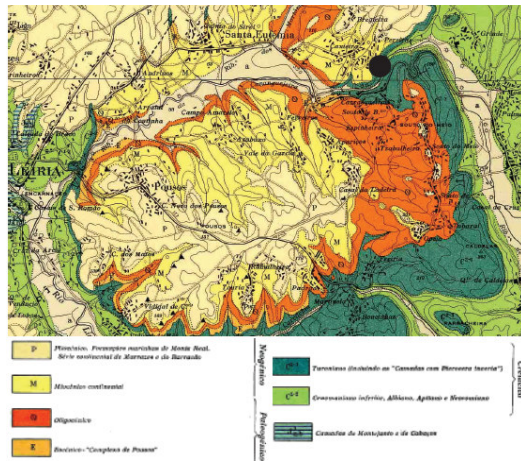
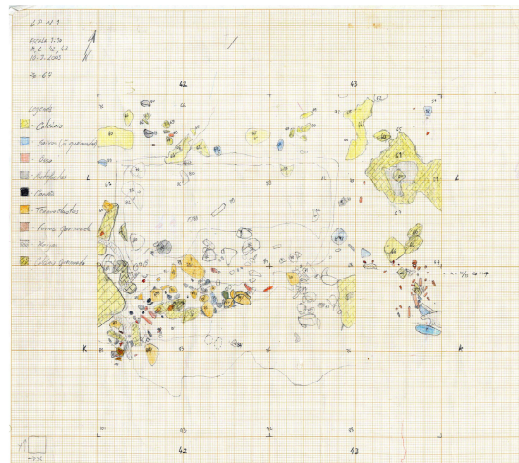
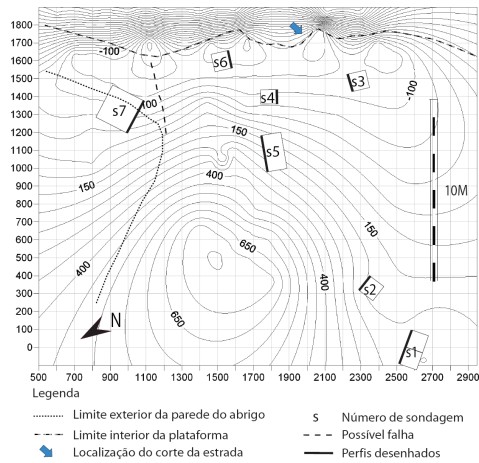


Ilustração 12: Abrigo do Alecrim: Distribuição do córtex pelas dimensões.

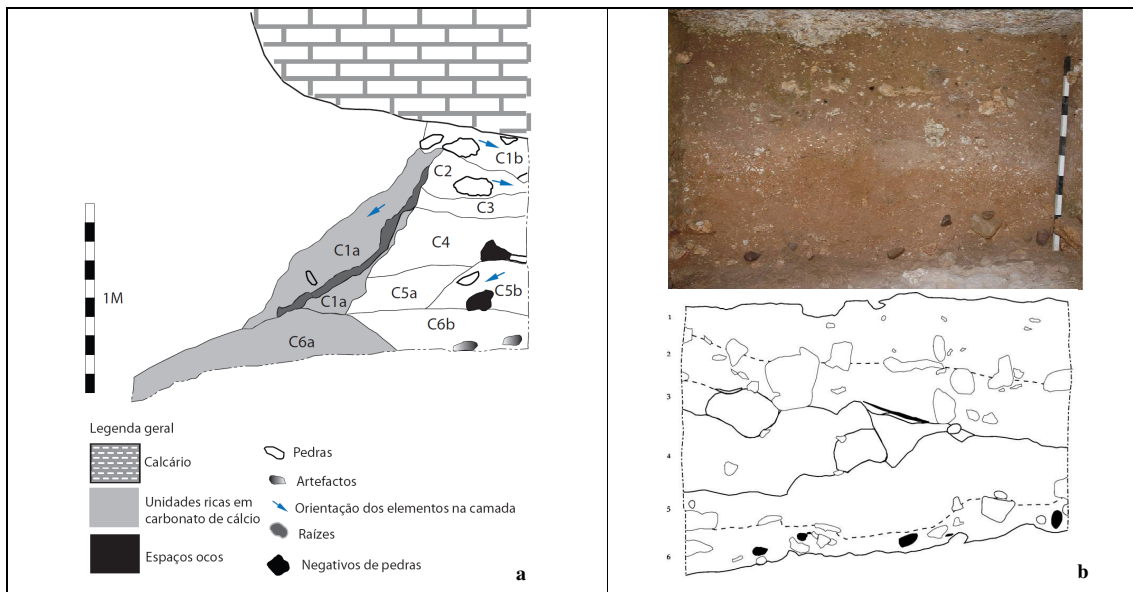




**Ilustração 13: a) Carta Geológica de Portugal 1:50000 – Leiria com a localização do Abrigo do Alecrim. b) Perfil topográfico do vale do Lapedo na zona do Abrigo do Alecrim (segundo Teles, modificado) (Desenho: Telmo Pereira).**



**Ilustração 14: a) Plataforma do Abrigo do Alecrim – Topografia (Desenho e topografia: Telmo Pereira, Paula Martins, Francisco Almeida). b) Abrigo do Alecrim - Planta da decapagem inicial (Desenho: Telmo Pereira e Francisco Almeida).**



**Ilustração 15: Perfis do Abrigo do Alecrim. a) (Desenho: Telmo Pereira); b) (Foto: Telmo Pereira. Desenho: Francisco Almeida).**

### **2.2.2- Lapa do Picareiro**

O sítio arqueológico da Lapa do Picareiro (-39.531944; -8.636111; 540m) localiza-se no lugar do Covão do Coelho, freguesia de Minde, concelho de Alcanena, distrito de Santarém, estando implantado na face Oeste da Serra d’Aire. Trata-se de uma cavidade situada praticamente no topo de uma longa e muito íngreme vertente, sendo o seu acesso extremamente demorado e dispendioso em termos energéticos. A cavidade é composta por uma sala com 10x8m, sendo que a sua estratigrafia revela mais de nove metros de potência e uma diacronia balizada entre a Idade do Bronze e o Moustierense. (Bicho, *et al.*, 2000, 2006; Haws, 2003; Haws, *et al.*, 2003; Mendonça, 2009; Zilhão, 1995). Os contextos mais ricos e consequentemente, abordados neste trabalho, são os datados do Magdalenense e do Epipaleolítico, especificamente as Camadas D, E, F, G e J.

#### **Estratigrafia**

A sequência da Lapa do Picareiro apresenta uma inclinação geral de 20° para o interior da gruta, bem como uma inclinação pontual em algumas das camadas no sentido. A descrição publicada no anexo 2 no artigo de 2003 (Bicho, Haws, *et al.*, 2003) é aqui transcrita:

***Camada de superfície:*** Com um máximo de 10 cm de espessura, composta por areias e siltes escuros de natureza orgânica, muito solta, sem artefactos, com alguns ossos modernos e raízes, principalmente no exterior da cavidade.

***Camada A:*** Com uma espessura máxima de 40 cm, composta unicamente por clastos, de dimensões variadas, sendo de tamanho inferior no interior da cavidade. Nesta camada encontram-se algumas cerâmicas, que parecem datar da idade do Bronze, havendo no entanto, evidência clara para a presença de remeximentos modernos com origem, quer antrópica, quer natural.

**Camada B:** Com um máximo de 40 cm de espessura, composta por siltes cinzentos-claros (5YR7/1 a 6/2) com alguma matéria orgânica, com alguns fragmentos de cerâmica, e ossos de roedor em pequena quantidade que poderão resultar de intrusões recentes, uma vez que esta camada se encontra à superfície em algumas zonas da cavidade. No exterior da cavidade, esta camada apresenta maior frequência de clastos de calcáreo, sendo alguns de grande dimensão. Esta camada parece ter sido formada desde o Neolítico à Idade do Bronze.

**Camada C:** Com uma espessura máxima de 30 cm, composta por siltes cinzentos-claros (5YR7/1a 6/2) com alguma matéria orgânica, com fragmentos de cerâmica e fauna, principalmente de roedor. Esta camada aparece apenas no exterior, estando a sua base datada de cerca de 6600 BP quer por radiocarbono, quer tipologicamente, já que aí se encontraram dois níveis arqueológicos com cerâmica típica do neolítico antigo.

**Camada Ca:** Com uma espessura máxima de 30 cm, essencialmente estéril, com a exceção do seu topo, onde repousa um nível arqueológico bastante rico correspondendo a uma fase do Neolítico Antigo de estabilidade da superfície e paragem da despoição. Esta camada é semelhante à camada que a sela, sendo no entanto mais clara. Esta camada também existe apenas no exterior da lapa.

**Camada D:** Com uma espessura máxima de 25 cm, mas em geral com menos de 10, composta por areias finas e siltes de cor castanho-amarelada (10YR5/4) e raros clastos, com raros fragmentos de carvão, ossos e material lítico. Esta camada estende-se por todo o interior da gruta e está datada de 8300 BP, apresentando ainda características que são epipaleolíticas e não mesolíticas.

**Camada E:** Com uma espessura máxima de 70 cm, muito compactada, composta por siltes e argilas de cor clara acinzentada (5YR7/1 a 6/1) com alguns clastos de pequena dimensão, com muitos fragmentos de carvão de pequena dimensão, material lítico, fauna de grandes dimensões bem como grande quantidade de ossos de coelho e raras conchas. Esta

camada estende-se por todo o interior da cavidade, ainda que os três níveis arqueológicos aí contidos estejam limitados de forma diferente, tendo num deles sido encontrada uma estrutura de combustão. A sua datação está balizada entre os 10 000 e os 11 550 BP.

**Camada F:** Com uma espessura máxima de 40 cm, pouco compacta, composta por siltes de cor castanha clara (2.5Y5/2) no lado sul, diminuindo progressivamente até desaparecerem na fiada F, dando lugar apenas à presença de clastos de pequena dimensão. Esta camada encontra-se marcada pela presença de carvão em alguma quantidade, material lítico, fauna de grandes dimensões, ossos de coelho e raras conchas. Encontram-se ainda nesta camada duas estruturas de combustão localizadas no quadrado D8 e nos quadrados E5 a E7 e F5 a F7. Esta última é composta por clastos de médias a grandes dimensões, parcialmente preparados formando um pavimento que dá lugar à estrutura de combustão de grandes dimensões.

**Camada Fa:** Com uma espessura máxima de 25 cm, Esta camada está também limitada a sul, onde desaparece na fiada E e no lado oeste, onde desaparece na fiada 7. Não se conhece ainda o limite norte, uma vez que que continua pela área por escavar. A camada Fa caracteriza-se por uma frequência bastante alta de fauna de médios a grandes herbívoros, geralmente em boas condições de preservação, e algum material lítico. Esta camada encontra-se em contacto com as camadas F (no topo) e J (na base), podendo corresponder a um momento anterior ao do Magdalenense.

**Camada G:** Com um máximo de 25 cm de espessura muito compactada composta por siltes e argilas de cor cinzento escura (2.5Y5/0), poucos clastos, sendo estes de pequenas dimensões, muitos fragmentos de carvão de pequena e grande dimensão, cinzas, grande quantidade de ossos de coelho, ossos de grande dimensão, raras conchas e alguns artefactos líticos. Esta camada desaparece naturalmente nas fiadas 5 e E, respectivamente, nos lados este e norte, e estará associada à grande estrutura de combustão da Camada F.

**Camada H:** Com cerca de 5 cm de espessura, composta por um nível superior estalagmítico de cerca de 1 cm de espessura e um outro, inferior, de pequenos clastos consolidados, sem fauna ou artefactos líticos. Esta camada tende a desaparecer no lado Este do quadrado D5, bem como em toda a zona norte, a partir dos quadrados da fiada F.

**Camada I:** Com um máximo de 35 cm de espessura com um declive acentuado para a parede este da cavidade, composta por clastos de dimensões médias (20 cm de Ø) e raro sedimento fino de cor amarelada (10YR6/6), ossos de coelho e de animais de grande porte, artefactos líticos e algum carvão, provavelmente proveniente das camadas superiores. Os artefactos líticos apontam para uma cronologia Gravettense final ou Proto-Solutrense.

**Camada J:** Com um máximo de 35 cm de espessura, composta por clastos de pequenas dimensões (5 cm de Ø) e raro sedimento fino de cor amarelada (10YR6/6), ossos de coelho e de animais de grande porte, artefactos líticos e algum carvão. Foi encontrada uma estrutura de combustão nos quadrados D5 e E5. Os artefactos líticos apontam para uma cronologia Gravettense.

**Camada K:** Com uma espessura máxima de 50 cm e com uma média de 30, caracterizada por argilas vermelhas, com raras inclusões e raros clastos de calcáreo, sempre de pequenas dimensões. Encontram-se raros artefactos líticos e ossos, sem aparente associação, e com uma cronologia que aponta para o período de transição do Paleolítico Médio para o Paleolítico Superior. A superfície desta camada, que se apresenta severamente erosionada, aponta para uma discordância geológica, que representa um hiato na sedimentação e uma provável estabilização do solo. Esta camada encontra-se no interior e exterior da cavidade, sendo a única que se encontra verdadeiramente sem qualquer interrupção física, ao contrário de outras camadas posteriores e que existem dentro e fora da lapa: as camadas holocénicas A e B.

**Camada L:** Com uma espessura máxima de 15 cm, semelhante às camada J, mas marcada por um processo de breccificação bastante desenvolvido. Não foram encontrados artefactos ou fauna nesta camada.

A quantidade relativa de quartzito varia de camada para camada, mostrando uma relação directa com a quantidade de quartzo e uma estabilidade relativamente ao sílex. Em algumas camadas verifica-se a presença de um tipo de quartzito anormalmente fino e já referenciado noutros contextos da região de Torres Novas (Marks, *et al.*, 1998). Os seixos rolados de quartzito não se encontram presentes nas imediações da jazida, mas sim no sopé da vertente, quando o levantamento do Arrife se encontra com os depósitos detriticos da Bacia do Tejo.

A cronologia para a sequência é a seguinte:

**Tabela 9: Datações por radiocarbono da Lapa do Picareiro. (Bicho *et al.*, 2003: 53).**

Amostra	Nível	Material	Data BP	Observações	Avaliação (a)
Wk-7439	C	carvão	6 580+90		A
Wk-7440	Ca	carvão	6 970+80		A
Wk-6676	D	carvão	8 310+130		A
Wk-4217	E Superior	carvão	10 070+80		A
Wk-5431	E Médio	carvão	11 700+120		A
Wk10434	E Médio	carvão	12 500+160	Lareira	R (b)
Wk4218	E Inferior	carvão	11 550+120		A
Wk-4219	F	carvão	11 780+90		A
Wk-6677	F	carvão	12 210+100	Lareira	A
OxA-5527	G	carvão	12 320+90		A
Wk-10433	J	carvão	10 490+110	Lareira	R (c)
Wk-6678	J	carvão	11 880+80		R (c)

A - resultados aceite; R – resultado rejeitado. b) A amostra encontrava-se com certeza contaminada com carvões da camada G, que lhe estava subjacente. c) A amostra encontrava-se contaminada com carvões das camadas superiores, que migraram através dos interstícios do ébulis.

**Tabela 10: Lapa do Picareiro - Distribuição das matérias-primas, com esquírolas (F e Fa colapsadas) (Bicho, *et al.* 2003).**

	D		E		F		G		I		J		Total	
Quartzo	117	20,9	155	27,7	116	20,8	120	21,5	26	4,7	25	4,5	559	100,0
Quartzito	37	14,0	33	12,5	82	31,1	71	26,9	22	8,3	19	7,2	264	100,0
Sílex	301	14,3	450	21,4	491	23,4	569	27,1	174	8,3	113	5,4	2098	100,0
Total	455	15,6	638	21,8	689	23,6	760	26,0	222	7,6	157	5,4	2921	100,0

**Tabela 11: Lapa do Picareiro - Distribuição das matérias-primas, com esquirolas (F e Fa colapsadas) (Bicho, *et al.* 2003).**

	D	E	F	G	I	J	Total							
Quartzo	8	13,6	7	11,9	22	37,3	7	11,9	10	16,9	5	8,5	59	100,0
Quartzito	15	14,9	4	4,0	19	18,8	42	41,6	11	10,9	10	9,9	101	100,0
Sílex	80	17,7	57	12,6	97	21,5	105	23,2	62	13,7	51	11,3	452	100,0
Total	103	16,8	68	11,1	138	22,5	154	25,2	83	13,6	66	10,8	612	100,0

## **A indústria lítica em quartzito**

### **2.2.2.1- Camada D**

O conjunto analisado é dominado por elementos de textura fina e muito fina, pontualmente com filonetes de quartzo. Não foram obtidas quaisquer remontagens. O rácio bruto suportes/núcleos é de 4,3/1 e de 3,3/1 se considerarmos apenas os inteiros e proximais. Os três núcleos em quartzito não apresentam qualquer tipo de pré-configuração e representam três tipos e quatro faces de debitage, todas associadas à exploração intensiva. Existem duas estratégias distintas: a centrípeta e a prismática.

Na centrípeta a exploração foi desenvolvida sempre sobre lasca, de forma convergente e tangente à espessura do volume quando se deu nas superfícies principais, e paralela unidireccional ortogonal à espessura do volume – quando se deu nas faces secundárias. A morfologia original dos seus suportes era prismoidal angular ou sub-discoidal sub-angular. As plataformas de percussão são corticais e lisas, os ângulos de debitage rectos e muito agudos, as superfícies de exploração apresentam três a seis negativos, o peso e as dimensões médias destas peças são 135gr e 198mm de perímetro. O único núcleo prismático é simples, sendo a exploração desenvolvida também sobre lasca, de forma paralela unidireccional ortogonal à espessura do volume, cuja morfologia original é prismoidal angular. A plataforma de percussão é lisa, sem qualquer tratamento, o ângulo da cornija recto, apresentando uma dezena de negativos. O peso e as dimensões deste volume são 37gr e 140mm de perímetro.

Embora o conjunto seja muito reduzido, a contabilização dos suportes inteiros e dos fragmentos proximais, revela que destas estratégias resultou a produção predominante de lascas (12) sobre lamelas (1). As primeiras foram produzidas sobre quartzito de grão fino e muito fino, apresentam-se predominantemente inteiras, com padrões dorsais diversos mas principalmente cruzados, convergentes e unidireccionais paralelos, talões corticais, eixos coincidentes, gumes apontados, divergentes, côncavo-convexos ou irregulares, perfil direito, secção trapezoidal, triangular, plana ou irregular, terminações principalmente em pena e em ressalto; bolbos difusos, raramente duplos, com esquirolamento, sempre sem lábio, debitadas entre 95° e 120°, sem concentrações significativas, com entre um a seis negativos de levantamentos anteriores mas mais frequentemente quatro, normalmente sem córtex, o qual, quando presente, cobre quantidades diferentes da face dorsal a partir dos sectores laterais e proximais. Embora a pouca quantidade de córtex não esteja em concordância com o rácio núcleo/suporte, está em concordância com os tipos de suportes utilizados como núcleo. As dimensões médias destas peças são  $35,3 \pm 5,2$  x  $35 \pm 4,6$  x  $12,9 \pm 2,9$ mm de espessura. A única lamela está representada por um fragmento proximal, produzido sobre quartzito de grão muito fino e apresenta padrão dorsal paralelo unidireccional, talão linear, eixos coincidentes, gumes paralelos, perfil direito, secção trapezoidal, terminação fracturada, bolbo difuso com esquirolamento, sem lábio, debitada a 120°, quatro negativos e total ausência de córtex. As suas dimensões são 19 x 7 x 2mm.

Foram identificados cinco utensílios, todos sobre quartzito de grão fino ou muito fino, com destaque para os percutores e as bigornas, embora se verifique, no que diz respeito aos utensílios retocados, a presença de um entalhe e um denticulado. Pelas suas características, este segmento de peças não permite, por si só, a atribuição do contexto ao Paleolítico Superior.

Tabela 12: Lapa do Picareiro - Inventário geral em quartzito da Camada D.

<b>Categoria</b>	<b>Muito fino</b>	<b>Fino</b>	<b>Médio</b>	<b>Grossoiro</b>	<b>Total</b>
Seixos	1	1			<b>2</b>
Núcleos	1	2			<b>3</b>
Lascas	4	4		1	<b>9</b>
Lamelas	1				<b>1</b>
Esquírolas	11	3			<b>14</b>
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>10</b>		<b>1</b>	<b>29</b>

Tabela 13: Lapa do Picareiro - Inventário dos utensílios em quartzito da Camada D.

<b>Categoria</b>	<b>Utensílios</b>	<b>Muito fino</b>	<b>Fino</b>	<b>Médio</b>	<b>Total</b>
Seixo	Percutor		1		<b>1</b>
	Percutor/bigorna	1			<b>1</b>
Núcleo	Entalhe		1		<b>1</b>
	Percutor		1		<b>1</b>
Lasca	Denticulado		1		<b>1</b>
	<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>4</b>		<b>5</b>

#### 2.2.2.2- Camada E

Esta camada é, de toda a jazida, a que apresenta maior conjunto em quartzito, o qual é dominado por elementos de textura muito fina, pontualmente com filonetes de quartzo e muito raramente com clivagens. Não foram obtidas remontagens. O rácio bruto suportes/núcleos é de 9/1 e 7/1 se considerarmos apenas os inteiros e proximais e excluirmos as de manutenção.

Os oito núcleos representam cinco tipos diferentes e treze faces de debitação, todas associadas à exploração intensiva. Os núcleos não apresentam qualquer tipo de pré-configuração por talhe. Existem três estratégias distintas: a remontante, a centrípeta e a prismática. Na remontante, a exploração foi sempre desenvolvida sobre seixo, de forma paralela unidireccional ortogonal relativamente à espessura do volume e convergente, no caso dos volumes cuja plataforma de percussão era convexa. A sua morfologia original era diversa mas tendencialmente sub-discoidal bem rolado. As plataformas de percussão corticais e, sempre sem tratamento, o ângulo da cornija recto, apresentando um número de negativos que podem chegar à dezena, mas normalmente com mais de sete e menos de quatro. O peso e as

dimensões médias destes volumes são 314gr e 238mm de perímetro. Na centrípeta a exploração foi sempre sobre lasca e de forma convergente e tangente à espessura do volume, o qual tinha uma morfologia original prismoidal muito angular ou irreconhecível, facto que deriva directamente do elevado número de negativos presentes e do seu respectivo tamanho. As plataformas de percussão são sempre corticais e os ângulos de debitagem rectos e agudos. As superfícies de exploração apresentam seis e dezasseis negativos. As dimensões médias dos volumes e o peso são bastante díspares, apresentando um 343gr e 300mm de perímetro e o outro 80gr e 175mm de perímetro, o qual, caso os levantamentos sejam considerados como retoque, se pode enquadrar dentro do tipo raspador. Finalmente, o único núcleo prismático presente tem quatro plataformas de percussão separadas, é sobre lasca e a sua exploração desenvolveu-se de forma paralela unidireccional uma vez ortogonal e as restantes tangentes à espessura do volume, cuja morfologia original era prismoidal angular. As plataformas de percussão são corticais num caso e lisas nos restantes, sem qualquer tipo de tratamento, o ângulo da cornija é recto e uma vez agudo, apresentando até quatro negativos por frente. O peso e as dimensões deste volume são 88gr e 170mm de perímetro.

A contabilização apenas dos suportes inteiros e dos fragmentos proximais, revela que destas estratégias resultou a produção predominante de lascas sobre as lâminas e as lamelas. O número de lascas corticais está em perfeita concordância com os núcleos. As lascas foram produzidas sobre quartzito de grão fino e muito fino apresentam-se predominantemente inteiras, com padrões dorsais diversos mas principalmente paralelos unidireccionais, talões corticais, 2/3 com eixos coincidentes, gumes diversos mas principalmente irregulares, paralelos e convergentes, perfil maioritariamente direito, secções triangulares, trapezoidais e planas, terminações em pena e em ressalto, bolbos tanto pronunciados como difusos – pontualmente com esquiolamento, raramente duplos e um terço com lábio – , debitadas entre 70° e 135°, mais frequentemente entre 100° e 115°, o número de negativos entre 1 e 17,

estando o pico situado entre 1 e 3, dois terços dos casos com córtex em diferentes quantidades mas principalmente com menos de 50%, o qual, quando presente, se localiza no sector lateral. Esta elevada quantidade de córtex nas faces dorsais e nos talões está em concordância com o rácio núcleo/suporte. As dimensões médias destas peças são  $35,9 \pm 2,9$  x  $33,2 \pm 3,8$  x  $12,3 \pm 2,0$  mm de espessura. Todas as lâminas foram produzidas sobre quartzito muito fino e a maioria está inteira. Dominam padrões dorsais paralelos unidireccionais, talões corticais e lisos, eixos coincidentes em 2/3 dos casos, gumes divergentes apontados e paralelos, perfis torcidos, côncavos e direitos, terminações normais, em pena e fracturadas, bolbos difusos e pronunciados – sempre sem esquirolamento ou duplos mas com lábio em cerca de metade dos casos –, debitadas entre  $95^\circ$  e  $125^\circ$ , (com pico em  $115^\circ$ ), número de negativos entre um e quatro, mas concentrado em dois e três, normalmente com córtex localizado no sector lateral. As dimensões médias destas peças são  $42,6 \pm 5,7$  x  $18,5 \pm 1,8$  x  $8,6 \pm 1,7$  mm de espessura. As lamelas foram produzidas em quartzito muito fino e fino, estando a maioria inteira. Apresentam sempre padrão dorsal paralelo unidireccional, talões lisos lineares e punctiformes, quase sempre com eixos coincidentes, gumes diversos, perfil mais vezes direito que torcido, secções maioritariamente triangulares, terminações principalmente em pena, ressalto ou fracturada, bolbo difuso – raramente com esquirolamento, nunca duplo apenas uma vez com lábio – debitadas entre  $90^\circ$  e  $120^\circ$  com ligeiro pico a  $105^\circ$ , com um a quatro negativos (mas principalmente com dois), e só uma vez com córtex, localizado no sector lateral. As dimensões médias das peças inteiras são  $14,3 \pm 1,2$  x  $5,3 \pm 0,5$  x  $2,1 \pm 0,2$  mm de espessura.

O conjunto de utensílios retocados nesta matéria-prima é composto por peças de fundo comum e utensílios de percussão, não sendo clara a sua atribuição ao Paleolítico Superior.

Tabela 14: Lapa do Picareiro - Inventário geral em quartzito da Camada E.

<b>Categoria</b>	<b>Muito fino</b>	<b>Fino</b>	<b>Médio</b>	<b>Grossoiro</b>	<b>Total</b>
Seixos	1		2		<b>3</b>
Núcleos	4	4	1		<b>9</b>
Lascas	32	22	3		<b>57</b>
Lâminas	3				<b>3</b>
Lamelas	1	1			<b>2</b>
Fragmentos	2	1			<b>3</b>
Esquírolas	273	89		4	<b>366</b>
Termoclastos		2		2	<b>4</b>
<b>Total</b>	<b>316</b>	<b>119</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>447</b>

Tabela 15: Lapa do Picareiro - Inventário dos utensílios em quartzito da Camada E.

<b>Categoria</b>	<b>Utensílios</b>	<b>Muito fino</b>	<b>Fino</b>	<b>Médio</b>	<b>Total</b>
Seixo	Bigorna			1	<b>1</b>
	Percutor	1		1	<b>2</b>
Núcleo	Denticulado		1		<b>1</b>
	Machado/bigorna			1	<b>1</b>
	Percutor	1	1		<b>2</b>
	Percutor/bigorna	1			<b>1</b>
Lasca	Raspador duplo côncavo-convexo	1			<b>1</b>
	Denticulado		2		<b>2</b>
	Entalhe	1	2	1	<b>4</b>
	Raspador duplo direito		1		<b>1</b>
	Raspador simples convexo		1		<b>1</b>
	Raspador simples direito	1			<b>1</b>
Lâmina	Lâmina com retoque contínuo nos dois bordos	1			<b>1</b>
<b>Total</b>		<b>7</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>19</b>

### 2.2.2.3- Camada F

Esta camada é a segunda mais significativa da jazida. O conjunto analisado é composto, principalmente, por elementos de textura muito fina e fina, pontualmente com filonetes de quartzo e clivagens. O índice de remontagem no quartzito é de apenas 3%, tendo sido remontados dois Acidentes de Siret. O rácio bruto suportes/núcleos é de 8,25/1 e de 7/1 se considerarmos apenas os inteiros e proximais e excluirmos as peças de manutenção.

Os seis núcleos em quartzito representam dois tipos e nove faces de debitagem, todas associadas à exploração intensiva. Os núcleos não apresentam qualquer tipo de pré-configuração. Verifica-se apenas a estratégia prismática, desenvolvida eminentemente sobre seixo, de forma paralela unidireccional ortogonal à espessura do volume, cuja morfologia

original é sub-prismoidal a prismoidal angular ou rolada e ainda irreconhecível. As plataformas de percussão são corticais, lisas e, pontualmente, facetadas, o ângulo da cornija recto e, num caso, agudo, apresentando entre dois e dez negativos por frente. As médias do peso e das dimensões destes volumes são 552gr e 113mm de perímetro.

Desta estratégia resultou apenas a produção de lascas, sendo que as corticais surgem em menor quantidade que os núcleos, facto que se deverá ligar directamente à estratégia de circulação desta matéria-prima. Estes suportes foram produzidos sobre quartzito de grão muito fino e fino, apresentam-se predominantemente inteiras, com padrão dorsal paralelo unidireccional, talão principalmente cortical e liso (em 1/3 dos casos), eixos coincidentes em 2/3 dos casos, gumes diversos, mas principalmente irregulares, apontados e divergentes, perfil direito, secção triangular, trapezoidal e plana, terminações em pena, ressalto ou fracturadas, bolbos pronunciados em 2/3 dos casos e difusos – frequentemente com esquirolamento, raramente duplos, com lábio em 1/3 dos casos, debitadas entre 90° e 140°, mais frequentemente a 110°, apresentando entre um a dez negativos mas mais frequentemente entre um e três; com e sem córtex, o qual, quando presente, cobre tendencialmente até 25% da superfície dorsal e se encontra localizado no sector lateral. A quantidade de córtex presente no conjunto está em desconformidade com os rácios núcleo/suporte. As dimensões médias destas peças são  $35,9 \pm 2,4$  x  $26,8 \pm 1,9$  x  $10,1 \pm 1,1$  mm de espessura.

O conjunto de utensílios nesta matéria-prima é essencialmente composto por peças retocadas de fundo comum, raspadeiras e utensílios de percussão, não sendo possível a sua atribuição ao Paleolítico Superior.

Tabela 16: Lapa do Picareiro - Inventário geral em quartzito da Camada F.

<b>Categoria</b>	<b>Muito fino</b>	<b>Fino</b>	<b>Médio</b>	<b>Grossoiro</b>	<b>Total</b>
Seixos		2			2
Núcleos	2	3			5
Lascas	38	19	3		60
Fragmentos		2			2
Esquírolas	61	8			69
Termoclastos	2	1			3
<b>Total</b>	<b>103</b>	<b>35</b>	<b>3</b>		<b>141</b>

Tabela 17: Lapa do Picareiro - Inventário dos utensílios em quartzito. Da Camada F.

<b>Categoria</b>	<b>Utensílios</b>	<b>Muito fino</b>	<b>Fino</b>	<b>Médio</b>	<b>Total</b>
Seixo	Percutor		1		1
	Percutor/bigorna		1		1
Núcleo	Raspadeira carenada	1			1
	Raspadeira nucleiforme		1		1
Lasca	Denticulado	2			2
	Entalhe	1	1		2
	Raspador duplo direito convexo	1			1
	Raspador simples côncavo	1			1
	Raspador simples direito	1			1
	Ponta de Vale Comprido	1			1
	<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>4</b>		<b>12</b>

#### 2.2.2.4- Camada G

O conjunto analisado desta camada é dominado apenas por elementos de textura muito fina, havendo uma fracção mais reduzida de textura fina. A presença de filonetes é vestigial. O índice de remontagem é de 5,3%, tendo sido remontados um fragmento distal a um proximal de uma lasca. O rácio bruto suportes/núcleos é de 38/1 e de 23/1 se considerarmos apenas os inteiros e proximais e excluirmos as peças de manutenção.

O único núcleo representa a exploração centrípeta, que é unifacial convergente e tangente à espessura do volume, tendo este uma morfologia original sub-prismoidal sub-rolada. A plataforma de percussão é cortical e o ângulo de debitagem recto, sem tratamento e apresentando nove negativos. As dimensões e o peso deste volume são 356gr e 125mm de perímetro.

Considerando apenas os suportes inteiros e fragmentos proximais, nota-se que destas estratégias resultou a produção predominante de lascas sobre as lâminas, estando o número de lascas corticais em perfeita concordância com o de núcleos. Estes suportes foram produzidos principalmente em grão muito fino, por vezes fino, apresentam-se predominantemente inteiras, com padrão dorsal paralelo unidireccional, 2/3 com talão cortical, eixos coincidentes, gumes diversos mas principalmente divergentes, perfil direito, secção triangular, trapezoidal e plana, terminações em pena e ressalto, bolbos pronunciados e difusos – frequentemente esquirolados, sem duplos e apresentando 1/3 do conjunto lábio – , debitadas entre 60° e 130°, mas com pico evidente em 110°, até nove negativos mas com concentração entre um e três, normalmente sem córtex, o qual, quando presente, cobre quantidades diversas da superfície dorsal e se tende a localizar no sector lateral. A quantidade de córtex nas faces dorsais está em concordância com o rácio núcleo/suporte. As dimensões médias destas peças são 33,1±3,2 x 26,6±2,7 x 8±0,8mm de espessura. A única lâmina corresponde a um fragmento proximal, produzido em quartzito de grão muito fino, com padrão dorsal paralelo unidireccional, talão liso, eixos coincidentes, gumes divergentes, perfil côncavo, terminação em pena, secção triangular, bolbo difuso sem esquirolamento, com lábio, debitada a 125°, com quatro negativos córtex a cobrir entre 25% e 50% da face dorsal e localizado no sector lateral. As dimensões desta peça são 13mm de largura e 4mm de espessura.

O conjunto de utensílios é totalmente enquadrável nos retocados, nomeadamente nos de fundo comum, não sendo, por isso, possível a sua integração directa no Paleolítico Superior.

Tabela 18: Lapa do Picareiro - Inventário geral em quartzito da Camada G.

<b>Categoria</b>	<b>Muito fino</b>	<b>Fino</b>	<b>Médio</b>	<b>Grosseiro</b>	<b>Total</b>
Núcleos	1				<b>1</b>
Lascas	24	7			<b>31</b>
Lâminas	2				<b>2</b>
Esquirolas	31	6		1	<b>38</b>
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>13</b>		<b>1</b>	<b>72</b>

**Tabela 19: Lapa do Picareiro - Inventário dos utensílios em quartzito, da Camada G.**

<b>Categoria</b>	<b>Utensílios</b>	<b>Muito fino</b>	<b>Fino</b>	<b>Médio</b>	<b>Total</b>
Núcleo	Raspador simples direito	1			<b>1</b>
Lasca	Denticulado		1		<b>1</b>
	Raspador simples convexo	1			<b>1</b>
<b>Total</b>		<b>2</b>	<b>1</b>		<b>3</b>

#### **2.2.2.5- Camada H**

O conjunto em quartzito desta camada é composto apenas por três esquirolas e uma lamela, todas em grão fino. A lamela apresenta padrão dorsal paralelo unidireccional, talão liso, eixos coincidentes, gumes irregulares, perfil direito, secção triangular, terminação apontada, bolbo difuso com esquirolamento sem lábio, debitada a 90°, exibe quatro negativos de levantamentos anteriores e não tem córtex. As dimensões da peça são 12 x 5 x 2mm de espessura.

**Tabela 20: Lapa do Picareiro - Inventário geral em quartzito da Camada H.**

<b>Categoria</b>	<b>Muito fino</b>	<b>Fino</b>	<b>Médio</b>	<b>Grosseiro</b>	<b>Total</b>
Lamelas		1			<b>1</b>
Esquirolas		3			<b>3</b>
<b>Total</b>		<b>4</b>			<b>4</b>

#### **2.2.2.6- Camada I**

O conjunto analisado nesta camada é dominado por elementos de textura muito fina, pontualmente com filonetes de quartzo. Não foram obtidas remontagens. Por ausência de núcleos não foi possível obter os rácios suportes/núcleo.

A contabilização de suportes inteiros e fragmentos proximais, revela que a produção foi dirigida principalmente para a obtenção de lascas, produzidas em grão muito fino e menos vezes em grão fino, com padrão dorsal convergente e paralelo unidireccional, talões principalmente corticais mas também lisos e lineares, eixos coincidentes em 2/3 dos casos,

gumes diversos mas com pico nos divergentes, perfil maioritariamente direito, secções planas, triangulares e trapzoidais, terminações fracturadas, em pena e normais, bolbos pronunciados – frequentemente com esquirolamento, sem duplos e comumente com lábio, debitadas entre 90° e 125°, mais frequentemente entre 105° e 120°, apresentando até quatro negativos, normalmente sem córtex, o qual, quando presente, cobre quantidades diversas da superfície dorsal a partir do sector proximal. As dimensões médias destas peças inteiras são 32,2±5,1 x 22,2±5,7 x 10,7±1,2mm de espessura. As duas lamelas foram produzidas sobre quartzito de grão muito fino, apresentam padrão dorsal paralelo unidireccional talão liso, uma com eixos coincidentes e a outra não, gumes biconvexos e irregulares, perfil torcido, secção triangular, terminações em pena, bolbo difuso sem esquirolamento, uma com lábio, debitadas entre 105° e 110°, apresentam entre um e dois negativos; uma não apresenta córtex e a outra apresenta-o entre 75% e 99% da face dorsal, localizado nos sectores proximais e laterais. As dimensões médias destas peças são 17,2±1,1 x 8 5,6±1,4 x 4±2mm de espessura.

Tabela 21: Lapa do Picareiro - Inventário geral em quartzito da Camada I.

<b>Categoria</b>	<b>Muito fino</b>	<b>Fino</b>	<b>Médio</b>	<b>Grosseiro</b>	<b>Total</b>
Lascas	5	2	1		<b>8</b>
Lamelas	2				<b>2</b>
Esquírolas	15	5			<b>20</b>
Termoclastos				1	<b>1</b>
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>31</b>

### **2.2.2.7- Camada J**

Este conjunto é, também ele, extremamente reduzido, sendo dominado por elementos de textura muito fina e fina, muito raramente com defeitos (filonetes ou clivagens). Não se registaram remontagens. O rácio bruto suportes/núcleos é de 5/1 e de 2,5/1 se considerarmos apenas os inteiros.

Os dois núcleos em quartzito representam duas tipologias e três faces de debitagem, todas associadas à exploração intensiva. Os núcleos não apresentam qualquer tipo de pré-configuração e representam a estratégia centrípeta e a prismática. Na prismática a exploração foi desenvolvida eminentemente sobre fragmento, de forma paralela unidireccional ortogonal à espessura do volume, cujas esfericidades e rolamentos originais são irreconhecíveis. As plataformas de percussão são facetadas e lisas, raramente corticais, sem qualquer tipo de tratamento, o ângulo da cornija é sempre recto, apresentando entre um e dezasseis levantamentos por frente. As dimensões e peso médios destes volumes são 118gr e 156mm de perímetro.

A contabilização apenas de suportes inteiros e fragmentos proximais revela que destas estratégias resultou a produção exclusiva de lascas, estando o número das totalmente corticais em défice relativamente aos núcleos, facto que estará relacionado com a circulação dos blocos desta matéria-prima. Estes suportes foram produzidos sobre quartzito de grão muito fino e fino, apresentam-se predominantemente inteiros, com padrão dorsal paralelo unidireccional, convergente e cruzado, talões corticais e lisos, 1/3 com eixos coincidentes, gumes divergentes, paralelos e apontados, perfil direito, secção triangular e trapezoidal, terminações normais, em pena e fracturadas, bolbos difusos e pronunciados – nunca esquirolados ou duplos raramente com lábio, debitadas entre 100° e 115°, apresentando até seis negativos, com ligeiro pico em quatro, normalmente com córtex em mais de 75% da face dorsal e localizado nos sectores laterais ou centrais. As dimensões médias destas peças são  $52,9 \pm 5,0$  x  $45,1 \pm 7,7$  x  $26,0 \pm 3,9$ mm de espessura. A única lamela foi produzida em quartzito fino e está inteira. Apresenta padrão dorsal paralelo unidireccional, talão punctiforme, eixos coincidentes, gumes paralelos, perfil direito, terminação em pena, secções triangulares, bolbo difuso sem esquirolamento nem lábio, debitadas a 105°, dois negativos e sem córtex. As dimensões desta peça são 13 x 5 x 2mm de espessura.

O conjunto de utensílios retocados nesta matéria-prima é composto apenas por um raspador duplo côncavo-convexo em quartzito muito fino, pelo que a utilização exclusiva dos utensílios retocados não serve para a sua associação ao Paleolítico Superior.

**Tabela 22: Lapa do Picareiro - Inventário geral em quartzito da Camada J.**

<b>Categoria</b>	<b>Muito fino</b>	<b>Fino</b>	<b>Médio</b>	<b>Grosseiro</b>	<b>Total</b>
Núcleos	1	1			2
Lascas	4	1			5
Lamelas	1				1
Esquírolas	1	3			4
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>5</b>			<b>12</b>

**Tabela 23: Lapa do Picareiro - Inventário dos utensílios em quartzito da Camada J.**

<b>Categoria</b>	<b>Utensílios</b>	<b>Muito fino</b>	<b>Fino</b>	<b>Médio</b>	<b>Total</b>
Lasca	Raspador duplo côncavo-convexo	1			1
	<b>Total</b>	<b>1</b>			<b>1</b>

#### **2.2.2.8- Camadas K e L**

Ambas as camadas apresentam apenas uma quantidade muito reduzida de esquírolas, na sua maioria (camada K) ou exclusividade (camada L) em grão muito fino.

**Tabela 24: : Lapa do Picareiro - Inventário dos utensílios em quartzito das Camadas K e L.**

<b>Categoria</b>	<b>Muito fino</b>	<b>Fino</b>	<b>Médio</b>	<b>Grosseiro</b>	<b>Total</b>
Esquírolas	3	2			5
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>2</b>			<b>5</b>
Esquírolas	2				2
<b>Total</b>	<b>2</b>				<b>2</b>

#### **Estruturas de combustão**

Ao longo da sequência estratigráfica da cavidade foram detectadas diversas estruturas de combustão de diferentes tipologias e tamanhos, bem como grandes quantidades de artefactos e fauna queimada, juntamente com abundantes cinzas e carvões. A construção destes elementos foi baseada na utilização da rocha mais abundante no local, isto é, o calcário

(Bicho, *et al.*, 2003). Consequentemente, a presença de termoclastos de quartzito deverá estar mais associada à utilização das peças nesta matéria-prima após o seu descarte e irremediável reutilização, bem como à sua afectação pelo calor após se encontrarem já enterradas e a lareira ser de uma cronologia posterior à importação dessas peças em quartzito para a jazida.

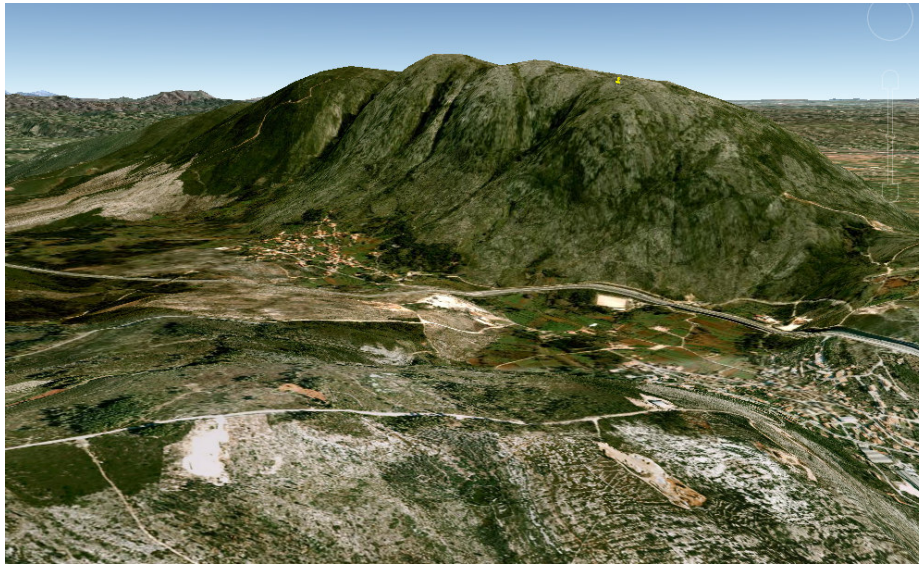


Ilustração 16: Implantação da Lapa do Picareiro. (Imagem: Google Earth).

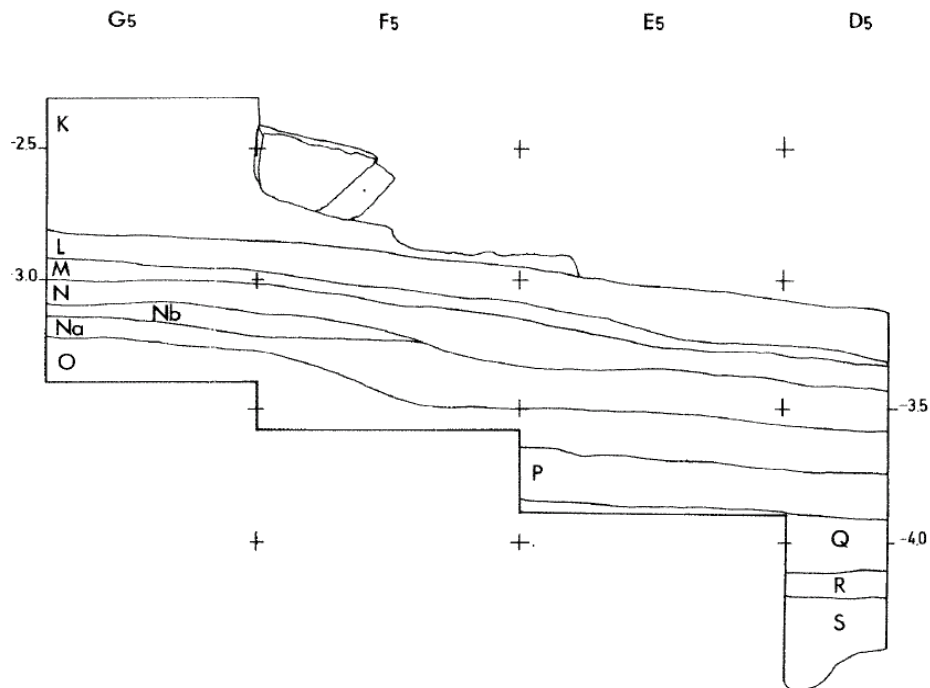


Ilustração 17: Lapa do Picareiro - Corte Oeste (Bicho *et al.*, 2003, p. 54).

### 2.2.3- Gruta do Caldeirão

A Gruta do Caldeirão (39.648494; -8.415335; 120m) localiza-se no Vale do Nabão, no lugar de Pedreira, freguesia de Pedreira, Concelho de Tomar, distrito Santarém, estando implantado na vertente Norte de um vale encaixado tributário direito do Rio Nabão, por sua vez tributário direito do Rio Zêzere, tributário direito do Rio Tejo. Trata-se de uma cavidade cárstica composta por um corredor em meandro com 15 metros de extensão que termina numa sala com cerca de 20m<sup>2</sup>, revelando uma sequência estratigráfica com 6m de potência que abarca uma diacronia entre o Paleolítico Médio final e a actualidade e onde se destaca uma longa sequência de Paleolítico Superior. Tanto a sala como o corredor, mas especialmente este e as camadas superiores daquela, encontram-se bastante afectadas por tocas de texugo que, juntamente com os processos erosivos típicos deste tipo de ambientes e a movimentação de terras associada aos enterramentos de idade holocénica, levaram ao deslocamento de artefactos não só na vertical mas também na horizontal (Zilhão, 1992; Zilhão, 1995). As datações existentes para a sequência do Paleolítico Superior são:

**Tabela 25: Gruta do Caldeirão - Datações do Paleolítico Superior.**

Camada	Amostra	Material	Datação	Cal BP (1 sigma)	Cal BP (2sigma)
I	OxA-1940	Osso	22900±380	27000 : 27393 (0,344005) 27404 : 28056 (0,655995)	26376 : 26401 (0,002527) <b>26586 : 28536</b> (0,997473)
Fa topo	ICEN-295	Carvão	21 200 +2300/-1800	22642 : 28039 (1,)	<b>20117 : 30362</b> (1,0)
H	OxA-2511	Osso	20530±270	24218 : 24911 (1,)	<b>23817 : 25138</b> (1,0)
Fa topo	OxA-1938	Osso	20 400±270	23943 : 24577 (0,915321)	<b>23699 : 25023</b> (1,0)
H	OxA-1939	Osso	19900±260	23454 : 24127 (1,)	23029 : 23158 (0,020468) <b>23160 : 24442</b> (0,979532)
Fc	OxA-2510	Osso	18 840±200	22178 : 22666 (0,904817) 22811 : 22910 (0,095183)	<b>22015 : 23312</b> (1,0)
Fa bolsa	ICEN-69	Osso	15 170±740	17529 : 18982 (0,938653) 19109 : 19248 (0,061347)	<b>16768 : 19914</b> (1,0)
Eb- base	ICEN-70	Osso	14 450±890	16587:18699 (1,0)	14902:19450 (1,0)
Eb- topo	ICEN-72	Osso	10 700±380	12580:12647 (1,0)	12560:12692 (1,0)

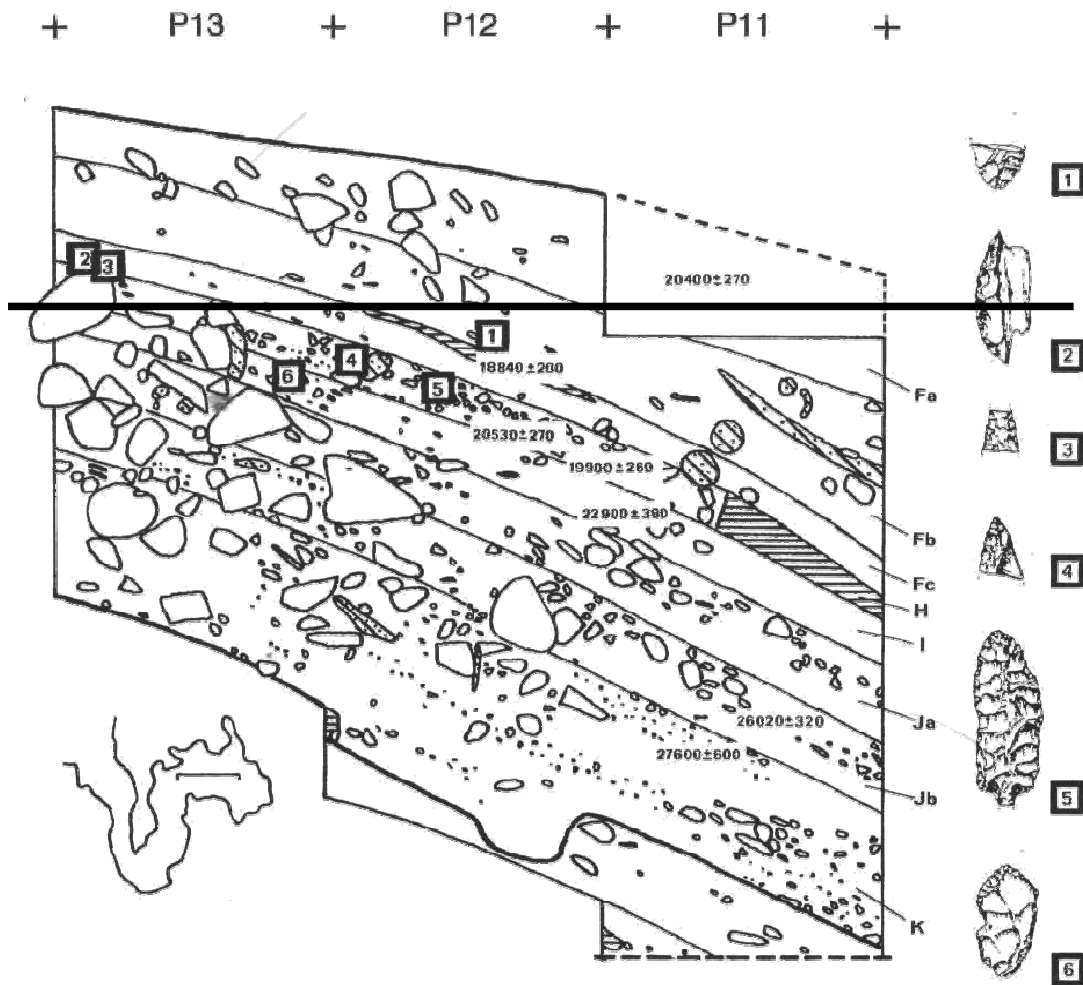


Ilustração 18: Perfil da Gruta do Caldeirão com indicação do limite superior da camada Ja (Zilhão, 1997, pg. 498) – adaptado.

Os conjuntos artefactuais de cada contexto encontravam-se separados e identificados por camadas na sala dos investigadores externos do Museu Nacional de Arqueologia. A esmagadora maioria encontrava-se armazenada em caixas anti-choque de plástico, situação resultante dos trabalhos de arrumação e organização decorrentes durante os anos de 2004 e 2005. Esta tarefa compreendeu, entre outros objectivos, a correcção na atribuição cronológica de algumas peças recolhidas durante as escavações, dado que, só num momento tardio da escavação se percebeu que os depósitos apresentam uma pendente de cerca de 30° dentro da sala e que tinham sido escavados horizontalmente por níveis artificiais. Ou seja, por vezes,

durante a escavação de um mesmo quadrado e dependendo da lateralização do mesmo, poder-se-ia estar a escavar camadas diferentes. O sucesso desta tarefa foi possível porque a esmagadora maioria dos artefactos foram coordenados tridimensionalmente e, portanto, foi possível saber exactamente em que camada se encontrava cada um deles. Desta situação e também por divergências de interpretação, resulta a diferença entre os inventários originais e os aqui apresentados. A análise apresentada deve ser vista com precaução, dado que a jazida necessita de um importante e dedicado programa de remontagens que permita corrigir a atribuição crono-cultural dos artefactos, principalmente dos fósseis-directores.

Os seixos rolados de quartzito encontram-se presentes em abundância no sopé da encosta, sendo a sua aquisição possível a poucas dezenas de metros da gruta.

## **A indústria lítica em quartzito**

### ***2.2.3.1- Camada Jb***

A camada Jb marca o início do Paleolítico Superior na Gruta do Caldeirão. Trata-se de um conjunto bastante reduzido Este é dominado por elementos de textura muito fina, raramente com filonetes de quartzo. Não foi obtida qualquer remontagem. Uma vez que não se registaram núcleos, não é possível aferir o rácio núcleo/suportes. A estratégia de talhe resultou na produção exclusiva de lascas sobre quartzito de grão muito fino e fino, as quais se apresentam predominantemente inteiras, com padrão dorsal paralelo unidireccional, talões corticais, eixos coincidentes, gumes diversificados, perfis direitos, secções triangulares, terminações em pena, bolbos difusos – raramente com esquirolamento, duplo bolbo ou lábio – , debitadas a 110°, com dois negativos, córtex presente em diferentes quantidades mas quase sempre no sector lateral e com dimensões médias de  $33,5 \pm 2,7 \times 24,5 \pm 2,3 \times 9,9 \pm 1,3$ mm.

Dos três utensílios retocados, um é um entalhe efectuado sobre uma lasca muito rolada, claramente recolhida num leito de rio. No conjunto analisado, nenhum artefacto aponta para que se trate de um conjunto do Paleolítico Superior.

**Tabela 26: Gruta do Caldeirão - Inventário geral em quartzito da Camada Jb.**

<b>Categoria</b>	<b>Extra fino</b>	<b>Muito fino</b>	<b>Fino</b>	<b>Médio</b>	<b>Grossoiro</b>	<b>Total</b>
Seixos			1			<b>1</b>
Lascas		8	5			<b>13</b>
Fragmentos		1	1			<b>2</b>
Termoclastos			2			<b>2</b>
<b>Total</b>		<b>9</b>	<b>9</b>			<b>18</b>

**Tabela 27: Gruta do Caldeirão - Inventário dos utensílios em quartzito da Camada Jb.**

<b>Suporte</b>	<b>Tipo</b>	<b>Muito fino</b>	<b>Fino</b>	<b>Médio</b>	<b>Grossoiro</b>	<b>Total</b>
Seixo	Entalhe	1				<b>1</b>
Lasca	Entalhe	1				<b>1</b>
	Denticulado		1			<b>1</b>
	<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>1</b>			<b>3</b>

### **2.2.3.2- Camada Ja**

O conjunto analisado é dominado por peças de grão muito fino e fina, onde poucos apresentam filonetes de quartzo. Também aqui não foi registada qualquer remontagem. Dado que existe apenas um núcleo, o rácio bruto suportes/núcleos é de 33/1 e de 26/1 se considerarmos apenas os inteiros e proximais e excluirmos as peças de manutenção. O núcleo surge de uma fractura térmica, sendo o fragmento talhado posteriormente a fim de se obterem lascas de forma unipolar unifacial unidireccional ortogonal à espessura do volume. Dado que os levantamentos são directos e localizados na extremidade distal, faz com que seja classificada como raspadeira carenada atípica. O seu peso e medidas são 64gr e 145mm de perímetro.

A contabilização de suportes inteiros e de fragmentos proximais revela que a exploração se destinou predominante à produção de lascas, sendo que a quantidade das totalmente corticais está em concordância com a quantidade de frentes de debitagem. Globalmente as lascas são em quartzito de grão muito fino e fino, inteiras, com padrão dorsal

paralelo unidireccional ou convergente, talão cortical, eixos coincidentes em metade dos casos, gumes irregulares e apontados, perfil direito, secção triangular, trapezoidal e plana, terminação sem padrão, bolbo difuso ou pronunciado – pontualmente com esquirolamento, frequentemente com duplo bolbo e raramente com lábio – debitada entre 85° e 125° mas preferencialmente entre 110° e 115°, com um a seis negativos, mas com pico em dois, córtex em quantidades diversas no sector lateral. As dimensões médias destas peças são 33,7±3,4 x 26,8±2,2 x 11,1±1,3mm de espessura. As lâminas são em quartzito muito fino, com padrão paralelo unidireccional e cruzado, talão cortical e liso, morfologia irregular e divergentes, terminações em ressalto e fracturada, perfil direito, secção triangular, bolbo pronunciado e difuso com e sem esquirolamento, sempre sem lábio, debitadas entre 100° e 110°, dois e quatro negativos, sem córtex. As dimensões médias destas peças são 37,6±3,4 mm x 17,4±4,5mm x 5,3±0,4mm de espessura. As lamelas são em quartzito muito fino, padrão paralelo unidireccional, talão liso, eixos coincidentes, gumes paralelos e côncavo-convexos, perfil direito, secção triangular, terminação fracturada, bolbo difuso, raramente com esquirolamento, sem duplo bolbo ou lábio, debitadas a 100°, com um a três negativos, menos de 50% córtex localizado no sector lateral. As dimensões médias destas peças são 18,7±5,1mm x 7,4±1,5mm x 3±0,1mm de espessura.

Foram identificados seis utensílios produzidos sobretudo sobre lasca e quartzito muito fino. A totalidade desde conjunto, embora pequeno, parece apontar para o Paleolítico Superior dada a presença de buris e raspadeiras.

Tabela 28 Gruta do Caldeirão - Inventário geral em quartzito da Camada Ja.

<b>Categoria</b>	<b>Extra fino</b>	<b>Muito fino</b>	<b>Fino</b>	<b>Médio</b>	<b>Grosseiro</b>	<b>Total</b>
Núcleos		2				<b>2</b>
Lascas		14	8	1		<b>23</b>
Lâminas		2				<b>2</b>
Lamelas		4				<b>4</b>
Manutenção		2	1			<b>3</b>
Esquírolas		6	3			<b>9</b>
Termoclastos		1				<b>1</b>
<b>Total</b>		<b>31</b>	<b>12</b>	<b>1</b>		<b>44</b>

Tabela 29: Gruta do Caldeirão - Inventário dos utensílios em quartzito da Camada Ja.

Suporte	Tipo	Muito fino	Fino	Médio	Grosso	Total
Núcleo	Raspadeira carenada atípica	1				1
Lasca	Entalhe	1				1
	Buril diedro direito	2				2
	Raspador simples convexo		1			1
	Fragmento distal de ponta	1				1
	<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>1</b>			<b>6</b>

### 2.2.3.3- Camada I

O conjunto analisado é dominado por elementos de textura muito fina, raramente com filonetes de quartzo. Foi remontada uma peça, mas com o nível Eb-base, situação que demonstra a afectação da jazida. O rácio bruto suportes/núcleos é de 27/1 e de 19/1 se considerarmos apenas os inteiros e proximais e excluirmos as peças de manutenção. O único núcleo é um seixo talhado explorado de forma remontante, paralela unipolar unifacial ortogonal à espessura do volume, prismoidal sub-angular, com plataforma de percussão cortical, sem tratamento, cornija recta, com 4 negativos, 682gr e 325mm de perímetro.

A produção foi dirigida predominante tendo em vista a obtenção de lascas, sendo que a quantidade das totalmente corticais está em concordância com a quantidade de frentes de debitage. A lasca típica é sobre quartzito muito fino, apresenta-se inteira, com padrão dorsal paralelo unidireccional, talão cortical, eixos coincidentes, morfologia dos gumes diversificada, perfil direito, secção trapezoidal, terminação em pena, com bolbos difusos, raramente com esquirolamento ou lábio, sem duplo bolbo, sem padrão no ângulo de debitage, apresentando um ou dois negativos, com menos de 50% de córtex no sector lateral. As dimensões médias destas peças são  $27\pm 0.5\text{mm}$  x  $21,7\pm 0,4$  x  $7,7\pm 0,2\text{mm}$  de espessura. A única lâmina recolhida é em quartzito muito fino, está inteira, tem padrão convergente, talão cortical, eixos não coincidentes, gumes convergentes, perfil direito, secção trapezoidal, terminação apontada, bolbo com esquirolamento a afectar todo o bolbo, com

lábio, debitadas a 125°, com três negativos, com córtex entre 25 e 50% de uma zona lateral da superfície dorsal. As suas dimensões são 46 x 16 x 10mm de espessura. A lamela é um fragmento distal em quartzito muito fino, com padrão dorsal cruzado, eixos coincidentes, gumes apontados, perfil direito, secção triangular, terminação apontada, exibindo três negativos, sem córtex.

Dos dois utensílios recolhidos, um é uma Ponta de Vale Comprido, o que permite atribuir o contexto ao Proto-solutrense.

Tabela 30: Gruta do Caldeirão - Inventário geral em quartzito da Camada I.

<b>Categoria</b>	<b>Extra fino</b>	<b>Muito fino</b>	<b>Fino</b>	<b>Médio</b>	<b>Grossoiro</b>	<b>Total</b>
Núcleos		1				<b>1</b>
Lascas		16	5	1		<b>22</b>
Lâminas		1				<b>1</b>
Lamelas		1				<b>1</b>
Manutenção		3				<b>3</b>
Fragmento		1				<b>1</b>
Esquírolas		3	1			<b>4</b>
<b>Total</b>		<b>26</b>	<b>6</b>	<b>1</b>		<b>33</b>

Tabela 31: Gruta do Caldeirão - Inventário dos utensílios em quartzito da Camada I.

<b>Suporte</b>	<b>Tipo</b>	<b>Muito fino</b>	<b>Fino</b>	<b>Médio</b>	<b>Grossoiro</b>	<b>Total</b>
Lasca	Lasca retocada		1			<b>1</b>
Lâmina	Ponta de Vale Comprido - LA		1			<b>1</b>
	<b>Total</b>		<b>2</b>			<b>2</b>

#### **2.2.3.4- Camada H**

A sequência solutrense do Caldeirão inicia-se na Camada H, prolonga-se até ao contacto da Fa com a Eb-base e tem cerca de 1,2m de espessura (Zilhão, 1995). Tal com nas camadas gravetenses, esta sequência apresenta, no corte Sul P13-11, uma pendente a cerca de 30° para Oeste, o mesmo querendo dizer, no sentido do interior da sala, mas apresentando-se horizontais no corte Oeste do quadrado P11 (Zilhão, 1995). Os níveis estão muito afectados por tocas e estas serão as principais responsáveis pelas datações anómalas obtidas para o topo da camada Fa, as quais estão em concordância com as obtidas para a H. Observando o perfil

P11-Oeste, a distância entre estes contextos é idêntica àquela que representa toda a espessura do depósito. Porém, tendo em conta as características das remontagens obtidas para a camada Fb e a pendente no perfil P13-11, parece ser mais provável que essa movimentação de sedimentos tenha ocorrido horizontalmente e, portanto, a cotas relativamente similares.

O conjunto analisado é dominado por elementos de textura muito fina e fina, pontualmente com filonetes de quartzo e clivagens. O índice de remontagem é de 5,5%, tendo sido remontados três artefactos. O rácio bruto suportes/núcleos é de 20,5/1 e de 18,5/1 se considerarmos apenas os inteiros e proximais. Ambos os núcleos provenientes desta camada têm duas plataformas separadas, são sobre lascas grandes e representam sempre a exploração prismática desenvolvida de forma paralela unidireccional ortogonal e convergente relativamente à espessura dos volumes, cujas morfologias são prismoidais angulares e sub-discoidais sub-angulares. Num dos casos, desenvolve-se a partir de uma superfície de debitage anterior, centrípeta e cujos negativos serviram como plataforma. As plataformas de percussão são corticais e lisas, não se verificando tratamento das mesmas, o ângulo da cornija é sempre recto e as frentes apresentam entre dois e seis negativos. A exploração centrípeta presente no núcleo atrás referido desenvolveu-se de forma convergente e tangente à espessura do volume, a partir de uma plataforma de percussão cortical, sem tratamento, ângulo da cornija recto e com a superfície a apresentar seis negativos. As dimensões médias e o peso destes volumes dos volumes são 193gr e 182mm de perímetro.

A exploração foi dirigida exclusivamente para a produção de lascas em quartzito muito fino, que se apresentam predominantemente inteiras, com padrão dorsal paralelo unidireccional e convergente, talão cortical, eixos coincidentes, gumes divergentes e apontados, perfil direito e côncavo mas muito raramente torcido, secção triangular, trapezoidal e plana, terminação em pena, ressalto ou fracturada, com bolbos pronunciados a difusos, frequentemente com esquirolamento, sem duplos bolbos mas amiúde com lábio,

debitadas entre 85° e 125° mas preferencialmente a 95°, com um a sete negativos, mas com pico em dois, córtex em menos de 25% da face dorsal localizado no sector lateral. Dado que 75,6% destes suportes não tem ou apresenta menos de 25% de córtex, esta situação acaba por estar em concordância com o rácio núcleo/suporte, pelo que a afectação presente no contexto não parece estar directamente relacionado com o aspecto da indústria nele recuperado. Do padrão dorsal é possível distinguir como frentes sete peças com mais de cinco levantamentos. As lascas desta camada são substancialmente maiores que as das camadas sobrejacentes (40,1± 3,1 mm de comprimento, 32,9±2,3mm de largura e 11,8±1,7mm de espessura). Este fenómeno não poderá ser associado a uma eventual descida das peças mais pesadas já que, para isso, era necessário que também se registasse um maior número de núcleos. Assim, a única explicação terá de residir nas estratégias de mobilização da matéria-prima e nas actividades desenvolvidas no interior da cavidade.

Foram identificados apenas dois utensílios, ambos sobre quartzito muito fino, e, dado que uma delas é uma raspadeira carenada, é possível apontar este conjunto ao Paleolítico Superior.

Tabela 32: Gruta do Caldeirão - Inventário geral em quartzito da Camada H.

<b>Categoria</b>	<b>Extra fino</b>	<b>Muito fino</b>	<b>Fino</b>	<b>Médio</b>	<b>Grosseiro</b>	<b>Total</b>
Seixos						
Núcleos		1				<b>1</b>
Lascas		83	24			<b>107</b>
Esquírolas		1				<b>1</b>
Termoclastos		3	3	4		<b>10</b>
<b>Total</b>		<b>88</b>	<b>27</b>	<b>4</b>		<b>119</b>

Tabela 33: Gruta do Caldeirão - Inventário dos utensílios em quartzito da Camada H.

<b>Suporte</b>	<b>Tipo</b>	<b>Muito fino</b>	<b>Fino</b>	<b>Médio</b>	<b>Grosseiro</b>	<b>Total</b>
Lasca	Raspadeira carenada	1				<b>1</b>
	Entalhe	1				<b>1</b>
	<b>Total</b>	<b>2</b>				<b>2</b>

#### ***2.2.3.5- Camada Fc***

O conjunto analisado é composto por peças com textura fina e muito fina praticamente sem filonetes de quartzo ou clivagens. O índice de remontagem é de 5,8%, tendo sido remontados sete artefactos em cinco blocos diferentes que contemplam dezoito peças provenientes das camadas Eb-topo (4 – 1 de toca), Eb-base (2 - 1 de toca) e Fa (5 – 2 de toca). Destacam-se, desde logo, o facto de a maioria das peças remontadas desta camada o fazerem com outras das camadas sobrejacentes mas não com nenhuma das camadas subjacentes. O rácio bruto suportes/núcleos é de 24/1, e de 20/1 se considerarmos apenas os inteiros e proximais. Os núcleos em quartzito representam três tipologias e quatro faces de debitagem, todas associadas à exploração intensiva e sem qualquer tipo de pré-configuração. Existem duas estratégias distintas: a prismática e a remontante. Na prismática, os núcleos são simples ou com dois planos separados, sendo a exploração desenvolvida sobre seixo e calote, de forma paralela unidireccional ortogonal à espessura de volumes sub-discoidais a prismoidais mas sempre sub-angulares. As plataformas de percussão são corticais, lisas, sem tratamento, ângulo da cornija recto e as frentes apresentam duas, três e nove negativos. As dimensões médias e peso destes volumes são 157gr e 187mm de perímetro. Na remontante, a exploração foi sobre fragmento, de forma paralela unidireccional ortogonal à espessura de um volume cuja morfologia original é irreconhecível. A plataforma de percussão é cortical sem tratamento, o ângulo da cornija recto e a frente apresenta dois negativos. O peso e as dimensões deste volume são bastante pequenos: 51gr e 160mm de diâmetro.

Destas estratégias resultou a produção predominante de lascas sobre as lâminas e lamelas. A quantidade de lascas totalmente corticais está em concordância com a quantidade de frentes de debitagem. Estes suportes foram produzidos sobre quartzito de grão muito fino e fino e apresentam-se predominantemente inteiros, com padrões dorsais variados dominados

pelos paralelo unidireccional e convergentes, talões corticais e lisos, eixos coincidentes, gumes divergentes, irregulares e apontados, perfis direitos, secções triangulares, trapezoidais e planas, terminações em pena ou ressalto, bolbos pronunciados – frequentemente com esquirolamento e lábio, mas apenas pontualmente com duplo bolbo –, debitadas entre 75° e 130° mas preferencialmente entre 100° e 115°, apresentam entre um e oito negativos mas com pico entre um e três, normalmente com córtex em mais de 75% ou então em menos de 25% localizado no sector lateral. Estas tão distintas quantidades de córtex derivam directamente da estratégia de debitage e parecem estar em concordância com o rácio núcleo/suporte. É muito possível que as sete lascas com mais levantamentos possam representar frentes, no entanto, a falta de ressaltos nas suas faces dorsais não o permite confirmar. As dimensões médias destas peças são  $31,3 \pm 1,7 \times 25,4 \pm 1,4 \text{ mm} \times 9 \pm 0,7 \text{ mm}$ . Talvez porque o número de lâminas é reduzido, estas não se apresentam padronizadas no grão, padrão dorsal, talão, formato ou terminação, situação que reforça a ideia da sua marginalidade de produção. Os elementos padronizados parecem ser a coincidência dos eixos, os perfis direitos, o equilíbrio entre secções triangulares e trapezoidais e os bolbos pronunciados – frequentemente com esquirolamento mas sem duplos bolbos nem lábio. Estes suportes foram debitados entre 110° e 120°, apresentam entre um e quatro negativos, quantidades variadas de córtex localizado sem qualquer padrão sobre a face dorsal. As suas dimensões médias são  $40,2 \pm 2,5 \times 18,5 \pm 4 \times 9,4 \pm 1,3 \text{ mm}$ . A lamela é em quartzito muito fino, está inteira, tem padrão dorsal paralelo unidireccional, talão cortical, eixo coincidente, gumes irregulares, perfil direito, secção triangular, terminação apontada, bolbo difuso sem esquirolamento nem lábio, foi debitada a 95°, exhibe dois negativos e não tem córtex. As suas dimensões são  $24 \times 12 \text{ mm} \times 4 \text{ mm}$ .

Os cinco utensílios são todos pertencentes ao fundo comum e, conseqüentemente, não apontam uma cronologia do Paleolítico Superior para o conjunto.

Tabela 34: Gruta do Caldeirão - Inventário geral em quartzito da Camada Fc.

<b>Categoria</b>	<b>Extra fino</b>	<b>Muito fino</b>	<b>Fino</b>	<b>Médio</b>	<b>Grossoiro</b>	<b>Total</b>
Seixos			1			<b>1</b>
Núcleos		1	1	1		<b>3</b>
Lascas		35	29	3	1	<b>68</b>
Lâminas		2	1		1	<b>4</b>
Lamelas		1				<b>1</b>
Manutenção						
Fragmentos		4	12			<b>16</b>
Esquírolas		6	3			<b>9</b>
Termoclastos		2	7	9	2	<b>20</b>
<b>Total</b>		<b>51</b>	<b>54</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>122</b>

Tabela 35: Gruta do Caldeirão - Inventário dos utensílios em quartzito da Camada Fc.

<b>Suporte</b>	<b>Tipo</b>	<b>Muito fino</b>	<b>Fino</b>	<b>Médio</b>	<b>Grossoiro</b>	<b>Total</b>
Seixo	Percutor		1			<b>1</b>
Núcleo	Percutor	1				<b>1</b>
Lasca	Entalhe		1			<b>1</b>
Lâmina	Entalhe		1			<b>1</b>
Fragmento	Fragmento de peça retocada	1				<b>1</b>
	<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>3</b>			<b>5</b>

### 2.2.3.5- Camada Fb

No conjunto em quartzito desta camada dominam os elementos de textura muito fina e fina, sem clivagens ou filonetes de quartzo. O índice de remontagem é de 6,6%, tendo sido remontadas quinze peças deste nível, em doze blocos, perfazendo um total de 31 peças provenientes dos contextos Eb-topo (1 de toca), Eb-base (3 - 2 de toca), F toca (3), e Fa (9 - 2 de toca). Destaca-se, por um lado, a importante relação entre a camada Fb e a Fa - podendo até tratar-se de uma só camada cujo topo foi amplamente afectado - e, por outro, o facto de não haver remontagens com as camadas subjacentes. O rácio bruto suportes/núcleos é de 36,2/1 e de 27,7/1 se considerarmos apenas os inteiros e proximais e não incluirmos as peças de manutenção. Os núcleos em quartzito representam duas tipologias e oito faces de debitagem, todas associadas à exploração intensiva e sem qualquer tipo de pré-configuração. Existem duas estratégias distintas: a remontante e a prismática. Na remontante, a exploração é desenvolvida sobre seixo, de forma paralela unidireccional ortogonal e sobre lasca, de forma convergente. Em ambos os casos dá-se sempre relativamente à espessura de volumes de

morfologia que, quando perceptível, é predominantemente prismoidal rolada. As plataformas de percussão são corticais sem tratamento, o ângulo da cornija varia de recto a muito agudo, no caso do núcleo sobre lasca. O número de negativos é de dois no núcleo sobre lasca e de cinco e oito nos restantes. O peso e as dimensões médias destes volumes são bastante baixos: 97gr e 160mm de perímetro. O núcleo prismático apresenta cinco frentes de exploração separadas, situação muito rara na exploração desta matéria-prima. O suporte é um seixo cuja morfologia original é imperceptível, o qual foi explorado sempre de forma paralela unidireccional ortogonal, sendo que três dessas frentes são sobre a espessura e as restantes sobre a superfície. Uma das plataformas de percussão é cortical e as restantes lisas, dado que aproveitam os negativos daquela. Não se verifica qualquer tipo de tratamento, todas as cornijas são a 90° e todas as frentes apresentam entre 2 e 3 negativos. O peso e as dimensões deste volume são bastante grandes: 1402gr e 420mm de perímetro.

A contabilização dos suportes inteiros e dos fragmentos proximais revela que destas estratégias resultou a produção predominante de lascas sobre as lamelas e as lâminas. A quantidade de lascas totalmente corticais está em concordância com a quantidade de frentes de debitagem, facto que, associado à quantidade de esquirolas e da pouca fracturação das peças, apontam para que o conjunto não se encontre muito afectado. De forma geral, as lascas foram produzidas sobre quartzito de grão muito fino e fino, apresentam-se inteiras, com padrão dorsal paralelo unidireccional e convergente, talão cortical e liso, com os eixos coincidentes, gumes diversificados e bem distribuídos entre divergentes, irregulares, apontados e paralelos, perfil direito raramente convexo ou torcido, com secções também diversificadas e bem distribuídas entre triangulares, trapezoidais, planas e irregulares. As terminações são em pena, ressalto e fracturadas, os bolbos difusos ou pronunciados – por vezes com esquirolamento e lábio mas raramente com duplos bolbos –, debitadas entre 60° e 120° mas preferencialmente entre 95° e 120°, com pico em 100°, apresentam entre um a seis

negativos mas com pico em dois e um, sem córtex ou com menos de 50% de córtex no sector lateral. Esta pouca quantidade de córtex está em concordância com o rácio núcleo/suporte. As dimensões médias destas peças são  $30,6 \pm 1,5 \times 24,9 \pm 1,3 \times 8,1 \pm 0,4$  mm de espessura. As lâminas foram produzidas na maioria em quartzito muito fino, grande parte está inteira, apresentam padrão dorsal paralelo unidireccional, talões diversos mas tendencialmente lisos e corticais, eixos coincidentes, uma ampla distribuição das morfologias dos gumes com ligeiro pico nos apontados, divergentes, paralelos e côncavo-convexos. Os perfis são direitos, as secções triangulares, as terminações variadas mas tendencialmente em pena, apontadas, em ressalto ou fracturadas, os bolbos difusos – raramente com esquirolamento ou lábio, sem duplos bolbos –, debitadas entre  $95^\circ$  e  $125^\circ$  sem um pico evidente, número de negativos a varia entre um e três, com e sem córtex mas, quando presente, localizado em quantidades diversas, cobrindo até 75% da superfície dorsal e localizado no sector lateral. As dimensões médias destas peças são  $30 \pm 2,6$  mm x  $13,5 \pm 1,3 \times 4,8 \pm 0,3$  mm de espessura. As lamelas foram produzidas eminentemente em quartzito muito fino, estando metade delas inteiras e sendo as restantes fragmentos proximais. Tipicamente apresentam padrão dorsal paralelo unidireccional, talões diversificados (com pico nos corticais e lisos), eixos coincidentes, ampla distribuição das morfologias dos gumes (com ligeiro pico nos irregulares), bem como nos perfis (com pico nos direitos), secção triangular, terminações tendencialmente fracturadas, em ressalto ou apontadas, bolbos difusos – sem esquirolamento ou duplos bolbos e raramente com lábio –, debitadas entre  $95^\circ$  e  $120^\circ$  mas preferencialmente a  $115^\circ$ , exibem entre um e quatro negativos (mas comumente dois a três) e ausência de córtex, o qual, quando presente, se localiza sempre no sector lateral e em quantidades diversas. As dimensões médias destas peças são  $20,4 \pm 2,4 \times 10,8 \pm 1,3 \times 3,6 \pm 0,7$  mm de espessura.

Dos cinco utensílios, quatro são sobre lasca e um sobre núcleo. Dominam os produzidos em quartzito muito fino, excepção feita ao furador atípico que é sobre quartzito

fino. Tirando essa peça, tipologicamente predominam as peças de fundo comum não características do Paleolítico Superior, embora se possa considerar que também esse furador seja uma peça enquadrável no conjunto de utensílios de fundo comum.

**Tabela 36: Gruta do Caldeirão - Inventário geral em quartzito da Camada Fb.**

<b>Categoria</b>	<b>Extra fino</b>	<b>Muito fino</b>	<b>Fino</b>	<b>Médio</b>	<b>Grossoiro</b>	<b>Total</b>
Seixos		2				<b>2</b>
Núcleos		4				<b>4</b>
Lascas		84	23			<b>107</b>
Lâminas		8	4			<b>12</b>
Lamelas		9	1			<b>10</b>
Manutenção		4	4			<b>8</b>
Fragmentos		10	4		1	<b>15</b>
Esquírolas		21	3			<b>24</b>
Termoclastos		13	14	8	1	<b>36</b>
<b>Total</b>		<b>155</b>	<b>53</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>218</b>

**Tabela 37: Gruta do Caldeirão - Inventário dos utensílios em quartzito da Camada Fb.**

<b>Suporte</b>	<b>Tipo</b>	<b>Muito fino</b>	<b>Fino</b>	<b>Médio</b>	<b>Grossoiro</b>	<b>Total</b>
Núcleo	Raspador simples convexo	1				<b>1</b>
Lasca	Entalhe	1				<b>1</b>
	Raspador simples direito	1				<b>1</b>
	Furador atípico		1			<b>1</b>
	Lasca retocada	1				<b>1</b>
	<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>1</b>			<b>5</b>

### **2.2.3.6- Camada Fa**

A camada Fa representa os momentos finais da ocupação Solutrense na cavidade. A sua transição superior para a camada Eb é marcada pela presença de um manto estalagmítico, que indicia uma acentuada falta de sedimentação na cavidade durante a passagem do Solutrense para o Magdalenense, e que foi associado ao fenómeno Lascaux (Zilhão, 1995). Esta camada e a transição em causa encontra-se, porém, amplamente afectada por fenómenos de bioturbação, sendo, aparentemente, o sector melhor preservado o correspondente aos quadrados N-O/13-15. As datações absolutas obtidas para este contexto têm sido constantemente recusadas por se encontrarem em descontinuidade com a sequência sedimentar. São, aliás, alternantes com as datações obtidas para a Camada H embora os

fósseis-directores recuperados em ambas não estejam em concordância com essa eventual contemporaneidade. Estes parecem surgir sim em concordância com os diversos contextos existentes para a Península, pelo que, neste caso, devem ser considerados os Princípios da Identidade Paleontológica e da Associação dos Fósseis-Directores. Aliás, foi à luz destes princípios que os contextos de cronologia solutrenses foram analisados.

O conjunto analisado é dominado por elementos de textura muito fina e fina, raramente com filonetes de quartzo ou clivagens. O índice de remontagem é 6,8%, tendo sido remontados 42 artefactos. O rácio bruto suportes/núcleos é de 23/1 e de 17,1/1 se considerarmos apenas os inteiros e proximais e excluirmos as peças de manutenção. Os núcleos representam sete tipos diferentes e trinta e uma frentes de debitagem, todas associadas à exploração intensiva e nenhum apresenta qualquer tipo de pré-configuração. Existem quatro estratégias distintas: a remontante, a prismática, a centrípeta e a desorganizada. Na remontante, a exploração foi desenvolvida sobre seixo e pontualmente sobre fragmento, calote ou placa, de forma paralela unidireccional ortogonal relativamente à espessura de volumes com morfologia original predominantemente irreconhecível mas, quando perceptível se revela sub-prismoidal a prismoidal sub-rolada. Dominam as plataformas de percussão corticais sem tratamento, as cornijas rectas e agudas, com os negativos a variar entre 1 e 16 mas particularmente concentrados entre 3 e 5. O peso e as dimensões médias destes volumes são 296gr e 216mm de perímetro. Na prismática a exploração foi sobre seixo e pontualmente sobre fragmento ou calote, e desenvolve-se de forma paralela unidireccional ortogonal à espessura de volumes com morfologias variadas e não padronizadas. Na sua maioria, as plataformas de percussão são corticais, pontualmente preparadas por facetagem, com cornijas tendencialmente rectas, apresentando entre dois e dezasseis negativos. Os núcleos são na sua maioria simples com uma única frente de exploração mas dois deles têm duas ou mais separadas. Nestes casos, cada uma das frentes foi explorada independentemente mas segundo

os mesmos critérios da exploração desenvolvida para as frentes simples. As dimensões e peso médios destes volumes são 446gr e 84mm de perímetro. Na centrípeta a exploração foi desenvolvida sobre uma lasca, um fragmento e um antigo núcleo discóide muito patinado que foi aproveitado para nele se desenvolver esta estratégia. Esta estratégia é sempre unifacial, convergente e tangente à espessura de um volume de morfologia original normalmente irreconhecível, facto que deriva da quantidade de levantamentos extraídos. As plataformas de percussão são corticais, sem tratamento e o ângulo da cornija agudo ou muito agudo. O peso e as medidas destes volumes são 285gr 180mm de perímetro.

A contabilização de suportes inteiros e fragmentos proximais revela que destas estratégias resultou a produção predominante de lascas sobre lamelas e lâminas. A quantidade de lascas totalmente corticais não está em concordância com a quantidade de frentes de debitage, sendo o número daquelas 1,89 vezes superior a estas. Esta situação pode estar relacionada com a intensa bioturbação verificada na jazida mas é mais provável que se relacione antes com a produção de lascas fora da jazida e posterior importação para a gruta, até porque se apresentam predominantemente inteiras, facto que demonstra que apesar de bastante afectada, a bioturbação não afectou a integridade das peças. Estes suportes foram produzidos eminentemente sobre quartzito de grão extra fino e muito fino, os padrões dorsais são variados mas com predomínio dos paralelos unidireccionais e convergentes, os talões corticais ou lisos, os eixos tendencialmente coincidentes mas com cerca de um terço a não coincidir, a morfologia dos gumes equilibrada entre divergentes, irregulares e apontados, perfis direitos, secções triangulares e planas, terminações em pena ou em ressalto, bolbos tendencialmente mais difusos que pronunciados frequentemente com esquirolamento e lábio, mas raramente com duplo bolbo, debitadas entre 70° e 135° mas preferencialmente entre 95° e 125°, apresentando entre 1 e 12 negativos, mais concentrados entre um e três mas com pico em dois. O córtex surge sobretudo em menos de 25% da face dorsal e localizado no sector

lateral. A sua quantidade está em concordância com o rácio núcleo/suporte. As dimensões médias destas peças são  $31,4 \pm 0,8 \times 25,7 \pm 0,7 \times 8,3 \pm 0,3$  mm de espessura.

Nas lâminas, a distribuição do grão divide-se igualmente entre muito fino e fino. Só existe um fragmento que é proximal. Domina o padrão dorsal paralelo unidireccional, verificando-se ainda cruzados e opostos. Os talões são corticais e raramente lisos, quase sempre com eixos coincidentes, morfologia dos gumes variadas mas com maior frequência nos paralelos e irregulares, perfis bem distribuídos entre direitos, torcidos e convexos, secções também bem distribuídas entre triangulares e trapezoidais, terminações em pena ou apontadas, bolbos difusos – sem esquirolamento, duplo bolbo e raramente com lábio –, debitadas entre  $90^\circ$  e  $120^\circ$  com ligeiros picos em  $110^\circ$  e  $110^\circ$ , o número de negativos a variar entre um e cinco, com pico em três, todas com córtex, normalmente em menos de 50% da face dorsal e maioritariamente concentrado nos sectores laterais. As dimensões médias destas peças são  $51,6 \pm 7,1 \times 22 \pm 3,5$  mm  $\times 9,3 \pm 1,4$  mm de espessura. As lamelas são em grão muito fino e fino, apresentam-se na maioria inteiras, com padrão dorsal sempre paralelo unidireccional, talões variados (predominando os corticais e lisos), eixos coincidentes, gumes variados com domínio dos côncavo-convexos, paralelos e irregulares e divergentes, perfis direitos e torcidos, secção triangular, terminações variadas com destaque para as fracturadas, bolbos difusos, raramente com esquirolamento ou lábio, sem duplos bolbos, debitadas entre  $65^\circ$  e  $130^\circ$  mas preferencialmente entre  $100^\circ$  e  $105^\circ$ , exibindo entre um e quatro negativos mas com pico entre um e dois, apresentam-se tanto sem córtex como com ele, o qual pode cobrir áreas diversas da face dorsal mas tende a concentrar-se no sector lateral. As dimensões médias destas peças são  $51,6 \pm 7,1 \times 22 \pm 3,5 \times 9,3 \pm 1,4$  mm de espessura.

Os quinze utensílios são em quartzito muito fino. Tipologicamente dominam os raspadores (com destaque para os simples convexos), denticulados e percutores.

Consequentemente, o conjunto não se afigura como pertencente ao Paleolítico Superior, apesar de existir um buril.

Tabela 38: Gruta do Caldeirão - Inventário geral em quartzito da Camada Fa.

<b>Categoria</b>	<b>Extra fino</b>	<b>Muito fino</b>	<b>Fino</b>	<b>Médio</b>	<b>Grosseiro</b>	<b>Total</b>
Seixos	0	0	0	2	0	2
Núcleos	0	12	8	1	0	21
Lascas	0	294	143	6	1	444
Lâminas	0	7	7	0	0	14
Lamelas	0	12	4	0	0	16
Manutenção	0	7	2	0	0	9
Fragmentos	0	19	15	0	0	34
Esquírolas	0	29	4	0	0	33
Termoclastos	0	16	23	7	1	47
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>396</b>	<b>206</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>618</b>

Tabela 39: Gruta do Caldeirão - Inventário dos utensílios em quartzito da Camada Fa.

<b>Suporte</b>	<b>Tipo</b>	<b>Muito fino</b>	<b>Fino</b>	<b>Médio</b>	<b>Grosseiro</b>	<b>Total</b>
Núcleo	Percutor	2	1			<b>3</b>
	Raspador simples convexo	1				<b>1</b>
Lasca	Entalhe	1	1			<b>2</b>
	Denticulado	2	1			<b>3</b>
	Raspador simples convexo	1				<b>1</b>
	Raspador duplo direito	1				<b>1</b>
	Lasca retocada	1	1			<b>2</b>
Lâmina	Buril diedro direito	1				<b>1</b>
Manutenção	Raspador simples direito		1			<b>1</b>
	<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>5</b>			<b>15</b>

### 2.2.3.7- Camada Eb

Apresentada como um único contexto com evidentes problemas relacionados com bioturbação, esta camada divide-se em *Eb-topo* e *Eb-base*. Assim o indicam as três datações obtidas para cada uma dessas subunidades. A calibração destes valores representa uma baliza entre a primeira metade de 18ka e a segunda metade de 12ka, isto é, um intervalo aproximadamente superior a 5500 anos, sendo que há uma diferença de 4500 anos entre a *Eb-base* e a *Eb-topo*. A perturbação do contexto condiciona a percepção de se ter tratado de uma ocupação contínua mas com baixo descarte de artefactos e restos faunísticos ou se, por outro lado, existiu um hiato ocupacional. Tal situação só poderá ser resolvida através de um amplo

programa de remontagens que permita perceber de que forma os artefactos foram deslocados e de mais datações absolutas.

#### ***2.2.3.8- Camada Eb-base***

Este conjunto é dominado por elementos de textura muito fina e fina, onde não existem clivagens ou filonetes de quartzo. O índice de remontagem é de 5,3%, tendo sido remontadas 32 peças pertencentes a este nível, em 23 blocos diferentes, sendo que essas remontagens perfazem um total de 67 peças remontadas provenientes das camadas Eb-topo (7), Fa (18), Fb (4), Fc (1), H (1), I (1) e uma outra cuja proveniência é desconhecida. Dezassete desses blocos têm apenas duas peças, pelo que não é possível dizer a qual dos dois níveis pertence, outros mais completos apresentam as suas peças distribuídas por várias camadas e vários quadrados, pelo que também não é possível, apenas pela quantidade, indicar a qual dos contextos pertence o bloco remontado. Procurou-se, então, uma melhor aferição considerando como melhor preservados os contextos da sala. Esta situação não permitiu também os resultados esperados uma vez que, dentro da própria sala, existiam artefactos a remontar entre diferentes níveis e camadas, nomeadamente entre a Fa e a H.

O rácio bruto suportes/núcleos é 11,4/1 e 10,1/1 se considerarmos apenas os inteiros e proximais. De salientar a baixa presença de lâminas e lamelas e a total ausência de peças de manutenção. Os 37 núcleos representam onze tipologias e 51 faces de debitagem, todas associadas à exploração intensiva e nenhum apresenta qualquer tipo de pré-configuração. Existem cinco estratégias: a prismática, a remontante, a centrípeta, a desorganizada e a poliédrica. Na prismática a exploração foi desenvolvida eminentemente sobre seixo – embora exista também exploração sobre fragmento, calote e lasca – e desenvolveu-se de forma paralela unidireccional ortogonal à espessura do volume, excepto no caso em que a

exploração é sobre lasca e os levantamentos são ligeiramente convergentes, dada a morfologia da plataforma de percussão. A morfologia original dos volumes dos núcleos é prismoidal rolada. As plataformas de percussão são normalmente corticais, havendo algumas lisas e facetadas. O ângulo da cornija é sempre recto, excepto num caso que é agudo, as frentes apresentam entre um e oito negativos, com pico em dois mas concentrados entre um e quatro. Do conjunto, apenas um não é um núcleo prismático simples, apresentando duas plataformas de percussão separadas onde a exploração decorreu, em cada uma delas, de forma independente, segundo os padrões da exploração desenvolvida nos núcleos com apenas uma plataforma. O peso e as dimensões médias destes volumes são 333gr e 228mm de perímetro. Na remontante, a exploração é sempre desenvolvida sobre seixo, de forma paralela unidireccional ortogonal à superfície do volume, embora se verifique pontualmente levantamentos que, devido à morfologia da plataforma de percussão e do próprio seixo, são convergentes. A morfologia original do bloco é tendencialmente discoidal bem rolada. As plataformas de percussão são maioritariamente corticais, verificando-se pontualmente algumas lisas, o ângulo da cornija é tendencialmente recto, por vezes agudo e num caso raramente muito agudo, apresentando um número muito variável de negativos (um a treze) mas com picos destacados entre um e três. As dimensões e pesos médios destes volumes são 504gr e 267mm de perímetro. Na centrípeta, a exploração é desenvolvida tendencialmente de forma convergente e tangente à espessura do volume, embora se registem também levantamentos paralelos unidireccional ortogonais quer sobre a espessura quer sobre a superfície nas frentes de exploração secundárias dos núcleos bifaciais. A morfologia original dos volumes dos núcleos é prismoidal rolada, ou seja, mais idêntica à morfologia utilizada para os núcleos prismáticos. Seria de esperar que a morfologia seleccionada para esta exploração fosse mais aproximada àquela que apresentam os seixos talhados e que, por sua vez, estes fossem mais parecidos com os prismáticos. Se verificarmos os volumes, as

dimensões destes núcleos, embora menores, não o são substancialmente (287gr e 219mm de perímetro), nem mesmo no caso da espessura (51mm nos prismáticos e 42mm nos centrípetos). Pelo contrário, na exploração remontante os núcleos são, como se viu, consideravelmente maiores. As plataformas de percussão são maioritariamente lisas, excepto no caso dos núcleos bifaciais, onde a segunda fase de exploração, utiliza os negativos produzidos na primeira como plataforma. O ângulo da cornija só não é recto num caso e as superfícies de debitagem apresentam entre dois e treze negativos, com pico em cinco.

Na desorganizada a exploração é desenvolvida sobre placa e calotes e com levantamentos dispersos tanto pela espessura como pela superfície do volume sem que se desenvolva uma frente de debitagem organizada. A morfologia original dos volumes destes núcleos é bem reconhecível e não é padronizada, mas tende a ser mais sub-prismoidal a prismoidal e muito angular a sub-angular. As plataformas de percussão são normalmente corticais, o ângulo da cornija é sempre recto. As dimensões e pesos médios destes volumes são 414gr e 252mm de perímetro. Na poliédrica a exploração é desenvolvida sobre seixo de forma paralela unidireccional ortogonal quer à espessura, quer à superfície do volume, bem como convergente ou com levantamentos únicos. A morfologia original dos volumes é sub-prismoidal rolada ou irreconhecível, as plataformas de percussão corticais e lisas, o ângulo da cornija é sempre recto, e as frentes apresentam entre um e seis negativos de levantamentos anteriores, com pico em levantamentos únicos. O peso e as dimensões médias destes volumes são 414gr e 253mm de perímetro.

A exploração dirigiu-se principalmente para a produção de lascas. A quantidade destes suportes totalmente corticais não está em concordância com o número de frentes de debitagem. Esta situação pode estar associada aos fenómenos que perturbam o depósito mas estará, mais provavelmente, associada não tanto à estratégia de mobilização dos blocos de matéria-prima mas sobretudo ao esquema de debitagem onde os levantamentos tendem a

interceptar uma parte considerável dos negativos anteriores. As lascas foram produzidas eminentemente sobre quartzito de grão muito fino, apresentam-se predominantemente inteiras – facto que contribui para o reforço da ideia que o conjunto, embora claramente perturbado, não foi afectado na integridade dos artefactos. Dominam os padrões dorsais paralelos unidireccionais, os talões corticais e os eixos coincidentes. A morfologia é muito diversificada e relativamente equilibrada, distribuindo-se principalmente por divergentes, irregulares, apontadas e paralelas. Os perfis são direitos, as secções são bem distribuídas por triangulares, trapezoidais, planas e irregulares; as terminações são também variadas, dominadas pelas em pena, em ressalto e fracturadas; os bolbos distribuídos entre difusos e pronunciados – frequentemente com esquirolamento e lábio mas muito raramente com duplo bolbo –, debitadas entre 60° e 140° mas preferencialmente a 110° e a 100°, com um a quinze negativos, mas com pico em um e dois. Deste facto não resulta porém a distinção das peças classificadas como frentes, dado que estas são aqui representadas, principalmente, por peças com uma acentuada irregularidade das formas e a presença de ressaltos ou contra-bolbos pronunciados. Este tipo de suporte apresenta-se normalmente com córtex em menos de 50% da face dorsal localizado no sector lateral. Como foi referido atrás, esta elevada quantidade de córtex está em concordância não só com o rácio núcleo/suporte mas também com uma exploração onde os levantamentos se vão lateralizando sequencialmente, interceptando cerca de metade do levantamento anterior. Como se verá adiante, esta estratégia está também presente na camada Eb-topo e Ea. As dimensões médias destas peças são  $31\pm 0,7$  x  $27\pm 0,7$ mm x  $9\pm 0,3$ mm de espessura. As lâminas foram todas produzidas sobre quartzito muito fino, a maioria está inteira, apresentam padrão dorsal sempre paralelo unidireccional, talão tendencialmente cortical, eixos coincidentes, gumes côncavo-convexos e paralelos, perfis direitos, secção triangular, terminação em pena, bolbos difusos – raramente com esquirolamento, sem duplos bolbos e por vezes com lábio –, debitadas entre os 100° e os 130° com ligeiro pico em 130°.

número de negativos a variar entre um e quatro mas com pico em dois, normalmente com córtex localizado sempre no sector lateral. As dimensões médias destas peças são  $40,1 \pm 6,1 \times 16,3 \pm 1,8 \times 7,1 \pm 2,0$  mm de espessura. As lamelas foram todas produzidas sobre quartzito de grão muito fino, uma está inteira e outra é um fragmento distal; com padrão dorsal paralelo unidireccional, talão liso, eixos coincidentes, morfologia paralela e divergente, perfil direito e côncavo, secção triangular, terminações em ressalto, bolbos pronunciado – sem esquirolamento, duplo bolbo ou lábio –, debitada a  $110^\circ$ , exibindo entre um e dois negativos, sendo que um não apresenta córtex e outro tem córtex a cobrir entre 25-50% localizado no sector lateral. As dimensões da única peça inteira são  $20 \times 9 \times 3$  mm de espessura.

Foram identificados 27 utensílios sendo vinte sobre lasca, seis sobre núcleo e um sobre fragmento. Dominam os produzidos sobre o quartzito muito fino. Tipologicamente predominam raspadores, seixos talhados e entalhes. Verificam-se ainda uma lasca de grandes dimensões com extremidade distal fracturada, os gumes paralelos, com retoque rectilíneo, contínuo, directo, semi-abrupto e largo e uma Ponta de Vale Comprido A. A partir apenas dos utensílios, o conjunto não se afigura como pertencente ao Paleolítico Superior.

Tabela 40: Gruta do Caldeirão - Inventário geral em quartzito da Camada Eb-base.

<b>Categoria</b>	<b>Extra fino</b>	<b>Muito fino</b>	<b>Fino</b>	<b>Médio</b>	<b>Grossoiro</b>	<b>Total</b>
Seixos		1				<b>1</b>
Núcleos		21	15		1	<b>37</b>
Lascas		359	52	8	2	<b>421</b>
Lâminas		7				<b>7</b>
Lamelas		2				<b>2</b>
Manutenção						
Fragmentos		25	10			<b>35</b>
Esquirolas		26	2			<b>28</b>
Termoclastos		13	74	8	1	<b>96</b>
<b>Total</b>		<b>454</b>	<b>153</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>627</b>

Tabela 41: Gruta do Caldeirão - Inventário dos utensílios em quartzito da Camada Eb-base.

Suporte	Tipo	Muito fino	Fino	Médio	Grosseiro	Total	
Núcleos	Percutor	1				1	
	Seixo talhado	1	2			3	
	Seixo talhado / percutor	1	1			2	
Lascas	Entalhe		4	1		5	
	Grande lasca retocada		1			1	
	Lasca retocada		3			3	
	Ponta de vale comprido A		1			1	
	Raspador convergente direito			1		1	
	Raspador de face plana		1	1		2	
	Raspador desviado		1			1	
	Raspador simples convexo		2			2	
	Raspador simples direito		2			2	
	Raspador transversal côncavo				1	1	
	Raspador transversal direito					1	
	Manutenção	Entalhe	1				1
		<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>27</b>

### 2.2.3.9- Camada Eb-topo

O conjunto em quartzito do nível Eb-topo é dominado por elementos de textura fina e muito fina, com muito poucas clivagens e filonetes de quartzo. O índice de remontagem é de 16,9%, tendo sido remontadas 26 peças, em 16 blocos diferentes, sendo que essas remontagens perfazem um total de 46 peças provenientes do nível Eb-base (6), da camada Fa (7), Fb (1), Fc (2), H (2) e duas têm proveniência desconhecida. Como acontece com outros contextos desta jazida, nove desses blocos têm apenas duas peças, pelo que não é possível dizer a qual dos dois níveis pertence. Outros mais completos apresentam as suas peças distribuídas por várias camadas e vários quadrados, pelo que também não é possível, apenas pela quantidade, indicar a qual dos contextos pertence o bloco remontado. Procurou-se, então, uma melhor aferição considerando como melhor preservados os contextos da sala. Esta situação não permitiu também os resultados esperados uma vez que, dentro da própria sala, existiam artefactos a remontar entre diferentes níveis e camadas, nomeadamente entre a Eb-topo e Fc. O rácio bruto suportes/núcleos é 5,6/1 e 4,9/1 se considerarmos apenas os inteiros e proximais e excluirmos as peças de manutenção. De salientar a ausência de lâminas, lamelas e cornijas.

Os dezassete núcleos analisados representam sete tipologias diferentes e 22 faces de debitagem, todas associadas à exploração intensiva. Os núcleos não apresentam qualquer tipo de pré-configuração por talhe. As estratégias presentes são a remontante e a prismática. Na remontante, a exploração é quase sempre desenvolvida sobre seixo (uma vez sobre calote), de forma paralela unidireccional ortogonal. Esta exploração dá-se quase sempre relativamente à espessura do volume, embora num dos casos – que corresponde a um seixo talhado bifacial cujo ângulo de exploração é agudo – a exploração seja feita em duas frentes que exploram o volume segundo a superfície. A morfologia original do bloco é irreconhecível mas claramente rolado. De uma forma geral, as plataformas de percussão são corticais, verificando-se apenas uma vez tratamento por facetagem; o ângulo da cornija é recto, apresentando as frentes o número de negativos a variar entre 1 e 10, mas com pico em 2. O peso e as dimensões médias destes volumes são 328gr e 252mm de perímetro. Na prismática a exploração é desenvolvida sobre seixo e fragmento, sempre de forma paralela unidireccional ortogonal à espessura do volume e uma vez em relação à sua superfície, os quais têm a morfologia original irreconhecível. No geral, as plataformas de percussão são corticais, pontualmente com facetagem, ângulo da cornija sempre recto, apresentando entre um e onze negativos, mas com pico em três. Embora na maioria sejam núcleos prismáticos simples, existe um com duas plataformas de percussão separadas e um bifacial. No primeiro caso, a exploração decorre de forma independente em cada uma das frentes, segundo os padrões da exploração desenvolvida nos núcleos com apenas uma plataforma. No segundo caso, a situação é similar mas, devido à sua morfologia, o aproveitamento do volume é feito a partir do mesmo pólo mas em duas fases independentes em que a segunda aproveita o ângulo criado pela primeira. Não se verificam levantamentos alternantes entre as faces. As dimensões e peso médios destes volumes são 341gr e 226mm de perímetro.

A exploração dirigiu-se unicamente para a produção de lascas. No caso da Camada Ebtopo a quantidade de lascas totalmente corticais não está em concordância com a quantidade de frentes de debitage. Tal situação poderá estar associada aos fenómenos que perturbam o depósito mas estará, mais provavelmente, associada à estratégia de mobilização dos blocos de matéria-prima. As lascas foram produzidas eminentemente sobre quartzito de grão muito fino e fino, apresentam-se predominantemente inteiras, facto que contribui, também aqui, para o reforço da ideia que o conjunto, embora claramente perturbado, não foi afectado na integridade dos artefactos. As lascas apresentam maioritariamente padrões dorsais diversificados mas dominados pelos paralelos unidireccionais, talões corticais, eixos coincidentes, gumes distribuídos principalmente por divergentes, paralelos e apontados, perfis direitos, secções triangulares, terminações dominadas pelas em pena, em resalto e fracturadas, bolbos difusos – por vezes com esquirolamento, raramente com duplo bolbo mas frequentemente com lábio –, debitadas entre 60° e 135° mas preferencialmente a 115° e 110°, apresentando entre um e nove negativos, com pico em um e dois, normalmente com córtex em menos de 50% da face dorsal localizado no sector lateral. Como noutros casos da Gruta do Caldeirão, esta elevada quantidade de córtex está em concordância não só com o rácio núcleo/suporte mas também com uma exploração onde os levantamentos se vão lateralizando sequencialmente, interceptando cerca de metade do levantamento anterior. As dimensões médias destas peças são  $33\pm 1,6$  x  $29\pm 1,6$  x  $10,2\pm 0,7$ mm de espessura.

Foram identificados treze utensílios sendo dez sobre lasca, dois sobre fragmento e um sobre seixo. Sobre lasca dominam os produzidos sobre o quartzito muito fino. Tipologicamente predominam os raspadores e entalhes. A partir apenas dos utensílios, o conjunto não se afigura como pertencente ao Paleolítico Superior.

Tabela 42: Gruta do Caldeirão - Inventário geral em quartzito da Camada Eb-topo.

<b>Categoria</b>	<b>Extra fino</b>	<b>Muito fino</b>	<b>Fino</b>	<b>Médio</b>	<b>Grossoiro</b>	<b>Total</b>
Seixos			2			2
Núcleos		14	3			17
Lascas	1	68	37	2		108
Lâminas						0
Lamelas						0
Manutenção						0
Fragmentos		12	2			14
Esquirolas		5	1			6
Termoclastos		4				4
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>103</b>	<b>45</b>	<b>2</b>		<b>151</b>

Tabela 43: Gruta do Caldeirão - Inventário dos utensílios em quartzito da Camada Eb-topo.

<b>Suporte</b>	<b>Tipo</b>	<b>Muito fino</b>	<b>Fino</b>	<b>Médio</b>	<b>Grossoiro</b>	<b>Total</b>	
Seixo	Bigorna		1			1	
Núcleo	Denticulado	1				1	
	Percutor	3	1			4	
Lasca	Denticulado		2			2	
	Entalhe		1	2		3	
	Raspador convergente convexo		1			1	
	Raspador simples côncavo				1	1	2
	Raspador simples direito			1	1		2
	<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>16</b>	

### 2.2.3.10- Camada Ea

Esta camada só foi identificada na sala do fundo e nos quadrados contíguos ao corredor. Este contexto foi primeiramente atribuído ao paleolítico e posteriormente reintegrado no neolítico (Zilhão, 1997). Tendo em conta esta reanálise do conjunto, este não era para ter sido estudado. Porém, dado que se verificou um considerável número de remontagens entre peças da camada Ea com peças da camada Eb decidiu-se, por precaução, estudar ambos os conjuntos. Esta situação encontra-se relacionada com a queda de blocos provenientes do abatimento do tecto e a movimentação de sedimento associados a tocas, raízes e aos enterramentos neolíticos. A solução para a total ou quase total diferenciação entre os artefactos líticos das camadas Ea e Eb só é possível através de um programa intensivo de remontagens, onde os fósseis-directores tecnológicos e tipológicos neolíticos e magdalenenses sejam incorporados dentro de remontagens e se partir do princípio que não houve, durante o Neolítico, reciclagem dos materiais paleolíticos.

O conjunto analisado é dominado por elementos de textura muito fina e fina, com filonetes de quartzo e clivagens a compreenderem, ambos, 5,2%. O índice de remontagem é de 6,2%, tendo sido apenas remontadas 37 artefactos. O rácio bruto suportes/núcleos é de 20,4/1 e de 17,9/1 se considerarmos apenas os inteiros e proximais e excluirmos as peças de manutenção. Daqui resulta clara a ideia de que a quantidade de fragmentos de suportes, bem como de peças de manutenção é substancialmente pequena. Embora a quantidade de lamelas não seja grande, a comparação das espessuras destes suportes e dos respectivos talões apontam para que a grande maioria seja intencional, pelo que este rácio não se encontra significativamente inflacionado pela manutenção das frentes de debitagem.

Os 22 núcleos em quartzito desta camada representam treze tipos e cinquenta faces de debitagem, todas associadas à exploração intensiva. Os núcleos não apresentam qualquer tipo de pré-configuração. Existem duas estratégias principais: a remontante (12 núcleos e 23 frentes) e a prismática (13 núcleos e 21 frentes). Em termos gerais, na prismática a exploração é desenvolvida maioritariamente sobre seixo, de forma paralela unidireccional ortogonal à espessura do volume, o qual tem uma esfericidade geralmente irreconhecível mas cujo rolamento tende a ser sub-rolado. As plataformas de percussão são corticais, raramente com tratamento por facetagem, ângulo da cornija recto, com as frentes a apresentar entre um e nove negativos mas com pico em quatro. Embora o tipo de núcleo mais comum nesta estratégia seja o simples, isto é, apenas com uma frente de debitagem, existem outros com mais plataformas. Um, tem duas plataformas de percussão separadas, cada uma explorada independentemente da outra. O outro é um núcleo com quatro plataformas de percussão cujas explorações são independentes entre si e onde uma delas cruza com outra abandonada anteriormente. Não se tratam de plataformas cujos levantamentos são alternos ou alternantes mas sim de plataformas exploradas independentemente com se de uma plataforma apenas se tratasse, mas que, num dos casos, cruza com outra já existente. Finalmente, outro caso é em

tudo idêntico ao anteriormente descrito mas duas das plataformas são bipolares entre sim. O peso e as dimensões médias destes volumes são 348gr e 220mm de perímetro. Na remontante, a exploração é desenvolvida sobre seixo e uma vez sobre calote, de forma quase sempre paralela unidireccional ortogonal e pontualmente cruzados ou convergentes. Esta exploração dá-se muito mais vezes em relação à espessura do volume do que à superfície, o qual tem uma esfericidade e um rolamento originais irreconhecíveis. As plataformas de percussão são corticais e lisas, não se verificando qualquer tipo de tratamento. O ângulo da cornija é tendencialmente recto, pontualmente agudo e raramente muito agudo, apresentando um número de negativos a variar entre um e oito mas com pico em quatro e em dois. As dimensões e peso médios destes volumes são 340gr e 250mm de perímetro. No único núcleo explorado de forma centrípeta, esta decorre sempre de forma convergente e tangente à espessura do volume, o qual tem uma esfericidade e um rolamento irreconhecíveis. Este facto poderá derivar não só de se tratar, aparentemente de uma exploração oportunística de uma calote de seixo, mas também porque a própria estratégia em si mesma tende a eliminar os vestígios dessa morfologia original. O facto de só haver um núcleo demonstra claramente que esta não é uma opção estratégica. A plataforma de percussão é lisa, o ângulo da cornija recto, e a superfície de debitagem apresenta três negativos. O peso e as dimensões desta peça são 167gr e 200mm<sup>3</sup>.

A contabilização, apenas dos suportes inteiros e dos fragmentos proximais, revela que destas estratégias resultou a produção predominante de lascas sobre as lamelas e as lâminas. No caso da camada Ea do Caldeirão a quantidade de lascas totalmente corticais está em concordância com a quantidade de frentes de debitagem. As lascas foram produzidas eminentemente sobre quartzito de grão muito fino e fino, apresentam-se predominantemente inteiras, com padrão dorsal paralelo unidireccional, talão cortical, eixos coincidentes, gumes diversificados, dominando os divergentes, apontados, irregulares e paralelos; perfis direitos,

secção triangular, trapezoidal ou plana, terminações diversificadas, dominando as em pena, em ressalto, fracturadas, apontada e normal, bolbos difusos – raramente com esquirolamento ou duplo bolbo mas com presença frequente de lábio –, debitadas entre os 65° e os 140° mas preferencialmente a 100°, 110° e 115°, com frentes com um a nove negativos, mas com pico em um, dois e três, com córtex menos de 50% da face dorsal localizado no sector lateral. As dimensões médias destas peças são  $28,6\pm 0,6$  x  $23,3\pm 0,6$  x  $8\pm 0,3$ mm de espessura. As lâminas foram produzidas sobretudo sobre quartzito muito fino, grande parte estão inteiras, dominando o padrão dorsal paralelo unidireccional (registando-se pontualmente cruzados, bidireccionais, centrípetos e corticais), com talão tendencialmente cortical e liso, eixos coincidentes, gumes divergentes e apontados, perfil direito mas pontualmente côncavo e torcido, secção triangular, terminação em pena e apontada, bolbos tanto pronunciados como difusos, raramente com esquirolamento, sem duplos bolbos e sem lábio, debitadas entre os 90° e os 140° mas preferencialmente a 100°, 110° e 90°, número de negativos entre um e cinco mas com pico em dois e um, normalmente com córtex no sector lateral ou distal. As dimensões médias destas peças são  $44,1\pm 5,5$  x  $19,1\pm 3,0$ mm x  $8,7\pm 1,3$ mm de espessura. As lamelas foram produzidas eminentemente sobre quartzito de grão muito fino, apresentam-se predominantemente inteiras, com padrão dorsal paralelo unidireccional, uma considerável diversidade de talões mas com pico nos lisos, eixos coincidentes, morfologia dos gumes diversas com pico nos paralelos, perfil direito, secção triangular, terminações em pena ou em ressalto, bolbos difusos, raramente com esquirolamento, sem duplos bolbos ou lábio, debitadas entre 95° e 120° mas tendencialmente entre os 110°-115° ou os 95°-100°, exibindo normalmente entre um e quatro negativos mas normalmente apenas com dois. Este tipo de suporte apresenta-se normalmente sem córtex a cobrir menos de 50% da face dorsal e localizado no sector lateral. As dimensões médias destas peças são  $19\pm 1,4$ mm x  $8,1\pm 0,5$  x  $3,9\pm 0,3$ mm de espessura.

Foram identificados 37 utensílios, nos quais predominam os denticulados, os seixos talhados retocados e os entalhes, pelo que não se afigura como pertencente ao Paleolítico Superior.

### **Estruturas**

Ao longo da sequência da Gruta do Caldeirão não foram detectadaslareiras estruturadas. No entanto, a grande presença de termoclastos e de peças queimadas são indicadores claros da realização de fogo na jazida. Assim sendo a resposta para tal situação só parece ser uma das três: ou aslareiras foram destruídas pelas tocas que afectam o depósito; ou então, as estruturas foram construídas no exterior da cavidade e os seixos aquecidos trazidos para o seu interior, eventualmente para o aquecimento de água, onde se quebraram devido ao choque térmico; ou então aslareiras não eram estruturas (podiam ser apenas materiais combustíveis sobre o solo ou numa depressão não forrada e/ou delimitada por seixos), tendo os estes sido despejados sobre esta, aquecidos nelas e posteriormente retirados tendo em vista a sua utilização na eventual tarefa de aquecimento de água (ou outros líquidos) e posteriormente, eventualmente, limpos e concentrados num qualquer local e, finalmente, espalhados pelos fenómenos pós-deposicionais.

Tabela 44: Gruta do Caldeirão - Inventário geral em quartzito da Camada Ea.

<b>Categoria</b>	<b>Extra fino</b>	<b>Muito fino</b>	<b>Fino</b>	<b>Médio</b>	<b>Grossoiro</b>	<b>Total</b>
Seixos		1				<b>1</b>
Núcleos		17	11	1		<b>29</b>
Lascas		293	124	26		<b>447</b>
Lâminas		7	4	1		<b>12</b>
Lamelas		11	4			<b>15</b>
Fragmentos		21	14	1		<b>36</b>
Esquirolas		38	9			<b>47</b>
Termoclastos		9	30	6	2	<b>47</b>
<b>Total</b>		<b>397</b>	<b>200</b>	<b>33</b>	<b>2</b>	<b>634</b>

Tabela 45: Gruta do Caldeirão - Inventário dos utensílios em quartzito da Camada Eb-topo.

<b>Suporte</b>	<b>Tipo</b>	<b>Muito fino</b>	<b>Fino</b>	<b>Médio</b>	<b>Grossoiro</b>	<b>Total</b>	
Seixo	Percutor	1				<b>1</b>	
Núcleo	Raspador duplo bicôncavo		1			<b>1</b>	
	Seixo talhado	4	1	1		<b>6</b>	
	Seixo talhado inverso		1			<b>1</b>	
	Triedro		1			<b>1</b>	
Lasca	Bisel		2			<b>2</b>	
	Denticulado		2	4		<b>6</b>	
	Entalhe		2	3		<b>5</b>	
	Lasca com truncatura oblíqua		1			<b>1</b>	
	Lasca retocada		1	3		<b>4</b>	
	Ponta de vale comprido			1		<b>1</b>	
	Raspador simples convexo			1	1	<b>2</b>	
	Raspador transversal convexo			1		<b>1</b>	
	Fragmento	Bisel	1				<b>1</b>
		Entalhe	1				<b>1</b>
Raspador transversal direito		1				<b>1</b>	
Seixo talhado inverso			1			<b>1</b>	
Pico		1				<b>1</b>	
<b>Total</b>		<b>9</b>	<b>15</b>	<b>13</b>		<b>37</b>	

**Tabela 46: Caldeirão - relação das remontagens.**

Bloco de remontagem	?	Ea	Eb-base	Eb-topo	Fa	Fb	Fc	H	Ia	Total
1		1			1					2
2		2		1	1					4
3					3	1				4
4			1		1					2
5					1			1		2
6				1		1				2
7					1	1				2
8		1							1	2
9		1			1					2
10	1		1		2					4
11		1		1						2
12					1	1				2
13						2				2
14		2								2
15		2								2
16					2					2
17		1			1					2
18		1		1						2
19		2			1			1		4
20						2				2
21			1		2	2				5
22					2	1				3
23		3								3
24		1		3						4
25		1			1					2
26					1		1			2
27			2	2	3		1			8
28					1	1				2
29					3					3
30	1			1						2
31		1			1					2
32		2								2
33		1			2					3
34				2			1			3
35	1		1							2
36		2								2
37	1	1								2
38			1			1				2
39					2	1				3
40							3			3
41		2								2
42		2								2
43			1			1				2
44					2					2
45		2								2
46		1			1					2
47		2								2
48										2
49		1			1			1		3
50				1	2					3
51		1			1					2
52					1		1			2
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>37</b>	<b>8</b>	<b>13</b>	<b>42</b>	<b>15</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>132</b>



Ilustração 19: Gruta do Caldeirão - Lascas pre-determinadas do Solutrenses.

#### 2.2.4- Abrigo da Pena d'Água

O sítio arqueológico do Abrigo da Pena d'Água (39.581385; -8.546117; 130m) localiza-se no lugar de Rexaldia, freguesia de Chancelaria, concelho de Torres Novas, distrito de Santarém, estando implantado na face Sudeste do Arrife. A jazida revela uma sequência de ocupações com cinco metros de potência (Carvalho, 1998). O contexto analisado é o recuperado da Camada F, o qual foi atribuído de início ao Paleolítico Superior ou ao Epipaleolítico, por se encontrar abaixo do Neolítico Antigo, por ser acerâmico e por apresentar componente lamelar, atribuição essa confirmada após a obtenção de uma datação absoluta:

Tabela 47: Abrigo da Pena d'Água - Datação absoluta

Amostra	Material	Resultado
Wk 9213	<i>Quercus suber</i>	7370 ± 110 BP

#### Estratigrafia

A sequência estratigráfica da jazida foi já publicada de forma detalhada (Carvalho, 1998) e de forma mais sucinta (Carvalho, 2007), sendo esta a aqui reproduzida:

**Camada A:** Com cerca de 2 m de espessura, esta camada é formada pelos grandes blocos do último episódio de abatimento da pala, os quais se encontram cobertos com terras pouco compactas, pulverulentas, de cores castanho-acinzentadas ou enegrecidas, penetradas profundamente pelas raízes da densa vegetação que cobre o local. Esta camada sela os estratos com efectivas ocupações humanas.

**Camada B:** Estrato delgada (c. 12 cm junto à parede do abrigo) terminando em bisel na fiada J. É formado por clastos calcários de 10-15 cm embalados numa matriz areno-argilosa solta, cuja coloração evolui do acinzentado para o castanho-avermelhado em função do afastamento da parede do abrigo. Esta diferenciação cromática dos sedimentos resulta da

exposição à queda de água vinda do regume da pala; este factor está também na origem da lavagem parcial dos sedimentos na parte exterior do depósito, tendo aqui a camada B sido identificada apenas através das características e da disposição dos seus clastos calcários. Como se referirá adiante, esta camada é um palimpsesto com vestígios do Neolítico final, Idade do Ferro e época romana; com efeito, um cordão de tufo calcário concrecionado contra a parede do abrigo à cota da camada B denuncia uma interrupção no processo de sedimentação que impediu a diferenciação em estratigrafia daquelas ocupações.

**Camada C:** Apresenta uma espessura de cerca de 20 cm junto à parede do abrigo, decrescendo continuamente até aos 5 cm no extremo oposto. Os sedimentos apresentam as mesmas características da camada anterior, apenas diferindo o seu esqueleto, que é aqui formado por uma cascalheira miúda (< 10 cm) muito densa. Verifica-se o mesmo fenómeno de alteração cromática dos sedimentos e a sua rarefacção no exterior do abrigo.

**Camadas Da e Db:** Trata-se de uma camada com uma espessura mais constante, de 50 cm junto à parede e 45 cm na parte oposta. Distingue-se da camada subjacente pela inexistência de cascalheira e pela presença de blocos de maiores dimensões (30-40 cm) acompanhados de uma matriz sedimentar mais densa e compacta, de cores castanho-esverdeadas quando humedecida. Os processos erosivos relacionados com escorrências da pala estão restritos à sua metade superior. A subdivisão deste estrato em Da e Db resultou da observação *a posteriori* de dois momentos diferenciados de deposição de níveis de blocos: um, na base, disposto na horizontal e assentando junto ao topo da camada E; outro, a meio da camada, marcando uma inclinação Oeste–Este, fenómeno que indica uma modificação no modo de acumulação dos sedimentos.

**Camadas Ea e Eb:** São constituídas por uma cascalheira miúda (< 10 cm) muito esparsa embalada em sedimentos areno-argilosos. Estes são castanho-acinzentados na base devido à impregnação de minúsculos fragmentos de carvão e à acção das 100 águas da

exurgência (camada Eb), e marcadamente mais acastanhados no topo (camada Ea). A sua espessura é de 55 cm junto à parede contra cerca de 40 cm na fiada K. Nesta fiada detectou-se ainda na base da camada Ea, um canal erosivo relacionado com a actividade da exurgência vizinha que truncou parte da camada Eb.(Fig. 4.5.4).

**Camada F:** Separada da anterior pela presença de grandes blocos de abatimento que corresponderão a uma primeira fase de queda da pala, a camada F é formada por um areão amarelo-esverdeado (quando húmido) que embala uma cascalheira miúda extremamente densa e compactada. Apresenta evidências de acção hidrológica de baixa energia (formação de tufos calcários, artefactos rolados e acumulados em bolsas, alteração química da fauna) talvez relacionada com outra exurgência localizada a cotas mais elevadas colmatada desde o referido abatimento da pala. Esta camada assenta no substrato miocénico local.

### **A indústria lítica em quartzito**

O conjunto analisado é dominado por elementos de textura muito fina, extra fina e fina, verificando-se um tipo de quartzito anormalmente fino e comum nos depósitos fluviais da região de Torres Novas já referenciado no apartado relativo à Lapa do Picareiro e noutros trabalhos (Marks, *et al.*, 1998). Na sua esmagadora maioria a matéria-prima raramente apresenta filonetes de quartzo ou clivagens. Os seixos rolados de quartzito encontram-se presentes em abundância no sopé do Arrife, sendo a sua aquisição possível a poucas dezenas de metros da jazida. O índice de remontagem no quartzito é de 2%, tendo sido remontados treze artefactos. O rácio bruto suportes/núcleos é de 15,1/1 e de 8,4/1 se considerarmos apenas os inteiros e proximais e excluirmos as peças de manutenção.

Os 36 núcleos em quartzito representam 13 tipos e 49 faces de debitage, todas associadas à exploração intensiva. Os núcleos não apresentam qualquer tipo de pré-

configuração. Existem quatro estratégias: a remontante, a prismática, a poliédrica e a centrípeta. Na remontante, a exploração é desenvolvida preferencialmente sobre seixo, de forma paralela unidireccional ortogonal, mesmo quando, no momento final da exploração da frente se verificou uma rotação de 90° e os últimos levantamentos surgem cruzados sobre os anteriores. Nos volumes em que a plataforma é mais convexa, é normal que os levantamentos surjam de forma convergente. Finalmente, nas zonas mais intensamente exploradas ou onde essa exploração se limitou à extracção de uma única lasca, é comum surgirem facetas únicas. Baseados nos resultados de remontagens obtidas noutras jazidas analisadas podemos inferir que também na Camada F do Abrigo da Pena d'Água estas frentes representem duas situações distintas: por um lado, um único levantamento extraído de uma zona do núcleo que, imediatamente, revelou ser inviável a continuação da exploração dessa frente. Por outro, a fase final da exploração de uma frente, que normalmente se foi estreitando, e em que essa faceta representa a extracção final de uma lasca mais espessa que, muitas vezes, pode ser classificada como “frente”.

Esta exploração dá-se sempre relativamente à espessura do volume, cuja morfologia original tinha uma esfericidade prismoidal a sub-prismoidal (ou já irreconhecível) rolado a bem rolado (ou também já irreconhecível). As plataformas de percussão são corticais, não se verificando qualquer tipo de tratamento, o ângulo da cornija é tendencialmente recto, apresentando um número de negativos a variar entre um e onze, com pico entre três e cinco. O peso médio destes volumes é de 194,7gr e as dimensões médias são 208mm de perímetro. Na prismática a exploração é desenvolvida eminentemente sobre fragmento, de forma paralela unidireccional ortogonal à espessura do volume, cujas esfericidades e rolamentos originais são irreconhecíveis. As plataformas de percussão são facetadas e lisas, raramente corticais, sem qualquer tipo de tratamento, o ângulo da cornija é sempre recto, apresentando um amplo entre um e dezasseis levantamentos por frente. As médias de dimensões e peso destes

volumes são 118gr e 156mm de perímetro. A desorganizada foi desenvolvida de forma oportunística sobre lascas e fragmentos, de morfologia original irreconhecível, plataformas tendencialmente lisas, ângulos de cornija tendencialmente agudos e entre dois a três levantamentos por frente, sendo que os volumes pesam e medem, em média, 213gr e 160mm de perímetro. A poliédrica apresenta múltiplas plataformas onde não é visível qualquer organização e cujo número de negativos é variável ou irreconhecível. Estes núcleos parecem representar os momentos finais da exploração intensiva dos blocos, aparentemente fragmentos, em que os ângulos de debitagem são rectos, mas onde os volumes não são necessariamente pequenos. Aliás, um deles tem 504gr e 340mm de perímetro. Na centrípeta a exploração é quase sempre desenvolvida de forma convergente e tangente à espessura do volume, o qual tem uma esfericidade e um rolamento predominantemente irreconhecíveis, facto que deriva directamente do elevado número de negativos de levantamentos anteriores presentes e do seu respectivo tamanho. As plataformas de percussão são sempre corticais e os ângulos de debitagem rectos, no caso dos unifaciais, e sempre facetadas com ângulos agudos no caso dos bifaciais. As superfícies de exploração apresentam normalmente mais de cinco negativos, valor que pode chegar aos onze. A média das dimensões e peso dos volumes é de 168gr e 206mm de perímetro. Verifica-se a presença de um núcleo, sobre lasca grande (63x72x30mm, 141gr e 195mm de perímetro), cuja exploração se assimila ao Método Kombewa, mas que, na verdade se enquadra no Paleolítico Superior do SW peninsular dentro da exploração centrípeta, dado que tende a apresentar vários levantamento centrípetos que se iniciam na zona do bolbo.

A contabilização apenas dos suportes inteiros e dos fragmentos proximais, revela que destas estratégias resultou a produção predominante de lascas sobre as lâminas e as lamelas. O número de lascas corticais é menor que o dos núcleos, facto que estará relacionado com o maior uso de fragmentos, lascas e calotes do que de seixos (53,1% contra 46,9%

respectivamente), situação que é claramente distinta dos restantes contextos analisados. As lascas foram produzidas sobre quartzito de grão fino, fino e extra fino – o que demonstra uma clara selecção de quartzito de maior qualidade que o normal – apresentam-se predominantemente inteiras, com padrão dorsal paralelo unidireccional, cruzado – representando a mesma estratégia unidireccional paralela após a rotação dos núcleos – ou convergente; apenas 57,7% dos talões é cortical, indicando que quase metade foi debitada a partir de talões que resultam de faces de fractura, de debitagens anteriores, ou ainda a partir da face ventral de outras lascas; com eixos coincidentes, gumes diversos, mas concentrados nos divergentes, paralelos e apontados, perfil direito, secção trapezoidal, triangular ou mais raramente plana ou irregular; terminações também variadas, com ligeiros picos nas em pena e em ressalto; bolbos difusos – raramente duplos, com esquirolamento mas frequentemente com lábio, debitadas entre 80° e 135°, mais frequentemente entre 100° e 125° e com ligeiro pico nos 110°; o número de negativos entre um e nove, havendo um claro pico nos dois levantamentos, normalmente sem córtex, o qual, quando presente, cobre tendencialmente menos de 50% da superfície dorsal e se encontra localizado nos sectores laterais e distais. A manutenção dos núcleos está representada apenas pela presença de 3 frentes, um flanco e uma lasca *debordant*. Tal como o número de lascas corticais, esta pouca quantidade de córtex nas faces dorsais e nos talões, não está em concordância com o rácio núcleo/suporte, mas está em concordância com os tipos de suportes utilizados como núcleo. Estes, por seu turno assemelham-se bastante aos dados obtidos para os níveis magdalenenses da Lapa do Picareiro, distinguindo-se bem dos obtidos para a Gruta do Caldeirão e para a Bairrada. As dimensões médias destas peças são  $29,5 \pm 0,8$  x  $26,3 \pm 0,6$  x  $9,7 \pm 0,3$  mm de espessura. As lâminas, foram produzidas principalmente sobre quartzito muito fino e a esmagadora maioria encontra-se inteira. Dominam as que possuem padrão dorsal paralelo unidireccional, talão lisos, eixos coincidentes, gumes, perfis e terminações variadas, secções triangulares, bolbo pronunciado

ou difuso – com ou sem esquirolamento, nunca duplos mas sempre sem lábio –, debitadas entre os 100° e os 120°, mas com pico em 100°, número de negativos entre um e cinco, com pico em quatro, com e sem córtex, que surge na zona lateral e distal. As dimensões médias destas peças são  $41,1 \pm 3,7$  x  $16,7 \pm 2,2$  x  $7,0 \pm 1,2$  mm de espessura. As lamelas foram totalmente produzidas sobre quartzito de grão extra fino. No entanto, por se tratarem de dois fragmentos distais e de uma peça inteira, pouco há a dizer sobre a sua tecnologia. Duas apresentam padrão dorsal paralelo unidireccional e outra, bidireccional oposto. A inteira apresenta talão liso, todas têm eixos coincidentes, gumes paralelos, perfil direito, duas com secção trapezoidal e uma triangular, terminações em ressalto ou fracturadas (o que no caso das lamelas é muitas vezes difícil de distinguir, pelo que se pode tratar de três casos de terminações em ressalto mas onde, uma delas, esse ressalto foi mais abrupto). Na única peça inteira, o bolbo é pronunciado com esquirolamento e lábio, e foi debitada num ângulo muito aberto (135°). Todas exibem três negativos de levantamentos anteriores, normalmente sem córtex. As dimensões da peça inteira são 15 x 8 x 3 mm de espessura. Dada a escassez deste tipo de suportes parece ser claro inferir que não existiu uma estratégia direccionada para a produção de lamelas, sendo que as presentes poderão resultar da correcção das frentes de debitage, ou de sub-produtos acidentais de talhe ou retoque.

O conjunto de utensílios retocados nesta matéria-prima é, tal como em outros aspectos desta colecção, bastante singular. Desde logo de salientar dois aspectos: por um lado, a sua grande quantidade não só em termos relativos (9%), como também em termos absolutos (60). Destaque também para o elevado número de peças retocadas obtidas sobre núcleo (19) e de raspadores (16). Existem, porém, tal como no caso da Bairrada, algumas peças tipicamente associáveis ao Paleolítico Superior.

Tabela 48: Pena d'água - Inventário geral em quartzito da Camada F.

	Extra fino	Muito fino	Fino	Médio	Total
Núcleos	8	16	7	5	36
Lascas	72	168	91	9	340
Pontas	1				1
Lâminas		4	2		6
Lamelas	3				3
Preparação	1	1	1		3
Fragmentos	13	18	4		35
Esquírola	4	36	6	2	48
Termoclastos	2	10	14		26
<b>Total</b>	<b>104</b>	<b>253</b>	<b>125</b>	<b>16</b>	<b>498</b>

Tabela 49: Pena d'água - Inventário dos utensílios em quartzito da Camada F

Suporte	Tipo	Extra fino	Muito fino	Fino	Médio	Total	
Núcleo	Rabot		1		1	2	
	Percutor	1	1			2	
	Bigorna			1		1	
	Denticulado	1				1	
	Raspador simples direito	1			1	2	
	Raspador simples convexo	1				1	
	Raspador duplo côncavo-convexo		1			1	
	Raspador convergente direito	1				1	
	Raspador transversal direito				1	1	
	Raspador de retoque abrupto		1			1	
	Fragmento de peça retocada				1	1	
	Seixo talhado unifacial			3	2	5	
	Lasca	Rabot		1			1
		Buril diedro de ângulo		1			1
Lasca retocada na face ventral			1			1	
Ponta de vale comprido			1			1	
Entalhe			1	4		5	
Entalhe distal		2	1			3	
Denticulado		5	2	1		8	
Raspador simples direito				1		1	
Raspador simples convexo		1	1			2	
Raspador simples côncavo				1		1	
Raspador duplo direito-convexo				1		1	
Raspador convergente convexo	1	1			2		
Lasca com retoque atípico		2		1	3		
Fragmento de peça retocada		1			1		
Lamela	Entalhe	1				1	
	Furador			1		1	
	Percutor		1		1	2	
	Entalhe distal		1			1	
	Denticulado		1			1	
	Raspador simples convexo		1		1	2	
	<b>Total</b>		15	24	14	7	<b>60</b>

### 2.2.5- Abrigo Grande das Bocas

O sítio arqueológico do Abrigo Grande das Bocas (39.346041; -8.969881; 80m) localiza-se no Canhão das Bocas, freguesia e concelho de Rio Maior, distrito Santarém. Trata-se de uma cavidade implantada a meia encosta da parede Sul (voltada a Norte) do Canhão das Bocas, com cerca de 20 metros de comprimento, por 12 de largura e 3 de altura (Bicho, 1997; Carvalho, 2007b). As datações absolutas corrigidas com o efeito de reservatório são:

Tabela 50: Abrigo Grande das Bocas - Datações absolutas

Camada	Amostra	Material	Datação
2ª Camada	ICEN-899	<i>Cerastoderma edule</i>	7.110 ± 115 BP
1.ª Camada (inferior)	ICEN-903	<i>Cerastoderma edule</i>	9.900 ± 70 BP
Camada 0+	ICEN-900	<i>Bos primigenius</i>	9.880 ± 220 BP
Camada Fundo	ICEN-901	<i>Bone</i>	10.110 ± 90 BP

### Estratigrafia

A estratigrafia descrita por Manuel Heleno é bastante simples e é pouco provável que a realidade correspondesse a tal simplicidade. O trabalho mais recente sobre a jazida (Carvalho, 2007) apresenta a descrição detalhada dessa sequência com as respectivas datações absolutas corrigidas relativamente ao “efeito de reservatório”:

**3ª Camada:** Estrato de topo, formado por sedimentos amarelos e cascalho à entrada da área designada por M. Heleno como «gruta», e terra negra com cinzas na área «abrigo». Esta camada conteria ocupações escalonadas entre o Neolítico antigo (talvez intrusivo) e a Idade Média.

**2ª Camada:** Sedimentos negros ou acastanhados com cinzas resultantes de estruturas de combustão e artefactos diversos. Provavelmente, o topo deste estrato conteria ocupações do Neolítico antigo *in situ* e a sua base registaria um nível conquífero mesolítico, pelo menos com restos de *Cerastoderma edule*, datados de 7.110 ± 115 BP (ICEN-899) após correcção do «efeito de reservatório».

**1.<sup>a</sup> Camada (superior):** Revelou também conchas, embaladas em terras amarelas (com colorações vermelho-escuras na área da «gruta»), e artefactos líticos, fauna e ossos humanos. É a camada acerâmica mais recente, atribuível ao Mesolítico.

**1.<sup>a</sup> Camada (inferior):** Designada por «concheiro» por M. Heleno, revelou cinzas negras e um nível de conchas de lapa (*Patella sp.*) e berbigão (*Cerastoderma edule*), segundo as anotações do escavador. Há artefactos líticos. Esta camada foi datada de  $9.900 \pm 70$  BP (ICEN-903), após correcção, a partir de conchas de *Cerastoderma edule*.

**Camada 0:** A sua identificação resulta da existência de materiais no MNA com essa designação.

**Camada 0+:** Formada por areia branca e/ou castanha, com artefactos líticos e fauna. Uma peça óssea de *Bos primigenius* foi datada de  $9.880 \pm 220$  BP (ICEN-900).

**Camada 0++:** Terra amarelo-torrada e terra negra com artefactos líticos e fauna.

**Camada 0+++:** Foi também identificada através da presença de materiais líticos com essa designação.

**Camada Fundo:** Argilas amarelas com cascalho da base da sequência, provavelmente de origem fluvial, que revelaram artefactos líticos e fauna. Ossos de espécies indeterminadas forneceram uma datação de  $10.110 \pm 90$  BP (ICEN-901).

As camadas analisadas neste trabalho foram a 1.<sup>a</sup> Camada (inferior), a Camada 0, a Camada 0+, a Camada 0++, a Camada 0+++ e a Camada Fundo. Embora sejam diversas unidades, a quantidade de peças em quartzito é bastante pequena, não se verificam quaisquer esquirolas, lascas “feias” ou de dimensões muito reduzidas, fruto, muito provavelmente, da selecção feita por Manuel Heleno para a exposição no Museu Nacional de Arqueologia.

## **A indústria lítica em quartzito e rochas granulosas**

### **2.2.5.1- 1.ª Camada (inferior):**

O conjunto de quartzito analisado nesta camada é composto por três núcleos, doze lascas e um termoclasto, maioritariamente de grão fino e sem defeitos. Os seixos rolados de quartzito encontram-se presentes em abundância nos depósitos do Rio Maior, mesmo no sopé da vertente onde a jazida se localiza, pelo que a sua aquisição se deu em escassas dezenas de metros. O índice de remontagem é nulo, isto é, não foram remontados quaisquer artefactos. O rácio lascas/núcleos é de 4/1. Os 3 núcleos em quartzito representam 2 tipologias diferentes e 4 faces de debitagem, todas associadas à exploração intensiva e nenhum apresenta qualquer tipo de pré-configuração. As estratégias presentes são a prismática e a remontante. Na prismática a exploração foi desenvolvida sobre seixo, de forma paralela unidireccional ortogonal à espessura do volume e, num caso, convergente. A morfologia dos blocos é, nalguns casos, irreconhecível e noutros sub-discoidal sub-rolado. As plataformas de percussão são corticais em 2 casos e lisa no restante. O ângulo da cornija é recto, apresentando entre três a seis negativos de levantamentos anteriores. As suas dimensões médias e peso são 285,7gr e 241mm de perímetro, sendo que um deles é claramente grande (688gr e 300mm de perímetro). Na remontante, a exploração também foi desenvolvida sobre seixo, de forma paralela unidireccional ortogonal em relação à espessura do volume, o qual tem uma esfericidade sub-prismoidal rolada. A plataforma de percussão é cortical, sem tratamento, o ângulo da cornija é agudo, apresentando dois negativos de levantamentos. As suas dimensões e peso são 91gr e 260mm de perímetro.

As lascas são, na maioria, em quartzito de grão fino, apresentam-se predominantemente inteiras (só uma é um fragmento proximal), com um amplo leque de padrões dorsais (unidireccionais, convergentes, cruzados, multidireccionais). Dominam talões corticais, eixos coincidentes, morfologias dos gumes diversas (paralelos, apontados, divergentes, biconvexos,

irregulares, côncavo-convexos), secção triangular e irregular, terminações em pena e apontadas, bolbos pronunciados, raramente com esquirolamento, sem duplos bolbos, frequentemente com lábio, debitadas entre 90° e 130° mas preferencialmente a 110°, apresentando entre um e treze negativos, sem córtex, o qual, quando presente se localiza de forma diversa e sem um padrão. Poder-se-á destacar um número significativo de peças com mais de 50% de córtex, sempre localizado no sector lateral. Uma vez que não é possível aferir com segurança a(s) cadeia(s) operatória(s), também não é possível afirmar se as peças com mais de seis negativos são frentes ou não, principalmente porque estes não aparecem com ressaltos significativos. As dimensões médias destes suportes são  $51,2 \pm 4,0$  x  $38,0 \pm 3,8$  x  $17,5 \pm 2,5$  mm de espessura. Não existem lâminas ou lamelas.

Foram identificados dois raspadores, duas bigornas, um denticulado e o que parece ser um fragmento de peça bifacial. Esta última peça é estranha e não tem paralelos em qualquer um dos restantes contextos analisados. Tendo em conta o tecno-complexo em que a camada se enquadra, não faz sentido tratar-se de uma folha de loureiro em quartzito já que 1°- não há registo da sua existência pelos escavadores; 2°- não existem folhas de loureiro nesta jazida (e, caso houvessem, com certeza teriam sido notadas pelos escavadores); 3°- mesmo a existirem, só são conhecidas 2 folhas de loureiro em quartzito no Solutrense no SW da Península Ibérica: uma de Vale Almoinha e outra de Vale Boi; 4°- as suas dimensões extravasam, em muito, as da Estremadura. Por questões de definição das camadas, identificação dos tecno-complexos, datações, matérias-primas e dimensões, também não parece tratar-se de uma peça bifacial de cronologia mais recente, nomeadamente calcolítica. Tratar-se-á de um fragmento de biface recolhido nas margens do Rio? Eventualmente, já que a selecção de peças antigas se verifica, pontualmente, em algumas das jazidas abordadas. Esta peça foi classificada como Raspador de Bocas (Bicho, 1997, pg. 70), porém como é possível ver pela imagem (1°) a peça é claramente um fragmento, estando a linha de fractura localizada no topo da imagem; (2°) os

levantamentos maiores parecem ser anteriores à fractura da peça e (3º) o denticulado presente parece boleado, resultando mais do uso dos gumes do fragmento de peça do que propriamente de retoque. Eventualmente a peça poderia ser considerada duplamente retocada e, nesse caso, tratar-se de um fragmento de peça retocada, eventualmente recolhida na jazida moustierense localizada na margem oposta da ribeira, a menos de 50 metros a jusante do abrigo das bocas (informação de Francisco Almeida).

Tabela 51: Abrigo Grande das Bocas - Inventário geral em quartzito da 1ª Camada inferior.

	Muito fino	Fino	Médio	Grossoiro	Total
Lascas	1	9	2		12
Termoclastos		1	1	1	3
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>15</b>

Tabela 52: Abrigo Grande das Bocas - Inventário dos utensílios quartzito da 1ª Camada inferior.

Suporte	Tipo	Muito fino	Fino	Médio	Grossoiro	Total
Lascas	Denticulado		1			1
	Raspador duplo convexo		1			1
	Raspador transversal direito			1		1
	Fragmento de peça bifacial		1			1
	<b>Total</b>		<b>3</b>	<b>1</b>		<b>4</b>

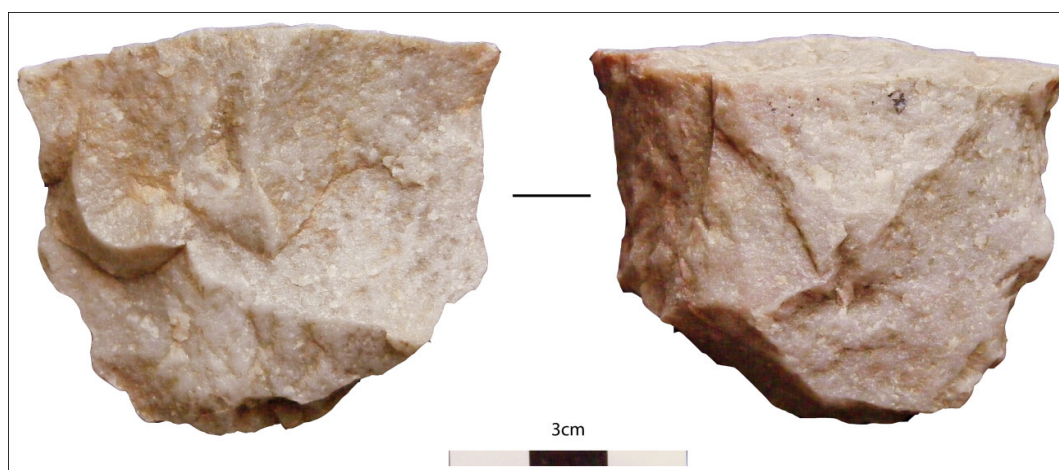


Ilustração 20: Fragmento proximal de peça bifacial da 1ª camada (inferior) do Abrigo Grande das Bocas.

#### 2.2.5.2- Camada 0 e Camada 0 +++

Não existem materiais em quartzito desta camada.

#### 2.2.5.3- Camada 0 +

Desta camada existem dois núcleos em quartzito, um seixo talhado unipolar unifacial, sobre quartzito fino, sub-discoidal sub-rolado, e um prismático de morfologia original irreconhecível sobre quartzito muito fino com dois planos de percussão cruzados. Em ambos os casos as plataformas de percussão são corticais, a exploração foi efectuada de forma unipolar unifacial ortogonal à espessura do volume, o ângulo da cornija é recto. As dimensões e peso dos dois indivíduos são bastante aproximadas, tendo o primeiro 150gr e 250mm de perímetro e o segundo 187gr e 230mm de perímetro. O seixo talhado apresenta retoque na cornija, o que o coloca dentro dos utensílios como *chopper*.

Tabela 53: Abrigo Grande das Bocas - Inventário geral em quartzito da Camada 0+.

	Muito fino	Fino	Médio	Grosseiro	Total
Núcleos	1	1			
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>1</b>			<b>2</b>

Tabela 54: Abrigo Grande das Bocas - Inventário dos utensílios quartzito da 1ª Camada 0+.

Suporte	Tipo	Muito fino	Fino	Médio	Grosseiro	Total
Núcleos	Seixo talhado		1			1
	<b>Total</b>		<b>1</b>			<b>1</b>

#### 2.2.5.4- Camada 0 ++

Da Camada 0++ foram recolhidos dois núcleos e cinco lascas. Os núcleos são seixos talhados unipolares unifaciais, tendo um a plataforma de percussão cortical e outro mista, isto é, parte cortical e parte preparada por facetagem. A exploração foi efectuada sempre de forma unipolar unifacial ortogonal à espessura do volume, através de levantamentos paralelos, apresentando cornijas rectas e um elevado número de negativos de levantamentos anteriores

(nove e dez, respectivamente). Os volumes apresentam dimensões muito distintas, tendo um 207gr e 220 mm de perímetro e o outro tem 763gr e 330mm de perímetro. Em ambos os casos, os núcleos foram também utilizados como percutores.

Das lascas, três são em quartzito muito fino e as restantes em médio e grosseiro. Dominam as inteiras, com padrão dorsal paralelos unidireccionais, talão cortical, eixos coincidentes em dois casos, gumes apontados, divergentes e irregulares, perfil sempre direito, secção triangular, plana ou trapezoidal, terminação em pena, retocada ou em ressalto, bolbos difusos, poucas vezes com esquirolamento, sem duplos bolbos, lábio frequente, debitadas entre 95° e 125° (sendo este ângulo o mais frequente), apresentando entre zero e sete negativos, com córtex localizado lateralmente. As dimensões médias destas peças são 45,7±8,6mm x 49,9±9,7 x 19,4±4,1mm de espessura.

**Tabela 55: Abrigo Grande das Bocas - Inventário geral em quartzito da Camada 0+.**

	Muito fino	Fino	Médio	Grossoiro	Total
Núcleos	1	1			2
Lascas	3	1		1	5
Fragmentos				1	1
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	<b>8</b>

**Tabela 56 Abrigo Grande das Bocas - Inventário dos utensílios quartzito da 1ª Camada 0+.**

Suporte	Tipo	Muito fino	Fino	Médio	Grossoiro	Total
Núcleos	Percutor		1	1		2
Lascas	Raspadeira simples sobre extremo de lasca	1				1
Fragmentos	Bigorna				1	1
Núcleos	Bigorna/Movente	1				1
	Machado	1				1
	Percutor	3	2			5
	<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>11</b>

#### **2.2.5.5- Camada Fundo**

A camada Fundo é aquela que apresenta a maior colecção de materiais em quartzito. O conjunto analisado é dominado por elementos de textura muito fina e fina, seguidos dos de textura média e grosseira, com poucos filonetes de quartzo ou clivagens. Não foi possível

obter qualquer remontagem deste conjunto. Dada a triagem, o rácio suportes/núcleos é de 1,5/1. Os núcleos representam oito tipologias e 39 faces de debitagem, todas associadas à exploração intensiva. Os núcleos não apresentam qualquer tipo de pré-configuração. Existem três estratégias distintas: a remontante, a centrípeta e a prismática. Na remontante, a exploração foi sempre desenvolvida sobre seixo, de forma paralela unidireccional ortogonal à espessura do volume e, pontualmente, de forma convergente, principalmente quando debitados a partir das zonas mais laterais da frente, dada a convexidade aí presente. Quando perceptível, estes eram predominantemente sub-discoidais rolados. As plataformas de percussão são tendencialmente corticais, sendo a facetagem pontual, o ângulo da cornija recto, as frentes apresentam o número de negativos a variar entre um e doze mas com um pico em sete. O peso e as suas dimensões médias são 428,7gr e 273mm de perímetro. Na centrípeta a exploração foi quase sempre desenvolvida sobre seixo (apenas uma é sobre lasca) de forma convergente e tangente à espessura do volume, o qual tem uma esfericidade discoidal a esférico, rolado. As plataformas de percussão são maioritariamente lisas, o ângulo da cornija recto e as superfícies de debitagem apresentam entre um e nove levantamentos, com pico em seis. O peso e as dimensões médias destes núcleos são 393gr e 270mm de perímetro. Na prismática a exploração foi desenvolvida quase sempre sobre seixo, de forma paralela unidireccional ortogonal à espessura do volume, o qual tem uma morfologia original predominantemente esférica rolada. As plataformas de percussão são corticais, lisas e facetadas, o ângulo da cornija sempre recto, as frentes apresentam entre dois e onze 2 a 11 negativos. As dimensões e peso médios destes volumes são 305gr e 208mm de perímetro.

As lascas foram produzidas eminentemente sobre quartzito de grão fino e muito fino, apresentam-se predominantemente inteiras, normalmente com padrão dorsal paralelo unidireccional, talão cortical, com eixos coincidentes, gumes divergentes e biconvexos, perfil direito, secção trapezoidal, terminação em pena e em ressalto, bolbos pronunciados e difusos,

raramente com esquirolamento ou duplo bolbo, igual quantidade de casos labiados e não labiados, debitadas entre 85° e 135°, com pico em 120°-125°, apresentam entre um e doze negativos de levantamentos anteriores – mas mais frequente dois, cinco e quatro – sem córtex, o qual, quando presente, surge em menos de 25% da face dorsal e localizado no sector lateral. As dimensões médias destas peças são 48,4± 3,0 x 21,7±0,4 x18,7±1,3mm de espessura.

Foram identificados catorze utensílios sendo doze sobre lasca. Os que são sobre seixo e núcleo entram na categoria de percutores e bigornas, ao passo que nos que são sobre lasca, onde dominam os produzidos em quartzito fino e muito fino, predominam os raspadores, os entalhes e os denticulados. A presença de um buril diedro desviado, poderia denunciar a afiliação deste conjunto ao Paleolítico Superior, no entanto, trata-se apenas de uma peça.

Tabela 57: Abrigo Grande das Bocas - Inventário geral em quartzito da Camada Fundo.

	Muito fino	Fino	Médio	Grossoiro	Total
Seixos			2		2
Núcleos	10	5	8	2	25
Lascas	15	15	3	2	35
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>20</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>62</b>

Tabela 58 Abrigo Grande das Bocas - Inventário dos utensílios quartzito da 1ª Camada Fundo.

Suporte	Tipo	Muito fino	Fino	Médio	Grossoiro	Total
Núcleos	Uniface		2			2
	Seixo talhado	1				1
	Seixo talhado / Bigorna			1		1
	Seixo talhado/Bigorna/Percutor			2		2
	Seixo talhado/Percutor	1				1
	Seixo talhado	1				1
	Seixo talhado/Bigorna				1	1
Lascas	Buril diedro desviado		1	1		2
	Entalhe	1	1	1		3
	Denticulado		2	2		4
	Raspador transversal convexo	1				1
	Raspador transversal direito	1				1
	Raspadeira atípica sobre extremo de lasca			1		1
	Lasca retocada		1			1
	Rabot/bigorna				1	1
	<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>23</b>
	<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>39</b>

Corte do último sector sul, explorado em 24.1X.933

Esc. 1:100

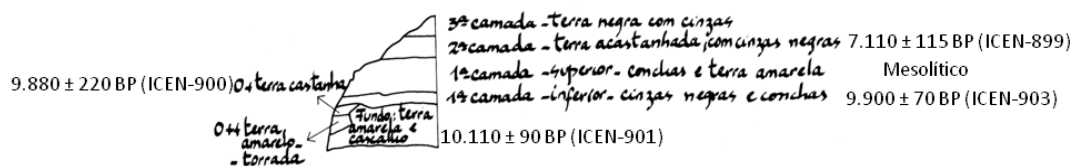


Ilustração 21: Abrigo das Bocas - Perfil estratigráfico e datações (Desenho: Manuel Heleno (Carvalho, A. 2007, pg. 178) - adaptado).



Ilustração 22: Utensílios massivos do Abrigo das Bocas.

### 2.2.6- Terra do Manuel

O sítio arqueológico Terra do Manuel (39.344939°; -8.992006°; 110m) localiza-se no Lugar da Senhora da Luz, freguesia e concelho de Rio Maior, distrito de Santarém, estando implantado numa plataforma aluvial plistocénica, hoje agricultada, onde se encaixa a Ribeira da Senhora da Luz, afluente do Rio Maior, Afluente direito do Tejo (Zilhão, 1997). Não se sabe exactamente a extensão da intervenção realizada por Manuel Heleno, mas sabe-se que a escavação da década de 1980 decorreu na área imediatamente a NE daquela, num total de 19m<sup>2</sup> e que a de 2007 decorreu também imediatamente a NE desta segunda num total de 10,5 m<sup>2</sup>. Com uma série de datações recusadas e tendo em conta os resultados da análise tecnológica, a jazida foi associada ao Gravetense Final ou Terminal (Zilhão, 1997).

Tabela 59: Terra do Manuel - datações absolutas.

Camada	Material	Método	Amostra	Resultado	Avaliação
2s	Carvão	14C	ETH-6038	21 700±210	A
2	Sílex queimado	TL		7300±700	R
2	Sílex queimado	TL		15 700±170	R
2	Sílex queimado	TL		16 400±1800	R

Em 2009, por sugestão de Francisco Almeida, e face ao evidente potencial das colecções, criou-se uma equipa de investigação inteiramente dedicada à prossecução de remontagens da colecção, sendo a mesma constituída, para além daquele autor, por Telmo Pereira, Henrique Matias e Rui Carvalho. Nesta dissertação apresentam-se os principais resultados obtidos a partir das remontagens efectuadas nos materiais de quartzito, até ao momento inéditos.

## **Estratigrafia**

A estratigrafia aqui apresentada é a constante no trabalho mais recente (Matias, 2007), refere-se à Sondagem 4 e é reproduzida na íntegra:

**Camada 1:** “Depósito terroso acastanhado com raros artefactos, escavado de forma expedita, sem crivagem, e em que predominavam os materiais em quartzo. Esta predominância, também verificada nas recolhas de superfície feitas antes das primeiras sondagens, está seguramente relacionada com o descarte diferencial a que os artefactos desta matéria-prima foram sujeitos no decurso das escavações de Heleno. A deposição da camada deve ter tido já lugar no Holocénico.”.

A camada superficial, tal como descrita por João Zilhão, apresenta uma coloração acinzentada, e encontra-se todo o tipo de material recente desde plásticos a vidros, cerâmicas, metais (nomeadamente uma moeda de X centavos de 1968 na base da camada); assim como materiais líticos talhados, e alguns termoclastos sobre seixos de quartzito e quartzo. Na base da camada, junto ao corte norte ao longo da fiada G, a base da camada apresentava uma coloração castanho-amarelada, argilosa onde o material recente continuava a ocorrer.

Foram diferenciadas ainda outras 3 unidades que pertencem à fase mais recente do sítio:

“Enchimento de sondagem”: Corresponde ao enchimento da sondagem arqueológica de 1988/89, que apresenta sedimentos heterogéneos com muitas variações na coloração (castanhos, amarelos, laranjas, cinzentos...), provavelmente originários da crivagem das terras. Foram aqui recolhidos, além de alguns materiais líticos, 1 lousa, vários pregos e cavilhas, cabelos de escovas, fios de escavação... Esta realidade está presente na totalidade da fiada I e na quase totalidade da fiada H. A partir daqui foi possível definir o antigo «Corte Norte» que serviu de orientação para a actual escavação.

“Enchimento de Vala Águas do Oeste”: Corresponde à aos trabalhos efectuados pelas Águas do Oeste S.A. no âmbito da colocação de tubagens no subsolo. Encontramos esta intrusão apenas em I33, e apresenta uma coloração igualmente heterogénea, mas com tonalidades mais amarelo-alaranjadas.

“Movimentação de Terras de Águas do Oeste”: corresponde muito provavelmente às movimentações de máquinas sobre a camada 1, aliado às remoções/deposições de terras, e que deixou algumas bolsas de sedimento igual ao da Vala da tubagem sobre a camada 1, como se verifica bem nos Cortes Este e principalmente no Oeste.

Estes dois últimos momentos ocorreram a 30 de Março de 2007.

**Camada 2:** “Areias finas siltosas, de cor avermelhada, contendo indústrias líticas. Nos quadrados da fiada E, em D13 e em D/15-17, o topo da camada apresentava uma coloração enegrecida, a qual em D12, correspondia a uma faixa situada aproximadamente a meio da espessura do nível. Dado que esta coloração deve corresponder a um mesmo processo pedogenético, este padrão sugere que esta camada terá sido objecto de um importante truncatura erosiva, responsável pela descontinuidade marcada que a separa da camada 1 sobrejacente. Continha indústrias líticas abundantes.”.

A camada apresenta uma coloração vermelho-alaranjada, siltosa que se torna enrijecida quando seca e muito fácil de escavar quando húmida. As zonas perturbadas têm uma cor enegrecida apesar de o sedimento ter as mesmas características.

A complexidade descrita para esta camada verifica-se igualmente na área escavada actualmente. O topo da camada é muito irregular, tendo correlação com a génese da camada 1, detectando-se logo manchas enegrecidas por perturbações que não serão recentes, pois não foi recolhido qualquer material de períodos históricos. Estas perturbações ocorrem desde o topo até sensivelmente a meio da camada, sendo que em G-H/31-32 afunda seguindo a inclinação das camadas para o cone de sucção cársica em H31, fenómeno descrito em corte

por Zilhão como «Banda Negra». Nesta zona o sedimento é claramente ainda mais negro, ocupando a quase totalidade da camada 2. Verificam-se ainda tanto no corte norte mas essencialmente no corte oeste de F31 línguas verticais com ramificações laterais que poderão corresponder a fenómenos de raízes, o que de certa forma pode confirmar a teoria de Zilhão (1997, p.329 vol II) relativamente a ao impacto antrópico sobre a vegetação na pré-história recente, se bem que o afundamento da «Banda Negra» parece ter melhor explicação actualmente com a sucção cársica, e em períodos mais recentes que o indicado (Tardiglaciár) pois na zona de sucção a uma cota de cerca de 1,60m foi recolhida uma cerâmica manual provavelmente neolítica, assim como termoclastos, argila cozida e sílex queimado característicos das manchas de perturbação enegrecida na camada.

Nas zonas onde foi possível limitar a perturbação na camada 2, ocorriam materiais líticos, mas em quantidades mais reduzidas (carece ainda de confirmação) que as áreas de perturbação, mas principalmente com o verificado na camada 2s (2s1 e 2s2).

A camada foi dividida em dois níveis artificiais apenas por uma questão de controlo, e que permitiram compreender melhor a deformação das camadas.

Verificou-se ainda em F31 uma estrutura negativa na base da camada 1 que preenche a camada 2 e que foi interpretada como sendo uma fossa que continha poucos materiais contando-se alguma cerâmica manual pré-histórica, sílex queimado, argila cozida e termoclastos.

**Camada 2s:** “Nível de grandes seixos de quartzo e quartzito embalados em areias mais claras e associadas a restos arqueológicos em elevada densidade. Na zona correspondente aos quadrados D/12-14, o nível podia ser subdividido em duas pares bem diferenciadas: uma parte superior, mais fina e com artefactos de menor dimensão e uma inferior, mais grosseira com pequenos seixos e grânulos em maior proporção, e onde se encontravam os grandes seixos.

Dada a integridade do contexto arqueológico, esta acumulação de seixos de grandes dimensões deve ser de origem antrópica, correspondendo provavelmente a um pavimento.”.

Apresenta uma inclinação de Oeste para Este orientando-se gradualmente para Norte-Sul em G31 em direcção ao cone de sucção e uma dobra com um inclinação de quase 90° a Este de G31. A camada 2s foi dividida em 2 níveis tal como Zilhão identifica em corte. Como tal a descrição será individualizada:

**Camada 2s1:** Camada siltosa de cor alaranjada que em certas zonas, quando húmida, apresentava colorações amareladas. Diferencia-se da camada 2 não só por uma ténue diferenciação na coloração mas por outras 2 realidades: apresenta uma ligeira argilosidade que não ocorre na camada 2 mas também um horizonte de materiais líticos e alguns seixos que corresponde a estas duas ténues transições (coloração e argilosidade). Os materiais são muito abundantes do topo à base da camada.

**Camada 2s2:** A argilosidade verificada em 2s1 acentua-se, mas o sedimento também se torna mais avermelhado pois o nível de seixos de diversos calibres que a caracteriza assenta directamente sobre uma camada de argila vermelha (camada 3). A indústria lítica é igualmente muito abundante do topo à base.

**Camada 3:** “Argilas e siltes de cor avermelhada, em cuja parte superior (numa espessura de menos de 5 cm) ainda ocorriam seixos e artefactos, mas que se tornava completamente estéril na parte inferior.”. Apresenta as mesmas inclinações descritas para a camada 2s, e caracteriza-se pela sua coloração vermelha e uma componente muito argilosa. Foram recolhidos poucos materiais no topo/base da 2s2.

**Camada 4:** “Sequência fluvial com uma granulometria de um modo geral grosseira, apresentando estratificação entrecruzada em que se diferenciavam unidades bem triadas, constituídas quase exclusivamente por seixos, saibro, areão, areias, areias finas ou siltes. A

transição da camada 3 para a 4 era gradual, sugerindo que a primeira deverá corresponder ao topo desta sequência de terraço.”.

A camada 4 mostrou-se um pouco diferente ao descrito por Zilhão. A sequência entrecruzada de níveis de siltes, areão, saibro, seixos, não ocorre sequencialmente do topo à base. Como se verifica no corte Oeste, temos um episódio sedimentar sob a camada 3 em que os limites não são claros de um sedimento siltoso com coloração amarela e vermelha, que tem simultaneamente episódios de sedimentação diferente com a deposição de níveis arenosos e saibrosos que terminam em bisel neste pacote sedimentar siltoso. Estes episódios foram individualizados como 4b. Na base do nível siltoso ocorre um nível de cascalheira com areão (camada 4c) que ao contrário dos episódios da 4b, cobre toda a área escavada, e que vai assentar directamente sobre as argilas castanhas de base (camada 5).

**Camada 5:** “Argilas castanhas de base assentando directamente sobre o substrato calcário e que deverão ser de idade mesozóica.”.

### **A indústria lítica em quartzito**

A indústria lítica desta jazida é composta por sílex (55,1%), quartzo (37,1%), quartzito (7,4%) e outras matérias-primas (0,4%). O conjunto analisado é dominado por elementos de textura muito fina e fina e apresenta poucas clivagens ou filonetes. Os seixos rolados de quartzito encontram-se presentes em abundância nos depósitos onde a jazida assenta, pelo que a sua obtenção ocorreu dentro de um raio de uma dezena de metros. O índice de remontagem é de 25,8%, tendo sido remontados 297 artefactos. O rácio bruto suportes/núcleos é de 21,5/1 e de 19,1/1 se considerarmos apenas os inteiros e proximais. Os 32 núcleos representam catorze tipos e 51 faces de debitage, duas delas associadas à exploração extensiva. Os núcleos não apresentam qualquer tipo de pré-configuração. Existem três estratégias distintas:

a remontante, a prismática e a centrípeta. Na remontante, a exploração foi sempre desenvolvida sobre seixo, de forma paralela unidireccional ortogonal à espessura do volume. Pontualmente surgem casos de levantamentos convergentes associados a lascas extraídas a partir das zonas laterais da frente – onde a morfologia do volume é claramente mais convexa – ou nos volumes cuja plataforma é toda ela convexa. Paralelamente existem também casos de frentes com levantamentos paralelos bidireccionais, reveladores de pontuais rotações do núcleo durante a sua exploração. Os volumes originais seleccionados eram sub-discoidais sub-angulares a bem rolados, embora sejam muito mais numerosos aqueles cuja morfologia original é irreconhecível. As plataformas de percussão são maioritariamente corticais e poucas vezes lisas ou diedras – facto que resulta não de tratamento mas da rotação do núcleo – as cornijas são sempre rectas, apresentando as frentes um número de negativos a variar entre um e oito. A média das dimensões e peso dos volumes é de 405gr e 247mm de perímetro. Na prismática a exploração foi sempre desenvolvida sobre seixo, de forma paralela unidireccional ortogonal à espessura do volume – e num caso sobre a superfície, o qual era originalmente prismoidal sub-angular a sub-rolado. As plataformas de percussão são principalmente corticais mas também lisas, não se verificando tratamento, o ângulo da cornija é eminentemente recto, apresentando entre dois e sete negativos de levantamentos anteriores. Nos casos de núcleos com duas ou mais plataformas, mesmo quando estas são cruzadas, cada uma foi desenvolvida de forma independente, não se verificando alternância com outras. A média das dimensões e peso dos volumes é 300 gr e 231 mm de perímetro. Na centrípeta a exploração é desenvolvida sobre lasca e, em dois casos, sobre lasca, de forma convergente e tangente à espessura de volumes cuja morfologia original é quase sempre irreconhecível. O único caso onde é perceptível é sub-discoidal rolado. As plataformas de percussão são quase todas corticais e algumas lisas e facetadas. Este facetamento resulta dos núcleos serem bifaciais e não de um afeiçoamento da plataforma. O ângulo da cornija é tendencialmente

recto e mais raramente agudo e as superfícies de debitagem apresentam entre dois e dezoito negativos, sendo a média oito. O peso e as dimensões médias destes volumes são 203gr e 224mm de perímetro.

A contabilização apenas dos suportes inteiros e dos fragmentos proximais, revela que destas estratégias resultou a produção predominante de lascas sobre as lamelas e as lâminas. A quantidade de lascas totalmente corticais (73) não está em concordância com a quantidade de frentes de debitagem (51), que deriva do aproveitamento de uma estratégia em que há alternância de levantamentos nos momentos iniciais da exploração. Tal facto fica confirmado, não só pela grande quantidade de lascas com face dorsal totalmente cortical mas com talão liso – quinze, isto é, 20,3% do total das lascas de dorso totalmente cortical – mas, sobretudo, pelo elevado número de remontagens conseguidas. As lascas foram produzidas eminentemente sobre quartzito de grão muito fino e fino, apresentam-se predominantemente inteiras, principalmente com padrão dorsal paralelo unidireccional mas também convergente ou cruzado, talão cortical, eixos coincidentes, gumes divergentes e apontados, mais raramente irregulares e paralelos, perfil direito, secções muito equilibradas mas com maior predomínio das triangulares, terminação em pena e ressalto, bolbos equitativamente pronunciados ou difusos – poucas vezes com esquirolamento e muito raramente com duplo bolbo ou lábio –, debitadas entre 75° e 135° mas preferencialmente entre 90° e 120°, com pico em 100°, apresentando entre um e oito negativos, mas normalmente um ou dois – menos vezes, três e raramente com mais que isso – sem córtex que, quando presente, surge principalmente em menos de 25% da face dorsal e localizado no sector lateral. Esta pouca quantidade de córtex está em concordância com o rácio núcleo/suporte. As dimensões médias destas peças são  $28\pm 0,6$  x  $24,1\pm 0,5$  x  $8,1\pm 0,2$ mm de espessura. As duas lâminas identificadas representam apenas situações de lascas “demasiado” alongadas. Uma em quartzito extra fino e outro em quartzito muito fino, ambas inteiras, padrão dorsal paralelo unidireccional, talão cortical,

eixos coincidentes, gumes irregulares e côncavo-convexos, perfil direito, secção triangular e irregular, terminação em pena e ressalto, bolbo pronunciado e difuso, sem duplo bolbo ou lábio, debitadas a 105° e 110°, dois e quatro negativos de levantamentos anteriores (seis no caso da de secção irregular) e sem córtex. As dimensões médias destas peças são 40±8 x 15±0 x 5±1mm de espessura. As lamelas são também muito poucas. Foram todas produzidas sobre quartzito extra fino, três estão inteiras e duas são fragmentos proximais. Têm padrão dorsal paralelo unidireccional, talão cortical e duas têm talão linear, eixos coincidentes, gumes paralelos, perfil direito e uma com perfil côncavo, secção triangular e uma com secção plana, quando inteiras com terminação em pena ou ressalto, bolbos difusos e pronunciados mas sem esquirolamento, duplo bolbo ou lábio, debitadas a 100° e uma a 95°, exibindo dois negativos e num caso três, sempre sem córtex. As dimensões médias destas peças são 19± 2,5 x 8,6±1,3 x 2,8±0,4mm de espessura.

Foram identificados 35 utensílios estando estes equilibrados entre lascas e núcleos mas sendo a maioria sobre quartzito muito fino. Tipologicamente predominam os percutores mas dentro dos retocados, predominam os raspadores, os entalhes e os denticulados, pelo que o conjunto não se afigura como pertencente ao Paleolítico Superior.

**Tabela 60: Terra do Manuel: - Inventário geral em quartzito.**

	<b>Extra fino</b>	<b>Muito fino</b>	<b>Fino</b>	<b>Médio</b>	<b>Grosseiro</b>	<b>Total</b>
Seixo		2	1		1	<b>4</b>
Núcleo	7	15	9	2		<b>33</b>
Lasca	234	339	120	15	8	<b>716</b>
Lâmina	2	1				<b>3</b>
Lamela	5	1				<b>6</b>
Fragmento	7	19	19	1		<b>46</b>
Esquírola	29	52	22	10		<b>113</b>
Termoclasto		13	39	12	4	<b>68</b>
<b>Total</b>	<b>284</b>	<b>442</b>	<b>210</b>	<b>40</b>	<b>13</b>	<b>989</b>

Tabela 61: Terra do Manuel - Inventário dos utensílios quartzito.

Suporte	Tipo	Extra fino	Muito fino	Fino	Médio	Grosseiro	Total
<b>Seixo</b>	Percutor		2	1			3
	Seixo polido					1	1
<b>Núcleo</b>	Percutor	2	5	2	1		10
	Pico + percutor				1		1
	Raspador duplo biconvexo		1				1
	Raspador simples direito	1					1
	Seixo talhado				2		2
<b>Lasca</b>	Denticulado		3	1		1	5
	Entalhe		4	1	1		6
	Percutor			1			1
	Raspador simples côncavo		1				1
	Raspador simples convexo				1		1
	Frag. seixo talhado bifacial			1			1
	Raspador duplo direito			1			1
<b>Fragmento</b>							
	<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>35</b>

## 2.1- Bacia do Tejo

São quatro os sítios implantados na Bacia do Médio Tejo: Santa Cita, localizado na foz da Ribeira da Bezelga para o Rio Nabão, Casal do Cepo, Bairrada e Fonte Santa, localizados nas margens do Rio Almonda. Todas estas jazidas se encontram na margem direita do Tejo e na fronteira Norte da Bacia Terciária do Tejo com a fronteira Sul e Sudeste do Maciço Calcário Estremenho. O sector Norte da Bacia Terciária do Médio e Baixo Tejo encontra-se limitado a Norte e a NE pela linha de sutura dos metassedimentos paleozóicos (compostos particularmente por xistos e quartzitos da Zona Centro-Ibérica e com os xistos-magmáticos e os granitóides do soco Pré-câmbrico da Zona de Ossa-Morena), a Oeste e NW pelo Maciço Calcário Estremenho (no cavalgamento deste sobre aquela no Arrife), a Este e SE dispersam-se sobre o soco xistento da Zona de Ossa-Morena e a Sul e SW confina com a Bacia de Alvalade. Estruturalmente, a bacia hidrográfica do Rio Tejo insere-se na Orla Mesozoica, a qual se desenvolve na faixa litoral ocidental da Península Ibérica. Os seus limites são, a Norte a região de Aveiro, a Sul a Península de Setúbal e a Este o Maciço Hespérico, numa orientação NNE-SSW. No final do Miocénico, e por todo o Quaternário, inicia-se a “inversão tectónica” que, reactivando falhas localizadas nos quadrantes Este e Oeste, por rejogo inverso levam ao levantamento da Cordilheira Central, correspondendo a um *horst* compressivo orientado de forma subparalela à Cordilheira Bética, o qual é, por sua vez, pelo menos em parte, responsável pelo processo de diferenciação dos terraços (Cunha-Ribeiro, 1999, p.112 a 113). Globalmente, os diferentes depósitos dos terraços aluviais observados são areno-coglomeráticos. Os clastos são de quartzito e de quartzo com diferentes graus de rolamento, regra geral, organizados em corpos internamente sustentados por uma matriz arenosa (Pena Dos Reis, 1997). O terreno de cobertura holocénico é, geralmente, constituído por areias finas superficiais eólicas cuja origem se encontra na última grande

transgressão marinha, quando as águas salgadas chegaram ao Paúl da Ribeira de Muge. Com a retirada do mar, as dunas ganharam grande desenvolvimento na parte terminal da bacia do Baixo Tejo. Normalmente, o interface que separa o depósito quaternário plistocénico do holocénico é constituído por coluviões onde os seixos rolados surgem embalados por uma matriz solta de areias predominantemente finas mas contaminadas pelas areias grosseiras que embalavam anteriormente esses mesmos clastos rolados (Geocontrolo, n.d.).

Na área onde se enquadra a jazida de Santa Cita, mais a Este, a margem do Rio Tejo encontra-se ladeada a W e NW pelo Maciço Calcário Estremenho e a NE pela Zona Ossa-Morena. Aqui, a bacia aluvial terciária é bastante menos vasta que a verificada na margem oposta e encontra-se faseada em dois períodos neogénicos detríticos distintos, sendo o primeiro de idade miocénica, constituído pelas chamadas “Argilas de Tomar” e o segundo plistocénico. Ao contrário da margem Sul, a sequência plistocénica da margem Norte é retalhada, sendo que os terraços identificados na zona circundante à jazida estão associados à dinâmica do Rio Nabão e da Ribeira da Bezelga, com 6 e 3 terraços, respectivamente (Bicho, 1997; Bicho & Ferring, 2001; Lusso, Rosina, Oosterbeek, & Costa, 2001), embora sejam pouco desenvolvidos. A morfologia local é diferenciada e dicotómica, resultando da erosão fluvial causada pelos cursos da bacia do Rio Zêzere (o próprio, o Rio Nabão, a Ribeira da Bezelga, e um conjunto de outras linhas de água, de menor potência e carácter torrencial e/ou sazonal) sobre os depósitos carbonatados da extremidade Sul do Maciço Calcário Estremenho, mais rijos, e os depósitos detríticos terciários e quaternários, pouco resistentes e deformáveis. Em consequência, verifica-se a presença de vales encaixados, por vezes em *Canyon*, no primeiro caso e de paisagens de tipo vale aberto, no segundo. Do ponto de vista ecológico, o sítio localiza-se num ecótono, sendo ponto central entre quatro regiões com recursos distintos e complementares, às quais seria fácil aceder através da rede de cursos fluviais presentes. São estes territórios os Calcários da Serra d’Aire e Planície Litoral (através

da Ribeira da Bezelga, num sentido NW), a Bacia do Rio Nabão (que se encaixa num sentido N nos calcários da Serra d’Aire e que se estende até ao calcários da Serra de Sicó e à vasta paisagem xistosa da Serra da Lousã), a Bacia do Rio Zêzere (que se estende por xistos e granitos, num sentido NE, até à Serra da Estrela) e a Bacia do Rio Tejo (a cerca de 10-15km a Sul, seguindo o Rio Zêzere que corre espraiado no seu curso médio e cujos amplos terraços se estendem ao longo de centenas de quilómetros criando um corredor de acesso tanto para jusante como para montante).

As jazidas localizadas nas margens do Rio Almonda, localizam-se mais para Oeste do que as do Zêzere. Aqui a Bacia encontra-se bem delimitada a Norte pelo Maciço Calcário Estremenho, através da falha do Arrife. Neste sector, a bacia aluvial também é bastante menos vasta que na margem Sul, no entanto, ao contrário da situação anterior, encontra-se faseada em três períodos distintos. O primeiro é de idade miocénica, composto pelos chamados “Calcários de Santarém e Almoester”, especificamente o “Complexo com vertebrados do Sarmato-Pontiano e com intercalações calcárias”, sobre o qual se desenvolvem, primeiro, um depósito Pliocénico detrítico actualmente muito retalhado e, depois, uma sequência de terraços quaternários do Tejo (Q2, Q3 e Q4), bem como por aluviões mais recentes associados ao Rio Almonda e respectivos afluentes. A morfologia local é também ela dicotómica, no entanto, por razões diferentes das verificadas na sub-bacia do Zêzere. A falha do Arrife destaca o Maciço Calcário Estremenho e delimita geograficamente, de forma muito óbvia, a Bacia do Tejo. Este fenómeno geológico encontra-se orientado NNE-SSW, apresenta cerca de 50kms de extensão e é resultante da acção de falha tectónica normal, orientada NE-SW, que levou ao sobreelevamento, a Sul, do Maciço Calcário Estremenho relativamente à Bacia do Tejo. Do ponto de vista geomorfológico, trata-se de uma crista bem destacada na paisagem, com uma parede bastante abrupta, cujas cotas variam entre os 98 metros de altitude, no topo do terraço Q2, e os 242 metros, no vértice geodésico do Almonda e que representa o

contraforte da Serra d'Aire, sendo a fronteira física entre a dita Bacia e o Maciço. De permeio, na base da parede, são comuns a presença, por um lado de exurgências, bem como de uma ligeira vertente constituída pela acumulação de mega-blocos que se desprenderam da parede ao longo do tempo e de sedimentos resultantes eminentemente da dissolução da mesma. Algumas dessas exurgências são de grande potência e estão na origem de Rios como o Alviela e do Almonda. Adoçada à base desta parede encontra-se a Bacia do Tejo, aluvialmente escalonada, coluvionariamente regularizada e fluvialmente recortada não só pelos rios referidos mas também pelos ribeiros seus afluentes, por vezes torrenciais e/ou sazonais.

Do ponto de vista ecológico, estes sítios localizam-se numa planície fértil, rica em quartzito e quartzo e pontilhada por nascentes de água doce. Num sentido Sul-Norte as jazidas encontram-se implantadas entre o curso do Tejo propriamente dito e o Maciço Calcário Estremenho. No sentido Este do corredor que dá acesso directo aos xistos da Zona Ossa-Morena, à Sub-bacia do Nabão, com as vantagens já atrás referidas e, finalmente, no sentido Oeste, à rica região em sílex de Rio Maior.

### **2.3.1- Santa Cita**

O sítio arqueológico de Santa Cita (39.551929; -8.389933; 37m) localiza-se no local de Santa Cita, freguesia da Madalena, Concelho de Tomar, distrito de Santarém, estando implantado num terraço na margem esquerda da foz da Ribeira da Bezelga, tributária direita do Rio Nabão, tributário direito do Rio Zêzere, tributário direito do Rio Tejo, no contacto da extremidade Sul do Maciço Calcário Estremenho com a Bacia Aluvial do Tejo.

## **Estratigrafia**

As diversas campanhas efectuadas entre 1990 e 1999 resultaram em diferentes descrições estratigráficas que, apresentando designações diferentes para as camadas, coincidem na sua interpretação (Bicho, 1997; Bicho & C. Ferring, 2001; Lusso *et al.*, 2001). A descrição aqui apresentada é a verificada na zona intervencionada entre 1990 e 1997 (Bicho & Ferring, 2001) e de onde resulta o conjunto estudado.

**Camada 6:** Camada de Remeximento recente;

**Camada 5:** Sedimentação eólica. 10YR6/4. Sedimento siltoso, de estrutura granular, algumas inclusões, com numerosas raízes de superfície em alguns pontos. É marcada por uma frequência de artefactos pouco elevada, correspondendo ao nível, provavelmente de cronologia calcolítica, destruído entre 1991 e 1993;

**Camada 4:** Sedimentação eólica. 10YR6/4. Idêntica à camada 5 mas mais compacta, marcada pela ausência de raízes e por uma frequência bastante alta de artefactos líticos. Embala o nível arqueológico superior de 1993 e 1997 de cronologia Epipaleolítica. Na base deste nível deu-se a formação de um paleosolo composto por pisólitos de manganês e, raramente, de ferro que o separa do nível moustierense. Este paleosolo formou-se de maneira desigual, estando pouco desenvolvido nalgumas áreas.

**Camada 3:** Sedimentação fluvial. 10YR7/4. Grânulos de quartzo em sedimento siltoso. Na parte superior da camada verificam-se alguns pisólitos de manganês e ferro resultantes da formação posterior de um solo que continua na parte inferior da camada 4. Os artefactos presentes nesta camada representam o Nível 6 (Bicho 1997), uma ocupação de cronologia moustierense que se deu depois do episódio de erosão fluvial que truncou a camada 2. A quantidade de grânulos de quartzo e quartzito e a espessura da camada parece

aumentar no sentido Este (Bicho, 1997). A formação dos pisólitos (camada designada por 3A) parece ter-se dado de forma mais extensiva na zona Norte e Oeste da área intervencionada.

**Camada 2:** Sedimentação fluvial. 10YR6/8 a 5YR4/6. Sedimento granular pouco homogéneo em geral fino (siltes a argilas); estrutura pedológica bem desenvolvida que, quando seca, tende a abrir rachas verticais; com variações de textura e inclusões esporádicas de bolsas de areias. Esta camada inclui o Nível M (Bicho, 1997) de cronologia moustierense que se encontra disperso verticalmente numa faixa de cerca 10cm com uma concentração maior junto ao topo da camada 1 na zona Norte e menor na zona Sul.

**Camada 1:** Sedimentação fluvial. Cascalheira com balastro pouco homogéneo de quartzito, quartzo e quartzo hialino, raros elementos metamórficos rolados e semi-angulosos. Paleosolo presente no topo da camada. Foram recolhidas algumas lascas roladas o que lhe permite atribuir uma cronologia quaternária.

### **A indústria lítica em quartzito**

A indústria lítica da camada de cronologia epipaleolítica é composta por sílex (46,9%), quartzito (38,4%), quartzo (14,1%) e xisto (0,5%). Existe uma única peça em arenito. O conjunto analisado é dominado por elementos de textura fina, muito fina e média onde filonetes de quartzo, resaltos e clivagens são comuns. Os seixos rolados de quartzito encontram-se presentes em abundância nos depósitos onde a jazida se encontra assente, pelo que a sua aquisição se deu num raio de uma dezena de metros. O índice de remontagem é de 21,3%, o rácio bruto suportes/núcleos de 29,9/1 e de 20,5/1 se considerarmos apenas os inteiros e proximais e excluirmos as peças de preparação. Embora os sedimentos tenham sido crivados com uma malha de 5mm, a frequência de esquirolas é baixa (5,4%), facto que se poderá relacionar com uma possível erosão do nível arqueológico pela chuva e a uma

consequente triagem dos elementos menores que 10mm (Bicho & Ferring, 2001). Outra hipótese que também poderá ser aventada para o caso concreto do quartzito é o facto de este esquirolar muito menos que o sílex ou o quartzo.

Os 35 núcleos em quartzito representam nove tipos e 51 faces de debitação, todas associadas à exploração intensiva e não apresentam qualquer tipo de pré-configuração. Existem três estratégias distintas: a remontante, a prismática e a centrípeta. Na remontante, a exploração é desenvolvida, tendencialmente, sobre seixo, de forma paralela unidireccional ortogonal, sempre relativamente à espessura do volume, cuja morfologia original era predominantemente sub-prismoidal sub-angular. As plataformas de percussão são corticais, não se verificando qualquer tipo de tratamento, o ângulo da cornija é tendencialmente recto, apresentando um número de negativos a variar entre um e dez mas cujos picos são em dois e sete. A média das dimensões dos volumes e peso são  $367\pm 55,3$ gr e 250,8mm de perímetro. Na prismática a exploração foi desenvolvida sobre seixo, de forma paralela unidireccional ortogonal à espessura do volume, cujo volume original era tendencialmente sub-prismoidal sub-angular. As plataformas de percussão são corticais, raramente com tratamento, o ângulo da cornija tendencialmente recto, com o número de levantamentos por frente de debitação a variar entre um e treze, mas com ligeiro pico em cinco levantamentos. Nos casos dos núcleos prismáticos com dois planos de percussão cruzados ou opostos, a exploração foi também sempre paralela unidireccional ortogonal à espessura do volume, sendo que, a exploração da segunda plataforma se deu na fase final da exploração, com a rotação de 90° ou 180° do volume e segundo a mesma estratégia aplicada anteriormente. O peso e as dimensões médias dos volumes são  $366\pm 71$ gr e 225mm de perímetro. Na centrípeta a exploração foi sobre lascas e também sobre seixos, sempre desenvolvida de forma convergente e tangente à espessura do volume, o qual tinha uma morfologia original sub-discoidais sub-rolado ou já irreconhecível, facto que deriva directamente de esta exploração se desenvolver sobre o contorno do suporte.

O seu número relativamente baixo e o facto de serem sobre lasca ou sobre seixos pequenos poderá apontar para que se trate de um aproveitamento oportunístico de um volume disponível e não tanto de uma opção estratégica em si mesma. As plataformas de percussão são normalmente lisas ou corticais e só raramente facetadas, pelo que não há propriamente uma preparação das mesmas. O ângulo da cornija é tendencialmente agudo, sendo que as superfícies de debitagem apresentam entre três a onze negativos, embora o conjunto se concentre claramente nos valores abaixo dos 5 levantamentos por superfície. O peso e a média das dimensões dos volumes é de  $169\pm 69$ gr e 210mm de perímetro. A presença de núcleos sobre calote e fragmentos está associada à fractura accidental durante a debitagem de blocos de grandes dimensões, principalmente a partir de áreas de fragilidade associadas a filonetes de quartzo. Por outro lado, a presença de núcleos sobre lascas, cujas dimensões originais seriam claramente superiores à moda do restante conjunto e, segundo tudo indica, seriam totalmente corticais no momento da sua extracção, bem como a ausência dos núcleos extensivos de onde foram obtidas, indica a existência de uma exploração extensiva de grandes blocos fora da área escavada e, muito provavelmente, no local de obtenção dos restantes seixos transportados para o local e utilizados como núcleos.

A contabilização apenas dos suportes inteiros e dos fragmentos proximais, revela que destas estratégias resultou a produção predominante de lascas sobre as lâminas e as lamelas. Embora estes números pareçam ser claros, a verdade é que, se considerarmos apenas as lascas inteiras, 43,1% são lascas alongadas. Ou seja, embora as lascas dominem, a quantidade de suportes alongados ou “semi-alongados” representa mais de metade do conjunto (52,8%). O elevado número deste tipo de peças aponta claramente para uma produção intencional de suportes com estas características. O facto de a maioria dos núcleos ser sobre quartzito de grão fino ou muito fino ajuda a corroborar a ideia de viabilidade na produção deste tipo de produtos com gumes úteis. Finalmente, a presença de uma remontagem com lâminas e lascas

alongadas não só prova a intencionalidade da sua produção, como também que não se tratam de duas cadeias operatórias independentes mas sim da mesma. No caso das lamelas, estas poderiam estar associadas ao desbaste das nervuras destacadas entre os contra-bolbos, porém, a presença de dois núcleos cujos negativos que correspondem, dimensionalmente, a lamelas indica que a sua produção foi intencional, se bem que marginal, facto corroborado pelo facto dos seus talões apresentarem dimensões iguais ou menores à peça.

A quantidade de lascas totalmente corticais (81, sendo 78 lascas, 2 lâminas e 1 lamela) não está em concordância com a quantidade de frentes de debitagem (51). Dado que o índice de remontagens obtido confirma a fiabilidade do contexto e que, portanto, não se trata de uma questão de truncagem do depósito nem do conjunto, tal diferença só se poderá explicar pela existência de uma lateralização da exploração das frentes de debitagem e do aproveitamento intencional das arestas naturais dos seixos que serviram de suporte aos núcleos e cuja morfologia original era sub-prismoidal sub-angular. Esta ideia parece ser reforçada pela secção triangular da maioria das lascas corticais. As lascas foram produzidas eminentemente sobre quartzito de grão fino, muito fino e médio, apresentam-se predominantemente inteiras, com padrão dorsal paralelo unidireccional, talão cortical, eixos não coincidentes, gumes paralelos, divergentes ou irregulares, perfil direito, secção irregular, triangular ou trapezoidal, terminação em ressalto ou em pena, com bolbos difusos – por vezes com esquirolamento, muito raramente com duplo bolbo –, debitadas entre 70° e 140°, com picos em 110° e 100°, com um a três negativos, sem córtex, o qual surge a cobrir menos de 25% da face dorsal e localizado no sector lateral. Esta pouca quantidade de córtex está em concordância com o rácio núcleo/suporte. As dimensões médias destas peças são  $29,5 \pm 0,5$  x  $24,5 \pm 0,5$  x  $9,3 \pm 0,2$  mm de espessura. Quer isto dizer que, se olharmos para os valores brutos do conjunto, a produção de peças alongadas não sobressai, devido a um conjunto de indivíduos mais largos que compridos e cujas larguras chegam a atingir duas vezes e meia o comprimento. Das

lâminas, mais de metade foi produzida sobre quartzito muito fino e as restantes sobre fino, a maioria está inteiras, com padrão dorsal paralelo unidireccional, talão cortical ou liso, eixos não coincidentes em 2/3 dos casos, gumes paralelos, irregulares ou côncavo-convexos, perfil direito, secção triangular, trapezoidal ou irregular, terminação em pena ou em ressalto, bolbos difusos – raramente com esquirolamento frequente, sem duplo bolbo –, debitadas entre 65° e 125°, mas preferencialmente entre 95° e 110°, o número de negativos a variar entre 0 e 7 mas com pico entre um e três, sem córtex que, quando presente, cobre menos de 25% da face dorsal e se localiza no sector lateral. As dimensões médias destas peças são  $46,2 \pm 2,1$  x  $22,2 \pm 1,1$  x  $10,6 \pm 0,7$  mm de espessura. As lamelas foram produzidas eminentemente sobre quartzito de grão fino, grande parte apresenta-se inteira, com padrão dorsal paralelo unidireccional, talão cortical ou liso, eixos coincidentes, gumes paralelos, irregulares ou biconvexos, perfil direito, secção triangular, terminação em ressalto ou apontada, bolbos difusos – raramente com esquirolamento e sem duplo bolbo –, debitadas entre 50° e 140° mas preferencialmente entre 90° e 105° mas também entre 115° e 125°, exibindo normalmente 1 a 2 negativos. Este tipo de suporte apresenta-se normalmente sem córtex a cobrir até 25% da face dorsal e localizado no sector lateral. As dimensões médias destas peças são  $21,8 \pm 0,8$  x  $9,9 \pm 0,4$  x  $4,8 \pm 0,3$  mm de espessura.

Foram identificados 72 utensílios sendo 61 sobre lasca, nove sobre lâmina e os restantes sobre núcleo ou seixo. Dominam os produzidos sobre o quartzito fino, predominando as lascas retocadas e os entalhes. Tipologicamente, o conjunto não se mostra claramente atribuível ao Paleolítico Superior. Essa atribuição só ocorre porque de o conjunto em si apresentar uma produção leptolítica e alguns dos utensílios foram produzidos sobre lâmina, lamela (1) e lasca de crista (1).

Tabela 62: Santa Cita - Inventário geral em quartzito.

	<b>Extra fino</b>	<b>Muito fino</b>	<b>Fino</b>	<b>Médio</b>	<b>Grossoiro</b>	<b>Total</b>
Seixo	1		4		1	<b>6</b>
Núcleo		13	15	7		<b>35</b>
Lasca		180	437	159	7	<b>776</b>
Lâmina		25	3	18		<b>46</b>
Lamela		11	22			<b>33</b>
Manuntenção		7	15	2		<b>24</b>
Fragmento		64	67	25	2	<b>158</b>
Esquírola		30	29	2		<b>61</b>
Termoclasto		3	62	21	6	<b>92</b>
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>332</b>	<b>669</b>	<b>218</b>	<b>16</b>	<b>1236</b>

Tabela 63: Santa Cita - Inventário dos utensílios quartzito.

<b>Categoria</b>	<b>Tipologia</b>	<b>Muito fino</b>	<b>Fino</b>	<b>Médio</b>	<b>Total</b>
Seixo	Percutor			3	<b>3</b>
	Bigorna			2	<b>2</b>
Núcleo	Seixo talhado		1		<b>1</b>
Manutenção	Lasca retocada		2		<b>2</b>
Lasca	Entalhe	4	15	2	<b>21</b>
	Denticulado	3	1	3	<b>7</b>
	Lasca retocada	9	14	5	<b>28</b>
	Fragmento de peça retocada		2		<b>2</b>
Lâmina	Entalhe	1	3		<b>4</b>
	Lâmina retocada	1	3	1	<b>5</b>
Lamela	Entalhe		1		<b>1</b>
<b>Total</b>		<b>18</b>	<b>42</b>	<b>16</b>	<b>76</b>

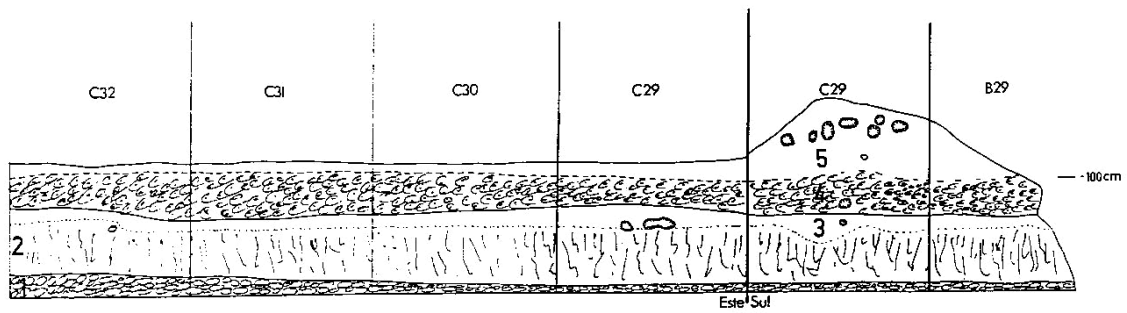


Ilustração 23: Perfil estratigráfico de Santa Cita (Desenho (Bicho, 1997).

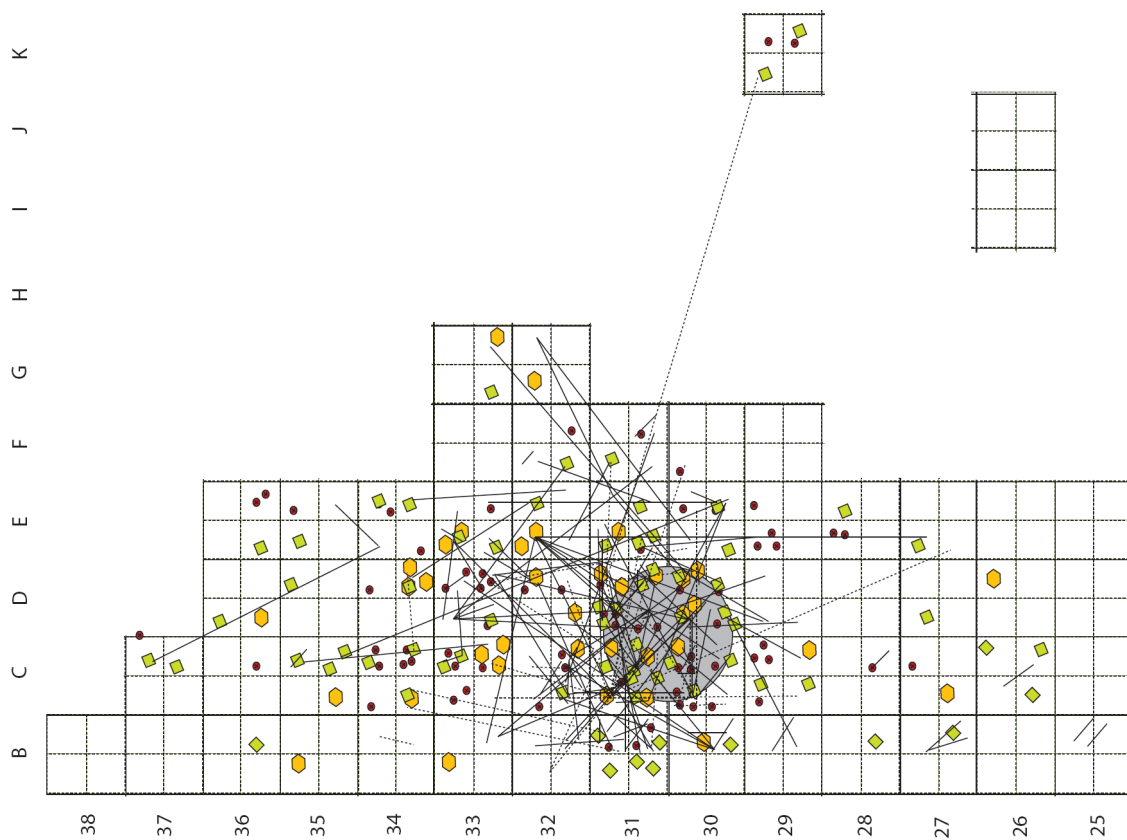
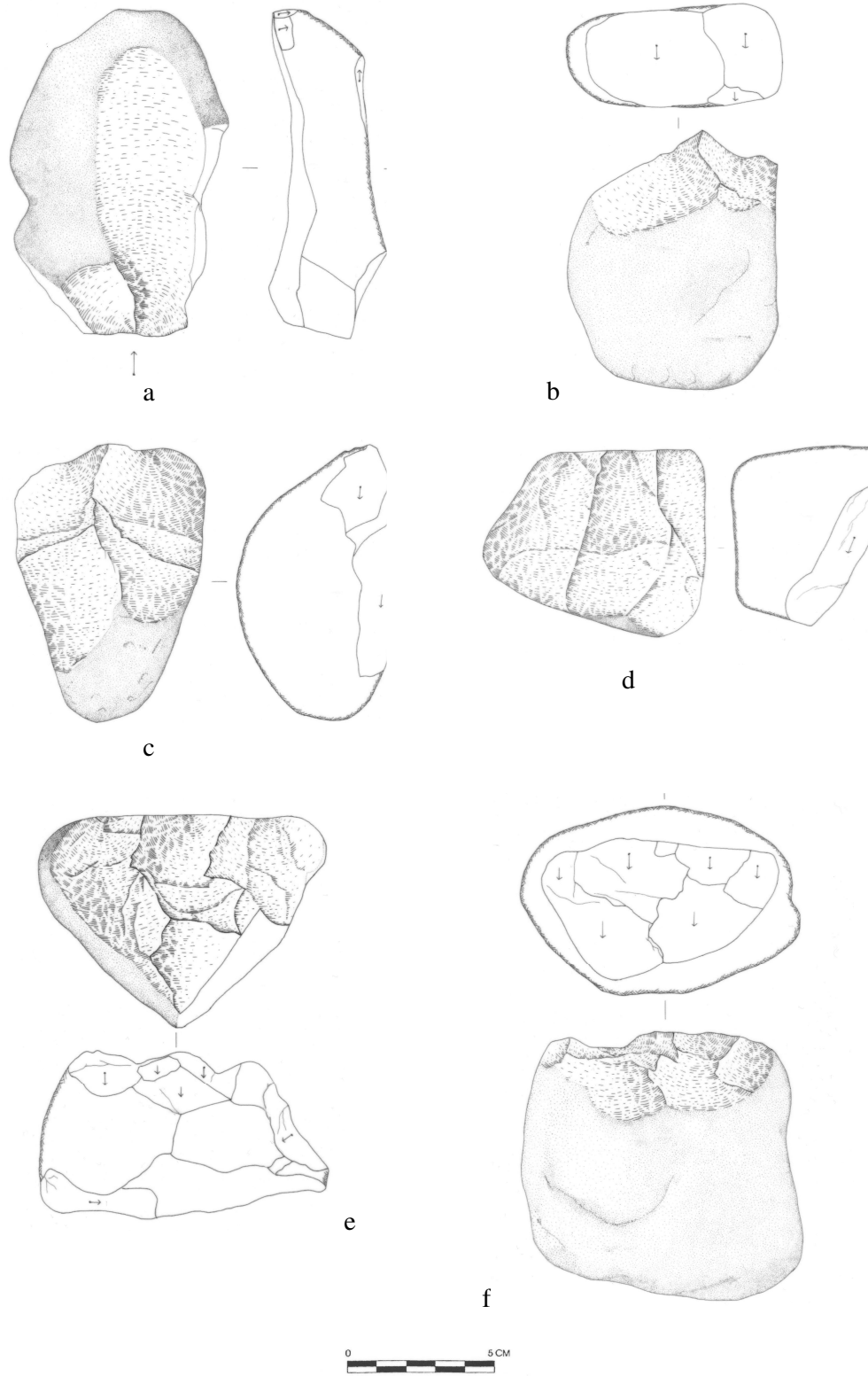
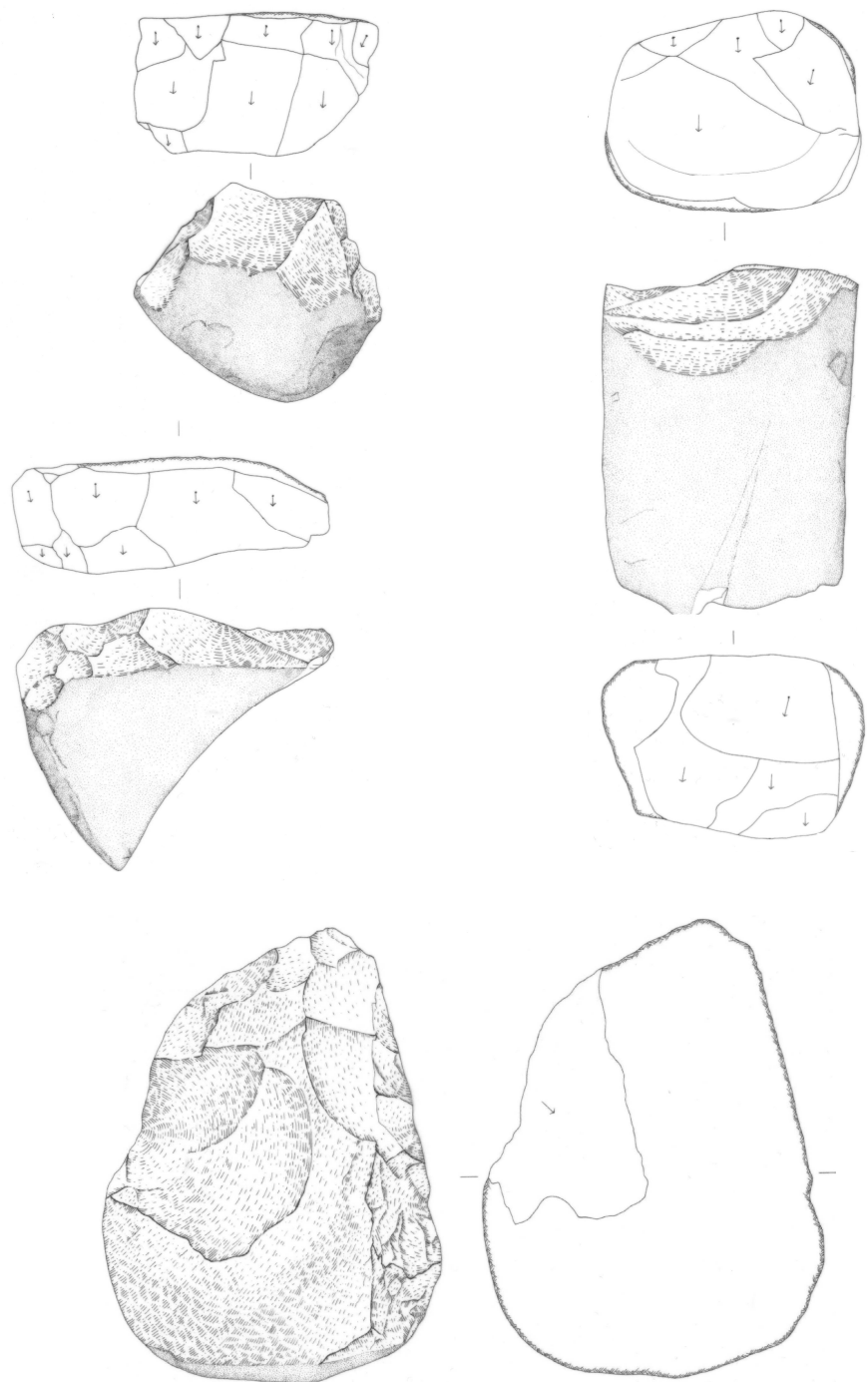


Ilustração 24: Planta, distribuição artefactual e remontagens em Santa Cita (Desenho: Telmo Pereira).



**Ilustração 25: Santa Cita - a) Raspadeira sobre lasca; b e f) Núcleos remontantes; c e e) Núcleos prismáticos (Desenhos: Ana Palma).**



**Ilustração 26: Santa Cita - a e b) Núcleos prismáticos; c) Núcleo remontante; d) Núcleo centrípeto (Desenhos: Ana Palma).**

### **2.3.2- Bairrada**

O sítio arqueológico da Bairrada (39.475605; -8.509712; 60m) localiza-se no Lugar de Ladeira do Pinheiro, freguesia de São Salvador, concelho de Torres Novas, distrito Santarém, estando implantado numa plataforma aluvial plistocénica onde se encaixa a Ribeira do Serradinho, afluente do Rio Almonda, afluente direito do Tejo. O conjunto foi recolhido num monte de terras provenientes da exploração de um areeiro e de uma zona onde ainda havia sedimentos *in situ* (Zilhão, 1997) e atribuído ao Magdalenesense Final.

#### **Estratigrafia**

A sequência estratigráfica que aqui se apresenta é a descrita no apartado monográfico da jazida na obra relativa ao Paleolítico Superior da Estremadura Portuguesa (Zilhão, 1997, pg. 695):

**Camada 1:** De origem coluvionar. Areias móveis e finas, contendo pequenos seixos e grânulos). Foi truncada dos 40cm do topo pelas decapagens mecânicas. Assentava directamente sobre a Camada 2, preenchendo um pequeno canal erosivo de orientação E-W escavado no topo desta, o qual tinha uma profundidade de 1m. É graças a este fenómeno que a jazida não foi totalmente destruída.

**Camada 2:** Terraço fluvial. Unidade areno-argilosa, de matriz avermelhada, muito compacta.

#### **A indústria lítica em quartzito**

A indústria lítica desta jazida é composta por sílex (69%), quartzito (23,4%), quartzo (7,4%) e outras matérias-primas (0,2%). O conjunto analisado é dominado por elementos de

textura fina e muito fina sendo raros os filonetes de quartzo e clivagens. Os seixos rolados de quartzito encontram-se presentes em abundância na área onde a jazida se encontra implantada e a sua aquisição pôde ser feita num raio de uma dezena de metros. O índice de remontagem é de 0,5%, tendo sido remontados sete artefactos. O rácio bruto suportes/núcleos é de 53/1 e de 43/1 se considerarmos apenas os inteiros e proximais e excluirmos as peças de manutenção. Esta situação deve-se principalmente ao facto de se verificar nesta jazida uma quantidade anormalmente grande de lamelas que parecem resultar mais de uma constante correcção da frente de debitagem do que propriamente de uma produção intencional das mesmas enquanto suportes. Assim sendo, usando os mesmos critérios aplicados anteriormente os rácios passam para 38/1 e 40/1, respectivamente. Seja qual for a forma como se trabalhem estes números, parece clara a grande intensidade de exploração nesta jazida. Os dezanove núcleos em quartzito representam seis tipos e 21 faces de debitagem, todas associadas à exploração intensiva. Os núcleos não apresentam qualquer tipo de pré-configuração. Existem três estratégias distintas: a prismática, a remontante e a centrípeta. Na prismática a exploração foi desenvolvida sobre seixo, de forma paralela unidireccional ortogonal à espessura do volume, o qual tem uma esfericidade predominantemente prismoidal, independentemente do rolamento. Tendencialmente, as plataformas de percussão são corticais, não se verifica qualquer tipo de tratamento, o ângulo da cornija é recto e as frentes apresentam entre sete e oito negativos. No único núcleo prismático com dois planos de percussão cruzados, a exploração foi também sempre paralela unidireccional ortogonal à espessura do volume, sendo que, a exploração da segunda plataforma dá-se nos momentos finais da exploração, com a rotação de 90° do volume e segundo a mesma estratégia aplicada anteriormente. O peso e as suas dimensões médias são  $156\pm 36,7$ gr e  $83\pm 12,5$ mm de perímetro. Na remontante, a exploração foi desenvolvida sobre seixo, de forma paralela unidireccional ortogonal à espessura do volume, sendo comum alguns levantamentos convergentes localizados nas

laterais das frentes, devido à convexidade de alguns dos volumes nessa área ou à convexidade total da plataforma de percussão de outros núcleos, cujas morfologias originais eram sub-discooidal ou prismoidal, rolado. As plataformas de percussão são corticais, sem qualquer tipo de tratamento, o ângulo da cornija é recto, com o número de negativos a variar entre cinco e catorze. O peso e as dimensões médias destes volumes são  $277\pm 84,3\text{gr}$  e  $106\pm 17,1\text{mm}$  de perímetro. Na centrípeta a exploração foi sempre desenvolvida de forma convergente e tangente à espessura do volume, o qual tem uma esfericidade e um rolamento predominantemente irreconhecíveis, facto que derivará directamente de esta exploração representar o aproveitamento oportunístico de fragmentos e não de uma opção estratégica. As plataformas de percussão são facetadas ou parcialmente corticais e facetadas, o ângulo da cornija é tendencialmente recto, e as superfícies de debitagem apresentam normalmente sete negativos. O peso e as dimensões médias destes volumes são  $60\pm 29,3\text{gr}$  e  $177\pm 15,9\text{mm}$  de perímetro.

A contabilização apenas dos suportes inteiros e dos fragmentos proximais, revela que destas estratégias resultou a produção predominante de lascas sobre as lamelas e as lâminas. O número anormalmente alto de lamelas estará associado a diferentes factores. Por um lado, os núcleos presentes são também eles anormalmente pequenos e prismáticos na sua morfologia original e, na sua maioria, possuidores de grão muito fino ou fino, pelo que a produção de suportes com gume útil e de dimensões extremamente pequenas seria um objectivo viável. Por seu turno, algumas dessas lamelas poderão corresponder a subprodutos resultantes da constante regularização da cornija e da frente de debitagem, nomeadamente no que concerne ao desbaste das nervuras mais destacadas dos contra-bolbos. Esta ideia está, de certo modo, em concordância com o contorno pouco recortado das cornijas nos núcleos presentes, com o número também anormalmente alto de peças de manutenção (frentes, flancos, cornijas e

cristas = 27) e com o facto de os talões destas lamelas apresentarem dimensões superiores à da peça.

A quantidade de lascas totalmente corticais está em concordância com a quantidade de frentes de debitagem, facto que poderá ser mais um elemento a reforçar a ideia de que o conjunto (e não o contexto) ser fiável.

O aspecto geral do conjunto apresenta lascas produzidas sobre quartzito de grão fino, inteiras, com padrão dorsal paralelo unidireccional, talão cortical, com eixos coincidentes, gumes paralelos, irregulares ou divergentes, perfil direito, secção plana ou triangular, terminação em pena ou em ressalto, bolbos difusos ou pronunciados, raramente com esquirolamento, duplo bolbo ou lábio, debitadas entre 100° e 115° mas preferencialmente a 110°, com um a três negativos, sem córtex que, quando presente, surge normalmente a cobrir menos de 25% da face dorsal e se localiza no sector lateral. Esta pouca quantidade de córtex está em concordância com o rácio núcleo/suporte. As dimensões médias destas peças são  $27 \pm 0,5 \times 21,7 \pm 0,4 \times 7,7 \pm 0,2$  mm de espessura. As lâminas foram produzidas maioritariamente sobre quartzito muito fino, o número das inteiras é similar ao dos fragmentos proximais, dominam padrões dorsais paralelos unidireccionais, talões corticais, sempre eixos coincidentes, gumes tendencialmente paralelos, mas por vezes apontados ou divergentes, perfil direito, secção triangular, terminação em pena, fracturada ou em ressalto, bolbos pronunciados, com esquirolamento, duplo bolbo mas sem lábio, debitadas entre 90° e 125° mas preferencialmente a 115° e 105°, o número de negativos a variar entre quatro, um e dois, normalmente sem córtex, o qual, quando presente, se localiza no sector lateral. As dimensões médias destas peças são  $39,3 \pm 3,5 \times 18,3 \pm 0,8 \times 7,4 \pm 0,6$  mm de espessura. De um modo geral as lamelas foram produzidas sobre quartzito de grão fino, estão inteiras, padrão dorsal paralelo unidireccional, talão liso ou cortical, eixos coincidentes, gumes paralelos, côncavo-convexos ou apontados, perfil direito, secção triangular, terminação em ressalto ou em pena,

com bolbos difusos, raramente com esquirolamento, duplo bolbo ou lábio, debitadas entre 70° e 125° mas com pico em 115°, exibem dois, um e três negativos, sem córtex, o qual, quando presente, cobre entre 25% e 75% da face dorsal e se localiza no sector lateral. As dimensões médias destas peças são  $16,1 \pm 0,6 \times 7 \pm 0,2 \times 3,4 \pm 1,2$  mm de espessura.

Foram identificados 72 utensílios sendo 68 sobre lasca, 2 sobre lâmina e 2 sobre lamela. Sobre lasca dominam os produzidos sobre o quartzito fino. Tipologicamente predominam os entalhes, seguidos pelas lascas retocadas e os denticulados. Apesar disso, o conjunto afigura-se claramente pertencente ao Paleolítico Superior dada a presença de muitos elementos leptolíticos e a presença de uma quantidade considerável de utensílios característicos deste período. Nos produtos laminares e lamelares, a quantidade de utensílios é bastante mais reduzida e dominada pelos entalhes.

**Tabela 64: Bairrada Inventário geral em quartzito.**

	Muito fino	Fino	Médio	Grossoiro	Total
Seixos			4	3	7
Núcleos	9	8	2		19
Lascas	61	811	18	2	892
Lâminas	13	2	2	1	18
Lamelas	1	67			68
Manutenção	4	20			24
Fragmentos		31			31
Esquírolas	2	230			232
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>1169</b>	<b>26</b>	<b>6</b>	<b>1291</b>

Tabela 65: Bairrada - Inventário dos utensílios em quartzito.

Utensílio		Muito fino	Fino	Médio	Grossoiro	Total
Seixo	Percutor / bigorna			2	1	3
Núcleo	Percutor	3	1	2		6
	Denticulado	1	1			2
	Raspadeira carenada		1			1
	Fragmento de peça retocada		1			1
Lasca	Raspadeira simples s/ extremo de lasca		2			2
	Raspadeira sobre extremo de lasca retocada		2			2
	Raspadeira carenada atípica	1				1
	Buril-truncatura	1				1
	Furador		1			1
	Buril diedro direito	2	3			5
	Buril diedro desviado	1				1
	Buril diedro de ângulo		1			1
	Buril transversal s/ truncatura lateral		1			1
	Lasca retocada		16			16
	Entalhe	6	13			19
	Denticulado		9			9
	Raspador simples direito		2			2
	Raspador simples convexo	1	3			4
	Raspador simples côncavo		2			2
	Fragmento de peça retocada		3			3
	Microburil		1			1
Lâmina	Entalhe	1	1			2
Lamela	Entalhe		1			1
	Denticulado		1			1
<b>Total</b>		<b>17</b>	<b>66</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>88</b>

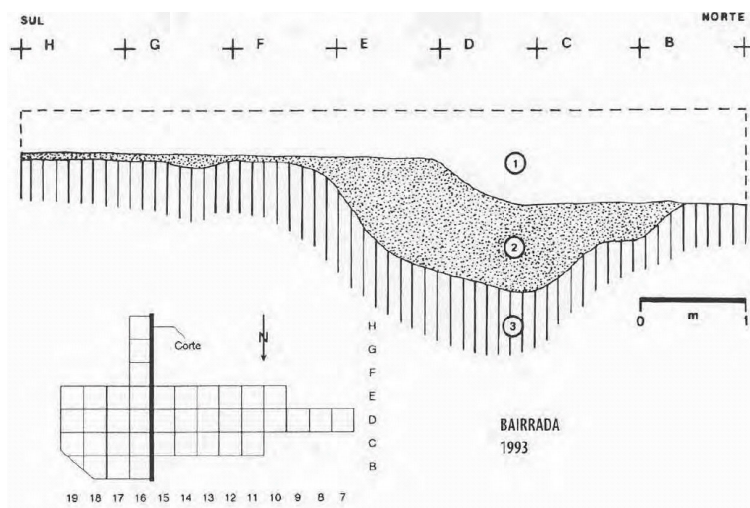


Ilustração 27: Bairrada - Perfil estratigráfico (Zilhão, pg. 695).



Ilustração 28: Frentes de núcleo – Bairrada



Ilustração 29: Núcleos prismáticos da Bairrada.

### **2.3.3- Casal do Cepo**

O sítio arqueológico do Casal do Cepo (39.426944; -8.562500; 60m) localiza-se no lugar de Casal do Cepo, freguesia de Brogueira, concelho de Torres Novas, distrito Santarém, estando implantado numa plataforma resultante do profundo encaixe de um afluente do Rio Almonda nos depósitos quaternários do Tejo, naturalmente inclinada mas relativamente regularizada por erosão e antropização. A jazida parece corresponder a uma única ocupação, *in situ* geológico mas não *in situ arqueológico*, estando ainda preservada na sua posição original em concavidades existentes no topo da camada de base (Zilhão, 1997). Tendo em conta o seu conjunto artefactual, a jazida foi atribuída ao Solutrense Médio.

#### **Estratigrafia**

A sequência estratigráfica que se apresenta é a descrita na obra relativa ao Paleolítico Superior da Estremadura Portuguesa (Zilhão, 1997, pg. 527), a qual atingiu, no seu ponto mais profundo os 135cm.

**Camada 1:** Camada arenosa com alguns seixos que corresponderia ao terraço quaternário afectada até aos 80cm de profundidade por lavras e onde se encontrava o nível arqueológico.

**Camada 2:** Argilas de base, estéreis, cujo topo apresentava concavidades que podiam atingir os 55cm de profundidade e que apresentavam materiais arqueológicos.

#### **A indústria lítica em quartzito**

A indústria lítica do Casal do Cepo é composta por sílex (91,6%), quartzito (7,5%) e quartzito (0,8%). O conjunto analisado é dominado por elementos de textura média e fina, onde

os defeitos presentes estão representados por filonetes de quartzo. O índice de remontagem é 4,3%, tendo sido remontados 25 artefactos. Os seixos rolados de quartzito encontram-se presentes em abundância no depósito onde a jazida se encontra, pelo que a sua aquisição deverá ter sido feita num raio de uma dezena de metros. Esta situação não está, no entanto, em concordância com o número anormalmente baixo de núcleos. Os núcleos em quartzito do Casal do Cepo representam três tipologias e cinco faces de debitagem, todas associadas à exploração intensiva e sempre sem qualquer tipo de pré-configuração. Existe apenas uma estratégia clara, a prismática, sendo que um dos núcleos é desorganizado e foi explorado de maneira a aproveitar-se o melhor possível o volume. A exploração é feita sobre lascas e seixos. A estratégia é paralela unidireccional ortogonal à espessura do volume, cujas esfericidades e rolamentos originais são actualmente irreconhecíveis. As plataformas de percussão são corticais ou lisas, apenas uma vez preparadas por facetagem, o ângulo da cornija é recto, apresentando até dez negativos. Nos núcleos prismáticos com dois planos de percussão cruzados, a exploração foi também sempre paralela unidireccional ortogonal à espessura do volume, sendo que, a exploração da segunda plataforma dá-se nos momentos finais da vida útil do núcleo, com a rotação de 90° do volume e segundo a mesma estratégia aplicada anteriormente. O peso e a média das dimensões dos volumes é de  $305 \pm 74$ gr e  $172 \pm 19,6$ mm de perímetro.

A contabilização apenas dos suportes inteiros e dos fragmentos proximais, revela que destas estratégias resultou a produção predominante de lascas sobre as lâminas e as lamelas. O rácio bruto é de 101/1 e de 77/1 se considerarmos apenas os suportes inteiros e proximais e excluirmos as peças de preparação. As lascas foram produzidas eminentemente sobre quartzito de grão médio ou fino, e apresentam-se predominantemente inteiras, com padrão dorsal paralelo unidireccional, talão cortical ou liso, eixos não coincidentes, gumes irregulares, paralelos, ou divergentes, perfil direito, secção plana, sendo a triangular, a

trapezoidal e a irregular também expressivas; terminação em ressalto ou em pena, bolbos pronunciados ou difusos – poucas vezes com esquirolamento e raramente com duplo bolbo ou lábio –, debitadas entre 65° e 125° mas concentrados entre 90° e 125° e picos em 100° - 110°. Estes suportes apresentam entre um e três negativos, normalmente sem córtex, o qual, quando presente, surge em quantidades variáveis sem que haja um pico de frequência num valor, excepto no caso dos padrões dorsais totalmente corticais que são, efectivamente, poucos. O mesmo acontece com a sua localização, embora seja mais representativo nos sectores laterais e distais. Tal como a pouca quantidade de lascas corticais, esta pouca quantidade de córtex joga muito bem com o rácio núcleo/suporte. As dimensões médias destas peças são  $27,3 \pm 0,6$  x  $23,6 \pm 0,5$  x  $8,8 \pm 0,2$  mm de espessura. Das lâminas, a maioria foi produzida sobre quartzito médio e fino e encontram-se inteiras. De forma geral, estas peças têm padrão dorsal paralelo unidireccional, talão cortical ou liso, uma quantidade ligeiramente superior de eixos coincidentes, gumes variados, perfil direito, secção triangular, terminação em pena ou ressalto, bolbos pronunciados, por vezes difusos, com esquirolamento frequente, raras vezes com duplo bolbo, debitadas entre 95° a 110°, com três ou dois negativos, sem córtex ou este a surgir em menos de 25% da face dorsal e localizado no sector lateral. As dimensões médias destas peças são  $45,6 \pm 3,5$  x  $23,8 \pm 0,5$  x  $8,8 \pm 0,2$  mm de espessura. Das lamelas, a maioria foi produzida sobre quartzito médio e apresenta-se inteira, com padrão dorsal paralelo unidireccional, talão cortical ou liso, eixos coincidentes em metade dos casos, gumes tendencialmente paralelos, perfil direito, secção triangular, terminação em pena, ressalto ou fracturada (3 de cada), bolbos difusos, raramente com esquirolamento, sempre sem duplo bolbo e raramente com lábio, debitadas entre 80° e 120°, exibindo um e dois negativos, sem córtex. As dimensões médias destas peças são  $22,3 \pm 1,5$  mm x  $11,1 \pm 0,7$  x  $5,1 \pm 0,3$  mm de espessura.

Foram identificados dezanove utensílios, dominando os produzidos sobre lasca. Há um ligeiro domínio das lascas retocadas e um claro domínio das peças designadas do fundo comum, não havendo qualquer artefacto directamente atribuível ao Paleolítico Superior.

Tabela 66: Casal do Cepo - Inventário

	Muito fino	Fino	Médio	Grossoiro	Total
Seixos		2	1	1	4
Núcleos		3	2		5
Lascas		173	276	1	450
Lâminas	4	1	19		24
Lamelas		3	8		11
Manutenção		13	28		41
Fragmento			28		28
Esquírola		4			4
Termoclasto			9		9
<b>Total</b>		<b>119</b>	<b>371</b>	<b>2</b>	<b>576</b>

Tabela 67: Casal do Cepo - Utensílios

Suporte	Utensílio	Fino	Médio	Grossoiro	Total
Seixo	Bigorna + percutor		1	1	2
Núcleo	Percutor	1			1
Lasca	Entalhe	3	1		4
	Denticulado	1			1
	Lasca retocada	5	2		7
	Fragmento de peça retocada	1	1		2
Lâmina	Lâmina retocada	1			1
	Entalhe	1			1
	<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>19</b>

## Casal do Cepo

### Processo de formação do sítio

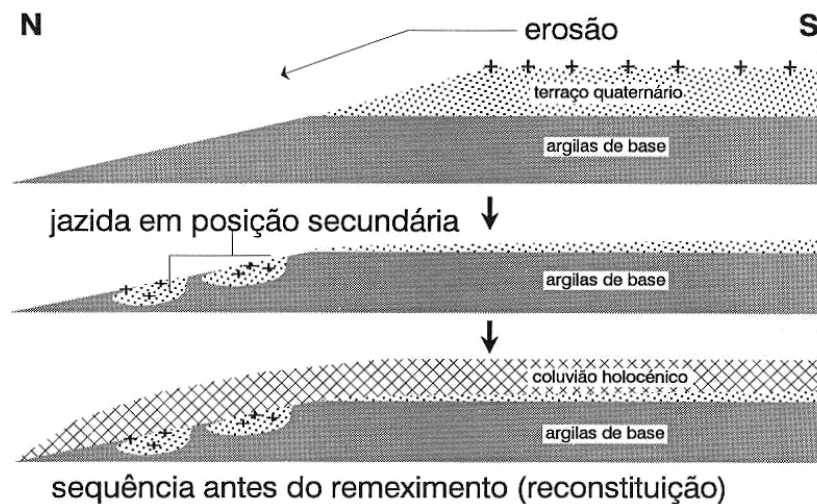


Ilustração 30 Casal do Cepo: Perfil estratigráfico e processo de formação do sítio (Zilhão, 1997, pg. 549).

### 2.3.4- Fonte Santa

O sítio arqueológico da Fonte Santa (39.477483; -8.509810; 58m) localiza-se no Lugar de Ladeira do Pinheiro, freguesia de São Salvador, concelho de Torres Novas, distrito Santarém, estando implantado numa plataforma aluvial plistocénica onde se encaixa a Ribeira do Serradinho, afluente do Rio Almonda, afluente direito do Tejo. Foram escavados 131m<sup>2</sup>. Foi possível efectuar-se datações absolutas por termoluminiscência as quais, embora coerentes entre si, foram recusadas visto estarem em contradição com a indústria lítica associada. Esta, por se assemelhar à exumada na jazida de Casal Filipe e também porque estas apresentam características tecnológicas mais próximas das da Terra do Manuel do que com qualquer outra, deveria ter uma cronologia a rondar os 23,000BP e não os 37,500BP (Zilhão, 1997, pg. 191), ou seja, deveria ser Proto-Solutrense.

Tabela 68: Fonte Santa - Datações absolutas.

Amostra	Proveniência	Data
FS A3	P42 (-35cm)	35 300± 3600BP
FS A7	T43 (-28cm)	40 400± 4600BP
FS A15	Q45 (-30cm)	39 300 ± 4700BP

### Estratigrafia

As duas campanhas permitiram o reconhecimento da seguinte estratigrafia, (Zilhão, 1997, pg. 146-7):

**Camada 1:** Nível lavrado com cerca de 12cm de espessura.

**Camada 2:** Areias finas amareladas com cerca de 10cm de espessura.

**Camada 3:** Areias finas castanho-avermelhadas (paleosolo) onde se verificava o nível arqueológico, com cerca de 15cm de espessura.

**Camada 4:** Areias acastanhadas com cerca 40cm de espessura.

**Camada 5:** Terraço fluvial composto por areão castanho-avermelhado com pequenos seixos (paleosolo) e cuja escavação parou aos 23cm de profundidade.

## **A indústria lítica em quartzito**

A indústria lítica do nível arqueológico da Fonte Santa é composta por sílex (81%), quartzo (11,3%), quartzito (7,4%) e outras matérias-primas (0,3%). O conjunto analisado é dominado por elementos de textura fina e muito fina, sendo os poucos defeitos representados por filonetes de quartzo, clivagens e geodes. Os seixos rolados de quartzito encontram-se presentes em abundância no depósito onde a jazida se encontra implantada, pelo que a sua aquisição se deverá ter dado num raio de uma dezena de metros. O índice de remontagem no quartzito é de 3,5%, tendo sido remontados 32 artefactos. O rácio bruto suportes/núcleos é de 27,2/1 e de 22,3/1 se considerarmos apenas os inteiros e proximais e excluirmos as peças de manutenção. Esta situação é claramente distinta da registada na jazida mais próxima, a de Bairrada. Os 26 núcleos em quartzito da Fonte Santa representam seis tipologias diferentes e 33 faces de debitagem, todas associadas à exploração intensiva e não apresentam qualquer tipo de pré-configuração. Existem três estratégias distintas: a remontante, a prismática e a centrípeta. Na remontante, existem três tipos de núcleos: os unipolares unifaciais, os que têm dois planos de percussão unifaciais e os que possuem dois planos de percussão cruzados. A estratégia é sempre igual em qualquer dos casos, sendo a variante intrínseca a rotação do bloco quando uma plataforma ou frente se encontra limitada, normalmente por uma série de levantamentos em ressalto. De um modo geral, a exploração é desenvolvida sobre seixo de forma paralela unidireccional ortogonal à espessura do volume, o qual tinha uma morfologia original discoidal rolado. As plataformas de percussão são corticais, sem tratamento, o ângulo da cornija recto ou agudo, apresentando as frentes um número muito variável de negativos (entre 1 e 26) sendo o mais comum cada frente apresentar até dez negativos. As medidas destes núcleos são muito variáveis, podendo ser considerados dois grupos, um abaixo dos 300gr e outro acima. Curiosamente, os perímetros dos volumes não apresentam grande disparidade estando bastante bem aglomerados entre 155-265mm de perímetro. Na prismática

a exploração foi desenvolvida sobre seixo, sobre fragmento e uma vez sobre lasca. A exploração decorreu de forma paralela unidireccional ortogonal à espessura do volume, sendo que num dos casos a frente apresenta levantamentos cruzados devido à rotação do núcleo a 90°. O volume original subjacente à selecção dos núcleos utilizados é irreconhecível. As plataformas de percussão são corticais, excepto no caso do único núcleo com duas plataformas de percussão, onde ambas são lisas. Um caso apresenta facetagem. As cornijas são tendencialmente rectas e as frentes apresentam entre quatro a oito negativos. As medidas destes núcleos são muito variáveis, estando o peso balizado entre 45-176gr e o perímetro entre 105-165mm de perímetro. Na centrípeta a exploração é sempre desenvolvida de forma convergente e tangente à espessura do volume, o qual tem uma esfericidade e um rolamento predominantemente irreconhecíveis, facto que derivará directamente de esta exploração representar o aproveitamento oportunístico de um fragmento e de uma lasca. As plataformas de percussão são predominantemente facetadas, a cornija aguda, as superfícies de debitagem apresentam um número de levantamentos muito variável (1, 4, 8 e 13). Os dois núcleos representam medidas muito distintas, sendo um (250gr e 255mm de perímetro) bastante maior que o outro (98gr e 180mm de perímetro).

A contabilização apenas dos suportes inteiros e dos fragmentos proximais, revela que destas estratégias resultou a produção predominante de lascas sobre as lâminas e as lamelas. As lascas foram produzidas eminentemente sobre quartzito de grão fino e apresentam-se predominantemente inteiras. Existe uma quantidade importante de fragmentos distais, facto que estará associado ao momento do destaque das lascas. De forma geral estes suportes apresentam padrão dorsal paralelo unidireccional, embora haja uma franja relativamente importante de levantamentos convergentes e cruzados ou centrípetos, com talão cortical e liso, eixos coincidentes e não coincidentes distribuídos equitativamente, gumes divergentes, apontados e irregulares, perfis direitos, secções planas ou triangulares, terminações em pena e

em ressalto, bolbos difusos e pronunciados – poucas vezes com esquirolamento, raramente com duplo bolbo mas frequentemente com lábio –, debitadas entre 100° e 120° mas preferencialmente a 110°, apresentando entre um a três negativos, sem córtex que, quando presente tende a ser em menos de 25% da face dorsal e localizado no sector lateral. Este relativo equilíbrio entre a maior e menor presença de córtex nas peças está em concordância com a estratégia de debitação remontante por vezes alternante identificada no Gravetense. As dimensões médias destas peças são  $27,6 \pm 0,5$  mm x  $25,2 \pm 0,5$  x  $8,4 \pm 0,2$  mm de espessura. Todas as lâminas estão inteiras. De modo geral, foram produzidas sobre quartzito muito fino, têm padrão dorsal paralelo unidireccional, talão cortical, metade tem eixos coincidentes, vários tipos de gumes diversos (côncavo-convexos, apontados e divergentes), perfil direito, secção triangular, terminação em pena, ultrapassada ou apontada, bolbos difusos – raramente com esquirolamento sempre sem duplo bolbo e raramente com lábio –, debitadas entre 105° e 115°, o número de negativos a variar entre quatro, dois e três, sem córtex o qual, quando presente, se localiza no sector lateral. As dimensões médias destas peças são  $45,1 \pm 2,2$  x  $20,5 \pm 1,2$  x  $10,5 \pm 0,8$  mm de espessura. Também todas as lamelas se encontram inteiras. O seu aspecto geral revela peças produzidas eminentemente sobre quartzito de grão fino, com padrão dorsal paralelo unidireccional, talão cortical ou liso, eixos equitativamente distribuídos entre coincidentes e não coincidentes, gumes paralelos, convexos ou côncavo-convexos, perfil direito, secção triangular, terminação em ressalto ou em pena, bolbos difusos, raramente com esquirolamento ou lábio e sempre sem duplo bolbo, debitadas entre os 105° e 115° mas preferencialmente a 115°, exibindo dois negativos, sem córtex, o qual, quando presente, cobre totalmente ou apenas até 25% do sector lateral da face dorsal. As dimensões médias destas peças são  $23,4 \pm 1,0$  mm x  $10,7 \pm 0,7$  x  $5,9 \pm 1,5$  mm de espessura.

Foram identificados 26 utensílios, sendo dez sobre núcleo e catorze sobre lasca. Não existe propriamente o domínio de um conjunto mas todos se enquadram claramente no

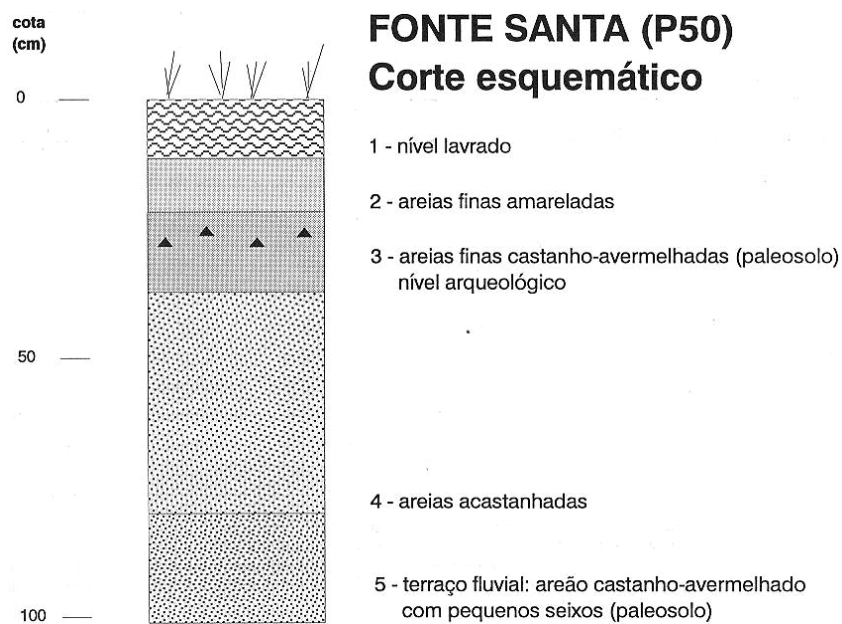
conjunto do fundo comum, não havendo qualquer peça claramente atribuível ao Paleolítico Superior.

**Tabela 69: Fonte Santa - Inventário geral em quartzito.**

	Muito fino	Fino	Médio	Grossoiro	Total
Seixos		2			2
Núcleos	9	18		1	28
Lascas	69	531	27	4	631
Lâminas	4	19	1		24
Lamelas	2	8			10
Fragmentos	4	63	1		68
Esquírolas	29	4			33
Termoclastos	1	57			58
<b>Total</b>	<b>118</b>	<b>702</b>	<b>29</b>	<b>5</b>	<b>854</b>

**Tabela 70: Fonte Santa - Inventário dos utensílios em quartzito.**

Suporte	Tipo	Muito fino	Fino	Médio	Total
Seixo	Percutor		2		2
Núcleo	Bigorna		1		1
	Bigorna/percutor/seixo talhado		1		1
	Percutor	1	1		2
	Percutor/bigorna		1		1
	Rabot		1		1
	Raspador transversal convexo		1		1
	Seixo talhado		3		3
	Lasca	Denticulado	1	1	1
Entalhe		3	2	1	6
Lasca retocada			2	1	3
Raspador simples convexo			1		1
Raspador simples direito			1		1
<b>Total</b>		<b>5</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	<b>26</b>



**Gráfico 1: Coluna estratigráfica de Fonte Santa.**

## Estremadura – Atributos tecnológicos

### Núcleos

**Tabela 71: Estremadura - Distribuição da tipologia dos núcleos.**

		Extensivo		Desorganizado		Centrípeto		Kombewa		Remontante		Poliédrico		Prismático		Bipolar		Fragmento		Total		
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Caldeirão	Ea	0,0	1	3,4	1	3,4	0,0	9	31,0	2	6,9	11	37,9	1	3,4	4	13,8	29	100			
	Eb topo	0,0		0,0		0,0	0,0	8	47,1		0,0	9	52,9		0,0		0,0	17	100			
	Eb base	0,0	3	8,3	6	16,7	0,0	8	22,2	2	5,6	17	47,2		0,0		0,0	36	100			
	Fa	0,0	2	8,3	3	12,5	0,0	10	41,7		0,0	9	37,5		0,0		0,0	24	100			
	Fb	0,0		0,0		0,0	0,0	3	75,0		0,0	1	25,0		0,0		0,0	4	100			
	Fc	0,0		0,0		0,0	0,0	1	33,3		0,0	2	66,7		0,0		0,0	3	100			
	H	0,0		0,0	1	50,0	0,0		0,0		0,0	1	50,0		0,0		0,0	2	100			
	Já	0,0		0,0		0,0	0,0	2	100,0		0,0		0,0		0,0		0,0	2	100			
	<b>Total</b>		<b>0,0</b>	<b>6</b>	<b>5,1</b>	<b>11</b>	<b>9,4</b>	<b>0,0</b>	<b>41</b>	<b>35,0</b>	<b>4</b>	<b>3,4</b>	<b>50</b>	<b>42,7</b>	<b>1</b>	<b>0,9</b>	<b>4</b>	<b>3,4</b>	<b>117</b>	<b>100</b>		
Picareiro	D	0,0		0,0	2	66,7	0,0		0,0		0,0	1	33,3		0,0		0,0	3	100			
	E	0,0		0,0	2	25,0	0,0	5	62,5		0,0	1	12,5		0,0		0,0	8	100			
	F	0,0		0,0		0,0	0,0		0,0		0,0	5	83,3		0,0	1	16,7	6	100			
	G	0,0		0,0	1	100,0	0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0	1	100			
	J	0,0		0,0	1	50,0	0,0		0,0		0,0	1	50,0		0,0		0,0	2	100			
	<b>Total</b>		<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>6</b>	<b>30,0</b>	<b>0,0</b>	<b>5</b>	<b>25,0</b>	<b>0,0</b>	<b>8</b>	<b>40,0</b>	<b>0,0</b>	<b>1</b>	<b>5,0</b>	<b>0,0</b>	<b>1</b>	<b>5,0</b>	<b>20</b>	<b>100</b>		
Bocas	0	0,0		0,0		0,0	3	100,0		0,0		0,0		0,0		0,0	0,0	3	100			
	0+	0,0		0,0		0,0	1	100,0		0,0		0,0		0,0		0,0	0,0	1	100			
	0++	0,0		0,0		0,0	2	100,0		0,0		0,0		0,0		0,0	0,0	2	100			
	Fundo	0,0		0,0	1	6,3	0,0	14	87,5		0,0	1	6,3		0,0		0,0	16	100			
<b>Total</b>		<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>1</b>	<b>4,5</b>	<b>0,0</b>	<b>20</b>	<b>90,9</b>	<b>0,0</b>	<b>1</b>	<b>4,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>22</b>	<b>100</b>				
Santa Cita	0,0		0,0	4	11,1	0,0	25	69,4		0,0	7	19,4		0,0		0,0	36	100				
Bairrada	0,0		0,0	3	15,8	0,0	6	31,6		0,0	9	47,4		0,0	1	5,3	19	100				
Pena d'Água	0,0	3	8,3	5	13,9	1	2,8	18	50,0	1	2,8	7	19,4		0,0	1	2,8	36	100			
Casal do Cepo	0,0	1	20,0		0,0		0,0		0,0		0,0	4	80,0		0,0		5	100				
Fonte Santa	0,0		0,0	3	10,7	0,0	17	60,7		0,0	6	21,4		0,0	2	7,1	28	100				
Alecrim	4	13,3	1	3,3	4	13,3	0,0	20	66,7		0,0	1	3,3		0,0		30	100				
Terra do Manuel	3	9,4		0,0	8	25,0	0,0	11	34,4		0,0	9	28,1		0,0	1	3,1	32	100			
<b>Total Geral</b>	<b>7</b>	<b>2,0</b>	<b>11</b>	<b>3,2</b>	<b>45</b>	<b>13,0</b>	<b>1</b>	<b>0,3</b>	<b>163</b>	<b>47,2</b>	<b>5</b>	<b>1,4</b>	<b>102</b>	<b>29,6</b>	<b>1</b>	<b>0,3</b>	<b>10</b>	<b>2,9</b>	<b>345</b>	<b>100</b>		

**Tabela 72: Estremadura - Distribuição dos ângulos das frentes de debitagem.**

		45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	?	Total	
		Caldeirão	Ea				1	2	5	3	7	5	8	4	8	2	1	
	Eb base				1	1	1	3	5	3	8	13	5	11				51
	Eb topo				1	1	3		4	3	6	3	2					22
	Fa			1	1	2	1	6	3	4	3	4	3	1	1		1	31
	Fb				1			1				6						8
	Fc							1	1	1	1							4
	H								1	1		2						4
	Já											2						2
	<b>Total</b>		<b>1</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>20</b>	<b>17</b>	<b>29</b>	<b>31</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>2</b>		<b>5</b>	<b>172</b>	
Picareiro	D					1			1	1				1				4
	E				1		1	1	2	1	2	4						13
	F			1					3	1	1	2					1	9
	G															1		1
	J				1	1			1									3
	<b>Total</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>30</b>
Bocas	0						1	1			1							3
	0+									1								1
	0++							2										2
	Fundo				1	1		4	2	1	3	5	3	1				21
	<b>Total</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>27</b>
Santa Cita					1	10	6	6	13		4	8				2	51	
Bairrada							4	1	4	3	2	3	1	1	1	1	21	
Pena d'Água			1		5	3	3	8	7	4	8	1	5		1	3	49	
Casal do Cepo							1	1	1	1			1				5	
Fonte Santa						1	4	10	1	5	2	4	1	2	1	2	33	
Alecrim			1		6	3	7	2	3	7	6	7	4				46	
Terra do Manuel			2	1			3	4	6	8	17	5	4				51	
<b>Total Geral</b>		<b>1</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>21</b>	<b>29</b>	<b>46</b>	<b>63</b>	<b>57</b>	<b>63</b>	<b>80</b>	<b>53</b>	<b>35</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>485</b>	

Tabela 73: Estremadura - Distribuição do grão do quartzito pelos respectivos suportes dos núcleos.

			Extra fino		Muito fino		Fino		Médio		Grossoiro		Total	
			N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Caldeirão	Ea	Seixo		12	66,7	5	27,8	1	5,6				18	100
		Fragmento		3	50,0	3	50,0						6	100
		Calote		2	40,0	3	60,0						5	100
			<b>Total</b>		17	58,6	11	37,9	1	3,4			29	100
	Eb topo	Seixo		11	84,6	2	15,4						13	100
		Fragmento		2	66,7	1	33,3						3	100
		Calote		1	100,0								1	100
			<b>Total</b>		14	82,4	3	17,6					17	100
	Eb base	Placa		1	50,0	1	50,0						2	100
		Seixo		14	60,9	8	34,8			1	4,3		23	100
		Lasca		2	66,7	1	33,3						3	100
		Fragmento				3	100,0						3	100
		Calote		4	80,0	1	20,0						5	100
			<b>Total</b>		21	58,3	14	38,9			1	2,8	36	100
	Fa	Placa				1	100,0						1	100
		Seixo		7	58,3	5	41,7						12	100
		Lasca		2	66,7	1	33,3						3	100
		Fragmento		2	66,7	1	33,3						3	100
		Calote		3	75,0	1	25,0						4	100
		*								1	100,0			1
			<b>Total</b>		14	58,3	9	37,5	1	4,2			24	100
	Fb	Seixo		3	100,0								3	100
		Lasca		1	100,0								1	100
			<b>Total</b>		4	100,0							4	100
	Fc	Seixo		1	100,0								1	100
Fragmento					1	100,0						1	100	
Calote							1	100,0				1	100	
		<b>Total</b>		1	33,3	1	33,3	1	33,3			3	100	
H	Lasca		2	100,0								2	100	
	Seixo		1	100,0								1	100	
Já	Calote		1	100,0								1	100	
	<b>Total</b>		2	100,0								2	100	
Picareiro	D	Lasca		1	33,3	2	66,7						3	100
		Seixo		4	80,0			1	20,0				5	100
	E	Lasca				3	100,0						3	100
		<b>Total</b>		4	50,0	3	37,5	1	12,5				8	100
	F	Seixo		2	50,0	2	50,0						4	100
		Lasca		1	100,0								1	100
		Fragmento				1	100,0						1	100
			<b>Total</b>		3	50,0	3	50,0					6	100
	G	Seixo		1	100,0								1	100
		Lasca		1	50,0	1	50,0						2	100
J	<b>Total</b>		10	50,0	9	45,0	1	5,0				20	100	
Bocas	0	Seixo		2	66,7	1	33,3						3	100
	0+	<b>Seixo</b>				1	100,0						1	100
	0++	<b>Seixo</b>				1	50,0	1	50,0				2	100
	Fundo	<b>Seixo</b>		8	50,0	2	12,5	5	31,3	1	6,3		16	100
	<b>Total</b>			10	45,5	5	22,7	6	27,3	1	4,5		22	100
Santa Cita	Seixo		10	37,0	11	40,7	6	22,2					27	100
	Lasca		1	25,0	2	50,0	1	25,0					4	100
	Fragmento		1	100,0									1	100
	Calote		1	25,0	3	75,0							4	100
	<b>Total</b>		13	36,1	16	44,4	7	19,4					36	100
Bairrada	Seixo		5	45,5	5	45,5	1	9,1					11	100
	Lasca		3	75,0			1	25,0					4	100
	Fragmento		1	33,3	2	66,7							3	100
	Calote				1	100,0							1	100
		<b>Total</b>		9	47,4	8	42,1	2	10,5				19	100
Pena d'Água	Seixo	3	16,7	8	44,4	5	27,8	2	11,1				18	100
	Lasca	2	40,0	3	60,0								5	100
	Fragmento	2	18,2	5	45,5	2	18,2	2	18,2				11	100
	Calote	1	50,0				0,0	1	50,0				2	100
		<b>Total</b>	8	22,2	16	44,4	7	19,4	5	13,9			36	100
Casal do Cepo	Seixo			2	100,0								2	100
	Lasca			1	33,3	2	66,7						3	100
		<b>Total</b>		3	60,0	2	40,0						5	100
Fonte Santa	Placa			1	100,0								1	100
	Seixo		2	12,5	13	81,3			1	6,3			16	100
	Lasca		2	66,7	1	33,3							3	100
	Fragmento		4	57,1	3	42,9							7	100
	Calote		1	100,0									1	100
		<b>Total</b>		9	32,1	18	64,3			1	3,6		28	100
Alecrim Terra do Manuel	Seixo			23	76,7	5	16,7	2	6,7				30	100
	Seixo	3	15,8	9	47,4	5	26,3	2	10,5				19	100
	Lasca	3	25,0	6	50,0	3	25,0						12	100
	Fragmento					1	100,0						1	100
		<b>Total</b>	6	18,8	15	46,9	9	28,1	2	6,3			32	100
<b>Total Geral</b>			14	4,1	180	52,2	118	34,2	30	8,7	3	0,9	345	100

\* É um núcleo centrípeto que parte de um antigo núcleo discóide muito rolado.

**Tabela 74: Estremadura - Distribuição dos defeitos nos núcleos.**

		Ausente	Clivagens	Filonetes	Clivagens	Filonetes e Clivagens	Total
Caldeirão	Ea	11		11	7		29
	Eb topo	9		6	2		17
	Eb base	20		12	4		36
	Fa	9		10	3	2	24
	Fb	3		1			4
	Fc	3					3
	H	2					2
	Já	1		1			2
<i>Caldeirão Total</i>		58		41	16	2	117
Picareiro	D	2			1		3
	E	6			2		8
	F	4		2			6
	G	1					1
	J			2			2
	<i>Picareiro Total</i>		13		4	3	
Bocas	0	3					3
	0+				1		1
	0++	2					2
	Fundo	9	1	3	3		16
	<i>Bocas Total</i>		14	1	3	4	
Santa Cita		36					36
Pena d'Água		23		9	4		36
Bairrada		4		9		6	19
Casal do Cepo		4			1		5
Fonte Santa		19		6	3		28
Alecrim		21		4	5		30
Terra do Manuel		22		8	2		32
<b>Total Geral</b>		<b>214</b>	<b>1</b>	<b>84</b>	<b>38</b>	<b>8</b>	<b>345</b>

**Tabela 75: Estremadura - Distribuição da orientação dos levantamentos e cada face de debitagem.**

		Unidireccional Paralelo		Unidireccional oposto		Perpendicular		Cruzado		Multidireccional		Convergente		Faceta única		Desconhecida		Irregular		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Caldeirão	Ea	40	80,0					1	2,0			2	4,0	3	6,0	4	8,0			50	100
	Eb base	32	62,7									12	23,5	7	13,7					51	100
	Eb topo	22	100,0																	22	100
	Fa	22	71,0									4	12,9	1	3,2	1	3,2	3	9,7	31	100
	Fb	7	87,5									1	12,5							8	100
	Fc	4	100,0																	4	100
	H	2	50,0									2	50,0							4	100
	Já	2	100,0																	2	100
<i>Total</i>		131	76,2			1	0,6			21	12,2	11	6,4	5	2,9	3	1,7			172	100
Picareiro	D	2	50,0									2	50,0							4	100
	E	8	61,5									5	38,5							13	100
	F	8	88,9										0,0		1	11,1			9	100	
	G											1	100,0							1	100
	J	1	33,3									1	33,3	1	33,3					3	100
<i>Total</i>		19	63,3							9	30,0	1	3,3	1	3,3					30	100
Bocas	0	3	100,0										0,0							3	100
	0+	1	100,0										0,0							1	100
	0++	2	100,0										0,0							2	100
	Fundo	16	76,2									3	14,3	2	9,5					21	100
	<i>Total</i>		22	81,5							3	11,1	2	7,4							27
Santa Cita		34	66,7			2	3,9	1	2,0			11	21,6	1	2,0	2	3,9			51	100
Bairrada		12	57,1					4	19,0			4	19,0			1	4,8			21	100
Pena d'Água		31	63,3					1	2,0			8	16,3	7	14,3	2	4,1			49	100
Casal do Cepo		4	80,0							1	20,0		0,0							5	100
Fonte Santa		24	72,7			2	6,1	1	3,0			4	12,1			2	6,1			33	100
Alecrim		37	80,4			1	2,2	4	8,7			4	8,7							46	100
Terra do Manuel		29	56,9	4	7,8							10	19,6	8	15,7					51	100
<b>Total Geral</b>		<b>343</b>	<b>70,7</b>	<b>4</b>	<b>0,8</b>	<b>5</b>	<b>1,0</b>	<b>12</b>	<b>2,5</b>	<b>1</b>	<b>0,2</b>	<b>74</b>	<b>15,3</b>	<b>30</b>	<b>6,2</b>	<b>13</b>	<b>2,7</b>	<b>3</b>	<b>0,6</b>	<b>485</b>	<b>100</b>

**Tabela 76: Estremadura - Distribuição das estratégias pelos suportes dos núcleos.**

		Extensivo	Desorganizado	Centripeto	Remontante	Prismático	Polidrico	Kombewa	Bipolar	Fragmento	Total
<b>Caldeirão-Ea</b>	Seixo				8	7	2		1		18
	Fragmento					2				4	6
	Calote		1	1	1	2					5
	<b>Total</b>		1	1	9	11	2		1	4	29
<b>Caldeirão-Eb topo</b>	Seixo				7	6					13
	Fragmento					3					3
	Calote				1						1
<b>Caldeirão-Eb base</b>	<b>Total</b>				8	9					17
	Placa		1	1							2
	Seixo				8	11	2				23
	Lasca				2	1					3
<b>Caldeirão-Ec</b>	Fragmento					3					3
	Calote		2	1		2					5
	<b>Total</b>		3	6	8	17	2				36
	Placa				1						1
<b>Caldeirão-Ed</b>	Seixo				6		6				12
	Lasca		1	1		1					3
	Fragmento		1		1			1			3
	Calote				2	1					4
<b>Caldeirão-Ee</b>	*				1						1
	<b>Total</b>		2	3	10	9					24
	Seixo				2	1					3
	Lasca				1						1
<b>Caldeirão-Ef</b>	<b>Total</b>				3	1					4
	Seixo					1					1
	Fragmento				1						1
<b>Caldeirão-Eg</b>	Calote				1	1					2
	<b>Total</b>				2	1					3
	Lasca			1		1					2
<b>Caldeirão-Eh</b>	Seixo				1						1
	Calote				1						1
	<b>Total</b>				2						2
<b>Caldeirão-Ei</b>	Lasca			1							1
	Seixo				1						1
	Calote				1						1
<b>Caldeirão-Ej</b>	Lasca			1		1					2
	<b>Total</b>			1	2	1					4
	<b>Total</b>	6	11	41	50	4		1	4		117
<b>Picareiro-D</b>	Lasca		2			1					3
<b>Picareiro-E</b>	Seixo				5						5
	Lasca			2		1					3
	<b>Total</b>			2	5	1					8
<b>Picareiro-F</b>	Seixo					4					4
	Lasca					1					1
	Calote								1		1
<b>Picareiro-G</b>	<b>Total</b>					5			1		6
	Seixo		1								1
	Lasca				1						2
<b>Picareiro-J</b>	<b>Total</b>		6	5	8				1		20
	Seixo				3						3
	Seixo				1						1
<b>Bocas - 0+</b>	Seixo				2						2
	Seixo				2						2
	<b>Total</b>			1	14	1					16
<b>Bocas - 0++</b>	Seixo										1
	<b>Total</b>		6	20	8				1		22
	Seixo				3						3
<b>Santa Cita</b>	Lasca				1	6					7
	Fragmento						1				1
	Calote				4						4
	<b>Total</b>			4	25	7					36
<b>Pena d'Água</b>	Seixo				16	1					18
	Lasca		2		1			1			5
	Fragmento		1	2		6	1		1		11
	Calote				1						2
<b>Bairrada</b>	<b>Total</b>		3	5	18	7	1	1		1	36
	Seixo				5	6					11
	Lasca				1	2					4
	Calote				1	1			1		3
<b>Casal do Cepo</b>	Fragmento				1						1
	<b>Total</b>			3	6	9				1	19
	Seixo					2					2
	Lasca		1			2					3
<b>Fonte Santa</b>	<b>Total</b>		1			4					5
	Placa				1						1
	Seixo				14	2					16
	Lasca				1	1					3
<b>Alcirim</b>	Fragmento				2	3			2		7
	Calote				1						1
	<b>Total</b>			3	17	6			2		28
	Seixo	4	1	4	20	1					30
<b>Terra do Manuel</b>	Seixo	3		2	9	5					19
	Lasca			6	2	4					12
	Fragmento									1	1
	<b>Total</b>	3		8	11	9				1	32
<b>Total Geral</b>	7	11	45	163	102	5	1	1	11	345	

**Tabela 77: Estremadura - Distribuição da organização das estratégias.**

		Espessura		Superfície		Conjugada		Desconhecida		Bipolar		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Caldeirão	Ea	34	68,0	10	20,0			4	8,0	2	4,0	50	100
	Eb base	37	72,5	10	19,6	4	7,8					51	100
	Eb topo	19	86,4	3	13,6							22	100
	Fa	24	77,4	6	19,4	1	3,2					31	100
	Fb	5	62,5	3	37,5							8	100
	Fc	4	100,0									4	100
	H	3	75,0	1	25,0							4	100
	Ja	2	100,0									2	100
	<b>Total</b>	<b>128</b>	<b>74,4</b>	<b>33</b>	<b>19,2</b>	<b>5</b>	<b>2,9</b>	<b>4</b>	<b>2,3</b>	<b>2</b>	<b>1,2</b>	<b>172</b>	<b>100</b>
Picareiro	D	2	50,0	2	50,0							4	100
	E	8	61,5	5	38,5							13	100
	F	7	77,8	1	11,1			1	11,1			9	100
	G			1	100,0							1	100
	J	3	100,0									3	100
	<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,0</b>	<b>9</b>	<b>45,0</b>			<b>1</b>	<b>5,0</b>			<b>30</b>	<b>100</b>
Bocas		0	3	100,0								3	100
	0+	1	100,0									1	100
	0++	2	100,0									2	100
	Fundo	14	66,7	7	33,3							21	100
	<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>74,1</b>	<b>7</b>	<b>25,9</b>							<b>27</b>	<b>100</b>
Santa Cita		43	84,3	8	15,7							51	100
Bairrada		4	19,0	12	57,1	4	19,0	1	4,8			21	100
Pena d'Água		30	61,2	18	36,7			1	2,0			49	100
Casal do Cepo		4	80,0	1	20,0							5	100
Fonte Santa		25	75,8	6	18,2			2	6,1			33	100
Alecrim		36	78,3	9	19,6	1	2,2					46	100
Terra do Manuel		30	58,8	18	35,3	2	3,9	1	2,0			51	100
	<b>Total Geral</b>	<b>340</b>	<b>70,1</b>	<b>121</b>	<b>24,9</b>	<b>12</b>	<b>2,5</b>	<b>10</b>	<b>2,1</b>	<b>2</b>	<b>0,4</b>	<b>485</b>	<b>100</b>

**Tabela 78: Estremadura - Distribuição da morfologia das cornijas dos núcleos.**

		Desconhecida		Recta		Aguda		Muito aguda		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Caldeirão	Ea	4	8,0	29	58,0	16	32,0	1	2,0	50	100
	Eb base			39	76,5	11	21,6	1	2,0	51	100
	Eb topo			15	68,2	5	22,7	2	9,1	22	100
	Fa	1	3,2	21	67,7	8	25,8	1	3,2	31	100
	Fb			6	75,0	1	12,5	1	12,5	8	100
	Fc			4	100,0					4	100
	H			3	75,0	1	25,0			4	100
	Ja			2	100,0					2	100
	<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>2,9</b>	<b>119</b>	<b>69,2</b>	<b>42</b>	<b>24,4</b>	<b>6</b>	<b>3,5</b>	<b>172</b>	<b>100</b>
Picareiro	D			4	100,0					4	100
	E			9	69,2	4	30,8			13	100
	F	1	11,1	4	44,4	3	33,3	1	11,1	9	100
	G			1	100,0					1	100
	J	2	66,7			1	33,3			3	100
	<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>10,0</b>	<b>18</b>	<b>60,0</b>	<b>8</b>	<b>26,7</b>	<b>1</b>	<b>3,3</b>	<b>30</b>	<b>100</b>
Bocas 1	0			2	66,7	1	33,3			3	100
	0+			1	100,0					1	100
	0++					2	100,0			2	100
	Fundo			15	71,4	5	23,8	1	4,8	21	100
	<b>Total</b>			<b>18</b>	<b>66,7</b>	<b>8</b>	<b>29,6</b>	<b>1</b>	<b>3,7</b>	<b>27</b>	<b>100</b>
Santa Cita			43	84,3	6	11,8	2	3,9	51	100	
Bairrada	1	4,8	11	52,4	7	33,3	2	9,5	21	100	
Pena d'Água	2	4,1	31	63,3	9	18,4	7	14,3	49	100	
Casal do Cepo			4	80,0	1	20,0			5	100	
Fonte Santa	3	9,1	20	60,6	5	15,2	5	15,2	33	100	
Alecrim	1	2,2	32	69,6	10	21,7	3	6,5	46	100	
Terra do Manuel	1	2,0	43	84,3	5	9,8	2	3,9	51	100	
	<b>Total Geral</b>	<b>16</b>	<b>3,3</b>	<b>339</b>	<b>69,9</b>	<b>101</b>	<b>20,8</b>	<b>29</b>	<b>6,0</b>	<b>485</b>	<b>100</b>

**Tabela 79: Estremadura - Distribuição das tipologias das plataformas de percussão dos núcleos.**

		Irreconhecível		Preparada		Cortical		Lisa		Cortical e lisa		Cortical e preparada		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Caldeirão	Ea	4	8,0	1	2,0	32	64,0	13	26,0					50	100
	Eb base			4	7,8	34	66,7	10	19,6	2	3,9	1	2,0	51	100
	Eb topo			3	13,6	16	72,7	3	13,6					22	100
	Fa	1	3,2	2	6,5	20	64,5	8	25,8					31	100
	Fb					4	50,0	4	50,0					8	100
	Fc					3	75,0	1	25,0					4	100
	H					2	50,0	2	50,0					4	100
	Ja					1	50,0	1	50,0					2	100
	<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>2,9</b>	<b>10</b>	<b>5,8</b>	<b>112</b>	<b>65,1</b>	<b>42</b>	<b>24,4</b>	<b>2</b>	<b>1,2</b>	<b>1</b>	<b>0,6</b>	<b>172</b>	<b>100</b>
Picareiro	D					1	25,0	2	50,0	1	25,0			4	100
	E					7	53,8	5	38,5	1	7,7			13	100
	F	1	11,1			4	44,4	2	22,2	2	22,2			9	100
	G					1	100,0							1	100
	J			1	33,3			2	66,7					3	100
	<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>3,3</b>	<b>1</b>	<b>3,3</b>	<b>13</b>	<b>43,3</b>	<b>11</b>	<b>36,7</b>	<b>4</b>	<b>13,3</b>			<b>30</b>	<b>100</b>
Bocas	0					3	100,0							3	100
	0+					1	100,0							1	100
	0++					1	50,0				1	50,0		2	100
	Fundo			3	14,3	11	52,4	6	28,6			1	4,8	21	100
	<b>Total</b>			<b>3</b>	<b>11,1</b>	<b>16</b>	<b>59,3</b>	<b>6</b>	<b>22,2</b>			<b>2</b>	<b>7,4</b>	<b>27</b>	<b>100</b>
Santa Cita			2	3,9	38	74,5	7	13,7	3	5,9	1	2,0	51	100	
Bairrada	1	4,8	1	4,8	13	61,9	3	14,3	3	14,3			21	100	
Pena d'Água	2	4,1			29	59,2	16	32,7	2	4,1			49	100	
Casal do Cepo					3	60,0	2	40,0					5	100	
Fonte Santa	2	6,1	1	3,0	20	60,6	8	24,2	1	3,0	1	3,0	33	100	
Alecrim			1	2,2	30	65,2	11	23,9	4	8,7			46	100	
Terra do Manuel	1	2,0	1	2,0	33	64,7	16	31,4					51	100	
	<b>Total Geral</b>	<b>12</b>	<b>2,5</b>	<b>20</b>	<b>4,1</b>	<b>307</b>	<b>63,3</b>	<b>122</b>	<b>25,2</b>	<b>19</b>	<b>3,9</b>	<b>5</b>	<b>1,0</b>	<b>485</b>	<b>100</b>

**Tabela 80: Estremadura - Distribuição do tratamento das cornijas.**

		Ausente		Abrasão		Facetagem		Irreconhecível		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Caldeirão	Ea	45	90,0			1	2,0	4	8,0	50	100
	Eb base	45	88,2	1	2,0	5	9,8			51	100
	Eb topo	19	86,4			3	13,6			22	100
	Fa	27	87,1			3	9,7	1	3,2	31	100
	Fb	8	100,0							8	100
	Fc	4	100,0							4	100
	H	4	100,0							4	100
	Já	2	100,0							2	100
		<b>Total</b>	<b>154</b>	<b>89,5</b>	<b>1</b>	<b>0,6</b>	<b>12</b>	<b>7,0</b>	<b>5</b>	<b>2,9</b>	<b>172</b>
Picareiro	D	4	100,0							4	100
	E	13	100,0							13	100
	F	6	66,7	2	22,2			1	11,1	9	100
	G	1	100,0							1	100
	J	2	66,7			1	33,3			3	100
	<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>86,7</b>	<b>2</b>	<b>6,7</b>	<b>1</b>	<b>3,3</b>	<b>1</b>	<b>3,3</b>	<b>30</b>	<b>100</b>
Bocas	0	3	100,0							3	100
	0+	1	100,0							1	100
	0++	1	50,0			1	50,0			2	100
	Fundo	15	71,4			6	28,6			21	100
	<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>74,1</b>			<b>7</b>	<b>25,9</b>			<b>27</b>	<b>100</b>
Santa Cita	48	94,1	2	3,9	1	2,0			51	100	
Bairrada	15	71,4			5	23,8	1	4,8	21	100	
Pena d'Água	46	93,9			1	2,0	2	4,1	49	100	
Casal do Cepo	4	80,0			1	20,0			5	100	
Fonte Santa	24	72,7			7	21,2	2	6,1	33	100	
Alecrim	43	93,5			3	6,5			46	100	
Terra do Manuel	50	98,0					1	2,0	51	100	
	<b>Total Geral</b>	<b>430</b>	<b>88,7</b>	<b>5</b>	<b>1,0</b>	<b>38</b>	<b>7,8</b>	<b>12</b>	<b>2,5</b>	<b>485</b>	<b>100</b>

## Lascas

**Tabela 81: Estremadura - Distribuição do grão do quartzito nas lascas.**

		Extra fino		Muito fino		Fino		Médio		Grosseiro		Total	
Caldeirão	Ea	128	28,6	293	65,5			26	5,8			<b>447</b>	<b>100</b>
	Eb topo	37	34,3	68	63,0	1	0,9	2	1,9			<b>108</b>	<b>100</b>
	Eb base	52	12,4	359	85,3			8	1,9	2	0,5	<b>421</b>	<b>100</b>
	Fa	149	33,4	290	65,0			6	1,3	1	0,2	<b>446</b>	<b>100</b>
	Fb	27	23,5	88	76,5							<b>115</b>	<b>100</b>
	Fc	29	42,6	35	51,5			3	4,4	1	1,5	<b>68</b>	<b>100</b>
	H	24	22,4	83	77,6							<b>107</b>	<b>100</b>
	I	5	20,0	19	76,0			1	4,0			<b>25</b>	<b>100</b>
	Já	9	34,6	16	61,5			1	3,8			<b>26</b>	<b>100</b>
	Jb	5	38,5	8	61,5							<b>13</b>	<b>100</b>
<b>Total</b>		<b>465</b>	<b>26,2</b>	<b>1259</b>	<b>70,9</b>	<b>1</b>	<b>0,1</b>	<b>47</b>	<b>2,6</b>	<b>4</b>	<b>0,2</b>	<b>1776</b>	<b>100</b>
Picareiro	D			4	44,4	4	44,4			1	11,1	<b>9</b>	<b>100</b>
	E			32	56,1	22	38,6	3	5,3			<b>57</b>	<b>100</b>
	F			38	63,3	19	31,7	3	5,0			<b>60</b>	<b>100</b>
	G			24	77,4	7	22,6					<b>31</b>	<b>100</b>
	I			5	62,5	2	25,0	1	12,5			<b>8</b>	<b>100</b>
	J			4	80,0	1	20,0					<b>5</b>	<b>100</b>
<b>Total</b>				<b>107</b>	<b>62,9</b>	<b>55</b>	<b>32,4</b>	<b>7</b>	<b>4,1</b>	<b>1</b>	<b>0,6</b>	<b>170</b>	<b>100</b>
Bocas	0++			3	60,0	1	20,0			1	20,0	<b>5</b>	<b>100</b>
	Fundo			15	42,9	15	42,9	3	8,6	2	5,7	<b>35</b>	<b>100</b>
	<b>Total</b>			<b>18</b>	<b>45,0</b>	<b>16</b>	<b>40,0</b>	<b>3</b>	<b>7,5</b>	<b>3</b>	<b>7,5</b>	<b>40</b>	<b>100</b>
Santa Cita			187	23,2	452	56,0	161	20,0	7	0,9	<b>807</b>	<b>100</b>	
Bairrada			67	7,3	829	90,5	18	2,0	2	0,2	<b>916</b>	<b>100</b>	
Pena d'Água	73	21,2	169	49,1	93	27,0	9	2,6			<b>344</b>	<b>100</b>	
Casal do Cepo					176	36,8	301	63,0	1	0,2	<b>478</b>	<b>100</b>	
Fonte Santa			69	10,9	531	84,2	27	4,3	4	0,6	<b>631</b>	<b>100</b>	
Alecrim			252	84,8	45	15,2					<b>297</b>	<b>100</b>	
Terra do Manuel	234	32,7	339	47,3	120	16,8	15	2,1	8	1,1	<b>716</b>	<b>100</b>	
<b>Total Geral</b>	<b>772</b>	<b>12,5</b>	<b>2467</b>	<b>40,0</b>	<b>2318</b>	<b>37,5</b>	<b>588</b>	<b>9,5</b>	<b>30</b>	<b>0,5</b>	<b>6175</b>	<b>100</b>	

**Tabela 82: Estremadura - Distribuição da quantidade de córtex nas lascas.**

		0	1-25%	25-50%	50-75%	75-99%	100%	Total							
Caldeirão	Ea	179	40,0	103	23,0	67	15,0	24	5,4	27	6,0	47	10,5	<b>447</b>	<b>100</b>
	Eb topo	39	36,1	27	25,0	12	11,1	6	5,6	11	10,2	13	12,0	<b>108</b>	<b>100</b>
	Eb base	183	43,5	96	22,8	39	9,3	21	5,0	37	8,8	45	10,7	<b>421</b>	<b>100</b>
	Fa	221	49,6	74	16,6	42	9,4	23	5,2	31	7,0	55	12,3	<b>446</b>	<b>100</b>
	Fb	61	53,0	19	16,5	9	7,8	10	8,7	6	5,2	10	8,7	<b>115</b>	<b>100</b>
	Fc	30	44,1	13	19,1	6	8,8	3	4,4	8	11,8	8	11,8	<b>68</b>	<b>100</b>
	H	39	36,4	44	41,1	4	3,7	4	3,7			16	15,0	<b>107</b>	<b>100</b>
	I	12	48,0	6	24,0	4	16,0			1	4,0	2	8,0	<b>25</b>	<b>100</b>
	Já	12	46,2	3	11,5	3	11,5	2	7,7	3	11,5	3	11,5	<b>26</b>	<b>100</b>
	Jb	3	23,1	3	23,1	1	7,7	2	15,4	2	15,4	2	15,4	<b>13</b>	<b>100</b>
<b>Total</b>		<b>779</b>	<b>43,9</b>	<b>388</b>	<b>21,8</b>	<b>187</b>	<b>10,5</b>	<b>95</b>	<b>5,3</b>	<b>126</b>	<b>7,1</b>	<b>201</b>	<b>11,3</b>	<b>1776</b>	<b>100</b>
Picareiro	D	6	66,7			1	11,1	1	11,1	1	11,1			<b>9</b>	<b>100</b>
	E	20	35,1	11	19,3	11	19,3	4	7,0	4	7,0	7	12,3	<b>57</b>	<b>100</b>
	F	32	53,3	14	23,3	2	3,3	5	8,3	3	5,0	4	6,7	<b>60</b>	<b>100</b>
	G	22	71,0	4	12,9	1	3,2	2	6,5	1	3,2	1	3,2	<b>31</b>	<b>100</b>
	I	6	75,0	1	12,5							1	12,5	<b>8</b>	<b>100</b>
	J	1	20,0							2	40,0	2	40,0	<b>5</b>	<b>100</b>
<b>Total</b>		<b>87</b>	<b>51,2</b>	<b>30</b>	<b>17,6</b>	<b>15</b>	<b>8,8</b>	<b>12</b>	<b>7,1</b>	<b>11</b>	<b>6,5</b>	<b>15</b>	<b>8,8</b>	<b>170</b>	<b>100</b>
Bocas	0++	1	20,0			1	20,0	1	20,0	1	20,0	1	20,0	<b>5</b>	<b>100</b>
	Fundo	10	28,6	9	25,7	4	11,4	5	14,3	5	14,3	2	5,7	<b>35</b>	<b>100</b>
	<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>27,5</b>	<b>9</b>	<b>22,5</b>	<b>5</b>	<b>12,5</b>	<b>6</b>	<b>15,0</b>	<b>6</b>	<b>15,0</b>	<b>3</b>	<b>7,5</b>	<b>40</b>	<b>100</b>
Santa Cita	379	47,0	170	21,1	65	8,1	39	4,8	76	9,4	78	9,7	<b>807</b>	<b>100</b>	
Bairrada	606	66,2	135	14,7	74	8,1	40	4,4	40	4,4	21	2,3	<b>916</b>	<b>100</b>	
Pena d'Água	193	56,1	57	16,6	45	13,1	9	2,6	12	3,5	28	8,1	<b>344</b>	<b>100</b>	
Casal do Cepo	370	77,4	44	9,2	22	4,6	16	3,3	17	3,6	9	1,9	<b>478</b>	<b>100</b>	
Fonte Santa	378	59,9	99	15,7	41	6,5	25	4,0	36	5,7	52	8,2	<b>631</b>	<b>100</b>	
Alecrim	173	58,2	42	14,1	15	5,1	12	4,0	23	7,7	32	10,8	<b>297</b>	<b>100</b>	
Terra do Manuel	409	57,1	104	14,5	70	9,8	28	3,9	31	4,3	74	10,3	<b>716</b>	<b>100</b>	
<b>Total Geral</b>	<b>3385</b>	<b>54,8</b>	<b>1078</b>	<b>17,5</b>	<b>539</b>	<b>8,7</b>	<b>282</b>	<b>4,6</b>	<b>378</b>	<b>6,1</b>	<b>513</b>	<b>8,3</b>	<b>6175</b>	<b>100</b>	

**Tabela 83: Estremadura - Localização do córtex nas lascas.**

		Ausente		Proximal		Distal		Lateral		Central		Gomo de laranja		Fatia de salsicha		Total		Proximal e distal		Lateral e central		Gravata		Total				
Caldeirão	Ea	179	40,0	2	0,4	38	8,5	111	24,8	3	0,7	61	13,6	4	0,9	47	10,5					2	0,4	447	100			
	Eb topo	39	36,1	5	4,6	6	5,6	23	21,3			22	20,4	1	0,9	12	11,1							108	100			
	Eb base	183	43,5	4	1,0	30	7,1	94	22,3	3	0,7	59	14,0	2	0,5	45	10,7					1	0,2	421	100			
	fa	221	49,6	3	0,7	30	6,7	76	17,0	1	0,2	52	11,7	6	1,3	55	12,3			1	0,2	1	0,2	446	100			
	Fb	61	53,0			5	4,3	25	21,7			14	12,2			10	8,7							115	100			
	Fc	30	44,1	1	1,5	1	1,5	17	25,0			11	16,2			8	11,8							68	100			
	H	43	40,2			8	7,5	28	26,2			12	11,2			16	15,0							107	100			
	I	12	48,0	1	4,0	1	4,0	6	24,0			3	12,0			2	8,0							25	100			
	Já	12	46,2	1	3,8			4	15,4			6	23,1			3	11,5							26	100			
	Jb	3	23,1			1	7,7	3	23,1			4	30,8			2	15,4							13	100			
<b>Total</b>		<b>783</b>	<b>44,1</b>	<b>17</b>	<b>1,0</b>	<b>120</b>	<b>6,8</b>	<b>387</b>	<b>21,8</b>	<b>7</b>	<b>0,4</b>	<b>244</b>	<b>13,7</b>	<b>13</b>	<b>0,7</b>	<b>200</b>	<b>11,3</b>			<b>1</b>	<b>0,1</b>	<b>4</b>	<b>0,2</b>	<b>1776</b>	<b>100</b>			
Picareiro	D	6	66,7	1	11,1			1	11,1			1	11,1				0,0							9	100			
	E	20	35,1	3	5,3	6	10,5	12	21,1	1	1,8	8	14,0			7	12,3							57	100			
	F	32	53,3	1	1,7	6	10,0	10	16,7			0,0	7	11,7			4	6,7						60	100			
	G	22	71,0					4	12,9	1	3,2	3	9,7			1	3,2							31	100			
	I	6	75,0			1	12,5		0,0		0,0					1	12,5							8	100			
	J	1	20,0					0,0	1	20,0	1	20,0	1	20,0			2	40,0						5	100			
	<b>Total</b>		<b>87</b>	<b>51,2</b>	<b>5</b>	<b>2,9</b>	<b>13</b>	<b>7,6</b>	<b>27</b>	<b>15,9</b>	<b>3</b>	<b>1,8</b>	<b>20</b>	<b>11,8</b>			<b>15</b>	<b>8,8</b>							<b>170</b>	<b>100</b>		
Bocas	0++	1	20,0						0,0			2	40,0			1	20,0						1	20,0	5	100		
	Fundo	10	28,6			5	14,3	8	22,9	3	8,6	5	14,3	2	5,7	2	5,7							35	100			
	<b>Total</b>		<b>11</b>	<b>27,5</b>			<b>5</b>	<b>12,5</b>	<b>8</b>	<b>20,0</b>	<b>3</b>	<b>7,5</b>	<b>7</b>	<b>17,5</b>	<b>2</b>	<b>5,0</b>	<b>3</b>	<b>7,5</b>						<b>1</b>	<b>2,5</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	
Santa Cita	378	46,8	9	1,1	43	5,3	153	19,0	4	0,5	132	16,4	5	0,6	77	9,5	2						1	0,1	3	0,4	807	100
Bairrada	607	66,3	4	0,4	61	6,7	144	15,7	5	0,5	73	8,0			21	2,3							1	0,1			916	100
Pena d'Água	193	56,1	2	0,6	28	8,1	68	19,8	2	0,6	20	5,8	3	0,9	28	8,1										344	100	
Casal do Cepo	370	77,4	1	0,2	29	6,1	40	8,4	2	0,4	27	5,6			9	1,9										478	100	
Fonte Santa	376	59,6	4	0,6	47	7,4	88	13,9	1	0,2	56	8,9	3	0,5	54	8,6	1						1	0,2	631	100		
Alecrim	174	58,6	2	0,7	10	3,4	46	15,5	2	0,7	30	10,1	1	0,3	30	10,1							1	0,3	297	100		
Terra do Manuel	410	57,3	4	0,6	39	5,4	123	17,2	1	0,1	59	8,2	5	0,7	74	10,3							1	0,1	716	100		
<b>Total Geral</b>		<b>3389</b>	<b>54,9</b>	<b>48</b>	<b>0,8</b>	<b>395</b>	<b>6,4</b>	<b>1084</b>	<b>17,6</b>	<b>30</b>	<b>0,5</b>	<b>668</b>	<b>10,8</b>	<b>32</b>	<b>0,5</b>	<b>511</b>	<b>8,3</b>	<b>3</b>	<b>0,0</b>	<b>4</b>	<b>0,1</b>	<b>11</b>	<b>0,2</b>	<b>6175</b>	<b>100</b>			

**Tabela 84: Estremadura - Distribuição dos padrões dorsais nas lascas.**

		Cortical		Unidireccional Paralelo		Unidireccional convergente		Unidireccional Oposto		Unidireccional Oposto convergente		Bidireccional		Cruzado		Centrípeto		Multidireccional		Faceta única		Total					
Caldeirão	Ea	47	10,5	261	58,4	61	13,6	8	1,8	3	0,7	6	1,3	39	8,7	6	1,3					16	3,6	447	100		
	Eb topo	12	11,1	62	57,4	16	14,8	4	3,7			4	3,7	9	8,3	1	0,9							108	100		
	Eb base	45	10,7	279	66,3	47	11,2	5	1,2			27	6,4	7	1,7								11	2,6	421	100	
	Fa	62	13,9	271	60,8	68	15,2	2	0,4			10	2,2	30	6,7	1	0,2	1	0,2					1	0,2	446	100
	Fb	10	8,7	83	72,2	12	10,4	1	0,9			1	0,9	6	5,2									2	1,7	115	100
	Fc	8	11,8	38	55,9	10	14,7	1	1,5					8	11,8	1	1,5							2	2,9	68	100
	H	16	15,0	49	45,8	25	23,4	1	0,9					16	15,0										107	100	
	I	2	8,0	17	68,0	1	4,0							2	8,0	2	8,0	1	4,0						25	100	
	Já	3	11,5	12	46,2	6	23,1								5	19,2									26	100	
	Jb	2	15,4	8	61,5			1	7,7						2	15,4									13	100	
<b>Total</b>		<b>207</b>	<b>11,7</b>	<b>1080</b>	<b>60,8</b>	<b>246</b>	<b>13,9</b>	<b>23</b>	<b>1,3</b>	<b>3</b>	<b>0,2</b>	<b>23</b>	<b>1,3</b>	<b>144</b>	<b>8,1</b>	<b>17</b>	<b>1,0</b>	<b>1</b>	<b>0,1</b>	<b>32</b>	<b>1,8</b>			<b>1776</b>	<b>100</b>		
Picareiro	D			2	22,2	3	33,3			1	11,1			3	33,3									9	100		
	E	7	12,3	31	54,4	7	12,3			1	1,8			9	15,8								2	3,5	57	100	
	F	4	6,7	38	63,3	8	13,3					1	1,7	8	13,3								1	1,7	60	100	
	G	1	3,2	16	51,6	7	22,6							6	19,4	1	3,2								31	100	
	I	1	12,5	2	25,0	4	50,0							1	12,5										8	100	
	J	2	40,0	1	20,0		0,0							2	40,0										5	100	
	<b>Total</b>		<b>15</b>	<b>8,8</b>	<b>90</b>	<b>52,9</b>	<b>29</b>	<b>17,1</b>			<b>2</b>	<b>1,2</b>	<b>1</b>	<b>0,6</b>	<b>29</b>	<b>17,1</b>	<b>1</b>	<b>0,6</b>					<b>3</b>	<b>1,8</b>	<b>170</b>	<b>100</b>	
Bocas	0++	1	20,0	3	60,0	1	20,0																	5	100		
	Fundo	3	8,6	23	65,7	1	2,9							1	2,9	7	20,0							35	100		
	<b>Total</b>		<b>4</b>	<b>10,0</b>	<b>26</b>	<b>65,0</b>	<b>2</b>	<b>5,0</b>							<b>1</b>	<b>2,5</b>	<b>7</b>	<b>17,5</b>							<b>40</b>	<b>100</b>	
Santa Cita	89	11,0	508	62,9	98	12,1	9	1,1	16	2,0	4	0,5	55	6,8	5	0,6	1	0,1	22	2,7				807	100		
Bairrada	15	1,6	697	76,1	101	11,0	5	0,5					13	1,4	72	7,9	11	1,2	1	0,1	1	0,1	1	0,1	916	100	
Pena d'Água	29	8,4	173	50,3	49	14,2	2	0,6	1	0,3	7	2,0	64	18,6	8	2,3							11	3,2	344	100	
Casal do Cepo	13	2,7	302	63,2	74	15,5	8	1,7	4	0,8	11	2,3	60	12,6	3	0,6							3	0,6	478	100	
Fonte Santa	61	9,7	403	63,9	82	13,0	5	0,8					9	1,4	53	8,4	2	0,3	2	0,3	14	2,2	631	100			
Alecrim	37	12,5	191	64,3	34	11,4	3	1,0					3	1,0	11	3,7	9	3,0					9	3,0	297	100	
Terra do Manuel	74	10,3	386	53,9	131	18,3	5	0,7	2	0,3	15	2,1	73	10,2	12	1,7	1	0,1	17	2,4				716	100		
<b>Total Geral</b>		<b>544</b>	<b>8,8</b>	<b>3856</b>	<b>62,4</b>	<b>846</b>																					

**Tabela 85: Estremadura - Inter-relação entre os eixos tecnológicos e morfológicos.**

		Coincidentes		Não coincidentes		Total	
		N	%	N	%	N	%
Caldeirão	Ea	351	78,5	96	21,5	<b>447</b>	<b>100</b>
	Eb topo	80	74,1	28	25,9	<b>108</b>	<b>100</b>
	Eb base	312	74,1	109	25,9	<b>421</b>	<b>100</b>
	Fa	300	67,3	146	32,7	<b>446</b>	<b>100</b>
	Fb	77	67,0	38	33,0	<b>115</b>	<b>100</b>
	Fc	52	76,5	16	23,5	<b>68</b>	<b>100</b>
	H	76	71,0	31	29,0	<b>107</b>	<b>100</b>
	I	17	68,0	8	32,0	<b>25</b>	<b>100</b>
	Já	15	57,7	11	42,3	<b>26</b>	<b>100</b>
	Jb	12	92,3	1	7,7	<b>13</b>	<b>100</b>
	<b>Total</b>	<b>1292</b>	<b>72,7</b>	<b>484</b>	<b>27,3</b>	<b>1776</b>	<b>100</b>
Picareiro	D	7	77,8	2	22,2	<b>9</b>	<b>100</b>
	E	39	68,4	18	31,6	<b>57</b>	<b>100</b>
	F	38	63,3	22	36,7	<b>60</b>	<b>100</b>
	G	25	80,6	6	19,4	<b>31</b>	<b>100</b>
	I	5	62,5	3	37,5	<b>8</b>	<b>100</b>
	J	2	40,0	3	60,0	<b>5</b>	<b>100</b>
		<b>Total</b>	<b>116</b>	<b>68,2</b>	<b>54</b>	<b>31,8</b>	<b>170</b>
Bocas	0++	2	40,0	3	60,0	<b>5</b>	<b>100</b>
	Fundo	25	71,4	10	28,6	<b>35</b>	<b>100</b>
	<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>67,5</b>	<b>13</b>	<b>32,5</b>	<b>40</b>	<b>100</b>
Santa Cita		163	20,2	644	79,8	<b>807</b>	<b>100</b>
Bairrada		728	79,5	188	20,5	<b>916</b>	<b>100</b>
Pena d'Água		260	75,6	84	24,4	<b>344</b>	<b>100</b>
Casal do Cepo		100	20,9	378	79,1	<b>478</b>	<b>100</b>
Fonte Santa		294	46,6	337	53,4	<b>631</b>	<b>100</b>
Alecrim		45	15,2	252	84,8	<b>297</b>	<b>100</b>
Terra do Manuel		530	74,0	186	26,0	<b>716</b>	<b>100</b>
<b>Total Geral</b>		<b>3555</b>	<b>57,6</b>	<b>2620</b>	<b>42,4</b>	<b>6175</b>	<b>100</b>

**Tabela 86: Estremadura - Distribuição da morfologia das lascas.**

		Paralelos		Apontados		Divergentes		Biconvexos		Irregulares		Côncavo-convexos		Biconcavos		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Caldeirão	Ea	58	13,0	105	23,5	125	28,0	32	7,2	108	24,2	19	4,3			<b>447</b>	<b>100</b>
	Eb topo	22	20,4	23	21,3	28	25,9	6	5,6	25	23,1	4	3,7			<b>108</b>	<b>100</b>
	Eb base	60	14,3	68	16,2	118	28,0	30	7,1	123	29,2	22	5,2			<b>421</b>	<b>100</b>
	Fa	59	13,2	94	21,1	118	26,5	30	6,7	118	26,5	22	4,9	5	1,1	<b>446</b>	<b>100</b>
	Fb	16	13,9	18	15,7	33	28,7	6	5,2	32	27,8	10	8,7			<b>115</b>	<b>100</b>
	Fc	7	10,3	17	25,0	19	27,9	3	4,4	18	26,5	4	5,9			<b>68</b>	<b>100</b>
	H	8	7,5	22	20,6	50	46,7	2	1,9	21	19,6	4	3,7			<b>107</b>	<b>100</b>
	I	5	20,0	3	12,0	6	24,0			10	40,0	1	4,0			<b>25</b>	<b>100</b>
	Já	4	15,4	7	26,9	5	19,2			9	34,6			1	3,8	<b>26</b>	<b>100</b>
	Jb	3	23,1	3	23,1	4	30,8	1	7,7			2	15,4			<b>13</b>	<b>100</b>
	<b>Total</b>	<b>242</b>	<b>13,6</b>	<b>360</b>	<b>20,3</b>	<b>506</b>	<b>28,5</b>	<b>110</b>	<b>6,2</b>	<b>464</b>	<b>26,1</b>	<b>88</b>	<b>5,0</b>	<b>6</b>	<b>0,3</b>	<b>1776</b>	<b>100</b>
Picareiro	D			3	33,3	2	22,2	2	22,2	2	22,2		0,0			<b>9</b>	<b>100</b>
	E	11	19,3	8	14,0	9	15,8	6	10,5	19	33,3	4	7,0			<b>57</b>	<b>100</b>
	F	8	13,3	13	21,7	13	21,7	6	10,0	16	26,7	4	6,7			<b>60</b>	<b>100</b>
	G	5	16,1	4	12,9	11	35,5	2	6,5	5	16,1	4	12,9			<b>31</b>	<b>100</b>
	I	2	25,0	1	12,5	2	25,0	1	12,5	1	12,5	1	12,5			<b>8</b>	<b>100</b>
	J	2	40,0			2	40,0	1	20,0							<b>5</b>	<b>100</b>
		<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>16,5</b>	<b>29</b>	<b>17,1</b>	<b>39</b>	<b>22,9</b>	<b>18</b>	<b>10,6</b>	<b>43</b>	<b>25,3</b>	<b>13</b>	<b>7,6</b>			<b>170</b>
Bocas	0++	3	7,5	6	15,0	12	30,0	10	25,0	7	17,5	2	5,0			<b>40</b>	<b>100</b>
	Fundo	3	8,6	3	8,6	11	31,4	10	28,6	6	17,1	2	5,7			<b>35</b>	<b>100</b>
	<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>16,5</b>	<b>29</b>	<b>17,1</b>	<b>39</b>	<b>22,9</b>	<b>18</b>	<b>10,6</b>	<b>43</b>	<b>25,3</b>	<b>13</b>	<b>7,6</b>			<b>170</b>	<b>100</b>
Santa Cita		175	21,7	39	4,8	145	18,0	55	6,8	332	41,1	61	7,6			<b>807</b>	<b>100</b>
Bairrada		205	22,4	125	13,6	186	20,3	62	6,8	281	30,7	50	5,5	7	0,8	<b>916</b>	<b>100</b>
Pena d'Água		67	19,5	69	20,1	99	28,8	26	7,6	60	17,4	21	6,1	2	0,6	<b>344</b>	<b>100</b>
Casal do Cepo		106	22,2	48	10,0	82	17,2	18	3,8	193	40,4	31	6,5			<b>478</b>	<b>100</b>
Fonte Santa		80	12,7	140	22,2	170	26,9	56	8,9	142	22,5	39	6,2	4	0,6	<b>631</b>	<b>100</b>
Alecrim		79	26,6	22	7,4	23	7,7	11	3,7	155	52,2	4	1,3	3	1,0	<b>297</b>	<b>100</b>
Terra do Manuel		115	16,1	184	25,7	208	29,1	37	5,2	144	20,1	26	3,6	2	0,3	<b>716</b>	<b>100</b>
<b>Total Geral</b>		<b>1100</b>	<b>17,8</b>	<b>1022</b>	<b>16,6</b>	<b>1470</b>	<b>23,8</b>	<b>403</b>	<b>6,5</b>	<b>1821</b>	<b>29,5</b>	<b>335</b>	<b>5,4</b>	<b>24</b>	<b>0,4</b>	<b>6175</b>	<b>100</b>

**Tabela 87: Estremadura - Distribuição dos perfis das lascas.**

		Direito		Côncavo		Torcido		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Caldeirão	Ea	407	91,1	27	6,0	13	2,9	<b>447</b>	<b>100</b>
	Eb topo	96	88,9	6	5,6	6	5,6	<b>108</b>	<b>100</b>
	Eb base	383	91,0	32	7,6	6	1,4	<b>421</b>	<b>100</b>
	Fa	394	88,3	39	8,7	13	2,9	<b>446</b>	<b>100</b>
	Fb	99	86,1	11	9,6	5	4,3	<b>115</b>	<b>100</b>
	Fc	61	89,7	4	5,9	3	4,4	<b>68</b>	<b>100</b>
	H	74	69,2	29	27,1	4	3,7	<b>107</b>	<b>100</b>
	I	21	84,0	3	12,0	1	4,0	<b>25</b>	<b>100</b>
	Já	22	84,6	3	11,5	1	3,8	<b>26</b>	<b>100</b>
	Jb	11	84,6	2	15,4		0,0	<b>13</b>	<b>100</b>
	<b>Total</b>	<b>1568</b>	<b>88,3</b>	<b>156</b>	<b>8,8</b>	<b>52</b>	<b>2,9</b>	<b>1776</b>	<b>100</b>
Picareiro	D	8	88,9	1	11,1		0,0	<b>9</b>	<b>100</b>
	E	49	86,0	8	14,0		0,0	<b>57</b>	<b>100</b>
	F	56	93,3	3	5,0	1	1,7	<b>60</b>	<b>100</b>
	G	25	80,6	4	12,9	2	6,5	<b>31</b>	<b>100</b>
	I	6	75,0	2	25,0		0,0	<b>8</b>	<b>100</b>
	J	5	100,0		0,0		0,0	<b>5</b>	<b>100</b>
	<b>Total</b>	<b>149</b>	<b>87,6</b>	<b>18</b>	<b>10,6</b>	<b>3</b>	<b>1,8</b>	<b>170</b>	<b>100</b>
Bocas	0++	5	100,0		0,0		0,0	<b>5</b>	<b>100</b>
	Fundo	27	77,1	8	22,9		0,0	<b>35</b>	<b>100</b>
	<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>80,0</b>	<b>8</b>	<b>20,0</b>		<b>0,0</b>	<b>40</b>	<b>100</b>
Santa Cita		742	91,9	63	7,8	2	0,2	<b>807</b>	<b>100</b>
Bairrada		866	94,5	36	3,9	14	1,5	<b>916</b>	<b>100</b>
Pena d'Água		329	95,6	13	3,8	2	0,6	<b>344</b>	<b>100</b>
Casal do Cepo		458	95,8	19	4,0	1	0,2	<b>478</b>	<b>100</b>
Fonte Santa		605	95,9	24	3,8	2	0,3	<b>631</b>	<b>100</b>
Alecrim		289	97,3	8	2,7		0,0	<b>297</b>	<b>100</b>
Terra do Manuel		664	92,7	27	3,8	25	3,5	<b>716</b>	<b>100</b>
<b>Total Geral</b>		<b>5702</b>	<b>92,3</b>	<b>372</b>	<b>6,0</b>	<b>101</b>	<b>1,6</b>	<b>6175</b>	<b>100</b>

**Tabela 88: Estremadura - Distribuição da morfologia das secções das lascas.**

		Plano		Triangular		Trapezoidal		Irregular		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Caldeirão	Ea	108	24,2	180	40,3	117	26,2	42	9,4	<b>447</b>	<b>100</b>
	Eb topo	16	14,8	53	49,1	24	22,2	15	13,9	<b>108</b>	<b>100</b>
	Eb base	111	26,4	164	39,0	108	25,7	38	9,0	<b>421</b>	<b>100</b>
	Fa	138	30,9	179	40,1	105	23,5	24	5,4	<b>446</b>	<b>100</b>
	Fb	27	23,5	43	37,4	33	28,7	12	10,4	<b>115</b>	<b>100</b>
	Fc	16	23,5	29	42,6	19	27,9	4	5,9	<b>68</b>	<b>100</b>
	H	24	22,4	43	40,2	31	29,0	9	8,4	<b>107</b>	<b>100</b>
	I	5	20,0	5	20,0	12	48,0	3	12,0	<b>25</b>	<b>100</b>
	Já	7	26,9	11	42,3	7	26,9	1	3,8	<b>26</b>	<b>100</b>
	Jb			10	76,9	3	23,1			<b>13</b>	<b>100</b>
	<b>Total</b>	<b>452</b>	<b>25,5</b>	<b>717</b>	<b>40,4</b>	<b>459</b>	<b>25,8</b>	<b>148</b>	<b>8,3</b>	<b>1776</b>	<b>100</b>
Picareiro	D	2	22,2	3	33,3	2	22,2	2	22,2	<b>9</b>	<b>100</b>
	E	15	26,3	19	33,3	19	33,3	4	7,0	<b>57</b>	<b>100</b>
	F	14	23,3	24	40,0	17	28,3	5	8,3	<b>60</b>	<b>100</b>
	G	9	29,0	11	35,5	10	32,3	1	3,2	<b>31</b>	<b>100</b>
	I	3	37,5	2	25,0	3	37,5			<b>8</b>	<b>100</b>
	J			3	60,0	2	40,0			<b>5</b>	<b>100</b>
	<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>25,3</b>	<b>62</b>	<b>36,5</b>	<b>53</b>	<b>31,2</b>	<b>12</b>	<b>7,1</b>	<b>170</b>	<b>100</b>
Bocas	0++	1	20,0	3	60,0	1	20,0			<b>5</b>	<b>100</b>
	Fundo	1	2,9	9	25,7	25	71,4			<b>35</b>	<b>100</b>
	<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>5,0</b>	<b>12</b>	<b>30,0</b>	<b>26</b>	<b>65,0</b>			<b>40</b>	<b>100</b>
Santa Cita		60	7,4	271	33,6	167	20,7	309	38,3	<b>807</b>	<b>100</b>
Bairrada		331	36,1	288	31,4	145	15,8	152	16,6	<b>916</b>	<b>100</b>
Pena d'Água		63	18,3	113	32,8	143	41,6	25	7,3	<b>344</b>	<b>100</b>
Casal do Cepo		207	43,3	115	24,1	85	17,8	71	14,9	<b>478</b>	<b>100</b>
Fonte Santa		228	36,1	228	36,1	121	19,2	54	8,6	<b>631</b>	<b>100</b>
Alecrim		117	39,4	74	24,9	34	11,4	72	24,2	<b>297</b>	<b>100</b>
Terra do Manuel		189	26,4	248	34,6	218	30,4	61	8,5	<b>716</b>	<b>100</b>
<b>Total Geral</b>		<b>1692</b>	<b>27,4</b>	<b>2128</b>	<b>34,5</b>	<b>1451</b>	<b>23,5</b>	<b>904</b>	<b>14,6</b>	<b>6175</b>	<b>100</b>

**Tabela 89: Estremadura - Distribuição das terminações das lascas.**

		Normal		Em pena		Ressalto		Ultrapassado		Apontada		Retocada		Fracturada		Clivagem		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Caldeirão	Ea	49	11,0	155	34,7	106	23,7	13	2,9	53	11,9	5	1,1	66	14,8			447	100
	Eb topo	14	13,0	35	32,4	25	23,1			11	10,2	4	3,7	19	17,6			108	100
	Eb base	35	8,3	162	38,5	116	27,6	6	1,4	35	8,3	8	1,9	59	14,0			421	100
	Fa	31	7,0	191	42,8	128	28,7	15	3,4	35	7,8	2	0,4	44	9,9			446	100
	Fb	2	1,7	42	36,5	33	28,7			12	10,4	3	2,6	23	20,0			115	100
	Fc	6	8,8	26	38,2	22	32,4	2	2,9	6	8,8			6	8,8			68	100
	H	10	9,3	46	43,0	25	23,4			4	3,7	8	7,5	14	13,1			107	100
	I	2	8,0	9	36,0	7	28,0			1	4,0	1	4,0	5	20,0			25	100
	Já	3	11,5	4	15,4	6	23,1	3	11,5	3	11,5	2	7,7	5	19,2			26	100
	Jb	1	7,7	6	46,2	2	15,4			1	7,7			3	23,1			13	100
	<b>Total</b>	<b>153</b>	<b>8,6</b>	<b>676</b>	<b>38,1</b>	<b>470</b>	<b>26,5</b>	<b>39</b>	<b>2,2</b>	<b>161</b>	<b>9,1</b>	<b>33</b>	<b>1,9</b>	<b>244</b>	<b>13,7</b>			<b>1776</b>	<b>100</b>
Picareiro	D		0,0	3	33,3	1	11,1		0,0		0,0	2	22,2	3	33,3			9	100
	E	1	1,8	28	49,1	11	19,3	1	1,8	6	10,5	3	5,3	7	12,3			57	100
	F	2	3,3	24	40,0	13	21,7	1	1,7	6	10,0	4	6,7	10	16,7			60	100
	G	1	3,2	9	29,0	11	35,5	1	3,2	1	3,2	1	3,2	7	22,6			31	100
	I	1	12,5	3	37,5									4	50,0			8	100
	J	2	40,0	1	20,0									2	40,0			5	100
		<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>4,1</b>	<b>68</b>	<b>40,0</b>	<b>36</b>	<b>21,2</b>	<b>3</b>	<b>1,8</b>	<b>13</b>	<b>7,6</b>	<b>10</b>	<b>5,9</b>	<b>33</b>	<b>19,4</b>			<b>170</b>
Bocas	0++			3	60,0							1	20,0	1	20,0			5	100
	Fundo	5	14,3	8	22,9	9	25,7		0,0	3	8,6	6	17,1	4	11,4			35	100
	<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>12,5</b>	<b>11</b>	<b>27,5</b>	<b>9</b>	<b>22,5</b>		<b>0,0</b>	<b>3</b>	<b>7,5</b>	<b>7</b>	<b>17,5</b>	<b>5</b>	<b>12,5</b>			<b>40</b>	<b>100</b>
Santa Cita	1	0,1	228	28,3	337	41,8	38	4,7	38	4,7	45	5,6	97	12,0	23	2,9	807	100	
Bairrada			389	42,5	284	31,0	45	4,9	57	6,2	21	2,3	108	11,8	12	1,3	916	100	
Pena d'Água	31	9,0	134	39,0	91	26,5			24	7,0	15	4,4	49	14,2			344	100	
Casal do Cepo			191	40,0	187	39,1	27	5,6	14	2,9	2	0,4	51	10,7	6	1,3	478	100	
Fonte Santa	42	6,7	268	42,5	199	31,5	31	4,9	19	3,0	9	1,4	63	10,0			631	100	
Alecrim	1	0,3	158	53,2	72	24,2	5	1,7	7	2,4	7	2,4	46	15,5	1	0,3	297	100	
Terra do Manuel	49	6,8	352	49,2	218	30,4	8	1,1	49	6,8	4	0,6	35	4,9	1	0,1	716	100	
	<b>Total Geral</b>	<b>289</b>	<b>4,7</b>	<b>2475</b>	<b>40,1</b>	<b>1903</b>	<b>30,8</b>	<b>196</b>	<b>3,2</b>	<b>385</b>	<b>6,2</b>	<b>153</b>	<b>2,5</b>	<b>731</b>	<b>11,8</b>	<b>43</b>	<b>0,7</b>	<b>6175</b>	<b>100</b>

**Tabela 90: Estremadura - Distribuição das tipologias dos talões das lascas.**

		Cortical		Liso		Diedro		Facetado		Alado		Linear		Punctiforme		Esmagado		Retocado		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Caldeirão	Ea	246	62,0	66	16,6	8	2,0	7	1,8	30	7,6	22	5,5	8	2,0	10	2,5			397	100
	Eb topo	64	66,0	20	20,6	4	4,1	3	3,1			4	4,1	1	1,0	1	1,0			97	100
	Eb base	271	72,8	65	17,5	12	3,2					18	4,8	1	0,3	5	1,3			372	100
	Fa	308	77,2	61	15,3	5	1,3	8	2,0	2	0,5	10	2,5	2	0,5	3	0,8			399	100
	Fb	74	73,3	12	11,9	2	2,0	2	2,0	1	1,0	6	5,9	1	1,0	3	3,0			101	100
	Fc	43	68,3	15	23,8							3	4,8	1	1,6	1	1,6			63	100
	H	69	73,4	21	22,3							4	4,3							94	100
	I	17	85,0	2	10,0							1	5,0							20	100
	Já	19	82,6	1	4,3			2	8,7							1	4,3			23	100
	Jb	7	63,6	3	27,3			1	9,1											11	100
		<b>Total</b>	<b>1118</b>	<b>70,9</b>	<b>266</b>	<b>16,9</b>	<b>31</b>	<b>2,0</b>	<b>23</b>	<b>1,5</b>	<b>33</b>	<b>2,1</b>	<b>68</b>	<b>4,3</b>	<b>14</b>	<b>0,9</b>	<b>24</b>	<b>1,5</b>			<b>1577</b>
Picareiro	D	7	77,8	2	22,2															9	100
	E	40	70,2	6	10,5	1	1,8	4	7,0			4	7,0			2	3,5			57	100
	F	42	70,0	12	20,0			4	6,7			2	3,3							60	100
	G	19	61,3	7	22,6			1	3,2			2	6,5	1	3,2	1	3,2			31	100
	I	4	50,0	2	25,0							2	25,0							8	100
	J	3	60,0	2	40,0															5	100
		<b>Total</b>	<b>115</b>	<b>67,6</b>	<b>31</b>	<b>18,2</b>	<b>1</b>	<b>0,6</b>	<b>9</b>	<b>5,3</b>			<b>10</b>	<b>5,9</b>	<b>1</b>	<b>0,6</b>	<b>3</b>	<b>1,8</b>			<b>170</b>
Bocas	0++	5	100,0																	5	100
	Fundo	22	68,8			2	6,3	5	15,6							2	6,3	1	3,1	32	100
	<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>73,0</b>			<b>2</b>	<b>5,4</b>	<b>5</b>	<b>13,5</b>							<b>2</b>	<b>5,4</b>	<b>1</b>	<b>2,7</b>	<b>37</b>	<b>100</b>
Santa Cita	520	70,2	138	18,6	13	1,8	6	0,8	1	0,1	37	5,0	12	1,6	12	1,6	2	0,3	741	100	
Bairrada	495	66,8	153	20,6	19	2,6	8	1,1	4	0,5	34	4,6	13	1,8	15	2,0			741	100	
Pena d'Água	172	57,1	76	25,2	12	4,0	14	4,7	4	1,3	19	6,3	1	0,3	2	0,7	1	0,3	301	100	
Casal do Cepo	255	63,9	98	24,6	1	0,3	4	1,0	2	0,5	25	6,3	12	3,0	2	0,5			399	100	
Fonte Santa	369	74,1	101	20,3	3	0,6	6	1,2			11	2,2	2	0,4	5	1,0	1	0,2	498	100	
Alecrim	190	73,9	46	17,9	3	1,2	1	0,4			9	3,5	2	0,8	6	2,3			257	100	
Terra do Manuel	488	78,2	70	11,2	15	2,4	5	0,8	2	0,3	33	5,3	10	1,6	1	0,2			624	100	
	<b>Total Geral</b>	<b>3749</b>	<b>70,1</b>	<b>979</b>	<b>18,3</b>	<b>100</b>	<b>1,9</b>	<b>81</b>	<b>1,5</b>	<b>46</b>	<b>0,9</b>	<b>246</b>	<b>4,6</b>	<b>67</b>	<b>1,3</b>	<b>72</b>	<b>1,3</b>	<b>5</b>	<b>0,1</b>	<b>5345</b>	<b>100</b>

Tabela 91: Estremadura - Distribuição das características dos bolbos das lascas.

		Pronunciado		Difuso		Pronunciado Esquiroado		Difuso Esquiroado		Esquiroado Total		Duplo		Duplo esquiroado		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Caldeirão	Ea	89	22,5	232	58,6	33	8,3	32	8,1	7	1,8	3	0,8			396	100
	Eb topo	25	25,8	54	55,7	6	6,2	7	7,2	3	3,1	1	1,0	1	1,0	97	100
	Eb base	134	36,1	153	41,2	44	11,9	25	6,7	13	3,5	1	0,3	1	0,3	371	100
	Fa	164	41,9	123	31,5	66	16,9	32	8,2	2	0,5	4	1,0			391	100
	Fb	37	36,6	46	45,5	10	9,9	7	6,9	1	1,0					101	100
	Fc	19	30,2	25	39,7	16	25,4			3	4,8					63	100
	H	43	45,7	30	31,9	5	5,3	16	17,0							94	100
	I	8	40,0	10	50,0	1	5,0	1	5,0							20	100
	Já	7	30,4	10	43,5	1	4,3	2	8,7			2	8,7	1	4,3	23	100
	Jb	2	18,2	6	54,5			2	18,2			1	9,1			11	100
Total		528	33,7	689	44,0	182	11,6	124	7,9	29	1,9	12	0,8	3	0,2	1567	100
Picareiro	D	4	44,4	2	22,2	1	11,1	1	11,1					1	11,1	9	100
	E	21	36,8	25	43,9	6	10,5	3	5,3			2	3,5			57	100
	F	22	36,7	19	31,7	11	18,3	3	5,0			3	5,0	2	3,3	60	100
	G	7	22,6	12	38,7	9	29,0	3	9,7							31	100
	I	4	50,0	1	12,5	3	37,5									8	100
	J	2	40,0	3	60,0											5	100
	Total		60	35,3	62	36,5	30	17,6	10	5,9			5	2,9	3	1,8	170
Bocas	0++	1	20,0	2	40,0	1	20,0	1	20,0				0,0		0,0	5	100
	Fundo	12	38,7	11	35,5	2	6,5	3	9,7			1	3,2	2	6,5	31	100
	Total	13	36,1	13	36,1	3	8,3	4	11,1			1	2,8	2	5,6	36	100
Santa Cita		88	12,2	424	59,0	39	5,4	134	18,6	32	4,5	2	0,3			719	100
Bairrada		277	38,0	311	42,7	69	9,5	54	7,4	7	1,0	9	1,2	2	0,3	729	100
Pena d'Água		88	29,3	160	53,3	21	7,0	23	7,7	6	2,0	2	0,7			300	100
Casal do Cepo		157	39,4	122	30,7	68	17,1	35	8,8	12	3,0	4	1,0			398	100
Fonte Santa		133	26,7	278	55,8	38	7,6	36	7,2	1	0,2	10	2,0	2	0,4	498	100
Alecrim		62	24,8	135	54,0	13	5,2	33	13,2	7	2,8					250	100
Terra do Manuel		270	43,3	308	49,4	21	3,4	21	3,4	3	0,5					623	100
<b>Total Geral</b>		<b>1676</b>	<b>31,7</b>	<b>2502</b>	<b>47,3</b>	<b>484</b>	<b>9,1</b>	<b>474</b>	<b>9,0</b>	<b>97</b>	<b>1,8</b>	<b>45</b>	<b>0,9</b>	<b>12</b>	<b>0,2</b>	<b>5290</b>	<b>100</b>

Tabela 92: Estremadura - Distribuição da presença e ausência de lábio nas lascas.

		Ausente		Presente		Total	
		N	%	N	%	N	%
Caldeirão	Ea	283	71,3	114	28,7	397	100
	Eb topo	66	68,0	31	32,0	97	100
	Eb base	292	78,5	80	21,5	372	100
	Fa	329	80,8	78	19,2	407	100
	Fb	87	86,1	14	13,9	101	100
	Fc	46	73,0	17	27,0	63	100
	H	87	92,6	7	7,4	94	100
	I	11	55,0	9	45,0	20	100
	Já	20	87,0	3	13,0	23	100
	Jb	7	63,6	4	36,4	11	100
<b>Total</b>		<b>1228</b>	<b>77,5</b>	<b>357</b>	<b>22,5</b>	<b>1585</b>	<b>100</b>
Picareiro	D	9	100,0			9	100
	E	39	68,4	18	31,6	57	100
	F	44	73,3	16	26,7	60	100
	G	21	67,7	10	32,3	31	100
	I	5	62,5	3	37,5	8	100
	J	4	80,0	1	20,0	5	100
	<b>Total</b>		<b>122</b>	<b>71,8</b>	<b>48</b>	<b>28,2</b>	<b>170</b>
Bocas	0++	1	20,0	4	80,0	5	100
	Fundo	15	48,4	16	51,6	31	100
	<b>Total</b>		<b>16</b>	<b>44,4</b>	<b>20</b>	<b>55,6</b>	<b>36</b>
Santa Cita				37	100,0	37	100
Bairrada		584	79,9	147	20,1	731	100
Pena d'Água		233	77,7	67	22,3	300	100
Casal do Cepo				30	100,0	30	100
Fonte Santa		349	70,1	149	29,9	498	100
Alecrim				6	100,0	6	100
Terra do Manuel		571	91,5	53	8,5	624	100
<b>Total Geral</b>		<b>3103</b>	<b>77,2</b>	<b>914</b>	<b>22,8</b>	<b>4017</b>	<b>100</b>

**Tabela 93: Estremadura - Distribuição dos ângulos entre o talão e a face ventral das lascas.**

		50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	
Caldeirão	Ea				3	3	8	6	12	19	38	69	36	66	57	43	28	4	4	1		
	Eb topo			1					5	3	9	11	5	16	21	13	11	1	1			
	Eb base			1		3	3	5	14	26	26	50	47	73	41	41	35	6			1	
	Fa				1	6	9	16	23	31	63	42	63	45	35	33	11		3			
	Fb			1				2	3	7	12	22	10	16	12	11	5					
	Fc					1	1	7	1	4	12	7	10	11	5	3	1					
	H							4	1	25	17	8	9	16	9	5						
	I									4	4	2	2	3	1	2	2					
	Já								1	2	3	4	7	4		2						
	Jb								1	1	1		4			1	3					
Picareiro	D									1	1	2	2	1	2							
	E				1				1	5	10	8	11	9	4	6	1	1				
	F								5	4	7	7	13	6	6	6	4	1	1		1	
	G			1					4	1	2	2	11	3	5	1	1					
	I								1			2	2		2	1						
	J										1		3	1								
Bocas	0++								1	1		1		1		2						
	Fundo								1	1		2	3	5	2	5	9	2	1			
Santa Cita	3	2	2	9	20	20	29	37	60	58	106	62	119	60	66	55	15	8	5			
Bairrada		1	1	4	6	8	14	23	58	63	100	77	128	90	62	61	22	9	3			
Pená d'Água							2	1	7	17	36	29	62	36	47	37	16	7				
Casal do Cepo				1	6	7	12	18	30	36	75	31	58	45	20	26	23	8	2	1		
Fonte Santa						2	7	6	20	43	73	61	105	51	63	42	12	10			2	
Alecrim			2	2	9	10	14	12	15	17	24	25	43	24	18	23	6	6	1			
Terra do Manuel					3	3	4	73	82	125	72	92	58	69	35	6	2					

**Tabela 94: Caldeirão Ea - Relação da quantidade de córtex com o comprimento das lascas.**

Comprimento	0%	1-25%	25-50%	50-75%	75-99%	100%	Total
10-19	87	17	11	2	2	12	131
20-29	60	36	24	6	6	13	145
30-40	24	27	18	6	11	10	96
40-50	8	14	10	3	4	8	47
50-60		6	2	3	3	2	16
60-70		3	1	1		1	6
70-80			1	1	1	1	4
80-90				2			2
<b>Total Ea</b>	<b>179</b>	<b>103</b>	<b>67</b>	<b>24</b>	<b>27</b>	<b>47</b>	<b>447</b>

**Tabela 95: Caldeirão Eb topo - Relação da quantidade de córtex com o comprimento das lascas.**

Comprimento	0%	1-25%	25-50%	50-75%	75-99%	100%	Total
10-19	12	4				3	19
20-29	12	13		1	2	6	34
30-40	10	3	7	3	5	1	29
40-50	2	3	2	1	3		11
50-60	3	2	1		1	1	8
60-70		2	1			1	4
70-80			1			1	2
80-90				1			1
<b>Total Eb topo</b>	<b>39</b>	<b>27</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>108</b>

**Tabela 96: Caldeirão Eb base - Relação da quantidade de córtex com o comprimento das lascas.**

Comprimento	0%	1-25%	25-50%	50-75%	75-99%	100%	Total
10-19	68	12	2	2	4	9	97
10-20	1						1
20-29	66	35	11	4	14	12	142
30-40	30	29	5	6	8	12	90
40-50	13	9	13	3	5	5	48
50-60	2	6	2	5		2	17
60-70	2	2	4		1	2	11
70-80	1	2	2	1	4	1	11
80-90		1				2	3
90-100					1		1
<b>Total Eb base</b>	<b>183</b>	<b>96</b>	<b>39</b>	<b>21</b>	<b>37</b>	<b>45</b>	<b>421</b>

Tabela 97: Caldeirão Fa - Relação da quantidade de córtex com o comprimento das lascas.

Comprimento	0%	1-25%	25-50%	50-75%	75-99%	100%	Total
10-19	68	6	3	2	3	15	97
20-29	81	20	9	5	6	12	133
30-40	47	19	14	9	9	9	107
40-50	17	17	5	4	4	11	58
50-60	7	8	6	3	8	6	38
60-70	1	3	2		1	1	8
70-80		1	2			1	4
80-90			1				1
<b>Total Fa</b>	<b>221</b>	<b>74</b>	<b>42</b>	<b>23</b>	<b>31</b>	<b>55</b>	<b>446</b>

Tabela 98: Caldeirão Fb - Relação da quantidade de córtex com o comprimento das lascas.

Comprimento	0%	1-25%	25-50%	50-75%	75-99%	100%	Total
10-19	22	5			2	2	31
20-29	22	4	3	2		3	34
30-40	12	3	2	5	2	2	26
40-50	3	5	2	1	1	1	13
50-60	1		2	1		2	6
60-70		2		1			3
70-80	1						1
80-90					1		1
<b>Total Fb</b>	<b>61</b>	<b>19</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>115</b>

Tabela 99: Caldeirão Fc - Relação da quantidade de córtex com o comprimento das lascas.

Comprimento	0%	1-25%	25-50%	50-75%	75-99%	100%	Total
10-19	13	1				2	16
20-29	10	6		1	1	4	22
30-40	5	3	4		2		14
40-50	2	1	1	1	4	1	10
50-60		1	1	1	1		4
60-70		1					1
70-80						1	1
<b>Total Fc</b>	<b>30</b>	<b>13</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>68</b>

Tabela 100: Caldeirão H - Relação da quantidade de córtex com o comprimento das lascas.

Comprimento	0%	1-25%	25-50%	50-75%	75-99%	100%	Total
10-19	18	8					26
20-29	16	5					21
30-40	4	22					26
40-50				4		4	8
50-60	1	4				8	13
60-70			4			4	8
70-80		5					5
<b>Total H</b>	<b>39</b>	<b>44</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>16</b>	<b>107</b>

Tabela 101: Caldeirão I - Relação da quantidade de córtex com o comprimento das lascas.

Comprimento	0%	1-25%	25-50%	50-75%	75-99%	100%	Total
10-19	5	3	1			2	11
20-29	1		1				2
30-40	4	3	1		1		9
40-50	1		1				2
60-70	1						1
<b>Total I</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>4</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>25</b>

Tabela 102: Caldeirão Ja - Relação da quantidade de córtex com o comprimento das lascas.

Comprimento	0%	1-25%	25-50%	50-75%	75-99%	100%	Total
10-19	6		1		1		8
20-29	3				1	2	6
30-40	2	2				1	5
40-50	1		1	1			3
50-60				1	1		2
60-70			1				1
70-80		1					1
<b>Total Ja</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>26</b>

Tabela 103: Caldeirão Jb - Relação da quantidade de córtex com o comprimento das lascas.

Comprimento	0%	1-25%	25-50%	50-75%	75-99%	100%	Total
20-29	1	2	1	1		1	6
30-40	1	1				1	3
40-50	1			1	2		4
<b>Total Jb</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>13</b>

Tabela 104: Picareiro D - Relação da quantidade de córtex com o comprimento das lascas.

Comprimento	0%	1-25%	25-50%	50-75%	75-99%	100%	Total
10-19	6		1	1	1		9
20-29	1						1
30-40	3						3
50-60	2						2
60-70			1	1			2
<b>Total D</b>					<b>1</b>		<b>1</b>

Tabela 105: Picareiro E - Relação da quantidade de córtex com o comprimento das lascas.

Comprimento	0%	1-25%	25-50%	50-75%	75-99%	100%	Total
10-19	3	2				2	7
20-29	10	4	3	1			18
30-40	4	3		1			8
40-50	2	2	2	1	2	4	13
50-60			3	1	1	1	6
60-70	1		1				2
70-80			1		1		2
90-100			1				1
<b>Total E</b>	<b>20</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>57</b>

Tabela 106: Picareiro F - Relação da quantidade de córtex com o comprimento das lascas.

Comprimento	0%	1-25%	25-50%	50-75%	75-99%	100%	Total
10-19	12	1					13
20-29	11	4	1	2	1	1	20
30-40	2	4			1	1	8
40-50	5	2		2		1	10
50-60	1	2	1	1	1		6
60-70		1					1
70-80	1						1
80-90						1	1
<b>Total F</b>	<b>32</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>60</b>

Tabela 107: Picareiro G - Relação da quantidade de córtex com o comprimento das lascas.

Comprimento	0%	1-25%	25-50%	50-75%	75-99%	100%	Total
10-19	13	1					14
20-29	6						6
30-40	2	1	1		1	1	6
50-60	1	1					2
60-70		1		2			3
<b>Total G</b>	<b>22</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>31</b>

Tabela 108: Picareiro I - Relação da quantidade de córtex com o comprimento das lascas.

Comprimento	0%	1-25%	25-50%	50-75%	75-99%	100%	Total
10-19	3						3
20-29	3					1	4
40-50		1					1
<b>Total I</b>	<b>6</b>	<b>1</b>				<b>1</b>	<b>8</b>

Tabela 109: Picareiro J - Relação da quantidade de córtex com o comprimento das lascas.

Comprimento	0%	1-25%	25-50%	50-75%	75-99%	100%	Total
20-29	1						1
30-40						1	1
50-60					1	1	2
60-70					1		1
<b>Total J</b>	<b>1</b>				<b>2</b>	<b>2</b>	<b>5</b>

**Tabela 110: Bocas 0++ - Relação da quantidade de córtex com o comprimento das lascas.**

Comprimento	0%	1-25%	25-50%	50-75%	75-99%	100%	Total
20-29						1	1
30-40					1		1
40-50	1						1
50-60				1			1
70-80			1				1
<b>Total 0++</b>	<b>1</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>5</b>

**Tabela 111: Fundo - Relação da quantidade de córtex com o comprimento das lascas.**

Comprimento	0%	1-25%	25-50%	50-75%	75-99%	100%	Total
10-19	2						2
20-29		1					1
30-40	1	1	1	1			4
40-50	2	1		1	1	1	6
50-60	5	4	1	2			12
60-70		1	1		1	1	4
70-80			1	1	1		3
80-90					1		1
90-100					1		1
140-150		1					1
<b>Total Fundo</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>35</b>

**Tabela 112: Santa Cita - Relação da quantidade de córtex com o comprimento das lascas.**

Comprimento	0%	1-25%	25-50%	50-75%	75-99%	100%	Total
10-19	157	27	6	3	9	19	221
20-29	131	45	13	8	18	20	235
30-40	53	57	16	12	16	13	167
40-50	27	28	13	9	19	10	106
50-60	4	9	13	3	6	8	43
60-70	2	2	3	1	4	3	15
70-80		2	1	1	1	3	8
80-90				1	1	2	4
90-100				1			1
120-130					1		1
<b>Santa Cita Fundo</b>	<b>374</b>	<b>170</b>	<b>65</b>	<b>39</b>	<b>75</b>	<b>78</b>	<b>801</b>

**Tabela 113: Bairrada - Relação da quantidade de córtex com o comprimento das lascas.**

Comprimento	0%	1-25%	25-50%	50-75%	75-99%	100%	Total
10-19	318	20	12	11	16	14	391
10-20	7						7
20-29	164	33	16	7	12	6	238
30-40	68	35	16	4	5		128
40-50	33	20	13	10	6		82
50-60	9	14	12	4			39
60-70	1	8	1	2	1		13
70-80		3	3	1			7
80-90			1				1
<b>Bairrada Total</b>	<b>600</b>	<b>133</b>	<b>74</b>	<b>39</b>	<b>40</b>	<b>20</b>	<b>906</b>

**Tabela 114: Pena d'Água - Relação da quantidade de córtex com o comprimento das lascas.**

Comprimento	0%	1-25%	25-50%	50-75%	75-99%	100%	Total
10-19	73	5	6	1	4	7	96
20-29	68	12	11	4	3	9	107
30-40	30	24	12		3	3	72
40-50	14	10	10	1		4	39
50-60	5	4	3	2	1	2	17
60-70	3	1	1	1		2	8
70-80		1	1			1	3
90-100			1				1
<b>Pena d'Água Total</b>	<b>193</b>	<b>57</b>	<b>45</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>28</b>	<b>343</b>

**Tabela 115: Casal do Cepo - Relação da quantidade de córtex com o comprimento das lascas.**

Comprimento	0%	1-25%	25-50%	50-75%	75-99%	100%	Total
10-19	119	4	3	1	3	1	131
10-20	3					1	4
20-29	142	8	6	3	2	1	162
30-40	71	14	8	6	6	4	109
40-50	22	8	3	4	2	1	40
50-60	6	8	2	1	1	1	19
60-70	3	1			2		6
70-80	1	1		1	1		4
80-90	1						1
<b>Casal do Cepo Total</b>	<b>368</b>	<b>44</b>	<b>22</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>9</b>	<b>476</b>

**Tabela 116: Fonte Santa - Relação da quantidade de córtex com o comprimento das lascas.**

Comprimento	0%	1-25%	25-50%	50-75%	75-99%	100%	Total
10-19	167	10	4	9	8	19	217
10-20	1					1	2
20-29	123	33	7	6	13	14	196
30-40	54	27	11	3	7	10	112
40-50	23	17	10	3	5	4	62
50-60	7	8	5	2	2	1	25
60-70	2	3	4	1	1	2	13
70-80				1			1
80-90		1				1	2
90-100	1						1
<b>Fonte Santa</b>	<b>378</b>	<b>99</b>	<b>41</b>	<b>25</b>	<b>36</b>	<b>52</b>	<b>631</b>

**Tabela 117: Alecrim - Relação da quantidade de córtex com o comprimento das lascas.**

Comprimento	0%	1-25%	25-50%	50-75%	75-99%	100%	Total
10-20	87	3	1	3	3	6	103
20-30	38	7	5	2	5	16	73
30-40	18	7	2	3	6	7	43
40-50	16	5	2	1	2	2	28
50-60	7	10	2		4		23
60-70	2	6	3	3			14
70-80	3	4			3	1	11
80-90	2						2
<b>Alecrim Total</b>	<b>173</b>	<b>42</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>23</b>	<b>32</b>	<b>297</b>

**Tabela 118: Terra do Manuel - Relação da quantidade de córtex com o comprimento das lascas.**

Comprimento	0%	1-25%	25-50%	50-75%	75-99%	100%	Total
10-19	212	15	7	4	5	18	261
20-29	103	32	7	3	4	16	165
30-40	59	27	20	4	8	12	130
40-50	20	17	15	5	10	14	81
50-60	9	8	13	5	2	8	45
60-70	3	5	3	6	1	3	21
70-80	1		3	1	1		6
80-90			2			2	4
90-100						1	1
<b>Terra do Manuel Total</b>	<b>407</b>	<b>104</b>	<b>70</b>	<b>28</b>	<b>31</b>	<b>74</b>	<b>714</b>

## Lâminas

**Tabela 119: Estremadura. Distribuição do grão do quartzito nas lâminas.**

		Extra fino		Muito fino		Fino		Médio		Grossoiro		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Caldeirão	Ea			7	58,3	4	33,3	1	8,3			12	100
	Eb base			7	100,0							7	100
	Fa			7	50,0	7	50,0					14	100
	Fb			8	66,7	4	33,3					12	100
	Fc			1	25,0	2	50,0			1	25,0	4	100
	I			1	100,0							1	100
	Já			2	100,0							2	100
	<b>Caldeirão Total</b>			<b>34</b>	<b>64,2</b>	<b>17</b>	<b>32,1</b>	<b>1</b>	<b>1,9</b>	<b>1</b>	<b>1,9</b>	<b>53</b>	<b>100</b>
Picareiro	E			4	100,0							4	100
	D			1	100,0							1	100
	G			2	100,0							2	100
		<b>Picareiro Total</b>			<b>7</b>	<b>100,0</b>						<b>7</b>	<b>100</b>
Santa Cita			25	54,3	18	39,1	3	6,5			46	100	
Bairrada			13	72,2	2	11,1	2	11,1	1	5,6	18	100	
Pena d'Água			4	66,7	2	33,3					6	100	
Casal do Cepo					8	47,1	9	52,9			17	100	
Fonte Santa			4	16,7	19	79,2	1	4,2			24	100	
Alecrim			5	83,3	1	16,7					6	100	
Terra do Manuel	2	66,7	1	33,3							3	100	
<b>Total Geral</b>	<b>2</b>	<b>1,1</b>	<b>93</b>	<b>51,7</b>	<b>67</b>	<b>37,2</b>	<b>16</b>	<b>8,9</b>	<b>2</b>	<b>1,1</b>	<b>180</b>	<b>100</b>	

**Tabela 120: Estremadura - Distribuição da quantidade de córtex nas lâminas.**

		0%		1-25%		25-50%		50-75%		75-99%		100%		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Caldeirão	Ea	2	16,7	2	16,7	4	33,3	3	25,0			1	8,3	12	100
	Eb base	2	28,6	1	14,3	2	28,6			2	28,6			7	100
	Fa	3	21,4	3	21,4	5	35,7			1	7,1	2	14,3	14	100
	Fb	6	50,0	1	8,3	2	16,7	3	25,0					12	100
	Fc			1	25,0	1	25,0			1	25,0	1	25,0	4	100
	I					1	100,0							1	100
	Já	2	100,0											2	100
	<b>Caldeirão Total</b>	<b>15</b>	<b>28,3</b>	<b>8</b>	<b>15,1</b>	<b>15</b>	<b>28,3</b>	<b>6</b>	<b>11,3</b>	<b>5</b>	<b>9,4</b>	<b>4</b>	<b>7,5</b>	<b>53</b>	<b>100</b>
Picareiro	E	2	50,0	1	25,0					1	25,0			4	100
	D			1	100,0									1	100
	G					2	100,0							2	100
		<b>Picareiro Total</b>	<b>2</b>	<b>28,6</b>	<b>2</b>	<b>28,6</b>	<b>2</b>	<b>28,6</b>	<b>1</b>	<b>14,3</b>					<b>7</b>
Santa Cita	13	28,3	12	26,1	5	10,9	9	19,6	5	10,9	2	4,3	46	100	
Bairrada	11	61,1	2	11,1	2	11,1	2	11,1	1	5,6			18	100	
Pena d'Água	3	50,0	1	16,7	2	33,3							6	100	
Casal do Cepo	7	41,2	4	23,5	3	17,6	1	5,9	1	5,9	1	5,9	17	100	
Fonte Santa	11	45,8	5	20,8	3	12,5	5	20,8					24	100	
Alecrim	1	16,7			1	16,7	1	16,7	3	50,0			6	100	
Terra do Manuel	3	100,0											3	100	
<b>Total Geral</b>	<b>66</b>	<b>36,7</b>	<b>34</b>	<b>18,9</b>	<b>33</b>	<b>18,3</b>	<b>24</b>	<b>13,3</b>	<b>16</b>	<b>8,9</b>	<b>7</b>	<b>3,9</b>	<b>180</b>	<b>100</b>	

**Tabela 121: Estremadura - Distribuição da localização do córtex nas lascas.**

		Ausente		Distal		Lateral		Central		Gomo de Laranja		Fatia de Salsicha		Total		Gravata		Total			
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%		
Caldeirão	Ea	2	16,7	1	8,3	5	41,7			2	16,7	1	8,3	1	8,3					12	100
	eb base	2	28,6			3	42,9			2	28,6									7	100
	Fa	3	21,4	1	7,14	6	42,9			2	14,3			2	14,3					14	100
	Fb	6	50,0	2	16,7	4	33,3													12	100
	Fc			1	25,0	1	25,0			1	25,0			1	25,0					4	100
	I					1	100,0													1	100
	Já	2	100,0																	2	100
	<b>Caldeirão Total</b>	<b>15</b>	<b>28,3</b>	<b>5</b>	<b>9,4</b>	<b>20</b>	<b>37,7</b>			<b>8</b>	<b>15,1</b>	<b>1</b>	<b>1,9</b>	<b>4</b>	<b>7,5</b>				<b>53</b>	<b>100</b>	
Picareiro	E	2	50,0	1	25,0					1	25,0									4	100
	D					1	100,0													1	100
	G					2	100,0													2	100
		<b>Picareiro Total</b>	<b>2</b>	<b>28,6</b>	<b>1</b>	<b>14,3</b>	<b>3</b>	<b>42,9</b>			<b>1</b>	<b>14,3</b>								<b>7</b>	<b>100</b>
Santa Cita	13	28,3	3	6,5	9	19,6	3	6,5	14	30,4	1	2,2	2	4,3	1	2,2			46	100	
Bairrada	11	61,1	2	11,1	4	22,2			1	5,6									18	100	
Pena d'Água	3	50,0	1	16,7	1	16,7			1	16,7									6	100	
Casal do Cepo	6	35,3	3	17,6	4	23,5			3	17,6			1	5,9					17	100	
Fonte Santa	11	45,8	3	12,5	5	20,8			5	20,8									24	100	
Alecrim	1	16,7			2	33,3			3	50,0									6	100	
Terra do Manuel	3	100,0																	3	100	
<b>Total Geral</b>	<b>65</b>	<b>36,1</b>	<b>18</b>	<b>10,0</b>	<b>48</b>	<b>26,7</b>	<b>3</b>	<b>1,7</b>	<b>36</b>	<b>20,0</b>	<b>2</b>	<b>1,1</b>	<b>7</b>	<b>3,9</b>	<b>1</b>	<b>0,6</b>			<b>180</b>	<b>100</b>	

**Tabela 122: Estremadura - Distribuição dos padrões dorsais nas lâminas.**

		Cortical		Unidireccional Paralelo		Unidireccional Convergente		Unidireccional Oposto		Unidireccional Oposto Convergente		Bidireccional		Cruzado		Centrípeto		Multidireccional		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Caldeirão	Ea	1	8,3	5	41,7			1	8,3			1	8,3	3	25,0	1	8,3			12	100
	Eb base			7	100,0															7	100
	Fa	2	14,3	8	57,1	1	7,1					1	7,1	2	14,3					14	100
	Fb			12	100,0															12	100
	Fc	1	25,0	2	50,0										1	25,0				4	100
	I					1	100,0													1	100
	Já			1	50,0										1	50,0				2	100
	Caldeirão Total	4	7,5	36	67,9	2	3,8	1	1,9			2	3,8	7	13,2	1	1,9			53	100
Picareiro	E			4	100,0															4	100
	D			1	100,0															1	100
	G			2	100,0															2	100
	Picareiro Total			7	100,0															7	100
Santa Cita	Bairrada	2	4,3	36	78,3					1	2,2			6	13,0	1	2,2			46	100
	Pena d'Água			18	100,0															18	100
	Casal do Cepo	1	5,9	5	83,3	1	16,7											1	5,9	6	100
	Fonte Santa			10	58,8	3	17,6							2	11,8					17	100
	Alecrim			21	87,5	2	8,3							1	4,2					24	100
	Terra do Manuel			6	100,0															6	100
				2	66,7									1	33,3					3	100
	Total Geral	7	3,9	141	78,3	8	4,4	1	0,6	1	0,6	2	1,1	17	9,4	2	1,1	1	0,6	180	100

**Tabela 123: Estremadura - Distribuição da inter-relação entre os eixos tecnológicos e morfológicos nas lâminas.**

		Coincidentes		Não coincidentes		Total	
		N	%	N	%	N	%
Caldeirão	Ea	10	83,3	2	16,7	12	100
	Eb base	5	71,4	2	28,6	7	100
	Fa	11	78,6	3	21,4	14	100
	Fb	10	83,3	2	16,7	12	100
	Fc	4	100,0		0,0	4	100
	I			1	100,0	1	100
	Já	2	100,0		0,0	2	100
	Caldeirão Total	43	81,1	10	18,9	53	100
Picareiro	E	3	75,0	1	25,0	4	100
	D		0,0	1	100,0	1	100
	G	2	100,0		0,0	2	100
	Picareiro Total	5	71,4	2	28,6	7	100
Santa Cita	Bairrada	17	37,0	29	63,0	46	100
	Pena d'Água	18	100,0		0,0	18	100
	Casal do Cepo	4	66,7	2	33,3	6	100
	Fonte Santa	10	58,8	7	41,2	17	100
	Alecrim	12	50,0	12	50,0	24	100
	Terra do Manuel	2	33,3	4	66,7	6	100
		3	100,0		0,0	3	100
	Total Geral	114	63,3	66	36,7	180	100

**Tabela 124: Estremadura - Distribuição da morfologia dos gumes das lâminas.**

		Paralelos		Apontados		Divergentes		Biconvexos		Irregulares		Bicôncavos		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Caldeirão	Ea	2	16,7	2	16,7	6	50,0	2	16,7					12	100
	Eb base	3	42,9	1	14,3			3	42,9					7	100
	Fa	5	35,7	2	14,3			4	28,6			2	14,3	14	100
	Fb	2	16,7	3	25,0	3	25,0	3	25,0	1	8,3			12	100
	Fc	2	50,0			1	25,0	1	25,0					4	100
	I							1	100,0					1	100
	Já					1	50,0					1	50,0	2	100
	Caldeirão Total	14	26,4	8	15,1	11	20,8	15	28,3	2	3,8	3	5,7	53	100
Picareiro	D			1	100,0									1	100
	E	1	25,0	1	25,0	2	50,0							4	100
	G	1	50,0			1	50,0							2	100
Picareiro Total	2	28,6	2	28,6	3	42,9							7	100	
Santa Cita	Bairrada	7	38,9	3	16,7	3	16,7	4	22,2			1	5,6	18	100
	Pena d'Água			2	33,3	1	16,7	3	50,0					6	100
	Casal do Cepo	4	23,5	2	11,8	1	5,9	9	52,9	1	5,9			17	100
	Fonte Santa	4	16,7	5	20,8	4	16,7	9	37,5	1	4,2	1	4,2	24	100
	Alecrim	1	16,7	2	33,3			3	50,0					6	100
	Terra do Manuel							3	100,0					3	100
														3	100
	Total Geral	49	27,2	25	13,9	27	15,0	70	38,9	4	2,2	5	2,8	180	100

**Tabela 125: Estremadura - Distribuição dos perfis das lâminas.**

		Plano		Côncavo		Torcido		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Caldeirão	Ea	9	75,0	2	16,7	1	8,3	12	100
	Eb base	5	71,4	1	14,3	1	14,3	7	100
	Fa	6	42,9	4	28,6	4	28,6	14	100
	Fb	9	75,0			3	25,0	12	100
	Fc	3	75,0	1	25,0			4	100
	I	1	100,0					1	100
	Já	2	100,0					2	100
	<b>Caldeirão Total</b>	<b>36</b>	<b>67,9</b>	<b>8</b>	<b>15,1</b>	<b>9</b>	<b>17,0</b>	<b>53</b>	<b>100</b>
Picareiro	D					1	100,0	1	100
	E	2	50,0			2	50,0	4	100
	G			2	100,0			2	100
	<b>Picareiro Total</b>	<b>2</b>	<b>28,6</b>	<b>2</b>	<b>28,6</b>	<b>3</b>	<b>42,9</b>	<b>7</b>	<b>100</b>
Santa Cita	37	80,4	8	17,4	1	2,2	46	100	
Bairrada	15	83,3	2	11,1	1	5,6	18	100	
Pena d'Água	3	50,0	1	16,7	2	33,3	6	100	
Casal do Cepo	16	94,1	1	5,9			17	100	
Fonte Santa	17	70,8	7	29,2			24	100	
Alecrim	5	83,3	1	16,7			6	100	
Terra do Manuel	3	100,0					3	100	
<b>Total Geral</b>	<b>134</b>	<b>74,4</b>	<b>30</b>	<b>16,7</b>	<b>16</b>	<b>8,9</b>	<b>180</b>	<b>100</b>	

**Tabela 126: Estremadura - Distribuição das morfologias das secções das lâminas.**

		Plana		Triangular		Trapezoidal		Irregular		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Caldeirão	Ea	1	8,3	9	75,0	2	16,7			12	100
	Eb base	1	14,3	5	71,4	1	14,3			7	100
	Fa	2	14,3	7	50,0	5	35,7			14	100
	Fb	1	8,3	9	75,0	2	16,7			12	100
	Fc			2	50,0	2	50,0			4	100
	I					1	100,0			1	100
	Já			2	100,0					2	100
	<b>Caldeirão Total</b>	<b>5</b>	<b>9,4</b>	<b>35</b>	<b>66,0</b>	<b>13</b>	<b>24,5</b>			<b>53</b>	<b>100</b>
Picareiro	D			1	100,0					1	100
	E			4	100,0					4	100
	G			2	100,0					2	100
	<b>Picareiro Total</b>			<b>7</b>	<b>100,0</b>					<b>7</b>	<b>100</b>
Santa Cita	1	2,2	22	47,8	12	26,1	11	23,9	46	100	
Bairrada			11	61,1	6	33,3	1	5,6	18	100	
Pena d'Água			4	66,7	2	33,3			6	100	
Casal do Cepo	1	5,9	11	64,7	5	29,4			17	100	
Fonte Santa	1	4,2	18	75,0	4	16,7	1	4,2	24	100	
Alecrim	1	16,7	5	83,3					6	100	
Terra do Manuel			2	66,7			1	33,3	3	100	
<b>Total Geral</b>	<b>9</b>	<b>5,0</b>	<b>115</b>	<b>63,9</b>	<b>42</b>	<b>23,3</b>	<b>14</b>	<b>7,8</b>	<b>180</b>	<b>100</b>	

**Tabela 127: Estremadura - Distribuição das terminações das lâminas.**

		Normal		Em pena		Ressalto		Ultrapassada		Apontada		Retocada		Fracturada		Clivagem		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Caldeirão	Ea	1	8,3	4	33,3	3	25,0			4	33,3							12	100
	Eb base			4	57,1	1	14,3					2	28,6					7	100
	Fa			6	42,9	2	14,3			2	14,3	1		2	7,1			15	100
	Fb			4	33,3	2	16,7	1	8,3	3	25,0			2	16,7			12	100
	Fc	1	25,0	2	50,0					1	25,0							4	100
	I			1	100,0													1	100
	Já					1	50,0							1	50,0			2	100
	<b>Caldeirão Total</b>	<b>2</b>	<b>3,8</b>	<b>21</b>	<b>40,4</b>	<b>9</b>	<b>17,3</b>	<b>2</b>	<b>3,8</b>	<b>10</b>	<b>19,2</b>	<b>1</b>	<b>1,9</b>	<b>7</b>	<b>13,5</b>			<b>52</b>	<b>100</b>
Picareiro	D					1	100,0											1	100
	E			2	50,0							2	50,0					4	100
	G			1	50,0							1	50,0					2	100
	<b>Picareiro Total</b>			<b>3</b>	<b>42,9</b>	<b>1</b>	<b>14,3</b>						<b>3</b>	<b>42,9</b>				<b>7</b>	<b>100</b>
Santa Cita			14	30,4	13	28,3	2	4,3	7	15,2	5	10,9	4	8,7	1	2,2	46	100	
Bairrada			8	44,4	3	16,7	1	5,6	2	11,1			4	22,2			18	100	
Pena d'Água	1	16,7	2	33,3	1	16,7			1	16,7			1	16,7			6	100	
Casal do Cepo			7	41,2	5	29,4	3	17,6	1	5,9			1	5,9			17	100	
Fonte Santa	1	4,2	9	37,5	3	12,5	5	20,8	5	20,8			1	4,2			24	100	
Alecrim			2	33,3			1	16,7					3	50,0			6	100	
Terra do Manuel			2	66,7	1	33,3											3	100	
<b>Total Geral</b>	<b>4</b>	<b>2,2</b>	<b>68</b>	<b>38,0</b>	<b>36</b>	<b>20,1</b>	<b>14</b>	<b>7,8</b>	<b>26</b>	<b>14,5</b>	<b>6</b>	<b>3,4</b>	<b>24</b>	<b>13,4</b>	<b>1</b>	<b>0,6</b>	<b>179</b>	<b>100</b>	

**Tabela 128: Estremadura - Distribuição da tipologia dos talões das lâminas.**

		Cortical		Liso		Diedro		Facetado		Alado		Linear		Punctiforme		Esmagado		Retocado		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Caldeirão	Ea	5	45,5	4	36,4							1	9,1			1	9,1			11	100
	Eb base	3	50,0	1	16,7	2	33,3													6	100
	Fa	10	71,4	2	14,3															12	100
	Fb	3	33,3	5	55,6							1	11,1							9	100
	Fc	2	66,7	1	33,3															3	100
	I	1	100,0																	1	100
	Já	1	50,0	1	50,0															2	100
<b>Caldeirão Total</b>		<b>26</b>	<b>57,8</b>	<b>14</b>	<b>31,1</b>	<b>2</b>	<b>4,4</b>					<b>2</b>	<b>4,4</b>			<b>1</b>	<b>2,2</b>			<b>45</b>	<b>100</b>
Picareiro	D	1	100,0																	1	100
	E	2	50,0	2	50,0															4	100
	G			2	100,0															2	100
	<b>Picareiro Total</b>		<b>3</b>	<b>42,9</b>	<b>4</b>	<b>57,1</b>															<b>7</b>
Santa Cita		27	60,0	12	26,7							2	4,4	1	2,2	2	4,4	1	2,2	45	100
Bairrada		11	61,1	3	16,7				4	22,2										18	100
Pena d'Água		2	33,3	4	66,7															6	100
Casal do Cepo		8	50,0	7	43,8			1	6,3											16	100
Fonte Santa		15	62,5	4	16,7							5	20,8							24	100
Alecrim		3	50,0	2	33,3													1	16,7	6	100
Terra do Manuel		3	100,0																	3	100
<b>Total Geral</b>		<b>98</b>	<b>57,6</b>	<b>50</b>	<b>29,4</b>	<b>2</b>	<b>1,2</b>	<b>1</b>	<b>0,6</b>	<b>4</b>	<b>2,4</b>	<b>9</b>	<b>5,3</b>	<b>1</b>	<b>0,6</b>	<b>3</b>	<b>1,8</b>	<b>2</b>	<b>1,2</b>	<b>170</b>	<b>100</b>

**Tabela 129: Características dos bolbos das lâminas.**

		Pronunciado		Difuso		Pronunciado Esquirolado		Difuso esquirolado		Esquirolamento Total		Duplo não esquirolado		Duplo esquirolado		Total		
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Caldeirão	Ea	4	36,4	5	45,5	1	9,1			1	9,1						11	100
	Eb base			5	83,3	1	16,7										6	100
	Fa	4	28,6	7	50,0			1	7,4								12	100
	Fb	3	33,3	5	55,6	1	11,1										9	100
	Fc	1	33,3			2	66,7										3	100
	I									1	100,0						1	100
	Já	1	50,0					1	50,0								2	100
<b>Caldeirão Total</b>		<b>13</b>	<b>28,9</b>	<b>22</b>	<b>48,9</b>	<b>6</b>	<b>13,3</b>	<b>2</b>	<b>4,4</b>	<b>2</b>	<b>4,4</b>						<b>45</b>	<b>100</b>
Picareiro	D	1	100,0														1	100
	E	1	25,0	3	75,0												4	100
	G			2	100,0												2	100
	<b>Picareiro Total</b>		<b>2</b>	<b>28,6</b>	<b>5</b>	<b>71,4</b>												<b>7</b>
Santa Cita		3	6,7	24	53,3	4	8,9	9	20,0	5	11,1						45	100
Bairrada		3	20,0			3	20,0	2	13,3			3	20,0	4	26,7		15	100
Pena d'Água		1	16,7	2	33,3	2	33,3	1	16,7								6	100
Casal do Cepo		2	12,5	5	31,3	6	37,5			3	18,8						16	100
Fonte Santa		7	29,2	12	50,0	2	8,3	3	12,5								24	100
Alecrim		1	20,0	3	60,0			1	20,0								5	100
Terra do Manuel		1	33,3	1	33,3			1	33,3								3	100
<b>Total Geral</b>		<b>33</b>	<b>19,9</b>	<b>74</b>	<b>44,6</b>	<b>23</b>	<b>13,9</b>	<b>19</b>	<b>11,4</b>	<b>10</b>	<b>6,0</b>	<b>3</b>	<b>1,8</b>	<b>4</b>	<b>2,4</b>		<b>166</b>	<b>100</b>

**Tabela 130: Estremadura - Presença e ausência de lábio nas lâminas.**

		Ausente		Presente		Total	
		N	%	N	%	N	%
Caldeirão	Ea	11	91,7	1	8,3	12	100
	Eb base	5	71,4	2	28,6	7	100
	Fa	9	64,3	3	21,4	14	100
	Fb	10	83,3	2	16,7	12	100
	Fc	4	100,0	0,0		4	100
	I		0,0	1	100,0	1	100
	Já	2	100,0	0,0		2	100
<b>Caldeirão Total</b>		<b>44</b>	<b>83,0</b>	<b>9</b>	<b>17,0</b>	<b>53</b>	<b>100</b>
Picareiro	D	1	100,0	0,0		1	100
	E	2	50,0	2	50,0	4	100
	G	1	50,0	1	50,0	2	100
	<b>Picareiro Total</b>		<b>4</b>	<b>57,1</b>	<b>3</b>	<b>42,9</b>	<b>7</b>
Santa Cita		46	100,0	0,0		46	100
Bairrada		15	83,3	3	16,7	18	100
Pena d'Água		6	100,0	0,0		6	100
Casal do Cepo		14	82,4	3	17,6	17	100
Fonte Santa		18	75,0	6	25,0	24	100
Alecrim		3	50,0	3	50,0	6	100
Terra do Manuel		3	100,0	0,0		3	100
<b>Total Geral</b>		<b>153</b>	<b>85,0</b>	<b>27</b>	<b>15,0</b>	<b>180</b>	<b>100</b>

**Tabela 131: Estremadura - Distribuição dos ângulos entre o talão e a face ventral das lâminas.**

		65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140
Caldeirão	Ea						2		3	1	3		1				1
	Eb base								1	1		1				2	
	Fa						1	1	5		2	1	1			1	
	Fb							1	2	1		1	2	2			
	Fc										1	1	1				
	I														1		
	Já								1		1						
Picareiro	D						1										
	E									1		2	1				
	G										1			1			
Santa Cita		1	2	1	3	1	3	6	7	5	8	2		6			
Bairrada							1	1	2	3		5	1	2			
Pena d'Água									2	1	1	1	1				
Casal do Cepo			1		1	1	1	2	2	2	3				2	1	
Fonte Santa					1			3	3	5	5	5	2				
Alecrim							1	1	1	1	1	1	1				
Terra do Manuel									2	1							

### Lamela

**Tabela 132: Estremadura - Distribuição do grão do quartzito nas lamelas.**

		Extra fino		Muito fino		Fino		Médio		Total		
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Caldeirão	Ea			11	73,3	4	26,7			15	100	
	Eb base			2	100,0		0,0			2	100	
	Fa			12	75,0	4	25,0			16	100	
	Fb			9	90,0	1	10,0			10	100	
	Fc			1	100,0					1	100	
	I			1	100,0					1	100	
	Já			4	100,0					4	100	
	<b>Caldeirão Total</b>				<b>40</b>	<b>81,6</b>	<b>9</b>	<b>18,4</b>			<b>49</b>	<b>100</b>
Picareiro	D			1	100,0					1	100	
	E			1	50,0	1	50,0			2	100	
	H					1	100,0			1	100	
	I			2	100,0					2	100	
	J			1	100,0					1	100	
	<b>Picareiro Total</b>				<b>5</b>	<b>71,4</b>	<b>2</b>	<b>28,6</b>			<b>7</b>	<b>100</b>
Santa Cita					11	33,3	22	66,7			33	100
Bairrada					1	1,5	67	98,5			68	100
Pena d'Água			3	100,0						3	100	
Casal do Cepo							3	27,3	8	72,7	11	100
Fonte Santa					2	20,0	8	80,0			10	100
Alecrim					24	100,0					24	100
Terra do Manuel			5	83,3	1	16,7					6	100
<b>Total Geral</b>			<b>8</b>	<b>3,8</b>	<b>84</b>	<b>39,8</b>	<b>111</b>	<b>52,6</b>	<b>8</b>	<b>3,8</b>	<b>211</b>	<b>100</b>

**Tabela 133: Estremadura - Distribuição da quantidade de córtex nas lamelas.**

		0%		1-25%		25-50%		50-75%		75-99%		100%		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Caldeirão	Ea	11	73,3			1	6,7	2	13,3	1	6,7			15	100
	Eb base	1	50,0			1	50,0		0,0		0,0			2	100
	Fa	7	43,8	4	25,0	1	6,3	2	12,5	2	12,5			16	100
	Fb	7	70,0	1	10,0	1	10,0	1	10,0					10	100
	Fc	1	100,0											1	100
	I	1	100,0											1	100
	Já	1	25,0	1	25,0	1	25,0			1	25,0			4	100
	<b>Caldeirão Total</b>		<b>29</b>	<b>59,2</b>	<b>6</b>	<b>12,2</b>	<b>5</b>	<b>10,2</b>	<b>5</b>	<b>10,2</b>	<b>4</b>	<b>8,2</b>			<b>49</b>
Picareiro	D	1	100,0											1	100
	E	2	100,0											2	100
	H	1	100,0											1	100
	I	1	50,0						1	50,0				2	100
	J	1	100,0											1	100
	<b>Picareiro Total</b>		<b>6</b>	<b>85,7</b>						<b>1</b>	<b>14,3</b>				<b>7</b>
Santa Cita	13	39,4	10	30,3	4	12,1	3	9,1	2	6,1	1	3,0		33	100
Bairrada	51	75,0	1	1,5	7	10,3	6	8,8	2	2,9	1	1,5		68	100
Pena d'Água	2	66,7			1	33,3								3	100
Casal do Cepo	9	81,8			1	9,1					1	9,1		11	100
Fonte Santa	5	50,0	3	30,0							2	20,0		10	100
Alecrim	15	62,5	3	12,5	2	8,3	3	12,5	1	4,2				24	100
Terra do Manuel	6	100,0												6	100
<b>Total Geral</b>		<b>136</b>	<b>64,5</b>	<b>23</b>	<b>10,9</b>	<b>20</b>	<b>9,5</b>	<b>17</b>	<b>8,1</b>	<b>10</b>	<b>4,7</b>	<b>5</b>	<b>2,4</b>	<b>211</b>	<b>100</b>

**Tabela 134: Estremadura - Distribuição da localização do córtex nas lamelas.**

		Ausente		Proximal		Distal		Lateral		Central		Gomo de laranja		Fatia de salsicha		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Caldeirão	Ea	11	73,3					2	13,3			2	13,3			15	100
	Eb base	1	50,0					1	50,0							2	100
	Fa	7	43,8			1	6,3	7	43,8			1	6,3			16	100
	Fb	7	70,0					2	20,0			1	10,0			10	100
	Fc	1	100,0													1	100
	I	1	100,0													1	100
	Já	1	25,0					2	50,0			1	25,0			4	100
	<b>Caldeirão Total</b>	<b>29</b>	<b>59,2</b>			<b>1</b>	<b>2,0</b>	<b>14</b>	<b>28,6</b>			<b>5</b>	<b>10,2</b>			<b>49</b>	<b>100</b>
Picareiro	D	1	100,0													1	100
	E	2	100,0													2	100
	H	1	100,0													1	100
	I	1	50,0								1	50,0				2	100
	J	1	100,0													1	100
		<b>Picareiro Total</b>	<b>6</b>	<b>85,7</b>								<b>1</b>	<b>14,3</b>			<b>7</b>	<b>100</b>
Santa Cita		13	39,4	1	3,0	2	6,1	13	39,4	1	3,0	2	6,1	1	3,0	33	100
Bairrada		51	75,0			1	1,5	15	22,1					1	1,5	68	100
Pena d'Água		2	66,7			1	33,3									3	100
Casal do Cepo		9	81,8					1	9,1					1	9,1	11	100
Fonte Santa		5	50,0			2	20,0	1	10,0					2	20,0	10	100
Alecrim		15	62,5					7	29,2			2	8,3			24	100
Terra do Manuel		6	100,0													6	100
<b>Total Geral</b>		<b>136</b>	<b>64,5</b>	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>7</b>	<b>3,3</b>	<b>51</b>	<b>24,2</b>	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>10</b>	<b>4,7</b>	<b>5</b>	<b>2,4</b>	<b>211</b>	<b>100</b>

**Tabela 135: Estremadura - Distribuição dos padrões dorsais nas lamelas.**

		Cortical		Unidireccional Paralelo		Unidireccional Convergente		Unidireccional Oposto		Bidireccional		Cruzado		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Caldeirão	Ea			13	86,7	2	13,3							15	100
	Eb base			2	100,0									2	100
	Fa			16	100,0									16	100
	Fb			8	80,0	2	20,0							10	100
	Fc			1	100,0									1	100
	I										1	100,0		1	100
	Já			4	100,0									4	100
	<b>Caldeirão Total</b>			<b>44</b>	<b>89,8</b>	<b>4</b>	<b>8,2</b>			<b>1</b>	<b>2,0</b>		<b>49</b>	<b>100</b>	
Picareiro	D			1	100,0									1	100
	E			2	100,0									2	100
	H			1	100,0									1	100
	I			2	100,0									2	100
	J			1	100,0									1	100
		<b>Picareiro Total</b>			<b>7</b>	<b>100,0</b>								<b>7</b>	<b>100</b>
Santa Cita		1	3,0	26	78,8	1	3,0	1	3,0			4	12,1	33	100
Bairrada		1	1,5	57	83,8	3	4,4			2	2,9	5	7,4	68	100
Pena d'Água				2	66,7					1	33,3			3	100
Casal do Cepo		1	9,1	9	81,8	1	9,1							11	100
Fonte Santa		2	20,0	8	80,0									10	100
Alecrim				20	83,3	3	12,5					1	4,2	24	100
Terra do Manuel				6	100,0									6	100
<b>Total Geral</b>		<b>5</b>	<b>2,4</b>	<b>179</b>	<b>84,8</b>	<b>12</b>	<b>5,7</b>	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>3</b>	<b>1,4</b>	<b>11</b>	<b>5,2</b>	<b>211</b>	<b>100</b>

**Tabela 136: Estremadura - Distribuição da inter-relação entre os eixos tecnológicos e morfológicos das lamelas.**

		Coincidente		Não coincidente		Total	
		N	%	N	%	N	%
Caldeirão	Ea	14	93,3	1	6,7	15	100
	Eb base	2	100,0		0,0	2	100
	Fa	13	81,3	3	18,8	16	100
	Fb	9	90,0	1	10,0	10	100
	Fc	1	100,0		0,0	1	100
	I	1	100,0		0,0	1	100
	Já	4	100,0		0,0	4	100
	<b>Caldeirão Total</b>	<b>44</b>	<b>89,8</b>	<b>5</b>	<b>10,2</b>	<b>49</b>	<b>100</b>
Picareiro	D	1	100,0		0,0	1	100
	E	2	100,0		0,0	2	100
	H	1	100,0		0,0	1	100
	I	1	50,0	1	50,0	2	100
	J	1	100,0		0,0	1	100
		<b>Picareiro Total</b>	<b>6</b>	<b>85,7</b>	<b>1</b>	<b>14,3</b>	<b>7</b>
Santa Cita		8	24,2	25	75,8	33	100
Bairrada		64	94,1	4	5,9	68	100
Pena d'Água		3	100,0		0,0	3	100
Casal do Cepo		5	45,5	6	54,5	11	100
Fonte Santa		5	50,0	5	50,0	10	100
Alecrim		11	45,8	13	54,2	24	100
Terra do Manuel		6	100,0		0,0	6	100
<b>Total Geral</b>		<b>152</b>	<b>72,0</b>	<b>59</b>	<b>28,0</b>	<b>211</b>	<b>100</b>

**Tabela 137: Estremadura - Distribuição das morfologias dos gumes das lamelas.**

		Paralelo		Apontado		Divergente		Biconvexo		Irregular		Côncavo-convexo		Biconvexo		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Caldeirão	Ea	6	40,0	2	13,3	1	6,7	1	6,7	4	26,7	1	6,7			15	100
	Eb base	1	50,0			1	50,0									2	100
	Fa	3	18,8			2	12,5			7	43,8	3	18,8	1	6,3	16	100
	Fb	2	20,0	2	20,0	1	10,0			4	40,0	1	10,0			10	100
	Fc									1	100,0					1	100
	I			1	100,0											1	100
	Já	2	50,0							2	50,0					4	100
	<b>Caldeirão Total</b>	<b>14</b>	<b>28,6</b>	<b>5</b>	<b>10,2</b>	<b>5</b>	<b>10,2</b>	<b>1</b>	<b>2,0</b>	<b>18</b>	<b>36,7</b>	<b>5</b>	<b>10,2</b>	<b>1</b>	<b>2,0</b>	<b>49</b>	<b>100</b>
Picareiro	D	1	100,0													1	100
	E	1	50,0	1	50,0											2	100
	H									1	100,0					1	100
	I							1	50,0	1	50,0					2	100
	J	1	100,0													1	100
	<b>Picareiro Total</b>	<b>3</b>	<b>42,9</b>	<b>1</b>	<b>14,3</b>					<b>2</b>	<b>28,6</b>					<b>7</b>	<b>100</b>
Santa Cita	9	28,1	4	12,5	2	6,3	5	15,6	8	25,0	4	12,5			32	100	
Bairrada	20	29,4	10	14,7	8	11,8	7	10,3	11	16,2	11	16,2	1	1,5	68	100	
Pena d'Água	2	66,7			1	33,3									3	100	
Casal do Cepo	6	54,5	1	9,1					4	36,4					11	100	
Fonte Santa	3	30,0	1	10,0	1	10,0			3	30,0	2	20,0			10	100	
Alecrim	4	16,7	4	16,7	5	20,8	2	8,3	9	37,5					24	100	
Terra do Manuel	4	66,7	1	16,7	1	16,7									6	100	
<b>Total Geral</b>	<b>65</b>	<b>31,0</b>	<b>27</b>	<b>12,9</b>	<b>23</b>	<b>11,0</b>	<b>16</b>	<b>7,6</b>	<b>55</b>	<b>26,2</b>	<b>22</b>	<b>10,5</b>	<b>2</b>	<b>1,0</b>	<b>210</b>	<b>100</b>	

**Tabela 138: Estremadura - Distribuição dos perfis das lamelas.**

		Direito		Côncavo		Torcido		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Caldeirão	Ea	14	93,3			1	6,7	15	100
	Eb base	1	50,0	1	50,0			2	100
	Fa	11	68,8	1	6,3	4	25,0	16	100
	Fb	5	50,0	3	30,0	2	20,0	10	100
	Fc	1	100,0					1	100
	I	1	100,0					1	100
	Já	3	75,0			1	25,0	4	100
	<b>Caldeirão Total</b>	<b>36</b>	<b>73,5</b>	<b>5</b>	<b>10,2</b>	<b>8</b>	<b>16,3</b>	<b>49</b>	<b>100</b>
	Picareiro	D	1	100,0					1
E		2	100,0					2	100
H		1	100,0					1	100
I						2	100,0	2	100
J		1	100,0					1	100
<b>Picareiro Total</b>		<b>5</b>	<b>71,4</b>			<b>2</b>	<b>28,6</b>	<b>7</b>	<b>100</b>
Santa Cita	31	93,9	2	6,1			33	100	
Bairrada	61	89,7	5	7,4	2	2,9	68	100	
Pena d'Água	3	100,0					3	100	
Casal do Cepo	8	72,7	2	18,2	1	9,1	11	100	
Fonte Santa	9	90,0	1	10,0			10	100	
Alecrim	22	91,7	2	8,3			24	100	
Terra do Manuel	5	83,3	1	16,7			6	100	
<b>Total Geral</b>	<b>180</b>	<b>85,3</b>	<b>18</b>	<b>8,5</b>	<b>13</b>	<b>6,2</b>	<b>211</b>	<b>100</b>	

**Tabela 139: Estremadura - Distribuição das morfologias das secções das lamelas.**

		Plana		Triangular		Trapezoidal		Irregular		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Caldeirão	Ea			13	86,7	2	13,3			15	100
	Eb base			2	100,0					2	100
	Fa	2	12,5	12	75,0	2	12,5			16	100
	Fb			7	70,0	3	30,0			10	100
	Fc			1	100,0					1	100
	I			1	100,0					1	100
	Já			3	75,0	1	25,0			4	100
	<b>Caldeirão Total</b>	<b>2</b>	<b>4,1</b>	<b>39</b>	<b>79,6</b>	<b>8</b>	<b>16,3</b>			<b>49</b>	<b>100</b>
Picareiro	D					1	100,0			1	100
	E			2	100,0					2	100
	H			1	100,0					1	100
	I			2	100,0					2	100
	J			1	100,0					1	100
	<b>Picareiro Total</b>			<b>6</b>	<b>85,7</b>	<b>1</b>	<b>14,3</b>			<b>7</b>	<b>100</b>
Santa Cita			23	69,7	3	9,1	7	21,2	33	100	
Bairrada	2	2,9	55	80,9	11	16,2			68	100	
Pena d'Água			1	33,3	2	66,7			3	100	
Casal do Cepo	4	36,4	7	63,6					11	100	
Fonte Santa	2	20,0	6	60,0	2	20,0			10	100	
Alecrim	10	41,7	13	54,2	1	4,2			24	100	
Terra do Manuel	1	16,7	4	66,7	1	16,7			6	100	
<b>Total Geral</b>	<b>21</b>	<b>10,0</b>	<b>154</b>	<b>73,0</b>	<b>29</b>	<b>13,7</b>	<b>7</b>	<b>3,3</b>	<b>211</b>	<b>100</b>	

**Tabela 140: Estremadura - Distribuição das terminações das lamelas.**

		Normal		Em pena		Ressalto		Ultrapassada		Apontada		Retocado		Fracturado		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Caldeirão	Ea	1	6,7	5	33,3	4	26,7			2	13,3			3	20,0	15	100
	Eb base				0,0	2	100,0									2	100
	Fa			3	18,8	3	18,8	1	6,3	2	12,5			7	43,8	16	100
	Fb					3	30,0			2	20,0			5	50,0	10	100
	Fc									1	100,0					1	100
	I									1	100,0					1	100
	Já			1	25,0					1	25,0			2	50,0	4	100
<b>Caldeirão Total</b>		<b>1</b>	<b>2,0</b>	<b>9</b>	<b>18,4</b>	<b>12</b>	<b>24,5</b>	<b>1</b>	<b>2,0</b>	<b>9</b>	<b>18,4</b>			<b>17</b>	<b>34,7</b>	<b>49</b>	<b>100</b>
Picareiro	D					2	100,0							1	100,0	1	100
	E															2	100
	H								1	100,0						1	100
	I			2	100,0											2	100
	J													1	100,0	1	100
	<b>Picareiro Total</b>				<b>2</b>	<b>28,6</b>	<b>2</b>	<b>28,6</b>	<b>1</b>	<b>14,3</b>					<b>2</b>	<b>28,6</b>	<b>7</b>
Santa Cita			5	15,2	13	39,4	1	3,0	8	24,2	1	3,0	5	15,2	33	100	
Bairrada			22	32,4	26	38,2	10	14,7	2	2,9			8	11,8	68	100	
Pena d'Água					2	66,7							1	33,3	3	100	
Casal do Cepo			5	45,5	3	27,3							3	27,3	11	100	
Fonte Santa	1	10,0	4	40,0	5	50,0									10	100	
Alecrim			10	41,7	5	20,8	2	8,3	5	20,8			2	8,3	24	100	
Terra do Manuel			3	50,0	1	16,7							2	33,3	6	100	
<b>Total Geral</b>		<b>2</b>	<b>0,9</b>	<b>60</b>	<b>28,4</b>	<b>69</b>	<b>32,7</b>	<b>15</b>	<b>7,1</b>	<b>24</b>	<b>11,4</b>	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>40</b>	<b>19,0</b>	<b>211</b>	<b>100</b>

**Tabela 141: Estremadura - Distribuição da tipologia dos talões das lamelas.**

		Cortical		Liso		Diedro		Facetado		Linear		Punctiforme		Esmagado		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Caldeirão	Ea	3	23,1	6	46,2	0,0	0,0	2	15,4	0,0	0,0	2	15,4	13	100		
	Eb base		0,0	1	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1	100		
	Fa	6	37,5	6	37,5	0,0	0,0	2	12,5	1	6,3	1	6,3	16	100		
	Fb	5	50,0	2	20,0	1	10,0	0,0	0,0	2	20,0	0,0	0,0	10	100		
	Fc	1	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1	100		
	Já	1	25,0	2	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1	25,0	0,0	0,0	4	100		
<b>Caldeirão Total</b>		<b>16</b>	<b>35,6</b>	<b>17</b>	<b>37,8</b>	<b>1</b>	<b>2,2</b>	<b>0,0</b>	<b>6</b>	<b>13,3</b>	<b>2</b>	<b>4,4</b>	<b>3</b>	<b>6,7</b>	<b>45</b>	<b>100</b>	
Picareiro	D		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1	100		
	E		0,0	1	50,0	0,0	0,0	0,0	1	50,0	0,0	0,0	0,0	2	100		
	H		0,0	1	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1	100		
	I		0,0	2	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2	100		
	<b>Picareiro Total</b>			<b>0,0</b>	<b>4</b>	<b>66,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>1</b>	<b>16,7</b>	<b>1</b>	<b>16,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>6</b>	<b>100</b>	
Santa Cita		13	44,8	9	31,0	0,0	0,0	4	13,8	2	6,9	1	3,4	29	100		
Bairrada		20	33,9	24	40,7	1	1,7	0,0	11	18,6	3	5,1	0,0	59	100		
Pena d'Água			0,0	1	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1	100			
Casal do Cepo		4	40,0	4	40,0	0,0	0,0	1	10,0	0,0	1	10,0	0,0	10	100		
Fonte Santa		6	60,0	3	30,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1	10,0	0,0	0,0	10	100		
Alecrim		12	54,5	5	22,7	1	4,5	0,0	3	13,6	1	4,5	0,0	22	100		
Terra do Manuel		3	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6	100		
<b>Total Geral</b>		<b>74</b>	<b>39,4</b>	<b>67</b>	<b>35,6</b>	<b>3</b>	<b>1,6</b>	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>28</b>	<b>14,9</b>	<b>11</b>	<b>5,9</b>	<b>4</b>	<b>2,1</b>	<b>188</b>	<b>100</b>

**Tabela 142: Estremadura - Distribuição das características dos bolbos das lamelas.**

		Pronunciado		Difuso		Pronunciado Esquirolado		Difuso Esquirolado		Esquirolado Total		Duplo esquirolado		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Caldeirão	Ea	1	7,7	10	76,9			2	15,4					13	100
	Eb base	1	100,0											1	100
	Fa	3	18,8	12	75,0	1	6,3							16	100
	Fb	2	20,0	8	80,0									10	100
	Fc			1	100,0									1	100
	Já			3	75,0	1	25,0							4	100
<b>Caldeirão Total</b>		<b>7</b>	<b>15,6</b>	<b>34</b>	<b>75,6</b>	<b>2</b>	<b>4,4</b>	<b>2</b>	<b>4,4</b>					<b>45</b>	<b>100</b>
Picareiro	D							1	100,0					1	100
	E			2	100,0									2	100
	H			1	100,0									1	100
	I			2	100,0									2	100
	<b>Picareiro Total</b>				<b>5</b>	<b>83,3</b>			<b>1</b>	<b>16,7</b>					<b>6</b>
Santa Cita		3	10,7	18	64,3			6	21,4	1	3,6			28	100
Bairrada		10	16,7	36	60,0	4	6,7	9	15,0	1	1,7			60	100
Pena d'Água						1	100,0							1	100
Casal do Cepo		1	10,0	7	70,0	1	10,0	1	10,0					10	100
Fonte Santa		4	40,0	5	50,0			1	10,0					10	100
Alecrim		2	9,1	15	68,2			2	9,1	2	9,1	1	4,5	22	100
Terra do Manuel		2	33,3	4	66,7									6	100
<b>Total Geral</b>		<b>29</b>	<b>15,4</b>	<b>124</b>	<b>66,0</b>	<b>8</b>	<b>4,3</b>	<b>22</b>	<b>11,7</b>	<b>4</b>	<b>2,1</b>	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>188</b>	<b>100</b>

Tabela 143: Estremadura - Distribuição da presença e ausência de lábio em lamelas.

		Ausente		Presente		Total	
		N	%	N	%	N	%
Caldeirão	Ea	11	84,6	2	15,4	13	100
	Eb base	1	100,0			1	100
	Fa	11	68,8	5	31,3	16	100
	Fb	7	70,0	3	30,0	10	100
	Fc	1	100,0			1	100
	Já	4	100,0			4	100
	<i>Caldeirão Total</i>	<i>35</i>	<i>77,8</i>	<i>10</i>	<i>22,2</i>	<i>45</i>	<i>100</i>
Picareiro	D	1	100,0			1	100
	E	2	100,0			2	100
	H	1	100,0			1	100
	I	1	50,0	1	50,0	2	100
		<i>Picareiro Total</i>	<i>5</i>	<i>83,3</i>	<i>1</i>	<i>16,7</i>	<i>6</i>
Santa Cita		27	96,4	1	3,6	28	100
Bairrada		56	93,3	4	6,7	60	100
Pena d'Água				1	100,0	1	100
Casal do Cepo		8	80,0	2	20,0	10	100
Fonte Santa		8	80,0	2	20,0	10	100
Alecrim		21	95,5	1	4,5	22	100
Terra do Manuel		6	100,0			6	100
<b>Total Geral</b>		<b>166</b>	<b>88,3</b>	<b>22</b>	<b>11,7</b>	<b>188</b>	<b>100</b>

Tabela 144: Estremadura - Distribuição dos ângulos entre o talão e a face ventral das lamelas.

		50	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145
Caldeirão	Ea									2	3	1	4	2	1					
	Eb base												1							
	Fa			1					1	2	4	3	1	2				1		
	Fb									1	1	2	1	3	2					
	Fc									1										
	Já		1									2		1						
Picareiro	D														1					
	E										1	1								
	H								1											
	I											1	1							
Santa Cita	1	1		1		2	1	6	2	2	2	1	3	2	2				1	
Bairrada				1	1	3	1	5	10	15	5	4	8	2	2				2	1
Pena d'Água																		1		
Casal do Cepo						1	1	1	1		1	1	1	2			1			
Fonte Santa										1	2	2	3	1	1					
Alecrim				1	2			2	3	4	1	3	2	3			1			
Terra do Manuel									1	4	1									

## Lascas – Estremadura

**Tabela 145: Estremadura - Distribuição das lascas da Gruta do Caldeirão.**

		Extra fino		Muito fino		Fino		Médio		Grosseiro		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Ea</b>	Inteiras			213	63,8	103	30,8	18	5,4			334	100
	Fragmento proximal			45	73,8	12	19,7	4	6,6			61	100
	Fragmento mesial			6	66,7	3	33,3					9	100
	Fragmento distal			29	67,4	10	23,3	4	9,3			43	100
	Total			293	65,5	128	28,6	26	5,8			447	100
<b>Eb topo</b>	Inteiras	1	1,3	53	66,3	25	31,3	1	1,3			80	100
	Fragmento proximal			7	41,2	9	52,9	1	5,9			17	100
	Fragmento mesial			1	50,0	1	50,0					2	100
	Fragmento distal			7	77,8	2	22,2					9	100
	Total	1	0,9	68	63,0	37	34,3	2	1,9			108	100
<b>Eb base</b>	Inteiras			263	83,2	46	14,6	5	1,6	2	0,6	316	100
	Fragmento proximal			52	94,5	2	3,6	1	1,8			55	100
	Fragmento mesial			4	80,0	1	20,0					5	100
	Fragmento distal			40	88,9	3	6,7	2	4,4			45	100
	Total			359	85,3	52	12,4	8	1,9	2	0,5	421	100
<b>Fa</b>	Inteiras			228	65,7	115	33,1	3	0,9	1	0,3	347	100
	Fragmento proximal			29	64,4	16	35,6					45	100
	Fragmento mesial			7	53,8	4	30,8	2	15,4			13	100
	Fragmento distal			26	63,4	14	34,1	1	2,4			41	100
	Total			290	65,0	149	33,4	6	1,3	1	0,2	446	100
<b>Fb</b>	Inteiras			57	72,2	22	27,8					79	100
	Fragmento proximal			19	86,4	3	13,6					22	100
	Fragmento mesial			3	100,0							3	100
	Fragmento distal			9	81,8	2	18,2					11	100
	Total			88	76,5	27	23,5					115	100
<b>Fc</b>	Inteiras			29	50,0	25	43,1	3	5,2	1	1,7	58	100
	Fragmento proximal			4	80,0	1	20,0					5	100
	Fragmento mesial					1	100,0					1	100
	Fragmento distal			2	50,0	2	50,0					4	100
	Total			35	51,5	29	42,6	3	4,4	1	1,5	68	100
<b>H</b>	Inteiras			57	70,4	24	29,6					81	100
	Fragmento proximal			13	100,0							13	100
	Fragmento mesial			1	100,0							1	100
	Fragmento distal			12	100,0							12	100
	Total			83	77,6	24	22,4					107	100
<b>I</b>	Inteiras			11	84,6	2	15,4					13	100
	Fragmento proximal			5	71,4	1	14,3	1	14,3			7	100
	Fragmento distal			3	60,0	2	40,0					5	100
	Total			19	76,0	5	20,0	1	4,0			25	100
<b>Já</b>	Inteiras			13	68,4	5	26,3	1	5,3			19	100
	Fragmento proximal			2	50,0	2	50,0					4	100
	Fragmento mesial					1	100,0					1	100
	Fragmento distal			1	50,0	1	50,0					2	100
	Total			16	61,5	9	34,6	1	3,8			26	100
<b>Jb</b>	Inteiras			5	55,6	4	44,4					9	100
	Fragmento proximal			2	100,0							2	100
	Fragmento distal			1	50,0	1	50,0					2	100
	Total			8	61,5	5	38,5					13	100
<b>Caldeirão Total</b>		<b>1</b>	<b>0,1</b>	<b>1259</b>	<b>70,9</b>	<b>465</b>	<b>26,2</b>	<b>47</b>	<b>2,6</b>	<b>4</b>	<b>0,2</b>	<b>1776</b>	<b>100</b>

Tabela 146: Estremadura - Distribuição das lascas da Lapa do Picareiro.

	Extra fino		Muito fino		Fino		Médio		Grossoiro		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>D</b> Inteiras			3	42,9	4	57,1					7	100
Fragmento proximal			1	50,0					1	50,0	2	100
Total			4	44,4	4	44,4			1	11,1	9	100
<b>E</b> Inteiras			31	58,5	19	35,8	3	5,7			53	100
Fragmento proximal			1	25,0	3	75,0					4	100
Total			32	56,1	22	38,6	3	5,3			57	100
<b>F</b> Inteiras			33	66,0	14	28,0	3	6,0			50	100
Fragmento proximal			5	50,0	5	50,0					10	100
Total			38	63,3	19	31,7	3	5,0			60	100
<b>G</b> Inteiras			17	73,9	6	26,1					23	100
Fragmento proximal			7	87,5	1	12,5					8	100
Total			24	77,4	7	22,6					31	100
<b>I</b> Inteiras			2	50,0	1	25,0	1	25,0			4	100
Fragmento proximal			3	75,0	1	25,0					4	100
Total			5	62,5	2	25,0	1	12,5			8	100
<b>J</b> Inteiras			3	75,0	1	25,0					4	100
Fragmento proximal			1	100,0							1	100
Total			4	80,0	1	20,0					5	100
<b>Picareiro Total</b>			<b>107</b>	<b>62,9</b>	<b>55</b>	<b>32,4</b>	<b>7</b>	<b>4,1</b>	<b>1</b>	<b>0,6</b>	<b>170</b>	<b>100</b>

Tabela 147: Estremadura - Distribuição das lascas do Abrigo Grande das Bocas.

	Extra fino		Muito fino		Fino		Médio		Grossoiro		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>0++</b> Inteiras		0,0	3	75,0	1	25,0		0,0		0,0	4	100
Fragmento proximal		0,0		0,0		0,0		0,0	1	100,0	1	100
Total		<b>0,0</b>	<b>3</b>	<b>60,0</b>	<b>1</b>	<b>20,0</b>		<b>0,0</b>	<b>1</b>	<b>20,0</b>	<b>5</b>	<b>100</b>
<b>Fundo</b> Inteiras		0,0	12	42,9	12	42,9	2	7,1	2	7,1	28	100
Fragmento proximal		0,0	2	50,0	2	50,0		0,0		0,0	4	100
Fragmento distal		0,0	1	33,3	1	33,3	1	33,3		0,0	3	100
Total		<b>0,0</b>	<b>15</b>	<b>42,9</b>	<b>15</b>	<b>42,9</b>	<b>3</b>	<b>8,6</b>	<b>2</b>	<b>5,7</b>	<b>35</b>	<b>100</b>
<b>Bocas Total</b>		<b>0,0</b>	<b>18</b>	<b>45,0</b>	<b>16</b>	<b>40,0</b>	<b>3</b>	<b>7,5</b>	<b>3</b>	<b>7,5</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Tabela 148: Estremadura - Distribuição das lascas de Santa Cita.

	Extra fino		Muito fino		Fino		Médio		Grossoiro		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Inteiras			139	22,6	350	56,9	120	19,5	6	1,0	615	100
Fragmento proximal			36	32,1	59	52,7	16	14,3	1	0,9	112	100
Fragmento mesial			1	9,1	3	27,3	7	63,6			11	100
Fragmento distal			11	15,9	40	58,0	18	26,1			69	100
Total			<b>187</b>	<b>23,2</b>	<b>452</b>	<b>56,0</b>	<b>161</b>	<b>20,0</b>	<b>7</b>	<b>0,9</b>	<b>807</b>	<b>100</b>

Tabela 149: Estremadura - Distribuição das lascas de Bairrada.

	Extra fino		Muito fino		Fino		Médio		Grossoiro		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Inteiras			51	7,5	613	90,5	11	1,6	2	0,3	677	100
Fragmento proximal			5	8,9	49	87,5	2	3,6			56	100
Fragmento mesial			2	3,5	55	96,5					57	100
Fragmento distal			9	7,1	112	88,9	5	4,0			126	100
Total			<b>67</b>	<b>7,3</b>	<b>829</b>	<b>90,5</b>	<b>18</b>	<b>2,0</b>	<b>2</b>	<b>0,2</b>	<b>916</b>	<b>100</b>

Tabela 150: Estremadura - Distribuição das lascas de Pena d'Água.

	Extra fino		Muito fino		Fino		Médio		Grossoiro		Total		
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Inteiras		55	22,6	112	46,1	67	27,6	9	3,7			243	100
Fragmento proximal		7	12,5	38	67,9	11	19,6					56	100
Fragmento mesial		1	20,0			4	80,0					5	100
Fragmento distal		10	25,0	19	47,5	11	27,5					40	100
Total		<b>73</b>	<b>21,2</b>	<b>169</b>	<b>49,1</b>	<b>93</b>	<b>27,0</b>	<b>9</b>	<b>2,6</b>			<b>344</b>	<b>100</b>

**Tabela 151: Estremadura - Distribuição das lascas de Casal do Cepo.**

	Extra fino		Muito fino		Fino		Médio		Grossoiro		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Inteiras					115	38,7	181	60,9	1	0,3	297	100
Fragmento proximal					39	37,9	64	62,1			103	100
Fragmento mesial					6	42,9	8	57,1			14	100
Fragmento distal					16	25,0	48	75,0			64	100
<b>Total</b>					<b>176</b>	<b>36,8</b>	<b>301</b>	<b>63,0</b>	<b>1</b>	<b>0,2</b>	<b>478</b>	<b>100</b>

**Tabela 152: Estremadura - Distribuição das lascas de Fonte Santa.**

	Extra fino		Muito fino		Fino		Médio		Grossoiro		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Inteiras			54	12,4	358	82,1	23	5,3	1	0,2	436	100
Fragmento proximal			8	11,8	58	85,3			2	2,9	68	100
Fragmento mesial					22	95,7	1	4,3			23	100
Fragmento distal			7	6,7	93	89,4	3	2,9	1	1,0	104	100
<b>Total</b>			<b>69</b>	<b>10,9</b>	<b>531</b>	<b>84,2</b>	<b>27</b>	<b>4,3</b>	<b>4</b>	<b>0,6</b>	<b>631</b>	<b>100</b>

**Tabela 153: Estremadura - Distribuição das lascas do Abrigo do Alecrim.**

	Extra fino		Muito fino		Fino		Médio		Grossoiro		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Inteiras					163	83,2			33	16,8	196	100
Fragmento proximal					41	89,1			5	10,9	46	100
Fragmento mesial					14	82,4			3	17,6	17	100
Fragmento distal					34	89,5			4	10,5	38	100
<b>Total</b>					<b>252</b>	<b>84,8</b>			<b>45</b>	<b>15,2</b>	<b>297</b>	<b>100</b>

**Tabela 154: Estremadura - Distribuição das lascas de Terra do Manuel.**

	Extra fino		Muito fino		Fino		Médio		Grossoiro		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Inteiras	194	33,0	279	47,4	96	16,3	12	2,0	7	1,2	588	100
Fragmento proximal	12	27,9	18	41,9	11	25,6	2	4,7			43	100
Fragmento mesial	4	57,1	2	28,6	1	14,3					7	100
Fragmento distal	24	30,8	40	51,3	12	15,4	1	1,3	1	1,3	78	100
<b>Total</b>	<b>234</b>	<b>32,7</b>	<b>339</b>	<b>47,3</b>	<b>120</b>	<b>16,8</b>	<b>15</b>	<b>2,1</b>	<b>8</b>	<b>1,1</b>	<b>716</b>	<b>100</b>

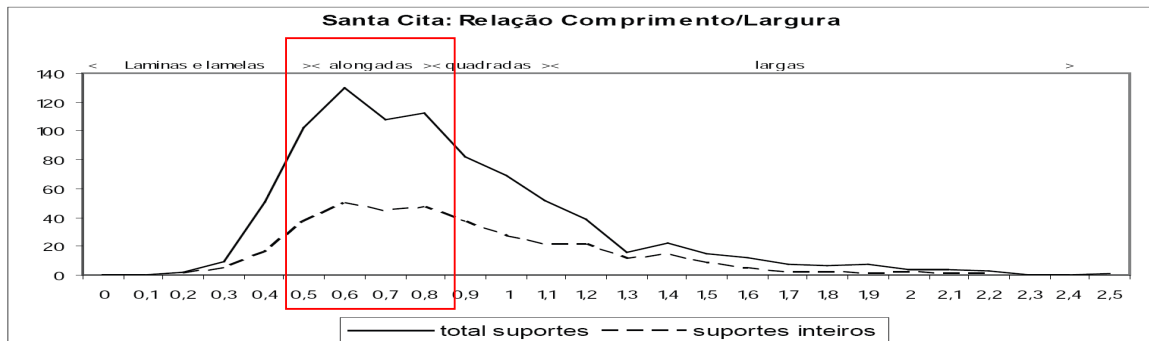
## Laminas e Lamelas

**Tabela 155: Estremadura - Distribuição das lâminas.**

			Extra fino		Muito fino		Fino		Médio		Grosso		Total	
			N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Caldeirão	Ea	Inteira	6	54,5	4	36,4	1	9,1					11	100
		Fragmento distal	1	100,0									1	100
		<b>Total</b>	7	58,3	4	33,3	1	8,3					12	100
	Eb base	Inteira	6	100,0									6	100
		Fragmento proximal	1	100,0									1	100
		<b>Total</b>	7	100,0									7	100
	Fa	Inteira	6	54,5	5	45,5							11	100
		Fragmento proximal			1	100,0							1	100
		Fragmento distal	1	50,0	1	50,0							2	100
		<b>Total</b>	7	50,0	7	50,0							14	100
	Fb	Inteira	6	75,0	2	25,0							8	100
		Fragmento proximal	1	100,0									1	100
		Fragmento mesial					1	100,0					1	100
		Fragmento distal	1	50,0	1	50,0							2	100
		<b>Total</b>	8	66,7	4	33,3							12	100
	Fc	Inteira	1	33,3	1	33,3				1	33,3		3	100
		Fragmento distal					1	100,0					1	100
		<b>Total</b>	1	25,0	2	50,0				1	25,0		4	100
	I	Inteira	1	100,0									1	100
	Já	Inteira	1	100,0									1	100
Fragmento proximal		1	100,0									1	100	
Total		2	100,0									2	100	
<b>Caldeirão Total</b>		34	64,2	17	32,1	1	1,9	1	1,9			53	100	
Picareiro	D	Inteira	1	100,0								1	100	
		E	Inteira	3	100,0							3	100	
	G	Fragmento proximal	1	100,0								1	100	
		<b>Total</b>	4	100,0								4	100	
		Inteira	1	100,0								1	100	
		Fragmento proximal	1	100,0								1	100	
		<b>Total</b>	2	100,0								2	100	
<b>Picareiro Total</b>	7	100,0									7	100		
Santa Cita	Inteira	15	46,9	2	6,3	15	46,9					32	100	
	Fragmento proximal	9	75,0				3	25,0				12	100	
	Fragmento mesial	1	100,0									1	100	
	Fragmento distal			1	100,0							1	100	
	<b>Total</b>	25	54,3	3	6,5	18	39,1					46	100	
Bairrada	Inteira	6	100,0									6	100	
	Fragmento proximal	7	58,3	2	16,7	2	16,7	1	8,3			12	100	
	<b>Total</b>	13	72,2	2	11,1	2	11,1	1	5,6			18	100	
Pena d'Água	Inteira	4	80,0				1	20,0				5	100	
	Fragmento proximal						1	100,0				1	100	
	<b>Total</b>	4	66,7				2	33,3				6	100	
Casal do Cepo	Inteira		0,0	6	46,2	7	53,8					13	100	
	Fragmento proximal			1	50,0	1	50,0					2	100	
	Fragmento distal			2	100,0							2	100	
	<b>Total</b>			9	52,9	8	47,1					17	100	
Fonte Santa	Inteira	4	16,7	1	4,2	19	79,2					24	100	
Alecrim	Inteira	3	75,0				1	25,0				4	100	
	Fragmento proximal	1	100,0									1	100	
	Fragmento mesial	1	100,0									1	100	
	<b>Total</b>	5	83,3				1	16,7				6	100	
Terra do Manuel	Fragmento mesial	2	66,7	1	33,3							3	100	
<b>Total Geral</b>			<b>2</b>	<b>1,1</b>	<b>93</b>	<b>51,7</b>	<b>67</b>	<b>37,2</b>	<b>16</b>	<b>8,9</b>	<b>2</b>	<b>1,1</b>	<b>180</b>	<b>100</b>

**Tabela 156: Estremadura - Distribuição das lamelas.**

			Extra fino		Muito fino		Fino		Médio		Total		
			N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Caldeirão	Ea	Inteira			8	72,7	3	27,3			11	100	
		Fragmento proximal			1	50,0	1	50,0			2	100	
		Fragmento mesial			1	100,0					1	100	
		Fragmento distal			1	100,0					1	100	
			Total			11	73,3	4	26,7			15	100
	Eb base	Inteira			1	100,0					1	100	
		Fragmento distal			1	100,0					1	100	
		Total			2	100,0					2	100	
	Fa	Inteira			7	70,0	3	30,0			10	100	
		Fragmento proximal			5	83,3	1	16,7			6	100	
		Total			12	75,0	4	25,0			16	100	
	Fb	Inteira			4	80,0	1	20,0			5	100	
		Fragmento proximal			5	100,0					5	100	
		Total			9	90,0	1	10,0			10	100	
	Fc	Inteira			1	100,0					1	100	
Fragmento distal				1	100,0					1	100		
I	Inteira			2	100,0					2	100		
	Fragmento proximal			2	100,0					2	100		
	Total			4	100,0					4	100		
Picareiro	D	Caldeirão Total			40	81,6	9	18,4			49	100	
		Fragmento proximal			1	100,0					1	100	
		Inteira			1	50,0	1	50,0			2	100	
		Inteira					1	100,0			1	100	
		Inteira			2	100,0					2	100	
		Fragmento mesial			1	100,0					1	100	
		Picareiro Total			5	71,4	2	28,6			7	100	
		Santa Cita	Inteira			9	37,5	15	62,5			24	100
			Fragmento proximal			1	20,0	4	80,0			5	100
			Fragmento mesial			1	100,0					1	100
			Fragmento distal					3	100,0			3	100
			Total			11	33,3	22	66,7			33	100
		Bairrada	Inteira			1	1,8	55	98,2			56	100
			Fragmento proximal					3	100,0			3	100
			Fragmento mesial					1	100,0			1	100
Fragmento distal						8	100,0			8	100		
Total				1	1,5	67	98,5			68	100		
Pena d'Água	Fragmento proximal	1	100,0							1	100		
	Fragmento distal	2	100,0							2	100		
	Total	3	100,0							3	100		
Casal do Cepo	Inteira					2	25,0	6	75,0	8	100		
	Fragmento proximal							2	100,0	2	100		
	Fragmento distal					1	100,0			1	100		
	Total					3	27,3	8	72,7	11	100		
Fonte Santa	Inteira			2	20,0	8	80,0			10	100		
	Total			2	20,0	8	80,0			10	100		
Alecrim	Inteira			20	100,0					20	100		
	Fragmento proximal			1	100,0					1	100		
	Fragmento distal			3	100,0					3	100		
	Total			24	100,0					24	100		
Terra do Manuel	Inteira	3	75,0	1	25,0					4	100		
	Fragmento proximal	2	100,0							2	100		
	Total	5	83,3	1	16,7					6	100		
Total Geral			8	3,8	84	39,8	111	52,6	8	3,8	211	100	



**Ilustração 31: Santa Cita: Índice de carenagem.**

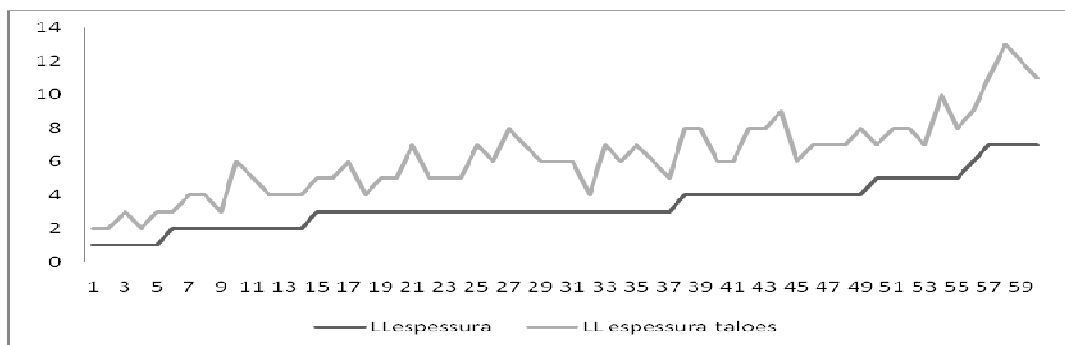


Ilustração 32: Santa Cita -: Espessura talões e lamelas.

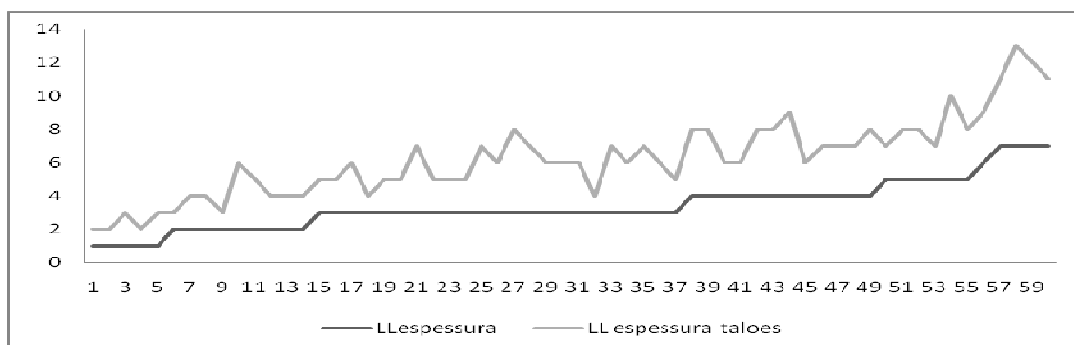


Ilustração 33: Santa Cita - Espessura dos talões e das lamelas.

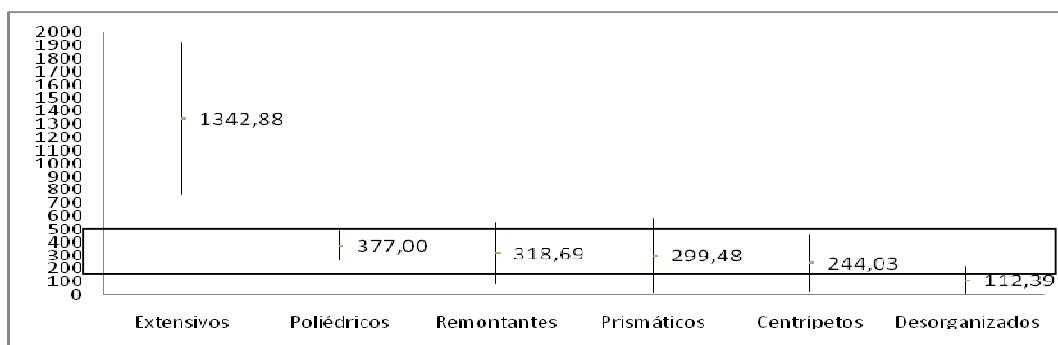


Ilustração 34: Distribuição das estratégias pelo pesos dos núcleos na Estremadura.

Tabela 157: Distribuição cronológica dos tipos de núcleo.

Tipologia	Gravetense	Solutrense	Magdalenense/ Epipaleolítico	Magdalenense/ Neolítico
Extensivo	9,9	0,0	0,0	0,0
Poliédrico	0,0	0,0	2,8	8,0
Remontante	54,9	38,9	37,4	36,0
Prismático	17,6	41,7	40,2	48,0
Centrípeto	16,5	11,1	14,0	4,0
Desorganizado	1,1	8,3	5,6	4,0
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

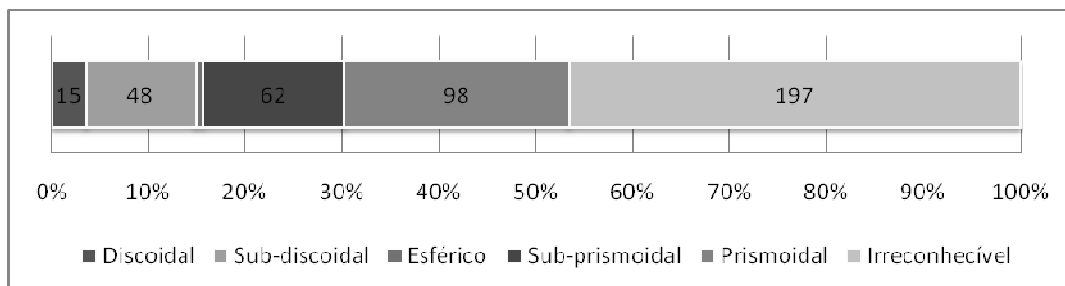
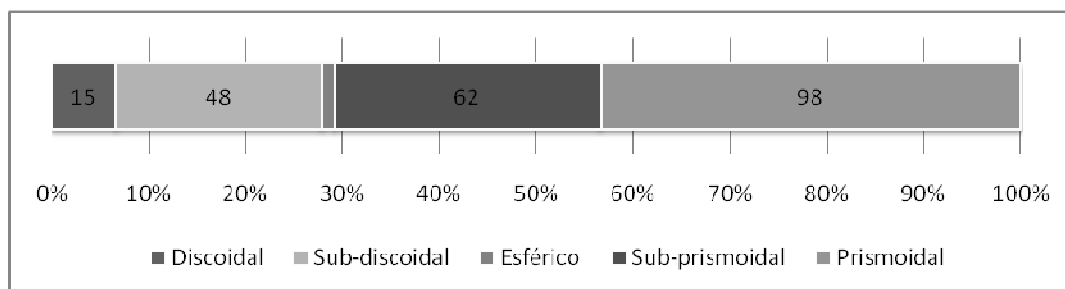
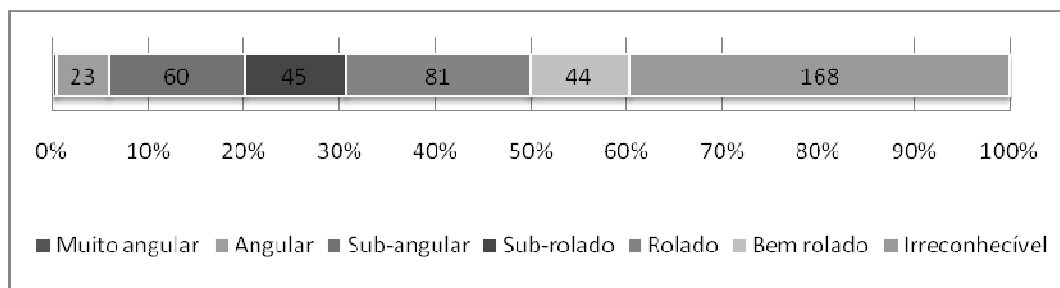


Gráfico 2: Esfericidade dos núcleos da estremadura (com irreconhecíveis).



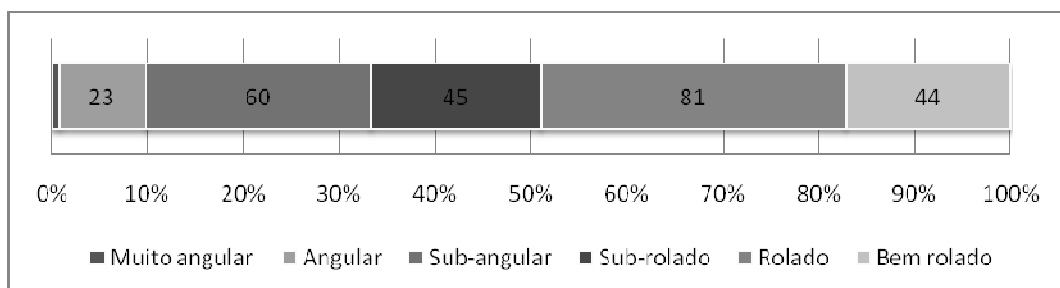
3: Esfericidade dos núcleos (sem irreconhecíveis).

Gráfico



4: Rolamentos dos núcleos.

Gráfico



5: Rolamento dos núcleos (sem irreconhecíveis).

Gráfico

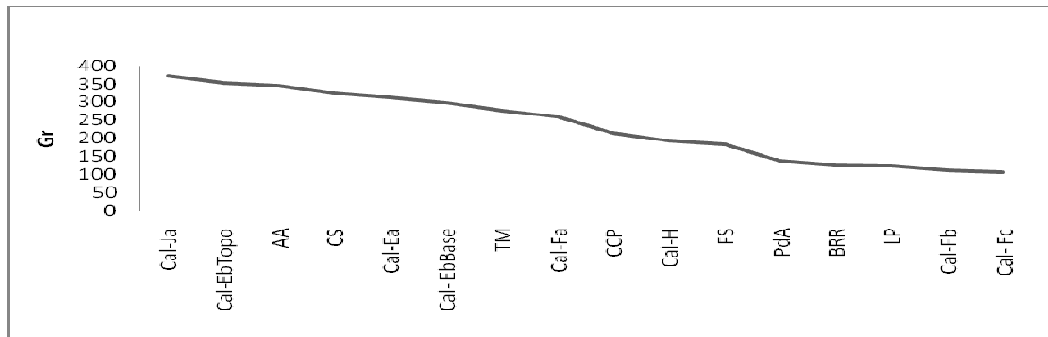


Gráfico 6: Peso dos núcleos por contexto da Estremadura (mediana).

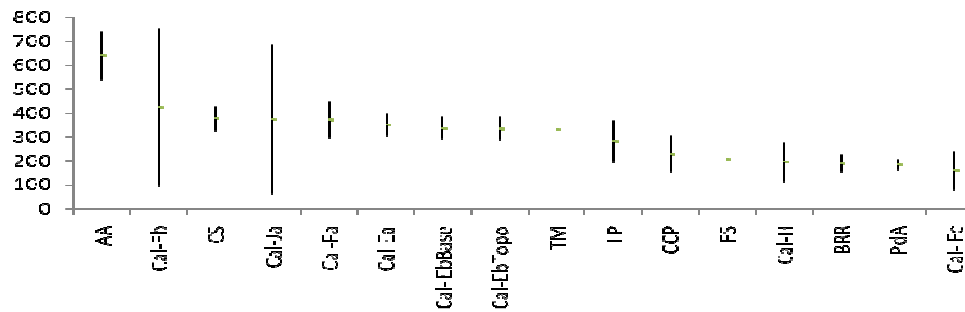


Gráfico 7: Pesos dos núcleos por contexto da Estremadura.

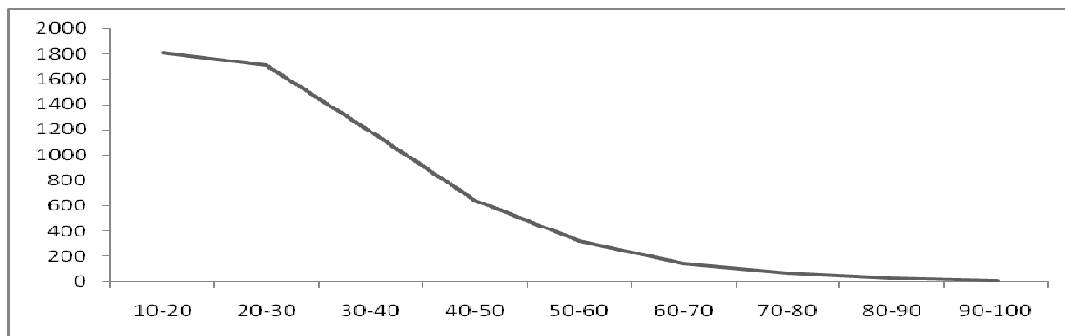


Gráfico 8: Distribuição dos comprimentos das lascas (Estremadura).

Tabela 158: Relação dos ângulos dos núcleos e das lascas.

<b>Lasca</b>	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145
<b>Núcleo</b>	145	140	135	130	125	120	115	110	105	100	95	90	85	80	75	70	65	60	55

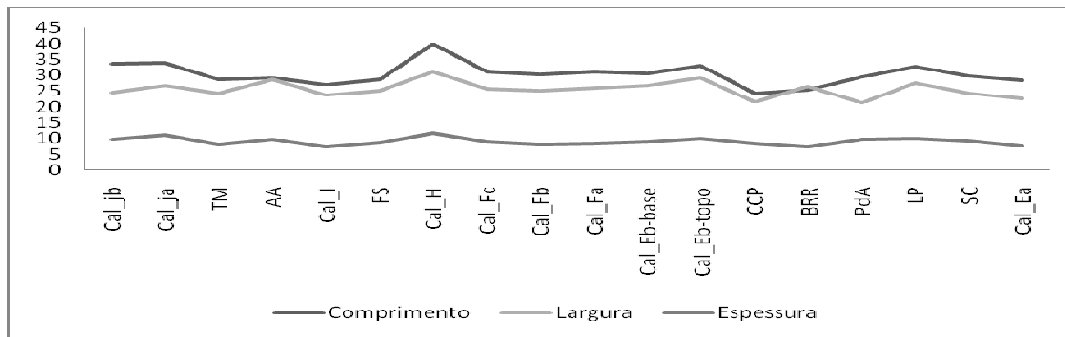


Gráfico 9: Dimensões médias das lascas nos contextos da Estremadura.

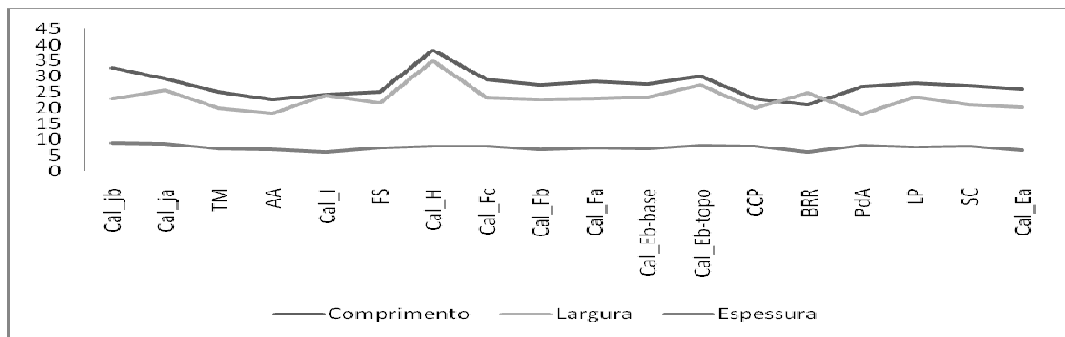


Gráfico 10: Dimensões das lascas (medianas).

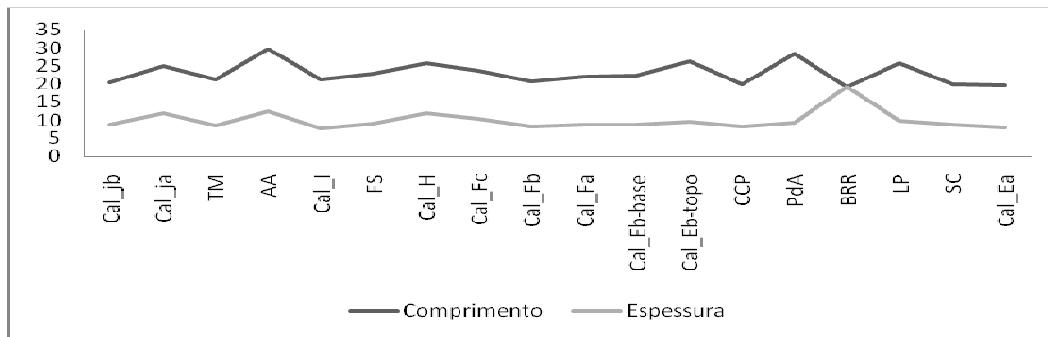


Gráfico 11: Dimensões dos talões das lascas da Estremadura (médias).

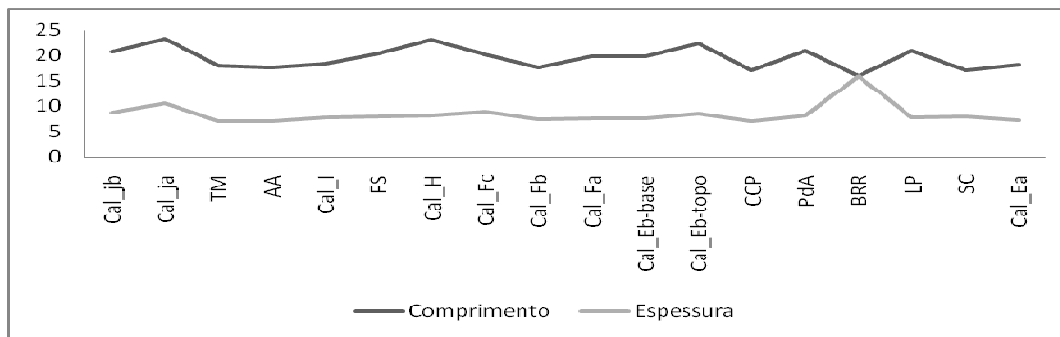


Gráfico 12: Dimensões dos talões das lascas da Estremadura (medianas).

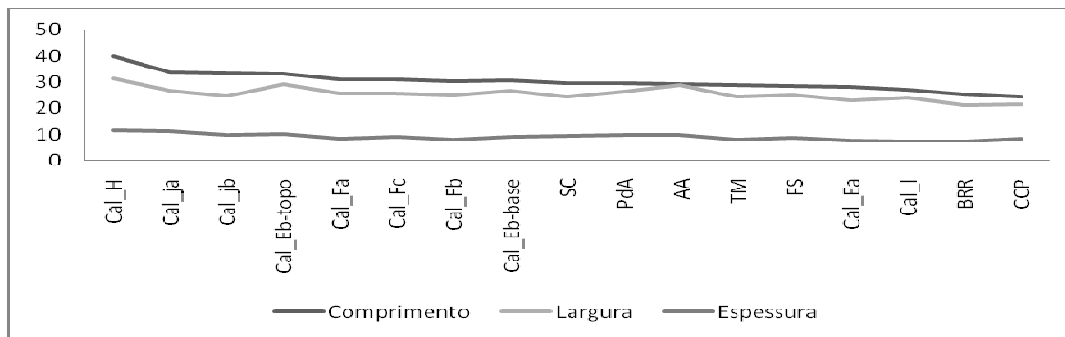


Gráfico 13: Dimensões das lascas.

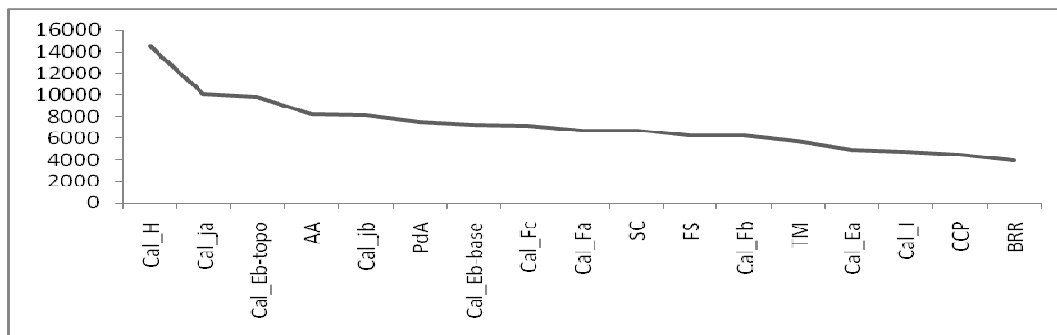


Gráfico 14: Volume das lascas por jazida.

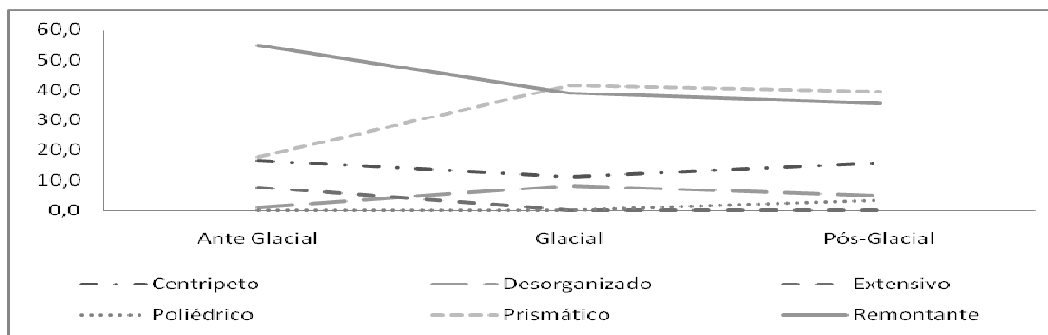
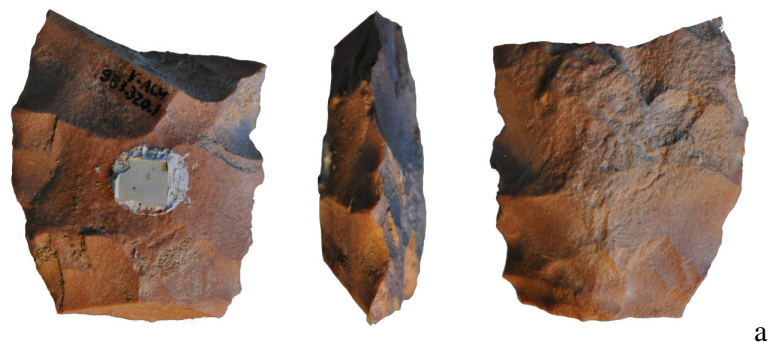


Gráfico 15: Distribuição dos tipos de núcleos pela cronologia.



a



b



c



Ilustração 35: a) Fragmento proximal de folha de loureiro, em quartzito muito fino - Vale Almoinha (foto de ; b) Ponta de Vale Comprido da Camada H - Gruta do Caldeirão. B) Grande lasca retocada da camada Eb - Gruta do Caldeirão

## **2.4- Bacia do Baixo Guadiana**

A bacia do rio Guadiana tem 66 800 km<sup>2</sup>, dos quais 11 580 em Portugal. O rio nasce nas lagoas de Ruidera (província de Ciudad Real, Espanha), a 1700 m de altitude, e desagua no Oceano Atlântico junto a Vila Real de Santo António, percorrendo cerca de 810 km, 260 dos quais em Portugal. O seu perfil longitudinal é regular e o seu desenvolvimento tem uma orientação grosso modo E-W em Espanha, inflectindo para Sul assim que atinge o território nacional. A região abrangida pelo estudo incorpora-se no Baixo Guadiana, onde o Rio corre sempre abaixo da cota dos 200 metros através de uma paisagem regular, onde tanto ele como os respectivos afluentes se apresentam bem encaixados e pontualmente com rápidos e quedas de água. Esta paisagem só se altera de forma mais significativa na fronteira do Alentejo com o Algarve, quando o Guadiana atravessa o maciço montanhoso xisto-grauváquico da Serra Morena (que, em Portugal, é representado pelas serras do Caldeirão e Espinhaço de Cão), e onde as margens chegam a atingir os 200 a 400 metros. No troço em causa, o Rio atravessa duas unidades morfoestruturais distintas que são, a Norte, o Maciço Antigo e, a Sul, a Orla Meridional, as quais foram já descritas no apartado relativo ao enquadramento geológico. O substrato é essencialmente composto por xistos mas junto às margens são comuns terraços terciários e quaternários, locais esses onde se encontram implantadas as jazidas analisadas (A.A.V.V., 1999).

### **2.4.1- Chancudo 3**

O sítio arqueológico Chancudo 3 (38.182544°; -7.205435°; 114m) localizava-se no lugar de Chancudo, freguesia de Póvoa de São Miguel, concelho de Moura, distrito de Beja. À época, encontrava-se implantado numa plataforma coluvionar, na margem esquerda da Ribeira de Alcarrache. A jazida foi identificada pela equipa da Sociedade Torrejana de

Espeleologia e Arqueologia no ano de 1998 no quadro dos trabalhos de minimização do impacto da construção da Barragem do Alqueva, atribuídos ao Bloco 1, pela abundante presença de artefactos enquadráveis no Paleolítico Superior à superfície. Não foram obtidas datações absolutas, tendo a cronologia Magdalenense sido inferida por comparação com os conjuntos estremenhos (Almeida, *et al.* n d).

### **Estratigrafia**

**Camada 0a:** Remeximento recente. Silto-arenosa, castanhos amarelados (10 YR 5/4 ou 5/6), muito solta, com seixos e fragmentos de quartzo e xisto de pequenas e médias dimensões e gravilha, com cerca de 24 cm espessura média. Os sedimentos encontravam-se muito remexidos por raízes e lavras, e ricos em materiais plásticos modernos. A indústria lítica recolhida acompanhava alguns fragmentos de cerâmica recente.

**Camada 0b:** Camada semelhante à anterior, uma espessura média de cerca de 14cm, mas mais compacta. Na base surgiram nalgumas sondagens claras marcas das ripagens agrícolas “impressas” no topo da Camada 1. A presença de indústria lítica e cerâmica recente era equivalente à da Camada sobrejacente.

**Camada 1:** Siltosa-argilosa castanha (7.5 YR 5/4 ou 5/6), com espessura média de 32cm, sendo mais argilosa na base que no topo e passando a um tom castanho avermelhado escuro. Compacta ou muito compacta, com alguns seixos e fragmentos de quartzo e rara gravilha. Parecia afectada por remeximento antigo. Verificava-se menor quantidade de indústria lítica e um seixo achatado de quartzito, gravado com pequenas incisões filiformes em ambas as faces, e onde, pelo menos numa delas, poderão estar representados o pescoço e a cabeça de um animal.

**Camada 2:** Topo de terraço estéril. Sedimentos areno-argilosos castanhos fortes (7.5 YR 5/6), que embalavam uma cascalheira de seixos rolados de quartzo de pequena e média

dimensão, fragmentos angulosos de quartzo e xisto e muita gravilha. Os materiais arqueológicos eram raros e deviam representar intrusões das camadas subjacentes.

### **A indústria lítica em quartzito**

A indústria lítica de Chancudo 3 composta por uma grande variedade de matérias-primas, nomeadamente quartzo (75,6%), quartzito e lidito (13,8%), sílex e xisto jaspoide (4,7%) e outras matérias-primas (5,9%). Destaca-se a grande discrepância entre os valores originais publicados (332 peças) e os existentes nos caixotes de armazenamento à época deste estudo (127), provavelmente derivado do trânsito de artefactos resultante da extinção do IPA e da demolição das suas instalações. O conjunto analisado é dominado por elementos de textura muito fina e fina, os poucos defeitos estão representados igualmente por filonetes de quartzo e clivagens. O índice de remontagem é de 5,2%, tendo sido remontados quatro artefactos. Os seixos rolados de quartzito encontram-se presentes em abundância na plataforma onde a jazida se encontrava implantada, pelo que a sua aquisição se deve ter dado num raio de uma dezena de metros. O rácio bruto suportes/núcleo é de 4,1/1 e de 4/1 se considerarmos apenas os elementos inteiros. Os núcleos analisados representam dez tipologias diferentes e 32 faces de debitagem, todas associadas à exploração intensiva. Os núcleos não apresentam qualquer tipo de pré-configuração por talhe. A exploração foi feita sobre seixo, lasca, fragmento e calote. As estratégias registadas são a remontante, a prismática, a centrípeta e a desorganizada. Na remontante existem cinco tipos diferentes: os com uma só plataforma, os cuja plataforma contorna de forma perpendicular um volume discoidal, os unipolares trifaciais e os com duas plataformas cruzadas. Do ponto de vista tecnológico a estratégia de exploração faz-se sobre seixos e num caso sobre lasca, sendo sempre paralela unidireccional ortogonal à espessura, cuja morfologia original é sempre irreconhecível. As plataformas de

percussão são corticais ou lisas, apenas uma vez preparadas por facetagem, o ângulo da cornija é recto, apresentando até quinze negativos, sendo o mais comum, três ou cinco. Nos núcleos com mais do que uma plataforma de percussão a exploração foi também paralela unidireccional ortogonal à espessura do volume, sendo que cada frente segue os padrões normais do talhe e não é alternante com as restantes, procurando apenas continuar a exploração do volume a partir de outra área. A média das dimensões e pesos dos volumes é de 232gr e 212mm de perímetro. Na prismática existem núcleos com uma só plataforma e com duas plataformas separadas e a exploração dá-se principalmente sobre seixo. Os levantamentos são sempre paralelos unidireccionais ortogonais à espessura do volume cuja morfologia é eminentemente irreconhecível mas, nos casos em que é perceptível, se mostra prismoidal sub-angular a sub-rolada, com plataformas corticais, cornijas rectas, e frentes a apresentar até treze negativos mas com os valores mais comuns a encontrarem-se entre três e cinco. O peso e as dimensões médias destes volumes são 290gr e 202mm de perímetro. Na centrípeta a exploração é sempre desenvolvida de forma convergente e tangente à espessura do volume, o qual tem uma morfologia original irreconhecível, facto que deriva da exploração contornar o perímetro do volume. As plataformas de percussão são corticais e lisas, as cornijas são rectas e agudas, as superfícies de debitage apresentam entre dois a dez. Dois dos núcleos apresentam medidas muito similares (314 e 317gr e ambos 230mm de perímetro) sendo que o restante é bastante mais pequeno (113gr e 185mm de perímetro).

A produção foi dirigida exclusivamente para a obtenção de lascas maioritariamente sobre quartzito de grão médio e ou fino, apresentam-se predominantemente inteiras, com padrão dorsal paralelo unidireccional e alguns também convergentes, talão cortical, eixos coincidentes em 2/3 dos casos, gumes paralelos, apontados, divergentes e irregulares, perfil direito, secção triangular e trapezoidal e plana, terminação em pena ou ressalto, bolbos equilibrados entre difusos e pronunciados – poucas vezes sem ou duplo bolbo e pontualmente

com lábio –, debitadas entre 70° e 130° com picos em 100°, 110 e 115°. Estes suportes apresentam entre um e doze negativos, com pico entre três e um, normalmente sem córtex, o qual, quando presente, surge em menos de 25% e localizado no sector lateral. As dimensões médias destas peças são  $34,5 \pm 1,8 \times 28,7 \pm 1,6 \times 9,9 \pm 0,7$  mm de espessura.

Foram identificados cinco utensílios, todos de fundo comum, facto que não permite uma atribuição clara do conjunto ao Paleolítico Superior.

Tabela 159: Chancudo 3 - Inventário geral em quartzito.

	Extra fino	Muito fino	Fino	Médio	Grosseiro	Total
Seixos				1		1
Núcleos	3	6	8	4		21
Lascas	4	43	26	2	2	77
Fragmento	1	11	1	1		14
Esquírolas	1	9	1			11
Termoclastos			3	2	1	6
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>69</b>	<b>39</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>130</b>

Tabela 160: Chancudo 3 - Inventário dos utensílios em quartzito.

Suporte	Tipo	Muito fino	Fino	Médio	Total
Seixo	Bigorna/percutor			1	1
Núcleo	Raspador transversal convexo		1		1
Lasca	Entalhe	1			1
	Furador		2		2
	<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>5</b>

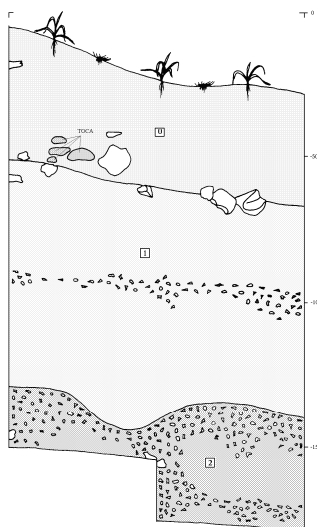


Ilustração 36: Perfil estratigráfico de Chancudo 3 (Alneida, *et al.*, n/d, pg. 112).

#### **2.4.2- Monte Roncanito 21**

O sítio arqueológico Monte Roncanito 21 (38.170109°; -7.250336°; 110m) localizava-se no lugar de Monte Roncanito, freguesia do Campo, concelho de Reguengos de Monsaraz, distrito de Évora. À época, encontrava-se implantado num terraço da margem direita do Rio Guadiana, junto à foz da Ribeira do Zebro. A plataforma em causa apresentava o substrato xistoso a aflorar em diversos pontos, pelo que era muito improvável que existisse alguma ocupação *in situ*. Acrescia ainda o facto de a plataforma ser ligeiramente inclinada, o que apontava também para uma potencial escorrência dos sedimentos e consequente triagem do conjunto arqueológico. Finalmente, a plataforma mostrava ainda evidências de profundas lavras. A jazida fazia parte do Quadro Geral de Referência onde constava com o número 95309 e foi intervencionada, tal como no caso de Chancudo 3, pela equipa da Sociedade Torrejana de Espeleologia e Arqueologia no ano de 1998 no quadro dos trabalhos de minimização do impacto da construção da Barragem do Alqueva, atribuídos ao Bloco 1. Tal como no caso anterior, a atribuição crono-cultural ao Epipaleolítico foi feita por comparação com os conjuntos estremenhos mas também, neste caso, com a Barca do Xerêz de Baixo (Almeida, *et al.*, n d).

#### **Estratigrafia**

A descrição da sequência estratigráfica que aqui se reproduz é a presente no apartado monográfico da jazida, presente no volume relativo ao Paleolítico do Alqueva (Almeida, *et al.*, n d)

**Camada 0:** *Terras siltosas de cor acinzentada, semi-compactas, com uma espessura média de 15 cm (G 20 e L 25) e de 25 cm (J 20), contendo inúmeros fragmentos de quartzo,*

*provenientes da desagregação das rochas locais. Abundante espólio arqueológico em quartzo e quartzito, bem como bastantes peças em xisto jaspoide e em sílex. Na unidade J 20 notou-se uma depressão natural na rocha de base, preenchida com sedimentos idênticos, mas quase estéril do ponto de vista arqueológico.*

***Camada 1:** Terras compostas por siltes e argilas compactas, de cor castanho amarelado, com uma espessura média de 15 cm. e com escasso espólio arqueológico, e resultantes provavelmente da desagregação dos xistos que constituem o substrato.*

**Camada 2 :** Rocha base de xisto.

### **A indústria lítica em quartzito**

Tal como em Chancudo 3, a indústria lítica da jazida de Monte Roncanito 21 é composta por diversas matérias-primas, tais como quartzo (55,5%), quartzito e lidito (34,6%), sílex e xisto jaspoide (1,1%) e outras matérias-primas (8,7%). O conjunto analisado é dominado por elementos de textura fina e muito fina, onde os poucos defeitos estão representados por clivagens e filonetes de quartzo. O índice de remontagem é 2,2%, tendo sido remontados 26 artefactos. Os seixos rolados de quartzito encontram-se presentes em abundância nas imediações da jazida, pelo que a sua aquisição deve ser considerada imediata. O rácio bruto suportes/núcleo é de 18,4/1 e de 16,3/1 se considerarmos apenas os inteiros e excluirmos as peças de manutenção. Os 42 núcleos em quartzito representam sete tipologias e cinquenta faces de debitagem, todas associadas à exploração intensiva. Os núcleos não apresentam qualquer tipo de pré-configuração. A exploração foi feita sobre seixo, lasca, fragmento e calote. As estratégias registadas são a remontante, a centrípeta, a desorganizada e a poliédrica. Na remontante existem dois tipos diferentes: os com uma só plataforma e com dois planos de percussão cruzados. Do ponto de vista tecnológico a estratégia de exploração

faz-se principalmente sobre seixos pontualmente sobre os restantes suportes, mas sempre de forma paralela unidireccional ortogonal à espessura do volume, cuja morfologia original é quase sempre irreconhecível, mas quando perceptível varia de sub-discoidal a prismoidal sub-angular a bem rolado. As plataformas de percussão são corticais e pontualmente lisas, o ângulo da cornija é tendencialmente recto mas pontualmente agudo ou muito agudo, apresentando até deznegativos, sendo mais comum entre dois e quatro. Nos núcleos com mais do que uma plataforma de percussão não existe relação alternante entre elas. A média do peso e das dimensões dos volumes é de 308gr e 244mm de perímetro. Na centrípeta a exploração foi feita sobre seixo, lasca e pontualmente sobre fragmento e calote, de forma convergente e tangente à espessura do volume, o qual tem uma morfologia original irreconhecível, facto que deriva da exploração contornar o perímetro do volume. As plataformas de percussão são corticais e lisas, as cornijas rectas e agudas, as superfícies de debitagem apresentam até dez negativos, mas sendo mais comum mostrarem entre dois e quatro. O peso e as dimensões médias destas peças são 200gr e 217 mm de perímetro. A desorganizada representa o aproveitamento oportunístico de um seixo muito pequeno (54gr e 155mm de perímetro), enquanto o poliédrico representa uma exploração de uma calote grande (430gr e 280mm de perímetro) através de levantamentos sobre a superfície e espessura.

A produção foi dirigida quase exclusivamente para a obtenção de lascas, maioritariamente sobre quartzito de grão fino e muito fino, apresentam-se predominantemente inteiras, com padrão dorsal paralelo unidireccional mas também convergentes, talão cortical, eixos coincidentes em 2/3 dos casos, gumes divergentes, apontados, paralelos e irregulares, perfil direito, secção triangular, trapezoidal e plana, terminação em pena ou ressalto, mais vezes com bolbos difusos que pronunciados – pontualmente com duplo bolbo, frequentemente e raramente com lábio –, debitadas entre 55° e 140° com picos em 100°, 110 e 115°. Estes suportes apresentam até quinze negativos – com picos em um e dois –, normalmente sem

córtex, o qual, quando presente, surge em menos de 50% e localizado sector lateral. As dimensões médias destas peças são  $30,3 \pm 0,5 \times 25,7 \pm 0,5 \times 9,7 \pm 0,2$  mm de espessura. Das lâminas, são menos de metade as que se encontram inteiras, foram produzidas em quartzito de grão fino e muito fino, apresentam padrão dorsal paralelo unidireccional – duas convergentes – , talões lisos, eixos sempre coincidentes, gumes paralelos (4) mas também apontados, irregulares e côncavo-convexos, perfil direito, secção triangular e trapezoidal, terminação em pena ou fracturada, bolbos igualmente distribuídos entre difusos e pronunciados – sem duplos, esquirolados ou lábio –, debitadas entre  $90^\circ$  e  $115^\circ$ , com ligeiro pico em  $115^\circ$ , com até cinco negativos, normalmente com mais de 50% de córtex localizado sector lateral. As dimensões médias destas peças são  $38,3 \pm 5,8 \times 21,7 \pm 2,0 \times 8,2 \pm 0,7$  mm de espessura. Nas lamelas, também menos de metade se encontram inteiras. Foram, na maioria, produzidas em quartzito de grão muito fino, têm padrão dorsal paralelo unidireccional, talões corticais e lisos, eixos coincidentes, gumes paralelos, divergentes e apontados, sempre com perfil direito e secção triangular, terminação em pena, fracturada ou em ressalto, bolbos difusos – sem duplos, metade esquirolados mas sempre sem lábio –, debitadas entre  $90^\circ$  e  $120^\circ$ , com ligeiro pico em  $95^\circ$ , com dois negativos, normalmente sem córtex o qual surge localizado no sector lateral. As dimensões médias destas peças são  $16,4 \pm 2,5 \times 8,4 \pm 1,2 \times 3,6 \pm 0,6$  mm de espessura.

Foram identificados 76 utensílios, havendo um conjunto considerável de peças que permitem associar a colecção ao Paleolítico Superior.

Tabela 161: Monte Roncanito 21 - Inventário geral em quartzito.

	Extra fino	Muito fino	Fino	Médio	Grossoiro	Total
Seixos			3	2		5
Núcleos		15	23	5		43
Lascas	2	140	567	20	4	733
Lâminas		4	5			9
Lamelas		4	1			5
Manutenção		6	18	3		27
Fragmentos		2	8	1	1	12
Esquírolas		7	49			56
Termoclastos		12	173	9	1	195
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>190</b>	<b>847</b>	<b>40</b>	<b>6</b>	<b>1085</b>

Tabela 162: Monte Roncanito 21 - Inventário dos utensílios em quartzito.

Suporte	Utensílio	Muito fino	Fino	Médio	Grosso	Total	
Seixo	Bigorna		1			1	
	Movente			1		1	
	Percutor		1			1	
	Percutor/abradidor/movente			1		1	
Núcleo	Denticulado		1	1		2	
	Percutor	3	4	1		8	
	Pico		2			2	
	Raspadeira nucleiforme	1				1	
	Raspador convergente direito		1			1	
	Raspador de face plana		1			1	
	Seixo talhado	1	1			2	
	Seixo talhado / percutor		1	2		3	
	Lasca	Retocada		1			1
		Retoque atípico		1			1
Buril diedro desviado			1			1	
Denticulado		2	6	1		9	
Entalhe		6	6			12	
Lasca retocada		1	3	2		6	
Rabot		1				1	
Raspadeira nucleiforme			1			1	
Raspador convergente direito			1			1	
Raspador de face plana				1		1	
Raspador simples convexo			1			1	
Raspador simples direito		1				1	
Raspador transversal côncavo		1				1	
Raspador transversal direito		2				2	
Lâmina		Lâmina com truncatura direita		1			1
Fragmento		Bigorna				1	1
		Entalhe	2	3			5
	Fragmento de bigorna		2			2	
	Fragmento de peça retocada		1			1	
	Movente		1	1		2	
	Percutor		1			1	
<b>Total</b>		<b>21</b>	<b>43</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>76</b>	



Ilustração 37: Perfil estratigráfico de Monte Roncanito 21 (Almeida e tal, n.d.).

## Alqueva – Atributos tecnológicos

### Núcleos

Tabela 163: Alqueva - Tipologia dos núcleos.

	Extensivo		Desorganizado		Centrípeto		Remontante		Prismático		Poliédrico		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Monte Roncanito 21	0	0,0	1	2,7	9	24,3	26	70,3	0	0,0	1	2,7	37	100,0
Chancudo 3	0	0,0	1	5,3	3	15,8	8	42,1	7	36,8	0	0,0	19	100,0
<b>Total</b>	<b>0</b>		<b>2</b>		<b>12</b>		<b>34</b>		<b>7</b>		<b>1</b>		<b>56</b>	

Tabela 164: Alqueva - Distribuição da organização dos núcleos.

		Chancudo 3		Monte Roncanito 21	
		N	%	N	%
Desorganizados	Unipolar unifacial	1	4,8	1	2,4
	Convergente	2	9,5	2	4,8
Centrípetos	Unifacial			3	7,1
	Bifacial	1	4,8	4	9,5
	Unipolar unifacial	5	23,8	25	59,5
	Unipolar unifacial periférico	1	4,8		
Remontantes	Unipolar trifacial	1	4,8		
	Dois pólos unificiais	1	4,8		
	Dois pólos cruzados	1	4,8	1	2,4
	Unipolar unifacial	5	23,8		
	Planos de percussão cruzados	2	9,5		
Prismáticos	Unipolar unifacial				
	Planos de percussão cruzados	2	9,5		
Poliédricos	Multifacial			1	2,4
	Fragmento	1	4,8	5	11,9
<b>Total Geral</b>		<b>21</b>	<b>100</b>	<b>42</b>	<b>100</b>

Tabela 165: Alqueva - Distribuição dos ângulos das frentes de debitagem.

	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	>100
Monte Roncanito 21	1			2		2	3	5	6	10	5	13	2	49
Chancudo 3					1		1	2	5	4	8	6	4	31
<b>Total</b>	<b>1</b>			<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>19</b>	<b>6</b>	<b>80</b>

Tabela 166: Alqueva - Distribuição do grão do quartzito pelos respectivos suportes dos núcleos.

		Extra fino		Muito Fino	Fino	Médio	Total
Monte Roncanito 21	Seixo			9	14	3	26
	Lasca			2	2	1	5
	Fragmento			1	4		5
	Calote			1	2	1	4
	Irreconhecível			1	1		2
	<b>Total</b>		0	15	23	5	42
Chancudo 3	Seixo	2		5	4	4	15
	Lasca	1		1	2		4
	Fragmento				1		1
	Calote				1		1
	<b>Total</b>	3		6	8	4	21
<b>Total geral</b>		3	21	31	9	64	

Tabela 167: Alqueva - Distribuição dos defeitos nos núcleos.

	Ausente	Clivagens	Filonetes	Clivagens e filonetes	Total
Monte Roncanito 21	23	12	6	1	42
Chancudo 3	17	3	1		21
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>15</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>63</b>

**Tabela 168: Alqueva - Distribuição das estratégias pelos suportes dos núcleos.**

		Desorganizado	Centripeto	Remontante	Prismático	Poliédrico	Fragmento	Total
Monte Roncanito 21	Seixo	1	4	20			1	26
	Lasca		3	2				5
	Fragmento		1	3			1	5
	Calote		1	1		1	1	4
	Irreconhecível						2	2
	<b>Total</b>	1	9	26		1	5	42
Chancudo 3	Seixo		2	8	5			15
	Lasca	1	1	1	1			4
	Fragmento						1	1
	Calote				1			1
	<b>Total</b>	1	3	9	7		1	21
Total geral		2	12	35	7	1	6	63

**Tabela 169: Alqueva - Distribuição da organização das estratégias.**

	Espessura		Superfície		Total	
	N	%	N	%	N	%
Monte Roncanito 21	34	69,4	15	30,6	49	100
Chancudo 3	25	80,6	6	19,4	31	100
<b>Total</b>	59	73,8	21	26,3	80	100

**Tabela 170: Alqueva - Morfologia das cornijas dos núcleos.**

	Recta		Aguda		Muito aguda		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Monte Roncanito 21	35	71,4	12	24,5	2	4,1	49	100
Chancudo 3	25	80,6	5	16,1	1	3,2	31	100
<b>Total</b>	60	75,0	17	21,3	3	3,8	80	100

**Tabela 171: Alqueva - Distribuição das tipologias das plataformas de percussão dos núcleos.**

	Cortical		Lisa		Cortical e lisa		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Monte Roncanito 21	34	69,4	14	28,6	1	2,0	49	100
Chancudo 3	21	67,7	9	29,0	1	3,2	31	100
<b>Total</b>	55	68,8	23	28,8	2	2,5	80	100

**Tabela 172: Alqueva - Distribuição do tratamento das cornijas.**

	Ausente		Facetagem		Total	
	N	%	N	%	N	%
Monte Roncanito 21	49	100,0	0	0,0	49	100
Chancudo 3	30	96,8	1	3,2	31	100
<b>Total</b>	79	98,8	1	1,3	80	100

**Tabela 173: Alqueva - Distribuição da orientação dos levantamentos.**

	Unidireccional Paralelo		Unidireccional oposto		Unidireccional oposto convergente		Bidireccional oposto distal		Bidireccional oposto proximal		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Monte Roncanito 21	31	63,3	1	2,0	2	4,1	12	24,5	3	6,1	49	100,0
Chancudo 3	23	74,2	0,0	0,0	1	3,2	3	9,7	4	12,9	31	100,0
<b>Total</b>	54	67,5	1	1,3	3	3,8	15	18,8	7	8,8	80	100,0

## Lascas

**Tabela 174: Alqueva - Distribuição do grão do quartzito nas lascas.**

	Extra fino		Muito fino		Fino		Médio		Grosso		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Monte Roncanito 21	2	0,3	146	19,2	585	77,0	23	3,0	4	0,5	760	100,0
Chancudo 3	4	5,2	43	55,8	26	33,8	2	2,6	2	2,6	77	100,0

**Tabela 175: Alqueva - Distribuição da quantidade de córtex nas lascas.**

	0		1-25%		25-50%		50-75%		75-99%		100%		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Monte Roncanito 21	420	55,3	119	15,7	94	12,4	34	4,5	37	4,9	55	7,2	759	100
Chancudo 3	45	58,4	13	16,9	7	9,1	3	3,9	1	1,3	8	10,4	77	100

**Tabela 176: Alqueva - Localização do córtex nas lascas.**

	Ausente		Proximal		Distal		Lateral		Central		Gomo de laranja		Fatia de Salsicha		Total		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Monte Roncanito 21	422	55,6	4	0,5	47	6,2	150	19,7	3	0,4	76	10,0	4	0,5	54	7,1	759	100,0
Chancudo 3	44	57,1	0	0,0	8	10,4	10	13,0	0	0,0	7	9,1	0	0,0	8	10,4	77	100,0

**Tabela 177: Alqueva - Distribuição dos padrões dorsais nas lascas.**

	Cortical		Unidireccional Paralelo		Unidireccional Convergente		Unidireccional Oposto		Oposto		Cruzado		Centrípeto		Multidireccional		Faceta única		Bolbo		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Monte Roncanito 21	56	7,4	478	62,9	116	15,3	7	0,9	6	0,8	52	6,8	13	1,7	1	0,1	31	4,1	2	0,3	760	100
Chancudo 3	8	10,4	42	54,5	17	22,1	0	0,0	4	5,2	5	6,5	1	1,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	77	100

**Tabela 178: Alqueva - Inter-relação entre os eixos tecnológicos e morfológicos nas lascas.**

	Coincidentes		Não coincidentes		Total	
	N	%	N	%	N	%
Monte Roncanito 21	545	71,7	215	28,3	760	100
Chancudo 3	56	72,7	21	27,3	77	100

**Tabela 179: Alqueva - Morfologia dos gumes das lascas.**

	Paralelos		Apontados		Divergentes		Biconvexos		Irregulares		Côncavo-convexos		Bicôncavos		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Monte Roncanito 21	162	21,3	170	22,4	183	24,1	40	5,3	108	14,2	94	12,4	3	0,4	760	100
Chancudo 3	24	31,2	19	24,7	16	20,8	4	5,2	8	10,4	6	7,8	0	0,0	77	100

**Tabela 180: Alqueva - Perfil das lascas.**

	Direito		Côncavo		Torcido		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Monte Roncanito 21	744	98,0	14	1,8	2	0,3	760	100
Chancudo 3	72	93,5	4	5,2	1	1,3	77	100

**Tabela 181: Alqueva - Morfologia da secção das lascas.**

	Plana		Triangular		Trapezoidal		Irregular		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Monte Roncanito 21	196	25,0	286	36,5	242	30,9	59	7,5	783	100
Chancudo 3	17	21,3	32	40,0	24	30,0	7	8,8	80	100

**Tabela 182: Alqueva - Terminações das lascas.**

	Normal		Em pena		Ressalto		Ultrapassada		Apontada		Retocada		Fracturada		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Monte Roncanito 21	93	12,2	243	32,0	243	32,0	11	1,4	52	6,8	29	3,8	89	11,7	760	100
Chancudo 3	11	14,3	37	48,1	20	26,0	1	1,3	4	5,2	1	1,3	3	3,9	77	100

**Tabela 183: Alqueva - Tipologia dos talões das lascas.**

	Cortical		Liso		Diedro		Facetado		Linear		Puntiforme		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Monte Roncanito 21	243	36,4	243	36,4	11	1,6	52	7,8	29	4,3	89	13,3	667	100
Chancudo 3	37	56,1	20	30,3	1	1,5	4	6,1	1	1,5	3	4,5	66	100

**Tabela 184: Alqueva - Características dos bolbos das lascas.**

	Pronunciado		Difuso		Pronunciado esquirolado		Difuso esquirolado		Esquirolamento total		Duplo não esquirolado		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Monte Roncanito 21	180	25,5	390	55,2	50	7,1	76	10,8	3	0,4	7	1,0	706	100
Chancudo 3	27	36,5	35	47,3	7	9,5	5	6,8	0	0,0	0	0,0	74	100

**Tabela 185: Alqueva - Presença e ausência de lábio nas lascas.**

	Presente		Ausente		Total	
	N	%	N	%	N	%
Monte Roncanito 21	62	8,8	644	91,2	706	100
Chancudo 3	8	10,8	66	89,2	74	100

**Tabela 186: Alqueva - Distribuição dos ângulos entre o talão e a face dorsal das lascas.**

	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145
Monte Roncanito 21	1			1	2	5	7	50	65	115	71	120	111	72	71	11	3	1	
Chancudo 3				1			1		6	16	6	17	10	7	9	1			

**Tabela 187: Monte Roncanito 21 - Relação da quantidade de córtex com o comprimento das lascas.**

Comprimento	Porcentagem de córtex						100	Total
	0%	1-25%	25-50%	50-75%	75-99%			
10-19	149	9	8	1	3	7	177	
20-29	168	29	16	8	10	14	245	
30-39	77	34	23	10	10	11	165	
40-49	18	26	29	10	6	8	97	
50-59	7	9	8	3	5	7	39	
60-69	1	9	8	2	1	6	27	
70-79	0	3	2	0	2	0	7	
80-89	0	0	0	0	0	1	1	
100-109	0	0	0	0	0	1	1	
<b>Total</b>	<b>420</b>	<b>119</b>	<b>94</b>	<b>34</b>	<b>37</b>	<b>55</b>	<b>759</b>	

**Tabela 188: Chancudo 3 - Relação da quantidade de córtex com o comprimento das lascas.**

Comprimento	Porcentagem de córtex				100	Total
	0%	1-25%	25-50%	50-75%		
10-19	12	0	1	0	0	13
20-29	16	4	2	0	0	23
30-39	10	5	1	2	0	20
40-49	7	0	1	1	0	11
50-59	0	3	1	0	0	4
60-69	0	1	0	0	0	3
70-79	0	0	1	0	1	2
80-89	0	0	0	0	0	1
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>13</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>77</b>

## Lâminas

Tabela 189: Alqueva - Distribuição do grão do quartzito nas lâminas.

Distribuição do grão	Muito fino			Fino		Total
	0%	1-25%	25-50%	50-75%	75-99%	
Quantidade de córtex	4	1	1	1	2	9
Localização do córtex	Ausente		Distal	Lateral	Gomo de laranja	
Padrões dorsais	4	1	3	1		9
Relação entre eixos tecnológicos e morfológicos	Unidireccional paralelo			Unidireccional convergente		
Morfologia dos gumes	7			2		9
Perfil	Coincidentes					
Morfologia da secção	9					9
Terminação	Paralelos	Apontados	Irregulares	Côncavo-convexos		
talões	4	2	1	2		9
bolbos	Plano			Torcido		
lábio	8			1		9
Ângulo entre talão e face dorsal	Triangular			Trapezoidal		
	6			3		9
	Normal		Retocado	Fracturado		
	4	1		4		9
	Cortical		Liso	Linear		
	1	4		1		6
	Pronunciado			Difuso		
	3			3		6
	Ausente					
	6					6
	90	95	105	110	115	
	1	1	1	1	2	6

Tabela 190: Monte Roncanito 21 - Relação da quantidade de córtex com o comprimento das lâminas.

Comprimento	Porcentagem de córtex					Total
	0%	1-25%	25-50%	50-75%	75-99%	
10-19	1					1
20-29					1	1
30-39	3			1	1	1
40-49						0
50-59			1			1
60-69						0
70-79		1				1
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>9</b>

## Lamelas

Tabela 191: Alqueva (Monte Roncanito 21) - Distribuição do grão do quartzito nas lamelas.

Grão do quartzito	Muito fino		Fino		Total
	0%	25-50%	50-75%	75-99%	
quantidade de córtex	4				5
Localização do córtex	Ausente		Lateral		
Distribuição dos padrões dorsais	4	1			5
Relação entre eixos tecnológicos e morfológicos	Unidireccional paralelo				
Morfologia dos gumes	5		Não coincidentes		
Perfil	4		1		5
Morfologia da secção	Coincidentes		1		
Terminações	Paralelo	Apontado	Divergente		
	2	1	2		5
	Direito				
	5				5
	Triangular				
	5				5
	Normal	Ressalto	Fractura		
	2	1	2		5

	<b>Cortical</b>		<b>Liso</b>		
<b>Tipologia dos talões</b>	3		2		5
	<b>Difuso</b>		<b>Difuso com esquirolamento</b>		
<b>Características dos bolbos</b>	4		1		5
	<b>Ausente</b>				
<b>Presença e ausência de lábio</b>	5				
	95	100	110	120	
<b>Ângulo entre talão e face dorsal</b>	2	1	1	1	5

Tabela 192: Alqueva - Monte Roncanito 21: Relação da quantidade de córtex com o comprimento das lamelas.

Comprimento	Percentagem de córtex						Total
	0%	1-25%	25-50%	50-75%	75-99%	100%	
10-19	3		1				4
20-29	1						1
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>

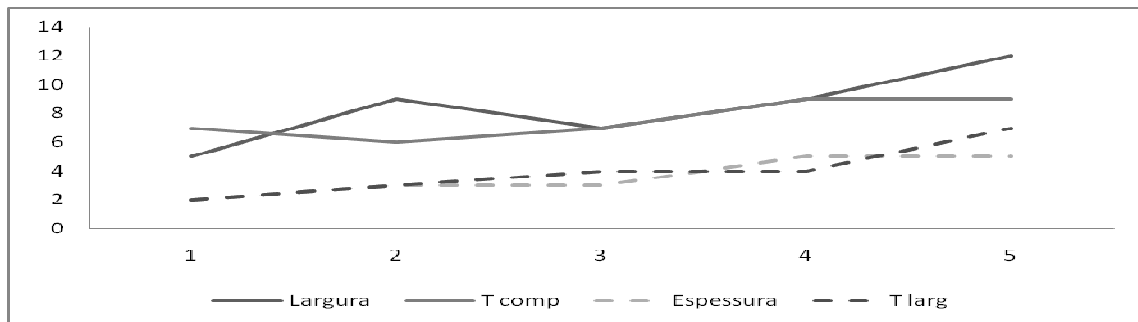


Gráfico 16: Monte Roncanio 21: Espessura das lamelas e dos talões.

Tabela 193: Distribuição dos núcleos pelos respectivos suportes no Alentejo Interior.

	<b>Fragmento</b>	<b>Lasca</b>	<b>Seixo</b>	<b>Calote</b>	<b>Total</b>
Remontante	3	3	27	1	34
Prismático		1	5	1	7
Centripeto	1	4	6	1	12
Poliédrico				1	1
Desorganizado		1	1		2
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>39</b>	<b>4</b>	<b>56</b>

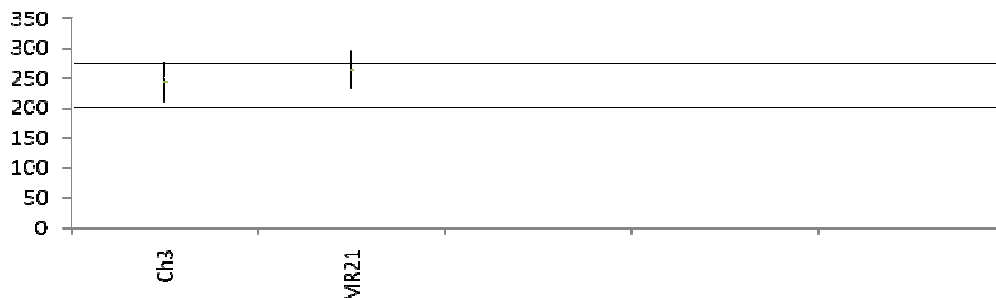


Gráfico 17: Distribuição dos núcleos pelos respectivos pesos no Alentejo Interior.

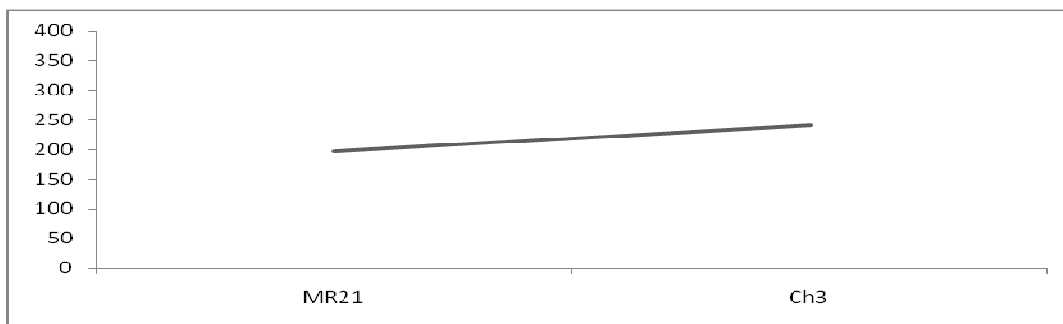


Gráfico 18: Peso dos núcleos por contexto do Interior do Alentejo (mediana).

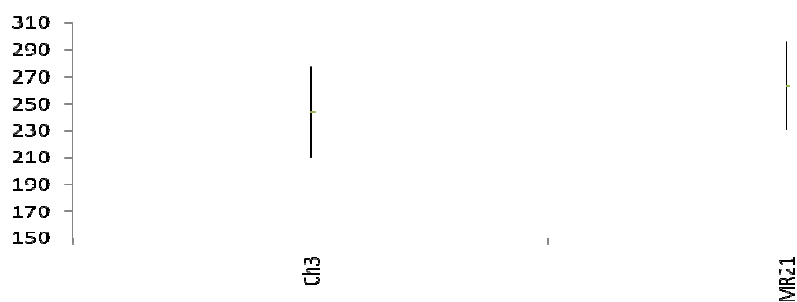


Gráfico 19: Pesos dos núcleos por contexto do Interior do Alentejo.

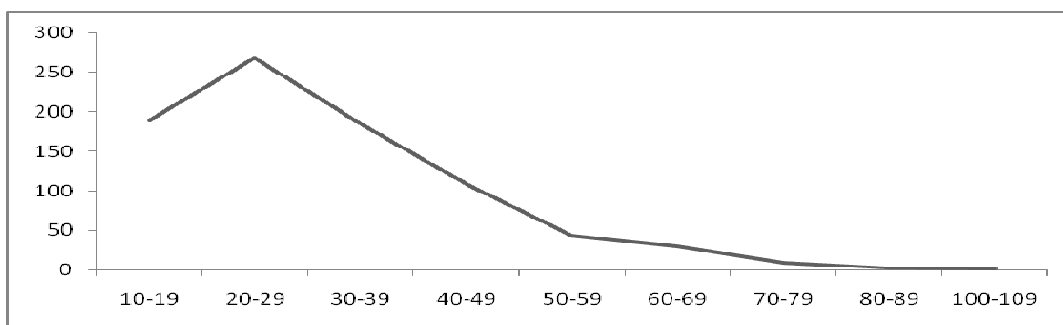


Gráfico 20: Distribuição dos comprimentos das lascas (Alentejo Interior).

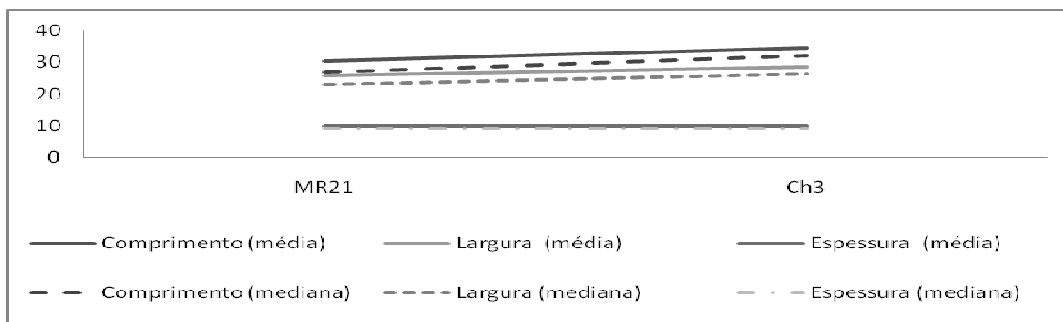


Gráfico 21: Dimensões médias das lascas nos contextos do Interior do Alentejo.

## 2.5- Barlavento algarvio

Estruturalmente, o Barlavento algarvio é, *grosso modo*, escalonado cronologicamente de Norte para Sul, sendo a unidade geológica a Norte a mais antiga, de época paleozóica, à qual se encontra adocada, a Sul, uma unidade neogénica que representa o limite Sudoeste do continente europeu (Serviços Geológicos de Portugal, 1992). De forma mais pormenorizada, essa unidade paleozóica, que ocupa todo o regume Norte e que forma a serra algarvia, está enquadrada no sector ocidental continental da unidade morfoestrutural do Soco Hercínico, na zona paleogeográfica e tectónica do Maciço Hespérico, a qual é designada por Zona Sul Portuguesa (Ribeiro *et al.*, 1979). Esta unidade é composta por rochas xisto-grauváquicas datadas do Devónico Médio e caracterizada por uma acentuada deformação que criou dobras bastante apertadas (Almeida, 1985).

A unidade neocénica corresponde, em grande medida, à Orla Meridional. Esta unidade, cuja génese é em tudo idêntica à da Orla Ocidental, é caracterizada por imponentes depósitos carbonatados datados, de Norte para Sul, do Hetangiano, Jurássico Inferior, Jurássico Médio, Jurássico Superior e do Cretácico. Este imenso depósito encontra-se claramente dividido por uma flexura E-W que separa um fácies dolomítico, onde dominam estruturas tabulares e monoclinais pouco acentuados a Norte, de outro com fácies mais profundos e anticlinais voltados para sul, a Sul. São comuns as intrusões ígneas, de idade similar à do manto basáltico de Lisboa (Araújo, 2002). No litoral da transição do Algarve Central para o Algarve Ocidental, bem como numa faixa mais interior da costa Ocidental que se inicia a Norte de Aljezur e se estende até à Carrapateira, verifica-se um depósito também carbonatado mas de idade miocénica (Serviços Geológicos De Portugal, 1992). Os depósitos pliocénicos são raros, dispersos e heterogéneos, enquanto os plistocénicos se encontram, principalmente, associados aos depósitos fluviais organizados em terraços discretos das bacias

hidrográficas dos rios e ribeiras do Algarve. Os depósitos desta idade surgem também sob a forma de discretos e finos depósitos eólicos ou então de potentes depósitos marinhos, sendo que em ambos os casos a individualização dos pliocénicos se torna impossível se não se empregarem métodos de datação absoluta ou sem se identificarem materiais arqueológicos. Estes, quando presentes, apresentam-se frequentemente com gangas de ferro e manganês.

Finalmente, e principalmente junto à costa, verificam-se importantes depósitos já de idade holocénica de origem marinha, onde se destaca o caso do depósito da praia de Faro, ou de origem eólica, onde se destaca o depósito da Carrapateira.

### **2.5.1- Vale Boi**

O sítio arqueológico de Vale Boi localiza-se no lugar de Vale Boi, freguesia de Raposeira, concelho de Vila do Bispo, distrito de Faro e distribui-se principalmente por duas áreas, o abrigo (37.089986; -8.808694; 41.68m) e o terraço (37.089857; -8.809440; 25.63m). A jazida fica situada na vertente voltada a NW de um *polje* e na margem esquerda da Ribeira de Vale do Boi, a cerca de 2km da actual foz, sendo que o abrigo se situa no terço superior da vertente e o terraço na plataforma que se lhe situa no sopé e, de permeio, se verificam também materiais e ocupações a meia encosta, embora de menor potencial, num total de 10.000 m<sup>2</sup>, cerca de 60 deles escavados. As duas primeiras representam eminentemente áreas de habitação enquanto a vertente representa áreas de habitação e de despejo.

#### **Estratigrafia do Abrigo:**

***Camada 1:*** Coluvião recente com espessura máxima de 45cm, com sedimentos

granulares, sendo o balastro muito heterogéneo, constituído por clastos de calcário de dimensões que variam entre o mega-bloco e o saibro, todos com morfologia muito angulosa. Acentuada bioturbação vegetal e animal.

**Camada 2:** Idêntica à Camada 1, com espessura máxima de 20cm, mas se raízes e mais compacta.

**Camada 3:** Brecha pouco consolidada com clastos de pequenas dimensões e mega-blocos de calcário, com 40cm de espessura máxima.

**Camada 4z:** Camada silto-argilosa que embala raros clastos de calcário de pequenas dimensões, embora se verifiquem pontuais blocos e mega-blocos calcários. Embala também a ocupação Magdalenense, tendo sido designada como Camada Z durante a escavação.

**Camada 4a:** Camada silto-argilosa que embalam clastos de calcário de pequenas dimensões e pontuais blocos e mega-blocos. Embala também a ocupação Solutrense, tendo sido designada como Camada A durante a escavação.

**Camada 5:** Semelhante à Camada 4, mas com menor quantidade de clastos de calcário. Embala a ocupação do Solutrense inicial, tendo sido designada como Camada B durante a escavação.

**Camada 6:** Clastos angulares de calcário, sem matriz fina, com poucos materiais arqueológicos. Embala a ocupação Solutrense, tendo sido designada como C durante a escavação.

### **A indústria lítica em rochas granulosas**

A indústria lítica da Camada Z de Vale Boi – Abrigo é composta por diversas matérias-primas, entre as quais quartzo e cristal de rocha (44,5%), sílex (45,2%), quartzito (4,5%) e grauvaque (4,5%) e outras matérias-primas (1,3%). O conjunto analisado é composto

por grauvaque (84,4%), quartzito (14,6%), e arenito (1%). O grauvaque é de grão médio e fino, o quartzito de grão médio, fino e muito fino, e a única peça em arenito é em grão grosseiro. De um modo geral, este conjunto é composto essencialmente por materiais de grão médio e fino, onde os defeitos presentes estão representados por filonetes de quartzo e clivagens, sendo que os filonetes só surgem no grauvaque e as clivagens representam 4,5% do total dos defeitos também nesta matéria-prima. Ou seja, o grauvaque apresenta significativamente mais defeitos que o quartzito.

Não foram obtidas remontagens para este contexto, embora tenham sido colados três fragmentos de uma lasca aparentemente estilhaçada durante a escavação. Os blocos de grauvaque encontram-se presentes em abundância nos depósitos da ribeira, pelo que a sua aquisição deve ter ocorrido nas dezenas de metros imediatas às áreas escavadas. No entanto, o mesmo não acontece com o quartzito, sendo a fonte da sua aquisição as praias elevadas junto ao litoral. O rácio bruto suportes/núcleo é de 6,7/1 e de 20/1 se considerarmos os fragmentos de grauvaque. Esta associação dos fragmentos de grauvaque à categoria dos produtos deve ser considerada válida visto que se trata, por questões estruturais desta rocha, da forma mais normal desta rocha talhar e tal acção é comprovada pela grande quantidade de pontos de impacto registados no extremo proximal do eixo longitudinal nestes elementos. Os três núcleos deste contexto são todos em grauvaque representam apenas um tipos e três faces de debitagem, todas associadas à exploração intensiva e não apresentam qualquer tipo de pré-configuração por talhe. Existe apenas uma estratégia, a remontante, sempre desenvolvida sobre placa segundo uma estratégia paralela unidireccional ortogonal à espessura do volume, cuja morfologia original era prismoidal angulosa, com plataformas de percussão corticais, ângulo da cornija recto e apresentando até seis negativos. As dimensões médias destes volumes são 340gr e 265mm de perímetro.

Estas estratégias resultaram na produção, em quantidades equivalentes, de lascas de quartzito e de grauvaque, bem como – tal como já foi exposto – de fragmentos de grauvaque. Esta produção, e a respectiva separação dos fragmentos de talhe “normais” podem ser obtidas, nomeadamente, pela observação das relações dimensionais destas peças, pelo seu índice de carenagem e pela existência de peças com massacre nos bordos.

As lascas foram produzidas eminentemente sobre grão médio, independentemente de se ter tratado de quartzito (6 em 11) ou de grauvaque (7 em 9). Em ambos os casos apresentam-se predominantemente inteiras, com padrão dorsal paralelo unidireccional (com alguma expressão dos cruzados no quartzito), talão cortical, com eixos coincidentes, gumes paralelos (apesar de o quartzito apresentar alguma diversidade), perfil direito, bolbos difusos – sem esquirolamento, bolbos ou lábios, debitadas entre 100° e 135° no quartzito, e entre 95° e 125° no grauvaque, apresentando entre um a três negativos, sem córtex, o qual, quando presente, se localiza mais no sector lateral, no quartzito, e no distal, no caso do grauvaque. No que concerne à secção, as diferenças surgem bem marcadas. Enquanto no quartzito existe uma considerável diversificação entre planas, triangulares e trapezoidais, no grauvaque há um crescendo destas mesmas categorias no sentido das trapezoidais. Algo de similar acontece com as terminações, uma vez que no quartzito dominam claramente as em pena, enquanto no grauvaque dominam as em resalto e normais, isto é, que apresentam extremidade distal mais espessas ou porque a onda de energia atravessou toda a espessura do volume sem redução progressiva, ou porque a onda de choque encontrou uma irregularidade que levou à interrupção abrupta e descontrolada da lasca. Esta situação deriva directamente da instabilidade interna deste tipo de rocha. As dimensões médias destas peças são  $20,4 \pm 2,1$  x  $22,7 \pm 1,7$  x  $7,1 \pm 0,6$  mm de espessura no quartzito e  $33,2 \pm 5,6$  x  $26,8 \pm 4,2$  x  $10,7 \pm 2,1$  mm de espessura no grauvaque e, por sua vez,  $34,8 \pm 3,9$  x  $23,4 \pm 2,4$  x  $7,1 \pm 0,9$  mm de espessura para os fragmentos de grauvaque.

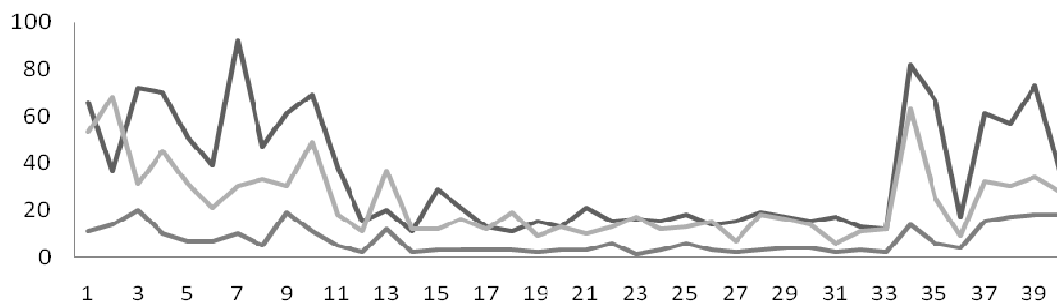
Foram identificados sete utensílios, todos em grauvaque, nenhum deles retocado e todos eles dentro da categoria de bigorna independentemente do suporte utilizado. Verifica-se um considerável número de peças não retocadas mas cujos gumes se encontram fortemente massacrados, denunciando a sua utilização enquanto utensílio.

Tabela 194: Vale Boi (Camada Z) - Inventário geral em quartzito.

Categoria	Grauvaque		Quartzito			Total
	Arenito Grosseiro	Fino	Médio	Muito fino	Fino	
Seixos			2		1	3
Núcleos			3			3
Lascas		2	7	2	3	20
Fragmentos	1	12	27			40
Esquírolas		16	11			29
Termoclastos			1			1
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>30</b>	<b>51</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>96</b>

Tabela 195: Vale Boi (Camada Z) - Inventário dos utensílios (só existentes em grauvaque).

Matéria-prima	Suporte	Utensílio	Médio	Total
Grauvaque	Fragmento	Fragmento de bigorna	2	2
		Núcleo	2	2
	Seixo	Bigorna	1	1
		Bigorna+percutor	1	1
		Bigorna	1	1
			Fragmento de bigorna	1
<b>Total</b>			<b>7</b>	<b>7</b>



— Comprimento — Largura — Espessura

Gráfico 22: Vale Boi (Cam Z) - Dimensões dos fragmentos

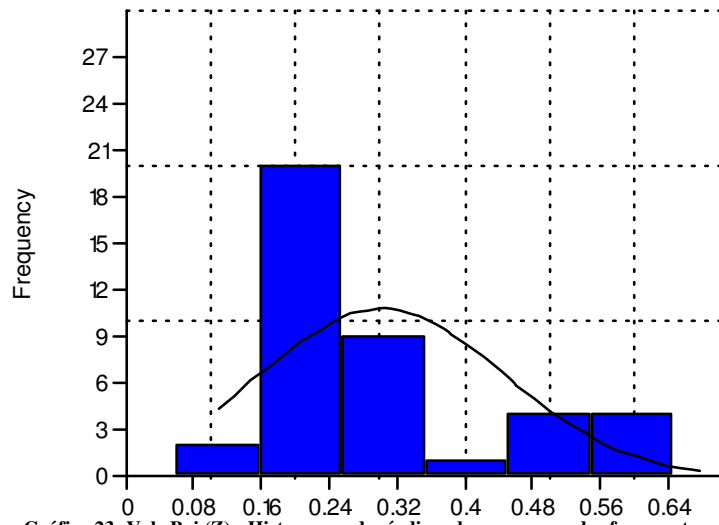


Gráfico 23: Vale Boi (Z) - Histograma dos índices de carenagem dos fragmentos.

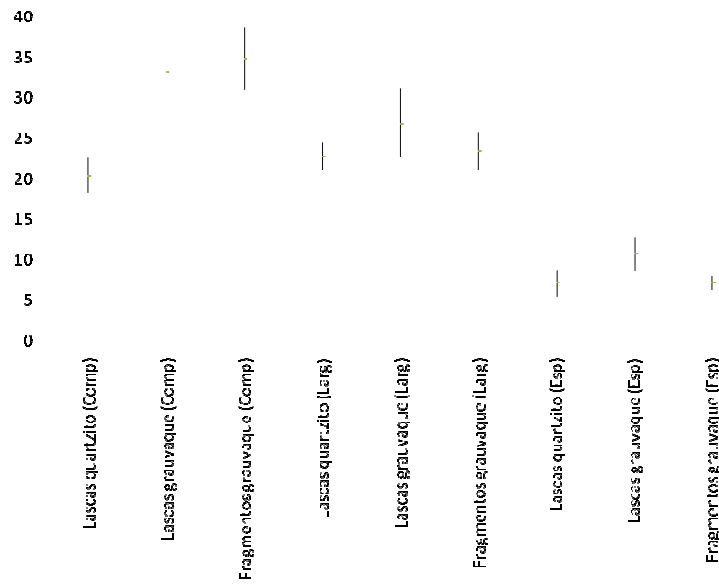
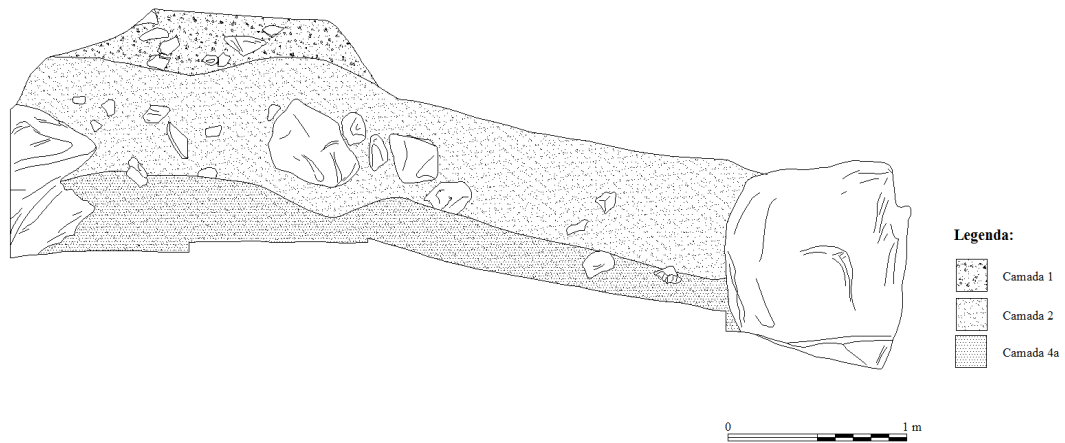
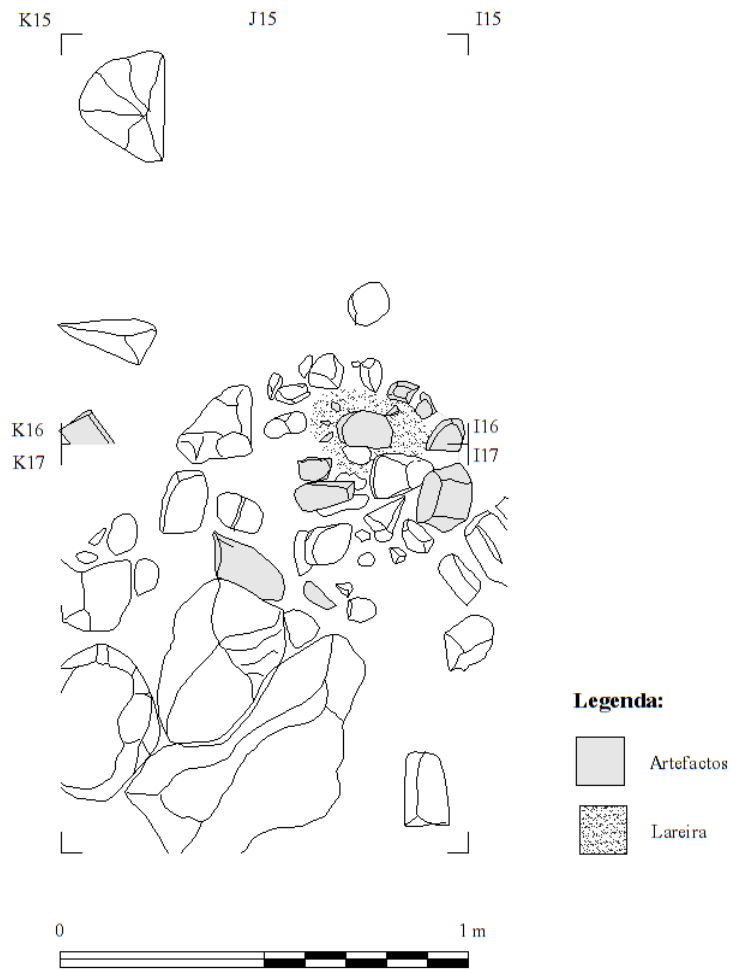


Gráfico 24: Vale Boi (Camada Z) - Dimensões médias das lascas e fragmentos.



**Ilustração 38: Perfil estratigráfico de Vale Boi - Abrigo (Desenho de Célia Gonçalves).**



**Ilustração 39: Lareira identificada na Camada Z (Desenho de Célia Gonçalves).**

### **2.5.2- Praia da Albandeira**

O sítio arqueológico da Praia de Albandeira (37.090117; -8.400515; 20m), localiza-se na Praia de Albandeira, freguesia de Lagoa, concelho de Lagoa, distrito de Faro, no topo do esporão cársico onde se encontra o “arco da Praia de Albandeira”, que se encontra recoberto por uma camada detrítica correspondente ao depósito de uma antiga praia, hoje elevada e por areias eólicas modernas. O conjunto é proveniente de recolhas de superfície e da escavação de 3m<sup>2</sup>, tendo a sua atribuição ao Magdalenense sido feita por comparação com os resultados de Vale Boi e da Estremadura (Mendonça, 2009).

#### **Estratigrafia:**

*Nível 1:* Camada siltosa, de cor 5YR4/6, com algumas inclusões de tipo granular de quartzo e quartzito. Bioturbação vegetal e alguns materiais arqueológicos líticos;

*Nível 2:* Camada siltosa de cor 7.5YR5/6 ou 7.5YR5/8, com grânulos de quartzo e quartzito. Bioturbação vegetal.

*Nível 3:* Camada siltosa, de cor 10YR6/6 ou 7.5YR4/6, com algumas inclusões granulares de quartzo e quartzito de maiores dimensões. Presença de um paleo-solo caracterizado pela presença de pequenas concreções de ferro e manganês.

#### **A indústria lítica em rochas granulosas:**

A indústria lítica desta jazida é composta por quartzito (42,7%), arenito (19,5%), grauvaque (17,3%) e quartzo (16,8%) (Mendonça, 2009). De salientar a total ausência de sílex. O conjunto analisado é dominado por elementos de textura média e fina, onde os defeitos presentes estão representados por filonetes de quartzo e clivagens. O índice de

remontagem é 3,6%, tendo sido remontados quatro artefactos. Os seixos rolados de quartzito e os blocos de grauvaque encontram-se presentes em abundância nas imediações da jazida, dentro dos depósitos da praia elevada, pelo que a sua aquisição se deve ter dado num raio de uma dezena de metros. O rácio bruto suportes/núcleo no grauvaque é de 3,3/1 e de 2,7/1 se considerarmos apenas os fragmentos proximais e os elementos completos mas de 7,3/1 se, tal como em Vale Boi, a estes juntarmos os fragmentos de grauvaque. No quartzito, considerando apenas as lascas, o rácio bruto é de 14/1 e de 12,7/1 se considerarmos apenas os elementos inteiros e os fragmentos proximais. Os três núcleos em grauvaque representam duas estratégias – a remontante e a exploração abrupta de um bordo de uma lasca – e três faces de debitage, todas associadas à exploração intensiva. Os núcleos não apresentam qualquer tipo de pré-configuração por talhe. Não existe uma estratégia clara, dado que um é um fragmento de núcleo, outro é um núcleo remontante e o restante é uma lasca com levantamentos abruptos no bordo direito. No entanto, os dados apontam para alguma padronização já que todos os núcleos partem da exploração de fragmento ou lasca, de forma unipolar unifacial paralela unidireccional, mais a partir de plataformas corticais do que lisas e cujos volumes de morfologia irreconhecível apresentam pesos e dimensões reduzidas, concretamente, 51gr e 162mm de perímetro. No quartzito, os três núcleos representam duas estratégias – a extensiva e a remontante – e cinco faces de debitage. Os núcleos não apresentam qualquer tipo de pré-configuração por talhe. Não existe qualquer padronização na debitage nem estratégias definidas, apresentando tanto plataformas corticais como lisas, ângulos agudos a muito agudos, exploram os volumes (seixos e fragmentos), tanto pela superfície como pela espessura, sempre sem tratamento, e todas as frentes apresentam apenas facetas únicas. Quer isto dizer que o objectivo foi explorar os volumes de maneira a aproveitar-se da melhor forma possível as superfícies que este oferecia. A média dos pesos e das dimensões dos volumes é de 88gr e 163mm de perímetro.

Destas estratégias resultou a produção de uma muito maior quantidade de lascas de quartzito do que de grauvaque, mesmo que a estas se juntem os fragmentos de grauvaque, segundo os critérios apresentados no apartado relativo ao Vale Boi. As lascas de quartzito foram produzidas eminentemente em grão fino e médio, apresentam-se predominantemente inteiras, com padrões dorsais diversos mas com predomínio claro do paralelo unidireccional, talão cortical e liso (1/3 dos casos), com eixos coincidentes em 2/3 dos casos, gumes irregulares, paralelos ou divergentes, perfil direito, secções planas e triangulares, terminações normais ou em pena, bolbos difusos, raramente com esquirolamento, sem duplos ou lábio, debitadas entre 100° e 135°, as de quartzito, e entre 75° e 130° mas preferencialmente entre 105° e 115°, apresentando normalmente um ou dois negativos, raramente com córtex entre 1% e 50%, o qual, quando presente se localiza ou na totalidade da peça ou no sector lateral. As dimensões médias destas peças são  $29,7\pm 1,8$  x  $28,5\pm 1,5$  x  $10,4\pm 0,7$ mm. As lascas de grauvaque foram produzidas em grão médio a muito fino, apresentam-se predominantemente inteiras, com padrões dorsais diversos mas com ligeiro domínio dos paralelos unidireccionais, talão cortical e liso (1/3 dos casos), com eixos não coincidentes ligeiramente mais numerosos que os coincidentes, gumes diversos mas também com um ligeiro domínio dos irregulares, perfil sempre direito, secções diversas mas mais trapezoidais e irregulares, terminações normais, apontadas e fracturadas, bolbos difusos. sem esquirolamento, duplos ou lábio, , debitadas entre 95° e 105°, apresentando até cinco negativos, mas mais normalmente um, raramente com córtex, o qual, quando presente se pode localizar nos sectores proximal, lateral ou distal. As dimensões médias destas peças são  $32,1\pm 5,8$  x  $27,2\pm 4,3$  x  $12,5\pm 2,4$ mm.

Foi identificado, dentro da categoria dos utensílios, apenas uma bigorna em quartzito de grão grosseiro.

Tabela 196: Praia de Albandeira – Inventário geral em rochas granulosas.

Categoria	Arenito			Grauvaque			Quartzito				Xisto	Total	
	Muito fino	Fino	Médio	Muito fino	Fino	Médio	Grossoiro	Muito fino	Fino	Médio	Grossoiro	Muito fino	
Seixo			1							1	1		3
Núcleo					3	4			1	2			6
Lasca				3	3			6	17	16	4		53
Fragmento	2	4			4	7	1	3	3	3	2	1	30
Esquírolas			1		1	4	1	2					9
Termoclastos					1				7	2			10
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>28</b>	<b>24</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>111</b>

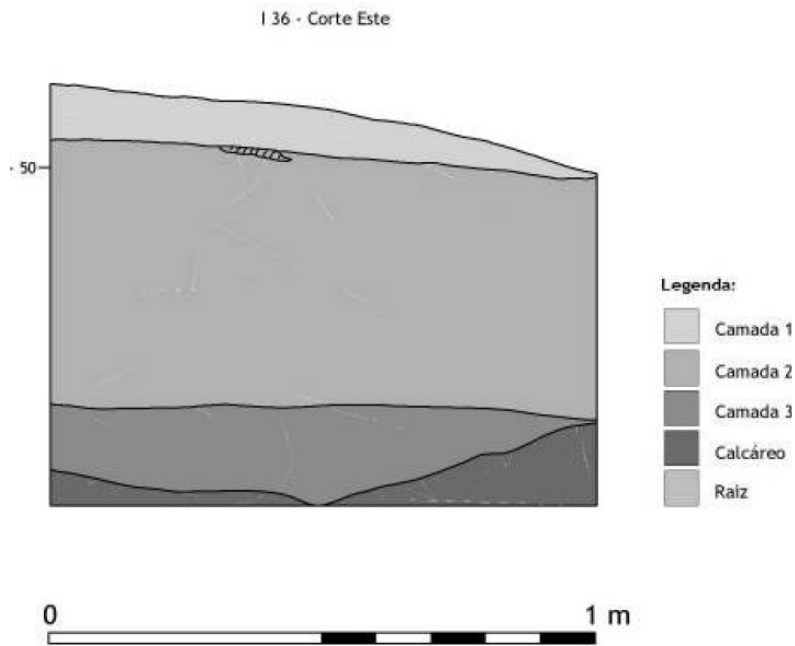


Ilustração 40: Perfil estratigráfico de Praia de Albandeira (Desenho de Céla Gonçalves).

### **2.5.3- Praia da Galé**

O sítio arqueológico de Praia da Galé (37.078527; -8.312587; 27m) localiza-se na Praia da Galé, freguesia de Albufeira, concelho de Albufeira, distrito de Faro, no topo da arriba, a qual é composta por dunas consolidadas. Os materiais são provenientes de um horizonte com entre 5cm a 25cm de espessura. Por ausência de materiais orgânicos que pudessem ser claramente associados às ocupações pré-históricas, a atribuição cronológica foi efectuada através de seriação artefactual, método que permitiu não só fazer a atribuição crono-cultural do contexto de Paleolítico Superior, como também individualizar uma ocupação moustierense, a qual terá sido totalmente arrasada pela terraplanagem. A sua atribuição ao Magdalenense foi feita por comparação com os resultados de Vale Boi e da Estremadura (Mendonça, 2009).

#### **A indústria lítica em quartzito e rochas granulosas**

A indústria lítica desta jazida é composta por quartzo (80%), quartzito (13,7%), sílex (4,6%), grauvaque (1,3%) e outras matérias-primas (0,5%) (Mendonça, 2009). O conjunto analisado é dominado por elementos de textura média a muito fina, onde os raros defeitos presentes estão representados apenas por filonetes de quartzo. Não foram obtidas quaisquer remontagens para este contexto. Os seixos rolados de quartzito e os blocos de grauvaque encontram-se presentes em abundância nas imediações da jazida, dentro dos depósitos da praia elevada, pelo que a sua aquisição se deve ter dado num raio de uma dezena de metros. O rácio bruto suportes / núcleo no quartzito é de 3,6/1 e de 2,8/1 se considerarmos apenas os elementos inteiros, já que não existem fragmentos proximais. Paralelamente não é possível fazer este rácio no grauvaque, uma vez que não existem lascas nesta matéria-prima. Porém,

usando o argumento dos fragmentos de grauvaque apresentados *supra* este rácio é de 2/1. Os núcleos não apresentam qualquer tipo de pré-configuração. Dos quatro em quartzito, um é um fragmento e os restantes representam as estratégias remontantes, centrípetas e prismáticas. Não existe uma estratégia clara. A primeira é sobre placa de grão médio, de morfologia original prismoidal muito angular, com duas plataformas de percussão unificiais, com levantamentos paralelos unidireccionais, cornijas rectas, plataformas lisas, sem tratamento, mostrando entre quatro a cinco negativos, com pesos e dimensões de 350gr e 250mm de perímetro. A segunda é sobre lasca de grão muito fino, de morfologia original irreconhecível, uma plataforma de percussão, levantamentos convergentes, cornija recta, plataforma lisa, sem tratamento, exibindo quatro negativos, com 15gr e 130mm de perímetro. Finalmente, a prismática é sobre seixo de grão médio, de morfologia original irreconhecível, duas plataformas de percussão separadas, levantamentos paralelos unidireccionais, cornija aguda, sem tratamento, exibindo três e cinco negativos, com 129gr e 130mm de perímetro. O único núcleo em grauvaque representa a exploração remontante, sobre placa de grão médio, de morfologia original irreconhecível, com uma plataforma de percussão, levantamentos paralelos unidireccionais à espessura do volume, cornija aguda, sem tratamento, exibindo quatro negativos, com 84gr e 170mm de perímetro.

Destas estratégias resultou a produção apenas de lascas de quartzito e de dois fragmentos de grauvaque. As lascas foram produzidas eminentemente em grão médio, fino e muito fino, apresentam-se predominantemente inteiras, com padrões dorsais diversos mas com predomínio claro dos corticais, cruzados, paralelos unidireccionais e paralelos convergentes, talão cortical, eixos coincidentes em 2/3 dos casos, gumes diversos mas mais comumente irregulares e biconvexos, perfil direito, secções trapezoidais, planas e triangulares (por esta ordem), terminações diversas mas dominadas pelas em pena, bolbos difusos – raramente com esquiolamento, sem duplos ou lábio –, debitadas entre 90° e 120°,

mas preferencialmente a 90° ou 105°, apresentando até 9 negativos, mas normalmente entre um e três, normalmente com córtex em diferentes quantidades, localizado ou no sector lateral ou cobrindo toda a face dorsal. São também comuns as peças sem córtex. As dimensões médias destas peças são 29,7±1,8 x 28,5±1,5 x 10,4±0,7mm. As lascas de grauvaque foram produzidas em grão médio a muito fino, apresentam-se predominantemente inteiras, com padrões dorsais diversos mas com ligeiro domínio dos paralelos unidireccionais, talão cortical e liso (1/3 dos casos), com eixos não coincidentes ligeiramente mais numerosos que os coincidentes, gumes diversos mas também com um ligeiro domínio dos irregulares, perfil sempre direito, secções diversas mas mais trapezoidais e irregulares, terminações normais, apontadas e fracturadas, bolbos difusos – sem esquirolamento, duplos ou lábio – , debitadas entre 95° e 105°, apresentando até 5 negativos, mas mais normalmente um, raramente com córtex, o qual, quando presente se pode localizar nos sectores proximal, lateral ou distal. As dimensões médias destas peças são 35,3±3,2 x 27,9±3 x 11±1,5mm.

Foram identificados sete utensílios, a maioria bigornas, sendo que os restantes não são diagnósticos para a classificação do conjunto no Paleolítico Superior.

Tabela 197: Praia da Galé – Inventário geral das rochas granulosas.

	Quartzito			Grauvaque		Total
	Muito fino	Fino	Médio	Grossoiro	Fino	
Seixos		1			2	3
Núcleos	2		2			5
Lascas	4	5	8	1		18
Fragmentos		2	2	1	2	7
Termoclastos			2			2
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>35</b>

Tabela 198: Praia da Galé - Inventário dos utensílios em rochas granulosas.

Matéria-prima	Suporte	Utensílio	Fino	Médio	Total
Grauvaque	Seixo	Bigorna	1		1
		Fragmento de bigorna	1		1
	Núcleo	Raspadeira nucleiforme		1	1
	Fragmento	Fragmento de bigorna	1		1
Quartzito	Seixo	Percutor	1		1
	Lasca	Denticulado		2	2
<b>Total</b>			<b>4</b>	<b>3</b>	<b>7</b>



Ilustração 41: Perfil estratigráfico de Praia da Galé.

#### **2.5.4- Lagoa do Bordoal**

Esta jazida localiza-se na Lagoa do Bordoal (37°06' 54" Longitude W – 397053,07; - 4092689,52; Altitude 140m), freguesia e concelho de Vila do Bispo, distrito de Faro, numa zona caracterizada por lagos sazonais no topo de um planalto calcário cobertos por sedimentos finos de origem eólica depositados durante no Neocénico. O conjunto artefactual recolhido é muito reduzido e resulta de uma sondagem geológica tendo em vista a obtenção de uma datação absoluta para o Paleolítico Superior nesta região (OSL – 14,800BP), o que, juntamente com a análise lítica, permite a sua atribuição com os restantes resultados obtidos para o Algarve e para a Estremadura (Mendonça, 2009).

#### **Estratigrafia:**

A bateria de cinco sondagens de 1m<sup>2</sup> de sondagens revelou sempre a mesma sequência estratigráfica:

**Camada 1:** Solo de tipo A. Silto-arenosa, acinzentada, com grande número de inclusões granular de quartzo e quartzito, bem como alguma componente orgânica. Compõe um. Apresenta bioturbação vegetal (raízes).

**Camada 2:** Eólica. Silto-arenosa, castanha-clara alaranjada, com grânulos de quartzo e quartzito. Apresenta bioturbação vegetal (raízes);

**Camada 3:** Fluvial. Argilosa, compacta, avermelhada, com inclusões granulares de quartzo e quartzito, pequenas concreções de ferro e manganês, as quais, apontam para o desenvolvimento de um paleosolo.

O conjunto em quartzito é composto por oito seixos de grão muito fino a médio todos associados a percutores e bigornas.

**Tabela 199: Lagoa do Bordoal - Inventário geral em quartzito.**

<b>Suporte</b>	<b>Muito fino</b>	<b>Fino</b>	<b>Médio</b>	<b>Total</b>
Seixo	3	1	4	<b>8</b>
Fragmentos		3	2	<b>5</b>
Esquírolas		7	9	<b>16</b>
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>29</b>

**Tabela 200: Lagoa do Bordoal - Inventário dos utensílios em quartzito.**

<b>Suporte</b>	<b>Utensílio</b>	<b>Muito fino</b>	<b>Fino</b>	<b>Médio</b>	<b>Total</b>
Seixo	Percutor			1	<b>1</b>
	Percutor/bigorna			1	<b>1</b>
	Percutor/bigorna	1			<b>1</b>
	Percutor		1		<b>1</b>
	Percutor	1		1	<b>2</b>
	Percutor	1			<b>1</b>
	Bigorna (ligeiramente afeiçãoada)			1	<b>1</b>
	<b>Total</b>		<b>3</b>	<b>1</b>	<b>4</b>

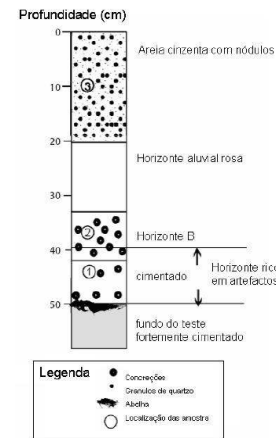


Ilustração 42: Lagoa do Bordoal. a) Imagem geral; b) coluna estratigráfica.

#### 2.5.5- Vale Santo 4

O sítio arqueológico de Vale Santo 4 (37,03797937 -8,963707667; 55m) localiza-se a cerca de 1,5km a Este da Praia da Telheira, freguesia de Sagres, concelho de Vila do Bispo, distrito de Faro, num pequeno terraço fluvial na margem direita do Barranco das Mós e junto a uma fonte primária de sílex. A jazida corresponde a uma concentração artefactual não eolizada à superfície, resultante do remeximento do contexto. A atribuição ao Magdalenense foi feita por comparação com os resultados de Vale Boi e da Estremadura (Mendonça, 2009).

#### Estratigrafia:

As cinco sondagens de 1m<sup>2</sup> revelaram sempre a mesma sequência estratigráfica:

*Camada 1:* Solo de tipo A. Silto-arenosa, acinzentada, com grande número de inclusões granular de quartzo e quartzito, bem como alguma componente orgânica. Compõe um. Apresenta bioturbação vegetal (raízes).

*Camada 2:* Eólica. Silto-arenosa, castanha-clara alaranjada, com grânulos de quartzo e quartzito. Apresenta bioturbação vegetal (raízes);

*Camada 3:* Fluvial. Argilosa, compacta, avermelhada, com inclusões granulares de quartzo e quartzito, pequenas concreções de ferro e manganês, as quais, apontam para o desenvolvimento de um paleosolo.

#### **A indústria lítica em rochas granulosas:**

A indústria lítica desta jazida é pequena, sendo composta por sílex (86,1%), quartzo (9,6%), quartzito (3,6%) e outras matérias-primas (0,6%) (Mendonça, 2009). O conjunto analisado é dominado por elementos de textura média e fina, onde os raros defeitos presentes estão representados por filonetes de quartzo e clivagens. Não foram obtidas quaisquer remontagens para este contexto. Os seixos rolados de quartzito e os blocos de grauvaque e arenito encontram-se presentes em abundância nas imediações da jazida, pelo que a sua aquisição deve ser considerada imediata. A inexistência de núcleos não permite aferir os rácios de produção, porém, estes terão de ter, necessariamente, valores mínimos de 6/1 no grauvaque, 2/1 no quartzito e 1/1 no arenito. No caso do grauvaque, usando o critério dos fragmentos referido nos apartados relativos às restantes jazidas do Algarve, o valor bruto dispara para 32/1 e o valor, considerando apenas as lascas inteiras e os fragmentos proximais de lascas, fica nos 31/1. Não se registou qualquer núcleo nesta jazida, pelo que a identificação das estratégias de debitação ficou muito condicionada. As lascas foram produzidas eminentemente em grauvaque de grão médio, apresentam-se predominantemente inteiras, com predomínio dos padrões dorsais paralelos unidireccionais, talões diversos com ligeiro destaque para os lisos, eixos coincidentes, gumes diversos mas mais comumente divergentes, apontados e paralelos, perfil direito, secção triangular, terminações em pena, bolbos difusos – sem esquirolamento, sem duplos ou lábio –, debitadas entre 95° e 130°, mas preferencialmente a 110° e 130°, apresentando até quatro negativos, mas normalmente três,

sem córtex, o qual, quando presente, se encontra em diferentes quantidades, localizado no sector proximal e lateral. As dimensões médias destas peças são  $30,1 \pm 5,1 \times 28,5 \pm 4,7 \times 9,3 \pm 2,0$  mm. Os fragmentos de grauvaque apresentam dimensões médias de  $23,3 \pm 2,5 \times 20,5 \pm 2,1 \times 6,9 \pm 1,1$  mm.

Foram identificados quatro utensílios, não diagnósticos para a classificação do conjunto no Paleolítico Superior.

Tabela 201: Vale Santo 4 – Inventário geral das rochas granulosas.

Artefacto	Arenito		Grauvaque		Quartzito		Total
	Fino	Médio	Fino	Médio	Fino	Médio	
Seixos	2				2		4
Lascas		1		6	1	1	9
Fragmentos	2		3	23	2		30
Esquírolas				10	5		15
Termoclasto			2	3	17	9	31
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>42</b>	<b>27</b>	<b>10</b>	<b>89</b>

Tabela 202: Vale Santo 4 - Inventário dos utensílios em quartzito.

Suporte	Utensílio	Grauvaque Médio	Quartzito Fino	Total
Seixos	Percutor		1	1
Lascas	Entalhe	1		1
Fragmentos	Bigorna	1		1
	Percutor / Bigorna	1		1
<b>Total</b>		<b>3</b>	<b>1</b>	<b>4</b>

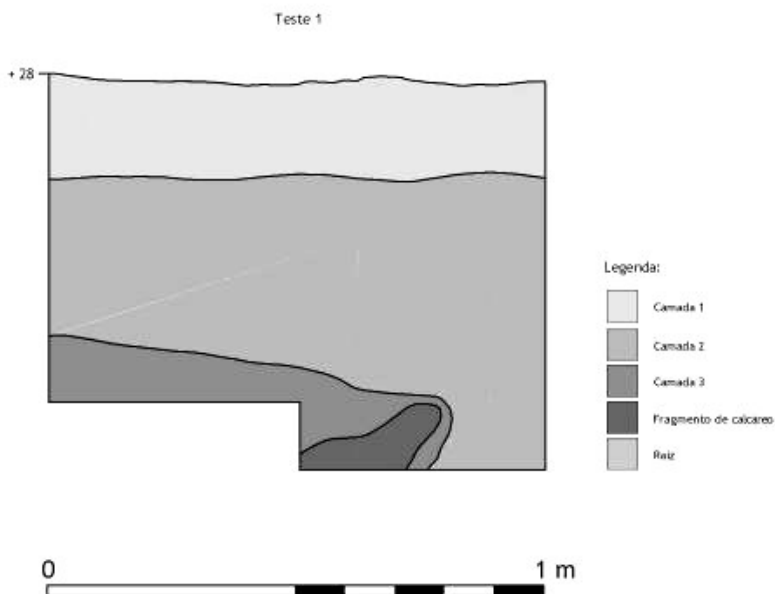


Ilustração 43: Perfil estratigráfico de Vale Santo 4 (Desenho de Célia Gonçalves).

## Barlavento algarvio – Atributos tecnológicos

### Núcleos

**Tabela 203: Barlavento algarvio - Tipologia dos núcleos.**

	Extensivo	Desorganizado	Centrípeto	Remontante	Poliédrico	Prismático	Fragmento	outro	total
Praia da Galé	0	0	1	2	0	1	1	0	5
Praia de Albandeira	1	0	0	3	0	0	1	1	6
Vale Boi - Z	0	0	0	3	0	0	0	0	3
Vale Santo 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>14</b>

**Tabela 204: Barlavento algarvio - Distribuição da organização dos núcleos.**

		Praia da Galé		Praia de Albandeira		Vale Boi (Z)		Total	
		N	%	N	%	N	%		%
Extensivo	Unipolar unifacial			1	16,7			1	7,14
Centrípeto	Unifacial	1	20					1	7,14
Remontante	Unipolar unifacial	1	20	1	16,7	3	100	5	35,7
	Dois pólos unifaciais	1		1				2	14,3
Prismático	Dois pólos bifaciais			1	16,7			1	7,14
	Planos de percussão opostos	1	20					1	7,14
Fragmento	Lasca com levantamentos abruptos num bordo			1	16,7			1	7,14
		1		1				2	14,3
<b>Total Geral</b>		<b>5</b>		<b>6</b>		<b>3</b>		<b>14</b>	<b>100</b>

**Tabela 205: Barlavento algarvio - Distribuição dos ângulos das frentes de debitage.**

	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	Total
Praia da Galé				2	1	1				3	7
Praia de Albandeira	1		1		3		2	1			8
Vale Boi - Z					1		1		1		3
Vale Santo 4											0
<b>Total</b>	<b>1</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>18</b>

**Tabela 206: Barlavento algarvio - Distribuição do grão do quartzo e grauvaque pelos suportes dos núcleos.**

		Extra fino	Muito fino	Fino	Médio	Grossoiro	Total
Praia da Galé	Seixo		1		1		2
	Lasca		1				1
	Placa				2		2
	<b>Total</b>		2		3		5
Praia de Albandeira	Seixo			1	2		3
	Lasca			1			1
	Fragmento			2			2
	<b>Total</b>			4	2		6
Vale Boi - Z	Placa				3		3
	<b>Total</b>				3		3
Vale Santo 4							0
<b>Total geral</b>		<b>0</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>14</b>

**Tabela 207: Barlavento algarvio - Distribuição dos defeitos nos núcleos.**

	Ausente	Clivagens	Filonetes	Filonetes + Clivagens	Total
Praia da Galé	2	1	2		5
Praia de Albandeira	1	2	1	2	6
Vale Boi - Z	1	1	1		3
Vale Santo 4					0
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>14</b>

**Tabela 208: Barlavento algarvio - Distribuição das estratégias pelos suportes dos núcleos.**

	Rótulos de Linha	Extensivo	Centrípeto	Remontante	Prismático	Fragmento	Outro	Total
Praia de Albandeira	Seixo	1		1		1		3
	Lasca						1*	1
	Fragmento			2				2
	<b>Total</b>	<b>1</b>		<b>3</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>6</b>
Praia da Galé	Seixo				1	1		2
	Lasca		1					1
	Placa			2				2
	<b>Total</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		<b>5</b>
Vale Boi (Z)	Placa			3				3
	<b>Total</b>			<b>3</b>				<b>3</b>
<b>Total Geral</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>14</b>

\* - Lasca com levantamentos abruptos no bordo esquerdo. Entra tipologicamente na classe dos raspadores.

**Tabela 209: Barlavento algarvio - Distribuição da organização das estratégias.**

	Espessura	Superfície	Total
Praia da Galé	5	2	7
Praia de Albandeira	6	2	8
Vale Boi - Z	3		3
Vale Santo 4			0
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>18</b>

**Tabela 210: Barlavento algarvio - Morfologia das cornijas dos núcleos.**

	Recta	Aguda	Total
Praia da Galé	7		7
Praia de Albandeira	3	5	8
Vale Boi - Z	3		3
Vale Santo 4			0
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>5</b>	<b>18</b>

**Tabela 211: Barlavento algarvio - Distribuição das tipologias das plataformas de percussão dos núcleos.**

	Cortical	Lisa	Total
Praia da Galé	2	5	7
Praia de Albandeira	5	3	8
Vale Boi - Z	3		3
Vale Santo 4			0
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>18</b>

**Tabela 212: Barlavento algarvio - Distribuição do tratamento das cornijas.**

	Ausente	Total
Praia da Galé	7	7
Praia de Albandeira	8	8
Vale Boi - Z	3	3
Vale Santo 4		0
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>18</b>

**Tabela 213: Barlavento algarvio - Distribuição da orientação dos levantamentos e cada face de debitagem.**

	Paralelo unidireccional	Convergente	Faceta única	Total
Praia da Galé	6	1		7
Praia de Albandeira	1		5	6
Vale Boi - Z	3			3
Vale Santo 4				0
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>16</b>

## Lascas

**Tabela 214: Barlavento algarvio - Distribuição do grão do quartzito e grauvaque nas lascas.**

	Muito fino		Fino		Médio		Grossoiro		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Praia da Galé	4	22,2	5	27,8	8	44,4	1	5,6	18	100
Praia de Albandeira	9	17,0	20	37,7	20	37,7	4	7,5	53	100
Vale Boi - Z	2	10,0	5	25,0	13	65,0		0,0	20	100
Vale Santo 4		0,0	1	11,1	8	88,9		0,0	9	100
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>15,0</b>	<b>31</b>	<b>31,0</b>	<b>49</b>	<b>49,0</b>	<b>5</b>	<b>5,0</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

**Tabela 215: Barlavento algarvio - Distribuição da quantidade de córtex nas lascas.**

	0%		1-25%		25-50%		50-75%		75-99%		100%		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Praia da Galé	8	44,4	2	11,1	2	11,1		0,0	1	5,6	5	27,8	18	100
Praia de Albandeira	30	56,6	6	11,3	6	11,3	1	1,9	2	3,8	8	15,1	53	100
Vale Boi - Z	11	55,0	3	15,0	2	10,0	1	5,0	1	5,0	2	10,0	20	100
Vale Santo 4	6	66,7	1	11,1	1	11,1		0,0	1	11,1		0,0	9	100
<b>Total</b>	<b>55</b>	<b>55,0</b>	<b>12</b>	<b>12,0</b>	<b>11</b>	<b>11,0</b>	<b>2</b>	<b>2,0</b>	<b>5</b>	<b>5,0</b>	<b>15</b>	<b>15,0</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

**Tabela 216: Barlavento algarvio - Localização do córtex nas lascas.**

	Ausente		Proximal		Distal		Lateral		Gomo de laranja		Fatia Salsicha		Total		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Praia da Galé	8	44,4		0,0	0,0	2	11,1	3	16,7		0,0	5	27,8	18	100	
Praia de Albandeira	30	56,6	4	7,5	2	3,8	8	15,1	1	1,9	0	0,0	8	15,1	53	100
Vale Boi - Z	11	55,0		0,0	3	15,0	3	15,0		0,0	1	5,0	2	10,0	20	100
Vale Santo 4	6	66,7		0,0	2	22,2	1	11,1		0,0		0,0	0,0	9	100	
<b>Total</b>	<b>55</b>	<b>55,0</b>	<b>4</b>	<b>4,0</b>	<b>7</b>	<b>7,0</b>	<b>14</b>	<b>14,0</b>	<b>4</b>	<b>4,0</b>	<b>1</b>	<b>1,0</b>	<b>15</b>	<b>15,0</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

**Tabela 217: Barlavento algarvio - Distribuição dos padrões dorsais.**

	Cortical		Unidireccional paralelo		Unidireccional convergente		Unidireccional oposto		Unidireccional oposto convergente		Bidireccional		Cruzado		Centrípeto		Multidireccional		Faceta única		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Praia da Galé	5	27,8	3	16,7	3	16,7	1	5,6	1	5,6		0,0	3	16,7	1	5,6		0,0	1	5,6	18	100
Praia de Albandeira	8	15,1	15	28,3	6	11,3	3	5,7	1	1,9	2	3,8	6	11,3	4	7,5	1	1,9	7	13,2	53	100
Vale Boi - Z	2	10,0	12	60,0	1	5,0		0,0	0,0	1	5,0	3	15,0		0,0		0,0	1	5,0	20	100	
Vale Santo 4		0,0	6	66,7	2	22,2		0,0	0,0	0,0	1	11,1		0,0		0,0		0,0	0,0	9	100	
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>15,0</b>	<b>36</b>	<b>36,0</b>	<b>12</b>	<b>12,0</b>	<b>4</b>	<b>4,0</b>	<b>2</b>	<b>2,0</b>	<b>3</b>	<b>3,0</b>	<b>13</b>	<b>13,0</b>	<b>5</b>	<b>5,0</b>	<b>1</b>	<b>1,0</b>	<b>9</b>	<b>9,0</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

**Tabela 218: Barlavento algarvio - Inter-relação entre os eixos tecnológicos e morfológicos nas lascas.**

	Coincidentes		Não coincidentes		Total	
	N	%	N	%	N	%
Praia da Galé	11	61,1	7	38,9	18	100
Praia de Albandeira	34	64,2	19	35,8	53	100
Vale Boi - Z	17	85,0	3	15,0	20	100
Vale Santo 4	7	77,8	2	22,2	9	100
<b>Total</b>	<b>69</b>	<b>69,0</b>	<b>31</b>	<b>31,0</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

**Tabela 219: Barlavento algarvio - Distribuição das morfologias dos gumes das lascas.**

	Paralelos		Convergentes		Divergentes		Biconvexos		Irregulares		Côncavo-convexos		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Praia da Galé	2	11,1	2	11,1	1	5,6	5	27,8	7	38,9	1	5,6	18	100
Praia de Albandeira	9	17,0	7	13,2	11	20,8	4	7,5	21	39,6	1	1,9	53	100
Vale Boi - Z	6	30,0	2	10,0	3	15,0	2	10,0	7	35,0		0,0	20	100
Vale Santo 4	2	22,2	2	22,2	3	33,3	1	11,1	1	11,1		0,0	9	100
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>21,0</b>	<b>16</b>	<b>16,0</b>	<b>22</b>	<b>22,0</b>	<b>17</b>	<b>17,0</b>	<b>42</b>	<b>42,0</b>	<b>9</b>	<b>9,0</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

**Tabela 220: Barlavento algarvio – Distribuição dos perfis das lascas.**

	Direito		Côncavo		Torcido		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Praia da Galé	17	94,4		0,0	1	5,6	18	100
Praia de Albandeira	52	98,1		0,0	1	1,9	53	100
Vale Boi - Z	17	85,0	3	15,0		0,0	20	100
Vale Santo 4	7	77,8		0,0	2	22,2	9	100
<b>Total</b>	<b>93</b>	<b>93,0</b>	<b>3</b>	<b>3,0</b>	<b>4</b>	<b>4,0</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

**Tabela 221: Barlavento algarvio – Distribuição da morfologia da secção das lascas.**

	Plana		Triangular		Trapezoidal		Irregular		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Praia da Galé	5	27,8	4	22,2	6	33,3	3	16,7	18	100
Praia de Albandeira	20	37,7	11	20,8	14	26,4	8	15,1	53	100
Vale Boi - Z	5	25,0	6	30,0	9	45,0		0,0	20	100
Vale Santo 4	1	11,1	6	66,7	2	22,2		0,0	9	100
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>31,0</b>	<b>27</b>	<b>27,0</b>	<b>31</b>	<b>31,0</b>	<b>11</b>	<b>11,0</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

**Tabela 222: Barlavento algarvio - Distribuição das terminações das lascas.**

	Normal		Em pena		Ressalto		Ultrapassado		Apontado		Retocado		Fracturado		Clivagem		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Praia da Galé	2	11,1	8	44,4	3	16,7		0,0	1	5,6	1	5,6	3	16,7		0,0	18	100
Praia de Albandeira	14	26,4	16	30,2	4	7,5		0,0	4	7,5	2	3,8	12	22,6	1	1,9	53	100
Vale Boi - Z	4	20,0	7	35,0	4	20,0	1	5,0		0,0		0,0	4	20,0		0,0	20	100
Vale Santo 4	7	77,8		0,0		0,0		0,0	2	22,2		0,0		0,0		0,0	9	100
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>27,0</b>	<b>31</b>	<b>31,0</b>	<b>11</b>	<b>11,0</b>	<b>1</b>	<b>1,0</b>	<b>7</b>	<b>7,0</b>	<b>3</b>	<b>3,0</b>	<b>19</b>	<b>19,0</b>	<b>1</b>	<b>1,0</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

**Tabela 223: Barlavento algarvio - Distribuição das tipologias dos talões das lascas.**

	Cortical		Liso		Diedro		Facetado		Linear		Punctiforme		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Praia da Galé	13	92,9	1	7,1		0,0		0,0		0,0		0,0	14	100
Praia de Albandeira	33	70,2	12	25,5		0,0	1	2,1		0,0	1	2,1	47	100
Vale Boi - Z	16	94,1	1	5,9		0,0		0,0		0,0		0,0	17	100
Vale Santo 4	2	28,6	3	42,9	1	14,3		0,0	1	14,3		0,0	7	100
<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>75,3</b>	<b>17</b>	<b>20,0</b>	<b>1</b>	<b>1,2</b>	<b>1</b>	<b>1,2</b>	<b>1</b>	<b>1,2</b>	<b>1</b>	<b>1,2</b>	<b>85</b>	<b>100</b>

**Tabela 224: Barlavento algarvio - Distribuição das características dos bolbos das lascas.**

	Pronunciado		Difuso		Pronunciado Esquirolado		Difuso Esquirolado		Esquirolamento total		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Praia da Galé	3	21,4	8	57,1		0,0	2	14,3	1	7,1	14	100
Praia de Albandeira	9	19,1	36	76,6	1	2,1	1	2,1		0,0	47	100
Vale Boi - Z	3	17,6	14	82,4		0,0		0,0		0,0	17	100
Vale Santo 4		0,0	7	100,0		0,0		0,0		0,0	7	100
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>17,6</b>	<b>65</b>	<b>76,5</b>	<b>1</b>	<b>1,2</b>	<b>3</b>	<b>3,5</b>	<b>1</b>	<b>1,2</b>	<b>85</b>	<b>100</b>

**Tabela 225: Barlavento algarvio - Distribuição da presença e ausência de lábio nas lascas.**

	Ausente		Presente		Total	
	N	%	N	%	N	%
Praia da Galé	14	100,0		0,0	14	100
Praia de Albandeira	46	97,9	1	2,1	47	100
Vale Boi - Z	16	94,1	1	5,9	17	100
Vale Santo 4	7	100,0		0,0	7	100
<b>Total</b>	<b>83</b>	<b>97,6</b>	<b>2</b>	<b>2,4</b>	<b>85</b>	<b>100</b>

**Tabela 226: Barlavento algarvio - Distribuição dos ângulos entre o talão e a face dorsal das lascas.**

	75	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135
Praia da Galé		3	2	2	3	2	1	1			
Praia de Albandeira	1	5	5	6	9	6	6	1	6	2	
Vale Boi - Z			2	3	2	4	3	1		1	1
Vale Santo 4			1	1	1	2				2	

**Tabela 227: Barlavento algarvio. Praia da Galé - Relação da quantidade de córtex com o comprimento das lascas.**

Comprimento	Porcentagem de córtex						Total
	0%	1-25%	25-50%	50-75%	75-99%	100%	
10-20	1				1		2
20-30	3	1			1		5
30-40	3	1			1		5
40-50	1		1		1		3
50-60				1	1		2
60-70			1				1
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>18</b>

**Tabela 228: Barlavento algarvio. Praia de Albandeira - Relação da quantidade de córtex com o comprimento das lascas.**

Comprimento	Porcentagem de córtex						Total
	0%	1-25%	25-50%	50-75%	75-99%	100%	
10-20	11	0	1	0	0	2	14
20-30	10	1	2	0	0	3	16
30-40	4	3	0	0	1	2	10
40-50	3	2	1	1	1	1	9
50-60	2	0	1	0	0	0	3
60-70			1				1
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>53</b>

**Tabela 229: Barlavento algarvio. Vale Boi (Z) - Relação da quantidade de córtex com o comprimento das lascas.**

Comprimento	Porcentagem de córtex						Total
	0%	1-25%	25-50%	50-75%	75-99%	100%	
10-20	5	1			1	2	4
20-30	4						4
30-40	1	2					2
40-50	1	1		1			3
50-60							
60-70			1				1
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>20</b>

**Tabela 230: Barlavento algarvio. Vale Santo 4 - Relação da quantidade de córtex com o comprimento das lascas.**

Comprimento	Porcentagem de córtex						Total
	0%	1-25%	25-50%	50-75%	75-99%	100%	
10-20	2						2
20-30	1		1				2
30-40	3				1		4
40-50							0
50-60							0
60-70		1					1
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		<b>1</b>		<b>9</b>

## **3- Resultados**

### **3.2- As cadeias operatórias**

De um ponto de vista etimológico, dadas as características das indústrias, praticamente todos os núcleos em quartzito são seixos talhados, independentemente da estratégia de debitação aplicada, pelo que esta designação, embora correcta, está claramente incompleta. Das análises efectuadas foi possível identificar diferentes conceitos de exploração dos blocos de quartzito, bem como caracterizar os produtos deles obtidos. Essas análises permitiram, ainda, identificar variações cronológicas, regionais e relacionadas com a funcionalidade das ocupações.

#### **3.2.1- O conceito extensivo**

O conceito da exploração extensiva surge sob duas variantes: a desorganizada e a pré-determinada. A desorganizada corresponde a uma exploração efectuada, por bojudagem, sobre clastos cujos pesos atingiam entre 2 e 4kg, ou seja, com dimensões claramente superiores à média. Decorrente da violência aplicada na sua extracção, obtiveram-se lascas e fragmentos com volumes idênticos aos dos seixos seleccionados para núcleos de exploração intensiva. As lascas obtidas por este meio eram, normalmente, totalmente corticais ou com grandes quantidades de córtex, bastante espessas e com bolbos frequentemente pronunciados. No caso dos fragmentos, a sua obtenção podia ser obtida de forma acidental ou intencional. A distinção entre ambos os casos dá-se pelo reconhecimento de blocos cujo aspecto exterior denunciam a presença de filonetes de quartzo ou clivagens bem definidas, tendo sido por essa

zona que se deu a fractura, os quais podem mostrar pontos de impacto. A ideia parece ter sido, claramente, explorar essas zonas de fragilidade para desmontar o bloco de forma mais económica, do ponto de vista energético. Numa segunda fase, e dependendo da sua morfologia, estes suportes foram explorados segundo os conceitos remontante, prismático ou centrípeto.

O conceito de exploração extensiva pré-determinada é claramente distinto do anterior. O seu objectivo foi obter lascas padronizadas tendo em visto o seu aproveitamento enquanto utensílio. A presença das lascas em contextos de gruta, dos seus núcleos nos de ar livre e a ausência de remontagens em ambos os casos são, em conjunto, indicadores de grande mobilidade dos suportes obtidos. Existem duas variantes para esta cadeia operatória, uma gravetense e outra magdalenense, eminentemente relacionadas com a morfologia dos suportes obtidos, pelo que estes serão detalhadamente descritos no apartado referente à variabilidade cronológica.

### **Remontagens do conceito extensivo**

#### **Para a obtenção de lascas massivas**



#### **Santa Cita**

Peso: 1320gr; Comprimento: 190mm; Largura máxima: 125mm; Largura mínima: 110mm; Espessura: 68mm; Esfericidade: Sub-prismoidal; Rolamento: Sub-Angular

Série	Remontadas	(Fragmentos)	Ausentes	Total
I	1		2	3
II	1	0	5	6
III		2	1	3
Núcleos		2	0	2
Total	2	4	8	14

A remontagem representa a exploração extensiva e intensiva de um bloco de morfologia sub-prismoidal sub-angular a partir de plataformas de percussão corticais, muito niveladas e alisadas. A **Série I** representa a produção de grandes lascas a partir de levantamentos unipolares paralelos unifaciais, estando a única peça remontada massacrada na extremidade distal. **Série II** segue directamente da Série I mas tendo em vista a produção de lascas alongadas que terminam, sem excepção, em ressalto. Esta situação dá origem à rotação do núcleo, no seu eixo longitudinal em 90° para cima, colocando-o na posição vertical para o início da **Série III** que visa a produção, novamente, de lascas de grande dimensão. A única extraída é usada como núcleo mas parte-se, sendo o fragmento distal posteriormente retocado em raspador. O núcleo é usado como utensílio massivo e antes ou depois disso fragmenta-se. Dada a raridade com que as lascas de grandes dimensões são utilizadas como núcleos remontantes durante o pós-glacial, tudo indica que o caso registado na Série III representa uma acção desesperada de aproveitamento do bloco.



### Santa Cita

Peso: 630gr; Comprimento: 107mm;  
 Largura máxima: 73mm; Largura mínima:  
 73mm; Espessura: 54mm; Esfericidade:  
 Prismoidal; Rolamento: Sub-Angular

Série	Remontadas	(Fragmentos)	Ausente	Total
I	1			1
II	1			1
Núcleos	1			1
Total	3			3

A remontagem representa a exploração extensiva e intensiva de um bloco de morfologia prismoidal sub-angular a partir de uma plataforma de percussão cortical, muito nivelada e alisada. A **Série I** representa a produção de grandes lascas a partir de levantamentos unipolares paralelos unifaciais, estando a única peça remontada massacrada na extremidade distal. A **Série II** segue directamente da Série I mas tendo em vista a produção de lascas de dimensões claramente menores e enquadradas numa fase em que os levantamentos são claramente de carácter intensivo.



### **Santa Cita**

Peso: 1420gr; Comprimento: 180mm; Largura máxima: 124mm; Largura mínima: 82mm; Espessura: 62mm; Esfericidade: Prismoidal; Rolamento: Sub-Angular

Série	Remontadas	(Fragmentos)	Ausentes	Total
I	1			1
II	2			3
III				
Núcleos	1			1
Total	3			3

A remontagem representa a exploração extensiva e intensiva de um bloco de morfologia prismoidal sub-angular a partir de uma plataforma de percussão cortical, muito nivelada e alisada. A **Série I** representa a produção de grandes lascas a partir de levantamentos unipolares paralelos unifaciais, estando a única lasca remontada representada por um grande fragmento proximal e um também grande fragmento distal. A **Série II** segue directamente da Série I mas tendo em vista a produção de lascas de dimensões claramente

menores e enquadradas numa fase em que os levantamentos são claramente de carácter intenso. Uma delas encontra-se fracturada.



### Abrigo do Alecrim

Peso: 2050gr; Comprimento: 195mm; Largura máxima: 115mm; Largura mínima: 30mm; Espessura: 90mm; Esfericidade: Prismoidal; Rolamento: Sub-Angular

Série	Remontadas	(Fragmentos)	Ausentes	Total
I	1			1
Núcleos	1			1
Total	2			2

Esta remontagem representa a exploração extensiva e intensiva de um bloco de morfologia prismoidal sub-angular a partir de uma plataforma de percussão cortical, muito nivelada e alisada. A **Série I** representa a produção de grandes lascas a partir de levantamentos unipolares paralelos unifaciais. O núcleo apresenta uma **Série II**, cruzada, sem remontagens e uma **Série III**, também sem remontagens, a partir da mesma plataforma da **Série I**, também sem remontagens. Em cada uma das séries os levantamentos são unipolares paralelos unifaciais.

## Para a obtenção de lascas suporte de núcleo



**Terra do Manuel**  
 Peso: 2050gr; Comprimento:  
 195mm; Largura máxima:  
 115mm; Largura mínima: 30mm;  
 Espessura: 90mm; Esfericidade:  
 Sub-prismoidal; Rolamento:  
 Rolado

Série	Remontadas	(Fragmentos)	Ausentes	Total
I	8	1		9
II	7			7
III	5			5
Núcleos	3			3
Total	23	1		24

A remontagem representa a exploração extensiva e intensiva de um seixo de morfologia sub-prismoidal rolado. A **Série I** representa a produção de lascas grandes e principalmente espessas, obtidas ao longo da sua periferia. A **Série II** corresponde à exploração centrípeta, feita de forma independente, dessas lascas e do bloco original reminiscente. Em ambos os casos, as plataformas de percussão são maioritariamente corticais.



**Terra do Manuel**  
 Peso: 1470gr; Comprimento:  
 85mm; Largura máxima: 98mm ;  
 Largura mínima: -; Espessura:  
 70mm; Esfericidade: Esférico;  
 Rolamento: Bem rolado

Série	Remontadas	(Fragmentos)	Ausentes	Total
I	10	(1)		10 (1)
II	6			6
III	4			4
Núcleos	2			2
Total	22	1		22 (21)

Esta remontagem representa a exploração de um seixo esférico bem rolado. A Série I representa um conjunto de levantamentos convergentes a partir da plataforma de percussão cortical. Dá-se a fractura, aparentemente intencional do volume reminescente e a exploração de cada uma dessas fracções através de levantamentos tendencialmente convergentes.

### **3.2.2- O conceito remontante**

O conceito remontante é a principal cadeia operatória na Faixa Atlântica Peninsular. Esta estratégia consiste na redução sequencial unipolar unifacial ortogonal relativamente à espessura do volume dos seixos rolados, tendencialmente achatados, com morfologia original sub-discoidal ou sub-prismoidal sub-rolada a bem rolada e cuja plataforma de percussão nem sempre representa uma superfície aplanada, mas amiúde convexa ou irregular. Os levantamentos são, em regra, paralelos mas que, devido às características da plataforma e às irregularidades causadas pelas pelos levantamentos anteriores, podem frequentemente alternar com convergentes, orientação que se repete muito frequentemente nos sectores laterais da frente de debitagem. Esta situação evita uma constante manutenção desta, através de peças espessas, rentabilizando o volume e a produção. Esta estratégia resulta na criação de um ângulo entre a plataforma de percussão e a frente de debitagem que tende a variar circunstancialmente entre 65° e 80° ao longo da redução sendo frequente que a mesma possa apresentar contra-bolbos com diferentes ângulos, não só lateralmente como também em sobreposição. Estes representam os momentos finais da redução e caracterizam-se por

apresentar um ângulo muito mais fechado, perto dos 90° – podendo atingir 110° – pelo que tendem a ser bastante menores e a terminar em ressalto. Desta situação resulta um equívoco recorrente a nível tipológico e que consiste em considerar estas peças como utensílios, ao interpretar estes negativos como retoque. No entanto, os núcleos remontantes podem ter sido usados como utensílios e apresentar retoque no gume – caracterizado por levantamentos esquirolares – ou massacre.

Quando não se registaram acidentes, o abandono destes núcleos parece ter ocorrido dentro de dimensões muito padronizadas. Trabalhos experimentais realizados no âmbito deste estudo mostraram que, primeiro, o volume e o ângulo de talhe são compatíveis com o talhe na mão e não sobre a perna, ou seja, de forma bastante distinta do que acontece com o talhe do sílex; segundo, que estas dimensões colocam a zona de impacto na plataforma de percussão já dentro do alcance dos dedos que seguram o núcleo; terceiro, pelo necessário recuo destes, o volume se torna muito difícil de segurar, e logo de estabilizar, tendendo a tombar na direcção do talhador ou mesmo saltar na sequência dos impactos.

Estes núcleos foram também frequentemente utilizados como elementos de inércia, nomeadamente, percutores e bigornas. No primeiro caso, dadas as razões atrás apresentadas, é possível que alguns tenham sido utilizados como tal após o descarte do volume enquanto núcleo. No segundo caso, foram seleccionados, especialmente, volumes que apresentavam plataformas amplas e, menos frequentemente, volumes paralelepípedicos.

**Conceito remontante**

**Conceito remontante “regular”**



**Terra do Manuel**

Peso: 1038gr; Comprimento: 125mm;

Largura máxima: 90mm; ; Largura

mínima: 58mm; Espessura: 73mm; ;

Esfericidade: Prismoidal; Rolamento:

Sub-rolado

Série	Remontadas	(Fragmentos)	Ausentes	Total
I	1	0	2	3
II	3			3
III	3			3
IV	4	3	3	7
V	5	5	1	6
VI	3	2		3
VII	1		4	5
VIII	3			3
Núcleos	1			1
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>34</b>

O bloco original corresponde a um volume entre um prisma triangular e uma pirâmide triangular, sendo um dos pólos planos e o oposto bastante arredondado. A exploração iniciou-

se estando este na posição vertical e na extremidade com maior superfície, a qual corresponde a uma plataforma triangular, regular, nivelada, perpendicular à superfície de debitage que é longitudinal ao volume e extremamente irregular. Na **Série I**, os primeiros levantamentos foram obtidos na zona onde as arestas perfazem uma área menos ampla e mais abrupta, correspondendo a levantamentos paralelos unidireccionais, longitudinais ao eixo maior do volume e o seu córtex às irregularidades da superfície. A primeira lasca termina em pena mas as restantes em ressalto. Deu-se uma dupla rotação de 45° no eixo maior para a direita e para cima com mudança da plataforma de percussão para a face esquerda. Da **serie II** até à série **VIII** os levantamentos foram sempre perpendiculares ao eixo maior. Os levantamentos desta série são paralelos entre si mas convergentes em relação aos anteriores, onde foi extraída uma lasca grande fracturada e duas lascas curtas e largas em ressalto. Rotação de 90° para a esquerda com mudança da plataforma de percussão para a face direita. A **Série III** surge com levantamentos paralelos entre si mas convergentes em relação aos anteriores, onde é extraída uma lasca grande e espessa com terminação em ressalto e lascas mais finas com terminação em ressalto e em pena. Até à série **VIII** dá-se uma alternância das faces esquerda e direita sendo as séries as **Séries IV e VI** idênticas à **II** e as **Séries V e VII** idênticas à **III**. A **Série VIII** corresponde a uma nova dupla rotação do volume de 90° no eixo longitudinal e 60° e os levantamentos são idênticos à série **I**.



**Terra do Manuel**

Peso: 240gr; Comprimento: 85mm; Largura máxima: 135mm; Largura mínima: -; Espessura: 92mm; Esfericidade: Sub-prismoidal; Rolamento: Sub-Angular

Série	Remontadas	(Fragmentos)	Ausentes	Total
I	6			6
Núcleos				
Total	6			6

Embora também esta remontagem não esteja completa, é possível observar que representa a exploração de um bloco prismoidal angular ou pelo menos a exploração de uma frente de debitagem numa área em que o bloco tem a morfologia de um prisma triangular. A plataforma de percussão é ampla, lisa e regular. Só existe uma série de levantamentos. Esta **Série I** é composta por uma sequência de levantamentos unipolares paralelos unificiais, por vezes ligeiramente convergentes, que dão origem a grandes lascas alongadas de secção triangular e trapezoidal mas na grande maioria fracturadas em acidente de Siret. Ainda assim, esses fragmentos continuam a representar suportes de dimensões consideráveis.



**Terra do Manuel**

Peso: 125gr; Comprimento: 38mm; Largura máxima: 85mm; Largura mínima: -; Espessura: 62mm; Esfericidade: -; Rolamento: -

Série	Remontadas	(Fragmentos)	Ausentes	Total
I	5			5
Núcleos				
Total	5			5

Apenas com a **Série I**, esta remontagem representa uma sequência de levantamentos unipolares paralelos unifaciais, por vezes ligeiramente convergentes, que resulta na produção de uma lasca cortical e várias lascas semi-corticais, sendo que grande parte se fracturou em Acidentes de Siret. Nenhuma peça se encontra retocada. O volume original parece ser plano-convexo e amplo, sendo que a exploração não parte, claramente, de uma aresta guia.



### Santa Cita

Peso: 385gr; Comprimento: 112mm;  
Largura máxima: 118mm; Largura  
mínima: - ; Espessura: 33mm;  
Esfericidade: Discoidal; Rolamento:  
Sub-angular

Série	Remontadas	(Fragmentos)	Ausentes	Total
I	3	1	5 (min)	9
Núcleos	1			1
Total	4	1	5	10

A remontagem apresenta apenas os momentos finais da exploração deste volume. Dada a fractura do núcleo, também não é clara a sua morfologia original que, pelas características presentes, parece ter sido discoidal sub-angular. A **Série I**, a única presente, corresponde a uma série de quatro levantamentos presentes e pelo menos cinco ausentes, unipolares paralelos unifaciais, por vezes tendencialmente convergentes, que deram origem a lascas com comprimentos e larguras aproximadas e uma grande quantidade de Acidentes de Siret.



### Terra do Manuel

Peso: 260gr; Comprimento: 49mm; Largura máxima: 98mm ; Largura mínima: 20mm; Espessura: 99mm; Esfericidade: - ; Rolamento: -

Série	Remontadas	(Fragmentos)	Ausentes	Total
I	3	(3)		3
II				
III				
Núcleos				
Total	3			3

Esta remontagem corresponde ao início da exploração de um núcleo através de levantamentos paralelos unipolares unificiais, estando uma das lascas fracturada em três.



### Santa Cita

Peso: 2230gr; Comprimento: >220mm; Largura máxima: 95mm; Largura mínima: 95mm; Espessura: 67mm; Esfericidade: Sub-prismoidal ; Rolamento: Sub-Angular

Série	Remontadas	(Fragme ntos)	Ausentes	Total
I	2	1	>5	7
II	0	1	>4	4
III	4			4
Núcleos		2	0	2
Total	8	2	>10	20

Esta remontagem não permite uma boa percepção do bloco. No entanto algumas pistas permitem dizer com alguma segurança que o volume original seria prismoidal bem rolado, de morfologia plano-convexa bem acentuada, fortemente marcado por um filonete de quartzo. Esta ideia vem da presença de uma peça queimada que remonta na base de uma das calotes (a). Apesar de as duas metades não remontarem entre si, esta ideia surge devido à presença de um levantamento cuja espessura da extremidade distal em ressalto remonta na face de clivagem do bloco. As plataformas de percussão são corticais, lisas e acentuadamente convexas. A **Série I** corresponde a uma sequência de levantamentos convergentes devido à morfologia da plataforma de percussão que dá origem a lascas curtas e largas que ou cortam o filonete ou terminam abruptamente nele. Ter-se-á dado a fractura do volume pelo filonete de quartzo nessa zona e uma série de fracturas secundárias. A **Série II** corresponderá ao abandono da frente da Série I e o início da extremidade proximal do bloco original segundo os mesmos padrões que estavam a ser utilizados na série anterior, a qual foi abandonada pelos mesmos motivos anteriores: fractura pelo filonete de quartzo. Esta ideia decorre do facto de os negativos dos levantamentos desta séries estarem cortados pela fractura. A **Série III** corresponde ao retorno ao fragmento onde se encontra a Série I, com uma rotação de 180° para um dos lados relativamente ao eixo longitudinal e de 180° do eixo lateral, isto é, fazendo da superfície que corresponde ao filonete de quartzo a plataforma de percussão. Também aqui parece haver uma acção desesperada para aproveitar o bloco de matéria-prima. Daqui são produzidas lascas irregulares, relativamente longas mas com secções anormais para o padrão

de talhe registado no Paleolítico Superior da Estremadura. O volume acaba por ser abandonado devido aos defeitos.

### Conceito remontante com levantamentos alternantes



#### Abrigo do Alecrim

Peso: 120gr; Comprimento: 61mm;  
Largura máxima: 150mm; Largura  
mínima: 80mm  
Espessura: 140mm; Esfericidade: - ;  
Rolamento: -

Série	Remontadas	(Fragmentos)	Ausentes	Total
I	0		1	1
II	1			1
III	2			2
Núcleos	0			0
Total	2		1	4

Embora esta remontagem não esteja completa, é possível observar que representa o início da exploração de um bloco prismoidal sub-angular ou pelo menos a exploração de uma frente de debitagem numa área em que o bloco tem uma morfologia piramidal triangular e as arestas perfazem uma área pouco ampla e muito abrupta. A **Série I** é representada por um único levantamento que retira uma lasca totalmente cortical do “pico” do volume. Dá-se uma rotação de 90° e a **Série II**, também só com um levantamento e que aproveita o levantamento anterior como plataforma de percussão, dá resultado a uma lasca de dorso totalmente cortical, talão liso e terminação em ressaltado. Nova rotação de 90°, para a posição original, e o início da **Série III** que retoma a exploração da mesma plataforma de percussão da Série I e onde os levantamentos são paralelos unidireccionais.



### Terra do Manuel

Peso: 100gr; Comprimento: 82mm; Largura máxima: 90mm; Largura mínima: 45mm; Espessura: 41mm; Esfericidade: - ; Rolamento: -

Série	Remontadas	(Fragmentos)	Ausentes	Total
I	1			1
II	3			3
Total	4			4

Embora esta remontagem não esteja completa, é possível perceber que tem duas séries. A **Série I** – representada pela lasca no topo – representa o fim de uma exploração paralela unipolar unifacial. Deu-se uma rotação de 90° no eixo longitudinal e outra de 90° no eixo axial e iniciou-se a debitagem da **Série II**, correspondente a levantamentos convergentes, sendo os talões desta série todos lisos.



### Terra do Manuel

Peso: 360gr; Comprimento:85 mm; Largura máxima: 81mm; Largura mínima: - mm; Espessura:38mm; Esfericidade: Sub-prismoidal; Rolamento:Rolado

Série	Remontadas	(Fragmentos)	Ausentes	Total
I	3			3
II	2			2
III				
Núcleos	1			1
Total	6			6

Esta remontagem representa a exploração de um seixo sub-prismoidal rolado com uma ampla e regular plataforma que serviu de plataforma de percussão para uma exploração prismática com duas séries. A **Série I** é representada por um conjunto de levantamentos paralelos e convergentes unipolares unifaciais. Deu-se uma rotação de 180° no eixo axial e de 90° no eixo longitudinal. A **Série II** representa os momentos finais da exploração do volume e é composta por levantamentos paralelos unipolares unidireccionais desenvolvidos sobre a superfície.

### 3.2.3- O conceito prismático

O conceito prismático é o segundo conjunto mais importante durante o Paleolítico Superior da Faixa Atlântica Peninsular. Esta estratégia consiste na exploração de seixos rolados cuja morfologia é distinta da remontante, nomeadamente, mais espessos e de morfologia sub-prismoidal a prismoidal sub-angulares a sub-rolados. Tratam-se, portanto, de volumes *grosso modo* cúbicos ou paralelepípedicos onde a plataforma de percussão é ampla, muito regular e aplanada. Nos maiores, pode apresentar alguma ondulação mas que é facilmente controlada dada a área disponível.

A exploração deu-se sempre de forma sequencial, unipolar unifacial, paralela, ortogonal à espessura do volume e entre 75° e 90°, sendo os levantamentos normalmente sem ressaltos e a cortarem toda a espessura do volume. Esta situação só se alterou em duas situações. Uma, foi quando a debitagem atravessou as zonas mais irregulares da plataforma e se operou uma adaptação, nomeadamente através da produção momentânea de levantamentos convergentes.

Outra, foi após uma sequência de levantamentos em ressalto que desbastaram a periferia da frente, tornando-a convexa. Neste caso, a solução passou por uma rotação do núcleo a 90°. Frequentemente esta solução falhou, foi repetida noutras plataformas da mesma frente e culminou no abandono do volume. Daqui resultou o surgimento de frentes que, pelo aspecto, se enquadrariam na debitagem cruzada e, eventualmente, centrípeta. Raramente se verifica a alternância de levantamentos entre plataformas, situação que, quando se verifica, e tendo em conta as dimensões dos negativos e as remontagens obtidas, representa uma tentativa desesperada de recuperar e viabilizar a frente de exploração e não uma estratégia alternante entre as plataformas.

Perante esta situação verificaram-se três situações distintas. Nos volumes maiores e/ou de maior qualidade, deu-se início à exploração de outras frentes localizadas noutras áreas do volume, as quais tendem a ser menos desenvolvidas, dado que a zona ideal de exploração está já ocupada e eliminada pela primeira fase de debitagem. Ainda nestes volumes, a produção de uma ampla lasca tipo *frente de núcleo* e o recomeço da exploração nessa mesma zona. Nos volumes menores, uma série de marcas de bujardagem nos diferentes flancos da frente, tendo em vista a produção dessa lasca tipo *frente de núcleo*.

Através de trabalhos experimentais desenvolvidos especificamente para este trabalho foi possível perceber que, dado o ângulo geral da exploração, a espessura dos núcleos e a massa dos volumes seleccionados, é necessário o emprego de uma força consideravelmente maior do que a exigida para o conceito remontante. O núcleo necessita de ser estabilizado e acamado no solo, normalmente numa pequena depressão feita especialmente para o efeito e que convém ser forrada a seixos a fim de que o solo não absorva a força do impacto. Os levantamentos, principalmente os primeiros que rompem a coesão do bloco, são obtidos por bujardagem. Surpreendentemente, esta acção efectuada dentro destes ângulos, não leva à produção de bolbos pronunciados ou duplos. É, alias, frequente a produção de lascas com

bolbos difusos e uma muito menor quantidade de acidentes do tipo Buril de Siret. Estes resultados estão em absoluta concordância com os resultados obtidos quer pela análise de atributos, quer pela aplicação do Método das Remontagens.

### Remontagens do conceito prismático



#### Santa Cita

Peso: 212gr; Comprimento: 88mm; Largura máxima: 82mm; Largura mínima: 55mm;  
Espessura: 100mm; Esfericidade: Prismoidal; Rolamento: Angular

Série	Remontadas	(Fragmentos)	Ausentes	Total
I	12+2+1	2	5	22
Núcleo	0			0
Total	15	2	5	22

Embora também esta remontagem não esteja completa, é possível observar que representa o início da exploração de um bloco prismoidal angular ou pelo menos a exploração de uma frente de debitagem numa área em que o bloco tem a morfologia de um prisma triangular onde a combinação das arestas dão ao volume uma forma que faz lembrar uma quilha. A plataforma de percussão é relativamente ampla mas a aresta guia é muito abrupta. Só existe uma série de levantamentos. Esta **Série I** é composta por uma sequência de 15 levantamentos unipolares paralelos unifaciais, por vezes ligeiramente convergentes, que dão origem a lascas alongadas de secção triangular e trapezoidal e a lâminas de secção

trapezoidal. O primeiro levantamento está representado por um fragmento distal e um fragmento mesial de uma longa lâmina cortical, sendo que a extremidade distal deste remonta com a extremidade distal do levantamento 3 mas não se recuperou o levantamento 2. Por sua vez, por não se ter recuperado também o levantamento 4, não é possível remontar este conjunto com a restante remontagem. Finalmente, não foi possível remontar este conjunto com mais suportes nem com um núcleo, pelo que não se sabe se houve alguma mudança na estratégia.



### **Terra do Manuel**

Peso: 340gr; Comprimento: 82mm; Largura máxima: 110mm; Largura mínima: 45mm;  
Espessura: 54mm; Esfericidade: - ; Rolamento: -

Série	Remontadas	(Fragmentos)	Ausentes	Total
I	3			3
Núcleo	1			1
Total	4			4

Esta remontagem representa a exploração de um seixo cuja morfologia original é irreconhecível, com uma plataforma de percussão cortical muito lisa e regular, sobre a qual foi iniciada uma série de levantamentos convergentes, a 90°, tendo em vista a obtenção de lascas alongadas. A aresta do núcleo encontra-se massacrada e terá servido como utensílio.



### Santa Cita

Peso: 620gr; Comprimento: 122mm;  
 Largura máxima: 74mm; Largura  
 mínima: 31mm; Espessura: 106mm;  
 Esfericidade: Sub-prismoidal;  
 Rolamento: Sub-angular

Série	Remontadas	(Fragmentos)	Ausentes	Total
I	7		?	7
Núcleos	1			1
Total	8		?	8

Faltam as primeiras lascas e da exploração deste bloco, bem como algumas do lado esquerdo que impedem a correcta percepção do volume original. Ainda assim, a remontagem apresenta um volume sub-prismoidal sub-angular, mais alto que largo, cuja plataforma de percussão é cortical, muito lisa e regular. A exploração fez-se da zona mais ampla do bloco original para a mais estreita. Só se verifica a **Série I** cuja sequência de debitagem é representada por levantamentos unipolares paralelos unifaciais que deram origem a lascas alongadas de secção trapezoidal e triangular, por vezes com um dos bordos corticais.



### Terra do Manuel

Peso: 315gr; Comprimento: 97mm; Largura  
 máxima: 62mm; Largura mínima: 62mm;  
 Espessura: 52mm; Esfericidade: Sub-  
 prismoidal; Rolamento: Bem rolado

Série	Remontadas	(Fragmentos)	Ausentes	Total
I	2		3	5
II	4	2	4	10
III	3		?	3
Total	9	2	7	18

Sem que esteja completa, esta remontagem revela a exploração prismática de um volume Sub-prismoidal bem rolado, de morfologia cilíndrica, sem defeitos. As três séries partem da mesma plataforma de percussão, cortical, muito regular e nivelada. A **Série I** corresponde a uma sequência de levantamentos unipolares paralelos unidireccionais e por vezes convergentes dada a morfologia do bloco, cujo objectivo foi a obtenção de lascas relativamente espessas e de arestas abruptas. A **Série II** estará associada à fragmentação lateral direita do volume e corresponde a uma sequência de levantamentos unipolares paralelos unidireccionais cujas dimensões são claramente inferiores às anteriores. Isto permitiu, em simultâneo, a correcção do volume e a continuação da obtenção de produtos alongados. Passado o problema derivado da fractura, inicia-se a **Série III**, cujo objectivo retoma o da Série I.

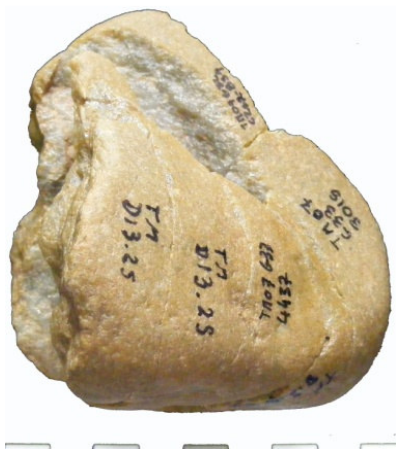


#### **Abrigo do Alecrim**

Peso: 32gr; Comprimento: 35mm; Largura máxima: 36mm; Largura mínima: 36mm; Espessura: 78mm; Esfericidade: - ; Rolamento: -

Série	Remontadas	(Fragmentos)	Ausentes	Total
I	2			2
Total	2			2

A remontagem representa a exploração paralela unipolar unifacial tendo em vista a obtenção de lascas alongadas e lâminas de secção triangular e talão liso. Uma, cuja terminação se encontra fracturada, foi transformada em denticulado.



### Terra do Manuel

Peso: 265gr; Comprimento: 80mm; Largura máxima: 98mm; Largura mínima: 34mm;  
Espessura: 91mm; Esfericidade: - ; Rolamento: - .

Série	Remontadas	(Fragmentos)	Ausentes	Total
I	5	(1)		5
Total	5			5

A remontagem representa a exploração paralela unipolar unifacial tendo em vista, primeiro, a obtenção de lascas tendencialmente alongadas e de secção triangular, as quais passam abruptamente para largas, finas e de secção trapezoidal. A última lasca extraída presente na remontagem apresenta fractura distal, sendo que ambos os fragmentos proximais e distais remontam entre si.



### Terra do Manuel

Peso: 510gr; Comprimento: 102mm;  
Largura máxima: 60mm; Largura mínima: 48m; Espessura: 52mm;  
Esfericidade: Prismoidal; Rolamento: Sub-rolado.

Série	Remontadas	(Fragmentos)	Ausentes	Total
I	3			3
Núcleos	1			1
Total	4			4

A remontagem representa a exploração paralela unipolar unifacial de um bloco prismoidal sub-rolado tendo em vista a obtenção de lascas de morfologia desconhecida pois todas as presentes falharam. Dá-se a produção de uma lasca tipo frente de núcleo e é feita uma nova tentativa de continuar a sua exploração, a qual é rapidamente abandonada. A aresta do núcleo apresenta massacre, indicando a sua utilização como utensílio.



#### **Terra do Manuel**

Peso: 230gr; Comprimento: 60mm;  
Largura máxima: 80mm; Largura  
mínima: 40mm; Espessura: 87mm;  
Esfericidade: - ; Rolamento: -.

Série	Remontadas	(Fragmentos)	Ausentes	Total
1	4			4
Total	4			4

A remontagem representa uma exploração alternante entre levantamentos convergentes e paralelos unipolar unifacial tendo em vista, primeiro, a obtenção de lascas tendencialmente alongadas e de secção triangular, as quais passam abruptamente para largas, finas e de secção trapezoidal.



Série	Remontadas	(Fragmentos)	Ausentes	Total
I	2			2
Núcleos	1			1
Total	3			3

Esta remontagem representa a exploração de um seixo cuja morfologia original é irreconhecível, com uma plataforma de percussão cortical muito lisa e regular, sobre a qual foi iniciada uma série de levantamentos paralelos unidireccionais unipolares, tendo em vista a obtenção de lascas alongadas. A aresta do núcleo encontra-se massacrada, indicando que terá servido como utensílio.



### Terra do Manuel

Peso: 240gr; Comprimento: 56mm; Largura máxima: 63mm; Largura mínima: - ; Espessura: 74mm; Esfericidade: - ; Rolamento: - .

Série	Remontadas	(Fragmentos)	Ausentes	Total
I	2			2
II	1			1
Total	3			3

A remontagem apresenta uma exploração prismática tendo em vista a obtenção de lascas tendencialmente alongadas. A **Série I** é composta por uma sequência de levantamentos paralelos unipolares unifaciais onde remontam duas lascas. Uma delas apresenta o fim de uma outra série, desenvolvida no pólo oposto também paralela unipolar unifacial. Este conjunto parece pertencer a um núcleo de dimensões consideráveis que não foi possível identificar.

#### **3.2.4- O conceito centrípeto**

O conceito centrípeto consiste na redução, hierárquica, nem sempre sequencial, convergente (por vezes cordal), periférica e normalmente unifacial, desenvolvida de forma tangente, sub-paralela a paralela ao plano de intercepção entre a plataforma de percussão e superfície de exploração. Esta estratégia ocorreu, sobretudo sobre pequenos seixos, lascas, fragmentos e calotes, de morfologia original sub-discoidal ou prismoidal, preferencialmente bem rodada, rodada ou sub-angular mas que, de um modo geral podem ser classificadas como plano-convexas. A estratégia está fortemente condicionada pelas características do volume e é por essa razão que os levantamentos nem sempre são sequenciais. Estes são extraídos de forma a aproveitar a zona da superfície de debitagem que melhores condições apresenta no momento, tendo em vista a obtenção de lascas o mais regulares possível e que não comprometam a sua viabilidade com ressaltos. É por essa razão que, nos volumes mais alongados, seja possível que os levantamentos possam parecer paralelos opostos. Nesta estratégia, as plataformas de percussão raramente são preparadas e encontram-se sempre na superfície convexa, logo, a de exploração é a plana. Desta combinação de factores decorre uma cornija aguda ou muito aguda ( $70^{\circ}$ - $55^{\circ}$ ), raramente recta. Quando a superfície de

exploração original se encontra irregularizada por defeitos e com um perfil convexo, pode dar-se a inversão de posições, dando origem a núcleos bifaciais. Esta situação demonstra uma clara hierarquização das superfícies. Pontualmente, podem ainda verificar-se levantamentos paralelos unipolares unifaciais perpendiculares à espessura do volume cuja plataforma de percussão era a face plana. Se for considerada apenas a morfologia destas peças e não uma análise detalhada dos levantamentos, estes podem ser confundidos com facetamento tendo em vista a extracção dos levantamentos secantes. No caso de núcleos sobre lasca, esta apresenta, quase sempre, um bolbo pronunciado, que é a zona onde se deu início à sua exploração, fazendo lembrar um núcleo Kombewa. Porém, aquelas peças diferem substancialmente destas por o talhe se continuar a desenvolver pelas arestas.

Paralelamente, devido ao tipo e dimensões dos suportes destes núcleos, e dado que os levantamentos não são sequenciais, estas peças podem ser classificadas, tipologicamente, como entalhes ou denticulados, bem como, nos casos em que a segunda série de levantamentos seja unipolar paralela unifacial, como raspadores.

Para além das características internas do conceito, existe um conjunto de características externas que é preciso enumerar, nomeadamente o facto de esta estratégia estar sempre presente, surgir sempre minoritariamente, quase sempre sobre suportes pequenos (seixos, lascas e calotes), com grão e estruturas físicas de superior qualidade, estarem quase sempre muito esgotados e praticamente não se registarem remontagens nas jazidas aqui estudadas. A singular combinação destes factores parece só encontrar explicação se considerarmos este conceito como a forma de garantir a presença desta matéria-prima em territórios onde esta não se encontra disponível – pelo menos com facilidade – tal como nos amplos maciços calcários.

## Remontagens do conceito centrípeto



Série	Remontadas	(Fragmentos)	Ausentes	Total
I	1			1
Núcleos	1			1
Total	2			2

### Abrigo do Alecrim

Peso: 402gr; Comprimento: 85mm;  
Largura máxima: 81mm; Largura  
mínima: 62mm; Espessura: 51mm;  
Esfericidade: Sub-discoidal;  
Rolamento: Sub-rolado.

A remontagem representa a exploração centrípeta unifacial de uma lasca espessa que, aqui, funciona como núcleo, onde uma única lasca foi extraída num sentido convergente ao volume.



Série	Remontadas	(Fragmentos)	Ausentes	Total
I	1			1
Núcleos	1			1
Total	2			2

### Abrigo do Alecrim

Peso: 375gr; Comprimento: 73mm;  
Largura máxima: 59mm; Largura  
mínima: 59mm; Espessura: 41mm;  
Esfericidade: Sub-discoidal;  
Rolamento: Sub-rolado

A remontagem representa a exploração centrípeta bifacial de uma lasca espessa que, serve como núcleo. A face principal é a superior e apresenta levantamentos centrípetos. A

face secundária é a inferior, secante, cujos levantamentos são paralelos unidireccionais à espessura do volume, sendo aqui que remonta a única lasca.



#### **Terra do Manuel**

Peso: 116gr; Comprimento: 63mm; Largura máxima: 67mm; Largura mínima: 67mm;  
Espessura: 37mm; Esfericidade: - ;Rolamento: - .

Série	Remontadas	(Fragmentos)	Ausentes	Total
I	1			1
II	1			1
III				
Núcleos	1			1
Total	3			3

A remontagem representa a exploração centrípeta bifacial de um seixo. Tal como no caso anterior, a face principal é a superior e apresenta levantamentos centrípetos e a secundária a inferior, secante, cujos levantamentos são paralelos unidireccionais à espessura do volume. O conjunto apresenta uma lasca a remontar em cada uma das superfícies.



### Caldeirão F

Peso: 48gr; Comprimento: 50mm; Largura máxima: 51mm; Largura mínima: 30mm; Espessura: 27mm; Esfericidade: Prismoidal; Rolamento: Rolado.

Série	Remontadas	(Fragmentos)	Ausentes	Total
I	2			2
Núcleos	1			1
Total	3			3

Duas lascas muito pequenas, extraídas de um núcleo centrípeto unifacial cujo suporte é uma lasca. A face apresenta levantamentos centrípetos e levantamentos de maior dimensão. O núcleo poderia ser enquadrado dentro de um denticulado, porém, a ausência de massacre na zona retocada e as remontagem comprovam que os levantamentos que o definiriam como utensílio têm, na verdade, o intuito de obter lascas e de aproveitar o volume cujo grão é extremamente fino.

### 3.2.5- Outras estratégias

A análise dos conjuntos revelou ainda outras duas cadeias operatórias, relativamente similares na forma como foram desenvolvidas e na raridade em que surgem. Tratam-se do conceito desorganizado e do poliédrico. No primeiro caso, trata-se de blocos de onde foram

extraídas algumas lascas mas em número muito reduzido e cuja distribuição não denunciam qualquer tipo de organização. Por sua vez, no segundo caso, trata-se de blocos em que a quantidade de pólos, plataformas e de frentes de debitagem é tão elevada e sobrepõem-se de tal forma que já não é possível perceber que conceitos estiveram por trás delas. Em ambos os casos existe um ponto comum, trata-se do aproveitamento de um bloco, que pelo volume mas principalmente pela qualidade do grão e falta de defeitos, se procura rentabilizar ao máximo.

### **3.3- Processos de manutenção dos núcleos**

Todo o processo de exploração de um volume de matéria-prima pela sua redução através da extracção sequencial e planeada de fracções com características previamente estabelecidas levou a que, muitas vezes, se registassem acidentes que comprometiam de todo ou condicionavam a qualidade da continuação dessa tarefa. Principalmente nos núcleos de exploração ortogonal, a solução para este problema de forma a rentabilizar o massa abiótica em causa passou, quase sempre, pela extracção de uma lasca, normalmente maior e/ou mais espessa do que a média, que retinha em si esses defeitos normalmente, devido ao ângulo da exploração, ressaltos e cujo número de negativos de levantamentos anteriores era bastante variável. Estas peças são as frentes de núcleo.

Paralelamente, dado que a percussão directa com percutor duro tende a criar um número considerável de bolbos pronunciados, verifica-se o surgimento de outro tipo de defeito, o contra-bolbo pronunciado. Esta situação é oposta à anterior, dado que a irregularidade acontece no sentido do interior do volume e não do seu exterior, havendo uma redução excessiva deste numa zona muito localizada, sob a forma de uma concavidade. A resolução deste problema, ou seja, a regularização desta frente, faz-se em duas etapas: primeiro, a debitagem é suspensa nessa zona e intensifica-se nas áreas adjacentes a fim de equilibrar a

frente. Depois, dá-se a produção de uma lasca tendencialmente simétrica, com bolbo difuso, cujo talão faz lembrar um talão tipo *em asa de pássaro* e que apresenta o contra-bolbo bem centrado. A intencionalidade e perícia na produção destas lascas estão patentes na distância interna que apresentam entre a parte mais funda da convexidade extraída e a face ventral, que pode atingir 1mm.

Durante este tipo de exploração é ainda frequente o aparecimento de um denteado, localizado na zona onde a plataforma de percussão encontra a frente de debitagem, isto é, na cornija. Trata-se da mesma situação do contra-bolbo descrita anteriormente mas que, neste caso, afecta também a plataforma de percussão e que exige a remoção, de forma perpendicular à organização da frente, de toda essa zona através da extracção de uma peça que é tendencialmente alongada, de secção triangular, negativos de levantamentos perpendiculares a partir da aresta central – normalmente a apanhar fundamentalmente a sequência de contra-bolbos e que, eventualmente, podem ser confundidas com lamelas de crista. Dependendo da irregularidade presente nesta zona do núcleo e da precisão do talhador no momento da extracção, estas peças podem também surgir como lasca de morfologia irregular e retirarem, assim, uma maior quantidade de massa.

Finalmente, verifica-se ainda a produção de peças alongadas de secção triangular, em tudo similares a lamelas, mas que se destinam apenas à remoção das nervuras que separam dois negativos de lascas, particularmente quando estes são muito pronunciados e, conseqüentemente, a sua concavidade é acentuada. A produção destas *falsas lamelas* permite assim, regularizar a frente, evitando acidentes de talhe. Estas falsas lamelas são facilmente identificadas através da aplicação do Método das Remontagens e, frequentemente, distinguem-se morfológicamente das verdadeiras lamelas por serem irregulares na forma, terem uma carenagem acentuada mas, principalmente, por apresentarem dimensões do talão

superiores às da peça, nomeadamente do comprimento do talão em relação à largura da peça e/ou espessura do talão relativamente à espessura da peça.

No caso da manutenção dos núcleos enquadráveis no conceito centrípeto, surgem peças em tudo equivalentes às frentes e que se distinguem, normalmente, das dos núcleos ortogonais pelo ângulo muito aberto. Outra forma de manutenção destes núcleos é através da produção de lascas em tudo idênticas às cornijas mas que se distinguem por serem mais curvas, dada ser também mais curva a aresta. Estas peças enquadram-se na categoria de lasca *débordant*. Ambos os casos são, no entanto, muito raros.

### **3.4- Produção**

Do ponto de vista da produção, a exploração do quartzito durante o Paleolítico Superior na Faixa Atlântica Peninsular, especialmente no que diz respeito ao seu trecho Sudoeste, corresponde a sistema de debitação (Texier, *et al.*, 1980), cujo principal objectivo foi a obtenção de lascas, de forma relativamente homogénea mas não padronizada. Ou seja, os conjuntos de suportes obtidos em todas as jazidas são relativamente similares mas os testes estatísticos apontam para que essa semelhança não represente uma bitola suficientemente rígida para que se possa falar de padronização. Dominam as peças com talão cortical, bolbo pronunciado, sem lábio, com perda de córtex proporcional à redução do seu volume, tendencialmente localizado no sector lateral, ângulo de debitação superiores a 100°, padrão dorsal paralelo unidireccional, com o eixo tecnológico e morfológico coincidentes, gumes convergentes, divergentes e paralelos, (havendo um crescendo destes do Gravetense para o Epipaleolítico), perfil direito, secções triangulares e trapezoidais (com crescendo destas sobre as anteriores) e terminação em pena e em ressalto. Do ponto de vista métrico mais de 75% tem até 4cm de comprimento, mais de 82% até 4cm de largura e mais de 87% até 1,5cm de

espessura. Finalmente, verifica-se também que a quantidade destes suportes diminui sempre conforme o seu tamanho vai aumentando, ou seja, são muito mais abundantes as lascas pequenas do que as grandes, e que são raras as peças cujas dimensões ultrapassam os 8cm de comprimento.

Foi comum, principalmente durante as fases finais do Paleolítico, que esta produção fosse baseada na aplicação dos conceitos remontantes e prismáticos a volumes cuja frente de exploração era alta. Desta situação resultou a obtenção de suportes alongados, sendo alguns deles metricamente enquadráveis na categoria de lâminas, já que as características dos núcleos permitiram que a onda de choque provocada pela percussão se prolongasse por uma distância maior. No entanto, a obtenção de lâminas foi sempre, claramente, marginal.

Por sua vez, a produção de lamelas ocorreu também de forma muito esporádica, sempre associada à exploração de núcleos prismáticos muito pequenos, embora haja uma importante fracção destes suportes que resultou não de um objectivo para se obter suportes de muito pequenas dimensões, mas antes associada à manutenção das frentes de exploração.

Independentemente da estratégia adoptada, em caso algum se verificou a pré-configuração dos núcleos, havendo antes uma selecção dos volumes tendo em conta não só as suas características estruturais mas também a existência de uma ampla plataforma cuja relação com o restante volume subjacente permita, de imediato, a debitagem. Igualmente, não se verifica, qualquer preocupação com a remoção do córtex, sendo a sua presença indiferente ou até mesmo desejável, dada a sua manutenção até aos momentos finais da redução de todos os blocos de matéria-prima e a sua presença na esmagadora maioria dos talões. Ao contrário do que aconteceu normalmente com os nódulos de sílex, nos seixos rolados de quartzito seleccionados ao longo dos milhares de anos em causa, o córtex representa toda a superfície do clasto e encontra-se intensamente regularizado pelo ataque físico-químico proveniente do fluido composto por água e balastros que compõe o leito dos cursos fluviais. Esta

regularização da superfície concede-lhes uma resistência bastante considerável, a qual terá sido uma das razões principais para a utilização como matéria-prima. Trabalhos experimentais levados a cabo especificamente para este estudo mostraram uma acentuada diferença entre a energia necessária para a extracção da primeira lasca – que corrompe essa coesão do clasto – e a necessária para a extracção das lascas subsequentes. Assim sendo, as lascas totalmente corticais ou com grandes quantidades de córtex na face dorsal não podem ser consideradas como indicadoras de descortificação do seixo e/ou pré-configuração do núcleo – frequentes no sílex e obsidiana – , mas sim indicadoras do início da exploração de uma nova frente de debitage, ou então, de uma acentuada lateralização da debitage numa mesma frente de exploração.

A combinação de análises aplicadas aos conjuntos permitiu ainda demonstrar outros três aspectos. Um é que a grande maioria das peças com comprimentos balizados entre 10 e 20mm correspondem a lascas produzidas intencionalmente e não a esquírolas, ideia que poderia eventualmente ser sugerida dado o tamanho relativo da indústria e num sentido de proporcionalidade. A diferenciação métrica classificativa das esquírolas decorre do comprimento mínimo dos suportes a partir do qual se começam a verificar os utensílios retocados e que é, lembremos, de 25mm no Paleolítico Médio e de 10mm no Paleolítico Superior. Outra é que há uma relação directa entre o ângulo da cornija e o ângulo de debitage, que permitiu deduzir que grande parte da exploração resulta da exploração remontante. A terceira é que se pode identificar três momentos claros durante a exploração desta matéria-prima, ou seja, Gravetense, Solutrense e Magdalenense – ou se se preferir períodos ante, pleni e pós Máximo Glaciar.

### **3.5- Variações cronológicas**

A circulação desta matéria-prima foi feita de formas distintas conforme a cronologia. Principalmente na Estremadura, a produção registou uma considerável variação no que diz respeito às dimensões das lascas embora esta não seja imediatamente perceptível. A análise dos conjuntos permitiu recolher informação suficiente para comparar as diferentes jazidas. No que diz respeito às três principais dimensões das lascas, fez-se o seu agrupando em categorias de 10mm e respectiva distribuição em gráficos de frequência. A partir desta informação parecia notar-se uma ligeira diferenciação, principalmente entre o Gravetense e os restantes sub-períodos, pelo que os resultados foram testados através de uma análise de clusters que confirmou essa situação.

Das restantes análises foi ainda possível perceber que, durante o Gravetense, e independentemente da localização da jazida, os padrões económicos da exploração da pedra tiveram sempre um apoio muito importante no conceito extensivo, tendo em vista a obtenção de lascas e fragmentos que servissem de suporte a núcleos. Além da exploração extensiva, foi também durante o Gravetense que se verificou a maior incidência de núcleos remontantes e centrípetos em detrimento dos prismáticos. Uma vez que do ponto de vista tipológico estes conjuntos são dominados por utensílios retocados do fundo comum, pode dar-se a classificação errada a jazida como acheulense ou moustierense, principalmente se, por razões funcionais ou de Processos de Formação do Sítio, a normal fracção leptolítica característica do Paleolítico Superior se encontrar ausente. Nestas circunstâncias e por necessidade de analogia, o erro pode tornar-se circular através da classificação de alguns dos núcleos como bifaces, e outros como núcleos discóides ou Levallois, bem como algumas das lascas de gumes divergentes como lascas pseudo-levallois.

Do ponto de vista da redução dos blocos, os contextos gravetenses revelaram, frequentemente, um início de exploração das frentes de debitação localizado num ponto

muito concreto do seixo, normalmente bastante agudo e sem grande expansão lateral. Esta seguiu a partir daí, por vezes alternando entre a espessura e a superfície, facto que resultou em que a segunda ou terceira lasca extraída apresentasse face dorsal total ou substancialmente cortical mas com talão liso. Quando as condições de extracção se começaram a deteriorar, este sector era temporariamente abandonado e iniciado um novo, normalmente no mesmo pólo e faces do seixo mas, suficientemente ao lado para que a primeira lasca fosse, também ela, totalmente cortical. Esta situação foi directamente aferida através da aplicação do Método das Remontagens já que, com a continuação da exploração, ambos os sectores da frente de debitagem acabam por se expandir e encontrar-se. Porém, a mesma pode ser inferida, indirectamente, através dos rácios lascas totalmente corticais/núcleos e das lascas totalmente corticais com talão cortical / lascas totalmente corticais com talão liso. Dada a redução do bloco de matéria-prima, esta sequência é impossível de detectar apenas pela análise dos núcleos. A esta sequência foi designada como remontante com levantamentos alternantes e encontra-se ilustrada no apartado referente às remontagens (páginas 314 a 316). A distribuição dos vários atributos é ligeiramente mais padronizada que no Solutrensee, na fase final, durante o Proto-Solutrense, verifica-se a presença de algumas Pontas de Vale Comprido.

No Solutrense, embora grande parte da amostra seja proveniente da Gruta do Caldeirão, parece ter havido uma maior padronização das dimensões dos produtos e das características da debitagem mas não da distribuição dos atributos. Verifica-se uma maior presença de núcleos prismáticos e menor presença de núcleos centrípetos do que em qualquer outro dos contextos, uma menor quantidade de núcleos, um significativo equilíbrio entre as estratégias remontantes e prismáticas, bem como entre a desorganizada e a centrípeta. No entanto, a distribuição dos atributos parece surgir de forma mais diversificada e equilibrada.

Desta fase, é característico um tipo de lasca pré-determinada, apenas identificada em contextos cársicos, que se distingue facilmente por ser rigidamente simétrica, com eixos

coincidentes, comprimento entre 5 e 10cm, pouco espessa, de face dorsal convexa, terminação em pena ou normal, amplos gumes laterais e distais, muito raramente retocados – o que, acontecendo, é sempre através de retoque curto. Considerando os problemas estratigráficos da Gruta do Caldeirão, de uma dessas lascas ter surgido junto a uma Ponta de Parpalló a cerca de 10cm abaixo do topo da Camada A do Abrigo de Vale Boi e de não surgirem na jazida de Casal do Cepo, poderá ser indicador que estas lascas são características, especificamente, do Solutrense Superior. Durante a aplicação do Método das Remontagens, foi possível apurar que nos contextos analisados não se verifica a presença dos núcleos de onde foram extraídas e que, mesmo pertencendo claramente a um mesmo bloco, tendem a não remontar entre si. Estas peças foram, portanto, produzidas segundo parâmetros rígidos e transportadas para o sítio arqueológico e distinguem-se facilmente das grandes lascas suportes de núcleos do Gravetense por não servirem de suporte a estes e por serem muito mais pequenas, principalmente, no que diz respeito à espessura. Finalmente, é possível a sua fácil individualização mesmo quando se apresentam fortemente afectadas por fogo. A sua recorrência comprova a intencionalidade da sua produção e a sua presença em jazidas de gruta mas não de ar livre será indicadora de distinção funcional entre ambos os contextos. Assim sendo, é possível que os núcleos que lhes deram origem se encontrem nos depósitos detríticos imediatos às cavidades cársticas. Porém, os preconceitos associados a estas indústrias poderão levar a que estes sejam confundidos e erradamente classificados como núcleos de cronologia acheulense, nomeadamente, associados à produção de bifaces e de machados-de-mão, apesar de as lascas que serviram de suporte para este tipo de utensílio configurado fossem muito maiores.

Tipologicamente são muito pontuais as peças características do Paleolítico Superior, sendo sim frequentes os entalhes, os denticulados e os raspadores. Em toda a Estremadura é conhecida apenas uma única folha de loureiro, proveniente de Vale Almoinha.

Durante o Magdalenense, verifica-se, tal como durante o Solutrense, um predomínio da estratégia prismática da estratégia e remontante, com ligeiro destaque da primeira sobre a segunda. Verifica-se também uma subida considerável da centrípeta e, em concordância, uma descida considerável da desorganizada. Neste sub-período, as explorações remontantes e prismáticas caracterizam-se por uma debitagem onde a exploração se inicia num numa zona preferencial do bloco e se vai progressivamente lateralizando, de tal forma que os levantamentos interceptam, sucessivamente, os negativos de levantamentos anteriores. Em comparação com o Gravetense, a quantidade de lascas totalmente corticais é menor e a presença de lascas corticais com talão liso é apenas vestigial e resultantes dos momentos finais da exploração, altura em que se procurou rentabilizar o volume remanescente. Pelo contrário, a quantidade de lascas cujas faces dorsais apresentam mais de 50% de córtex é substancialmente maior. Durante o Magdalenense Final e Epipaleolítico verifica-se, ainda, um importante incremento da produção alongada, especificamente de lamelas, no primeiro caso e de lâminas no segundo. Em combinação, estes dados parecem apontar, não só para uma maior padronização da exploração da pedra, como também para uma maior mobilidade desta matéria-prima do que aquela registada anteriormente, dado o grau de exaustão, tipos de suporte utilizados e dimensões finais dos núcleos prismáticos

Característico deste período é a presença frequente de peças nucleiformes, de grandes dimensões, associadas principalmente aos núcleos remontantes e com gumes quase sempre denteados, retocados e/ou massacrados. Estas peças surgem apenas nos contextos de gruta, facto que deverá estar associado à funcionalidade da ocupação. Tudo parece indicar que estas peças terão sido utilizadas na execução de trabalhos violentos associados a materiais duros. Paralelamente, os núcleos prismáticos de maiores dimensões, por terem uma plataforma ampla, lisa e regular, apresentam comumente picotagem associada ao seu uso como bigorna. Também neste período os utensílios retocados nesta matéria-prima são poucos e dominados

pelos entalhes, denticulados e raspadores, sendo raros os utensílios característicos do Paleolítico Superior. Ainda durante a análise destes conjuntos foram identificadas peças de bordos convergentes que, do ponto de vista tipológico, se enquadram na categoria de Ponta de Vale Comprido. Além delas, foram também identificados os sub-produtos característicos da produção deste tipo de artefacto (Zilhão & Aubry, 1995). Esta identificação deu-se principalmente em contexto de gruta, nomeadamente na camada proto-solutrense e magdalenense da Gruta do Caldeirão e na Lapa do Picareiro. Se no primeiro caso tal situação poderia estar relacionada com a afectação resultante das tocas aí existentes, no segundo, dado que entre as camadas de cronologia proto-solutrense e magdalenenses se verifica um depósito sedimentar, matriz crioclástica, aparentemente não afectado e com sete metros de potência, a possibilidade de estas peças serem ante-glaciares, é muito reduzida. Paralelamente, durante a campanha de escavações de 2010 no Cabeço da Amoreira foi também aí identificada uma peça com características idênticas. Em qualquer dos casos, nunca existe retoque dos gumes. Parece, então, ser necessário considerar a produção, segundo a mesma cadeia operatória, de peças morfologicamente idênticas às Pontas de Vale Comprido proto-solutrenses, pelo que estes artefactos não podem continuar a ser considerados, por si só, como fósseis-directores deste período. Esta exposição não invalida, porém, a apresentada para a caracterização daquele tecno-complexo, até porque é aí que estas pontas surgem em grande quantidade ao passo que nos contextos referidos são meramente pontuais.



Ilustração 44: Lasca em bisel exumada junto a uma Ponta de Parpalló, cerca de 10cm abaixo do topo da Camada A do Abrigo de Vale Boi (Fotos: Luís Jesus).

### 3.6- Particularidades regionais

A análise de três regiões distintas neste território tinha como objectivo perceber se existiam variações consideráveis entre as mesmas e inferir quais as razões subjacentes às mesmas. Infelizmente, por questões de tempo, a amostra analisada foi muito reduzida, pelo que as ilações aqui apresentadas devem ser tidas com grandes reservas.

A principal, e mais fácil, distinção faz-se relativamente ao Algarve e deriva da grande quantidade de grauvaque presente nos inventários. Esta situação advém da sua grande abundância na região e de, não só o quartzito ser relativamente raro, como também os clastos desta matéria-prima se encontrarem em praias elevadas de média e baixa energia, e com dimensões a rondar 10cm, ou seja, significativamente mais pequenos do que acontece nos balastros dos grandes rios. Dadas as circunstâncias, parece ser óbvio que as populações paleolíticas residentes neste território terão optado por utilizar a rocha dura granulosa mais frequente, sendo o quartzito (pela raridade e qualidade) um bem precioso e transportado pela

paisagem, como parece indicar a existência de contextos com lascas mas sem núcleos desta matéria-prima.

A exploração do grauvaque exige uma advertência no que diz respeito às características dos produtos obtidos. Embora apresentando diferenças consideráveis no que diz respeito à consistência e robustez (uma extremamente rija e coesa, e outra muito mais friável e com estrutura interna tabular), grauvaque e quartzito parecem ter sido utilizadas dentro do mesmo âmbito e foram debitados segundo os mesmos conceitos, os quais são os mesmos registados no Alentejo e na Estremadura. A principal diferença é, derivado das suas características físicas, muitas vezes as fracções em grauvaque não apresentam o conjunto de estigmas definidores do talhe intencional – dado que são destacados pelas juntas de estratificação –, sendo maioritariamente classificadas como fragmentos e não recebendo qualquer tipo de análise de atributos. No entanto, como se comprova neste trabalho, quando as matérias-primas são de fractura inconstante e/ou não tendem a apresentar estigmas de talhe tão claros como as rochas de grão fino e de estrutura mais homogénea, todos os artefactos existentes no contexto podem constituir talhe intencional e, por isso, devem ser analisados e medidos. A análise de atributos nestas peças deve ter como ponto de partida o único estigma muitas vezes identificável: o ponto de impacto. Reconhecendo-se este, reconhece-se – por relação directa – o talão e, a partir destes dois elementos é possível aferir, comprimento, largura, espessura, tipo de talão, comprimento e largura deste, ângulo de debitagem, morfologia dos gumes, secção, terminação e perfil. Complementarmente, a triagem entre as fracções utilizadas como utensílio pode ainda ser feita através do reconhecimento de gumes massacrados, tarefa mais fácil no grauvaque, dada a sua friabilidade.

Relativamente às diferenças entre a Estremadura e o Alentejo, verifica-se que estas são praticamente inexistentes, mantendo-se os mesmos conceitos na exploração da pedra, nas características da matéria-prima seleccionada, nas características dos produtos obtidos e no

espectro de utensílios retocados. Tendo em vista testar essa aparente homogeneidade entre os conjuntos, foram corridas análises de variância (One-way ANOVA) às principais medidas das lascas (comprimento, largura e espessura, bem como ao ângulo de debitagem) e de conjunto (dendrograma) ao número de unidades presentes em cada conjunto, médias, variâncias e medianas (apêndice 3). As primeiras mostraram que a esmagadora maioria dos conjuntos não tem relação entre si, havendo contextos com diferença significativa ( $,000$  a  $,300$ ) sem qualquer tipo de relação entre si (região, cronologia, implantação ou tipo de ocupação). Resultado idêntico foi obtido através da análise de cluster, a qual apresentou agrupamentos de contextos sem qualquer tipo de relação lógica entre si. Quer isto dizer que, apesar de existir uma relativa padronização de grande parte dos atributos (quantidade e localização do córtex, padrão dorsal, tipologia dos talões, perfis, secções, terminações e dimensões máximas dos suportes) não existe uma padronização rígida a nível cronológico, regional ou funcional relativamente às medidas da globalidade das lascas. Ou seja, as semelhanças e os agrupamentos identificados pelos testes estatísticos são meramente circunstanciais.

Paralelamente, verifica-se que em nenhum dos conjuntos analisados se verificou a presença de machados mirenses, picos asturienses ou discos languedocenses, significando tal facto que estes tipos de artefactos, as regiões abrangidas e as cronologias em causa não coincidem. Ou seja, não há picos asturienses no Sudoeste Peninsular, nem existem machados mirenses nem discos languedocenses no Paleolítico Superior, sendo a sua eventual identificação um equívoco de identificação tipológica ou uma questão de perturbação dos depósitos arqueológicos.



Ilustração 45: a) e b) - Machados mirenses (Foto: <http://menirvermelho.blogspot.com>); c) Pico asturiense de Alvarães, Viana do Castelo (Foto: Museu Nacional de Arqueologia); d) Disco languedocense de Elvas (Foto: Museu Nacional de Arqueologia); e) Pico asturiense (Foto: <http://www.meso2010.com/>)

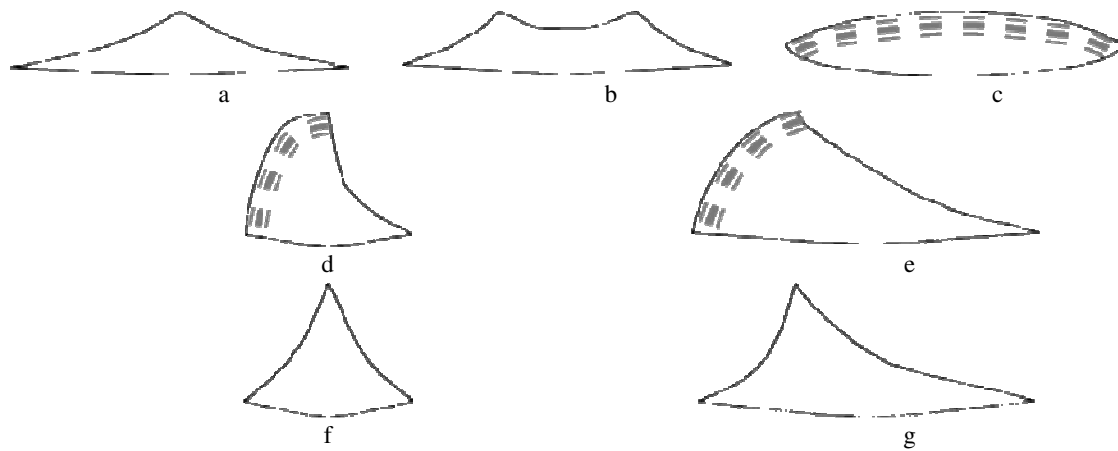


Ilustração 46: Secção dos principais tipos de lascas (Desenhos: Telmo Pereira).

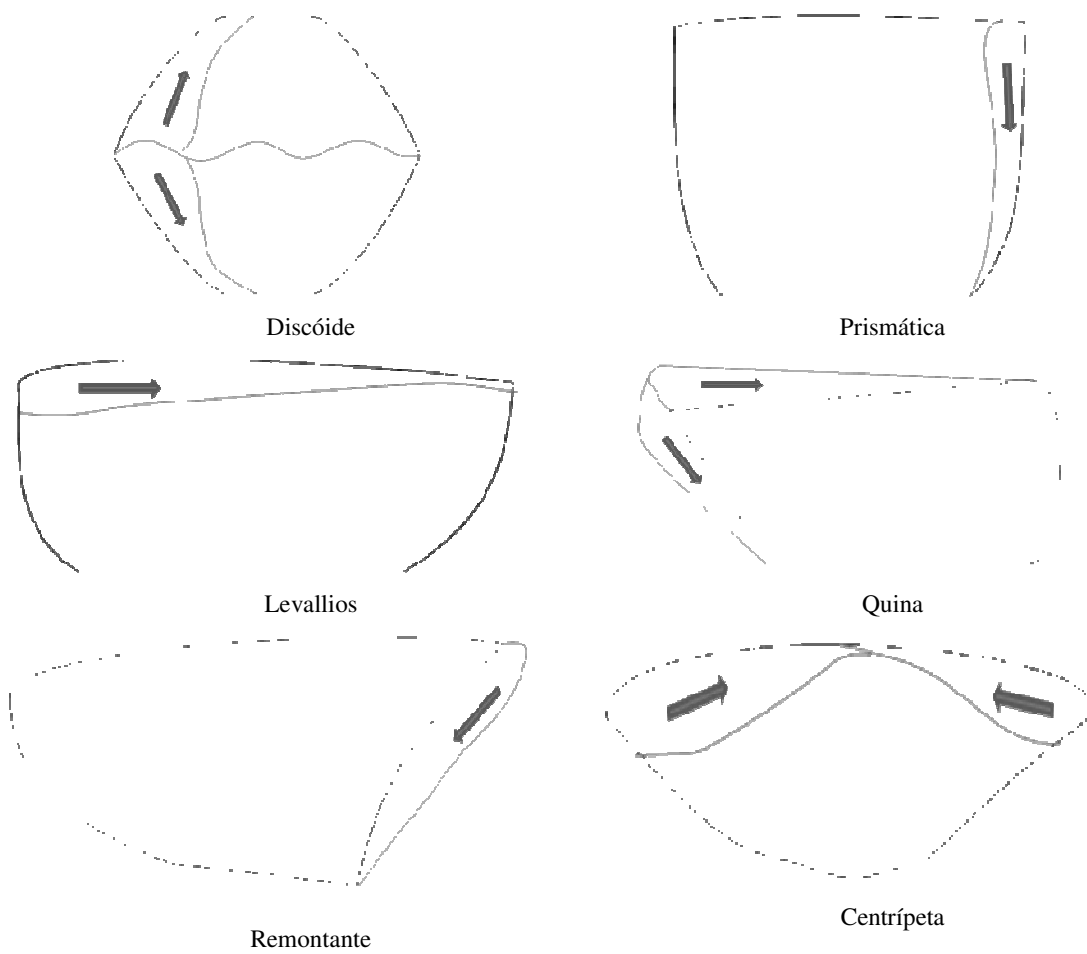


Ilustração 47: Principais estratégias de debitage macrolítica (Desenhos: Telmo Pereira).

### 3.7- Utensilagem

No cômputo geral, o conjunto de utensílios em quartzito identificados nas jazidas da Faixa Atlântica Peninsular e do Sudoeste peninsular são dominados pela chamada utensilagem de *Fundo Comum* (63,5%), seguidos pelos utensílios não retocados mas claramente funcionais onde se incluem as bigornas, percutores e moventes (18,4%), depois os utensílios massivos (biseis, seixos talhados retocados, seixos polidos, rabots, machados, picos, unifaces) (10%), os utensílios típicos do Paleolítico Superior (7,1%) e, finalmente as pontas (1%). A generalidade destes artefactos foi obtida a partir de blocos cuja textura era fina (50,5%), muito fina (27,8) e a média (17,3%), sendo as extra fina e grosseira vestigiais. O Algarve apresenta uma grande diferença relativamente às regiões da Estremadura e do Alqueva, as quais embora distintas entre si, apresentam maior similitude. A análise detalhada dos conjuntos revela a existência de variações de ordem regional, cronológica e de implantação.

O contexto magdalenense de Vale Boi é aquele que mais se distingue de todos os outros, sendo que os contextos deste período a Sul, bem como os de gruta da Estremadura apresentam uma maior semelhança entre si do que com os restantes. Surpreendentemente, o espectro de peças retocadas de Monte Roncanito 21 enquadra-se muito melhor nos contextos estremenhos do que nos das outras regiões analisadas. Uma vez que as matérias-primas disponíveis foram sempre as mesmas ao longo do Paleolítico Superior, esta situação só poderá encontrar razão em factores funcionais da jazida, pelo menos no que diz respeito às tarefas desenvolvidas com as peças de quartzito. Praticamente todos os contextos estremenhos apresentam espectros de utensilagem semelhantes, excepto nos casos de Santa Cita e de Casal do Cepo, muito mais similares entre si do que com os restante, o que se deverá, muito provavelmente, muito mais a questões funcionais da jazida do que culturais dada a grande distância temporal que separa estas duas ocupações.

Estremadura e Alqueva são muito idênticos nas percentagens de entalhes e denticulados e apresentam também valores muito próximos relativamente às lascas retocadas, percutores e raspadores. Mesmo nos utensílios de Paleolítico Superior, que surgem em muito pequena quantidade, e particularmente no caso das raspadeiras, verifica-se que essa semelhança se mantém. Por seu turno, a região algarvia apresenta um espectro totalmente diferente, muito menos diversificado, onde se destaca a grande quantidade de bigornas e percutores, que acompanham um pequeno e pouco diversificado conjunto de peças retocadas onde constam denticulado, entalhes e raspadeiras. Esta situação deverá estar directamente relacionada com a qualidade da matéria-prima disponível nesta região mas não é de excluir que esta diferença tenha em parte causas associadas à grande quantidade de fácies regionais (e mesmo locais) que o caracterizam (Bicho, 1992, Zilhão, 1997, Mendonça, 2009).

A multiplicidade de utensílios retocados em quartzito não regista grande variação relativamente à implantação da jazida, como se pode ver pelos valores similares apresentados pelas bigornas nos de ar livre e de abrigo, a presença de biseis apenas em gruta, uma muito menor quantidade de entalhes nos abrigos que nos restantes tipos de sítio, a ausência de lâminas retocadas abrigos, as lascas retocadas estarem muito mais presentes nas jazidas de ar livre, nas quais não se registaram machados e as quais são também aquelas onde se registou o único microburil. É também apenas nas grutas que se verificam pontas de projectil, bem como uma muito maior quantidade de raspadores que nos restantes contextos, sendo que se verifica um crescendo desde os contextos de ar livre para os de abrigo e finalmente para as cavidades.

Dividindo a distribuição artefactual pelas três grandes fases do Paleolítico Superior (Ante-Glacial, Glacial e Pós-Glacial), verifica-se que é este último que apresenta maior diversidade por oposição ao Glacial, encontrando-se o ante-glacial a meio termo. A quantidade relativa de lascas retocadas dispara para o Glacial e desce ligeiramente no momento seguinte; a das bigornas apresenta uma linha ascendente ao longo de todo o

Paleolítico Superior; os buris sobem ligeiramente; a presença de entalhes é muito equilibrada ao longo destes três momentos e a dos raspadores é basicamente a mesma.

Considerando apenas estes artefactos, tendo em vista aferir se este tipo de utensílio poderia trazer algum tipo de refinamento como aquele que foi possível obter para o Paleolítico Médio (Bordes, 1961), verificou-se que os grandes destaques se encontram na ausência destes artefactos nos contextos analisados do Algarve; e nas grandes semelhanças entre os contextos gravetenses da Estremadura (onde não se junta a Gruta do Caldeirão muito provavelmente devido ao reduzidíssimo tamanho da amostra), bem como dos contextos cársicos magdalenenses também desta região aqui, muito provavelmente, por uma combinação de questões culturais e funcionais. A observação dos dendrogramas parece mostrar claramente que este tipo de utensílio não permite qualquer individualização funcional, regional, cultural ou diacrónica, pelo que não pode, no estado actual do conhecimento, servir como fósil-director para a sub-divisão do Paleolítico Superior, pelo menos na Faixa Atlântica e Sudoeste peninsular.

Neste apartado é necessário referir a problemática associada às Pontas de Vale Comprido uma vez que este tipo de projectil foi identificado não só no nível proto-solutrense da Gruta do Caldeirão, mas também nos de cronologia magdalenense da mesma jazida. A interpretação feita foi que tal se deveria, muito provavelmente, à profunda perturbação por tocas que a jazida apresentava e, portanto, o fósil-director se mantinha válido. Ainda assim, optou-se por indagar mais sobre o assunto já que na Lapa do Picareiro havia sido também encontrada uma ponta destas, mas em sílex, por entre os sedimentos derrubados dos cortes das sondagens dos anos de 1964, tendo sido legitimamente inferido que esta cavidade apresentaria um nível de transição Gravetense/Solutrense, obviamente, no primeiro metro de potência, já que foi essa profundidade que a sondagem havia atingido (J. Zilhão, 1997a). Ora, graças ao projecto iniciado em 1994 e que tem sido mantido pela equipa conjunta das

universidades do Algarve e Louisville até ao momento, a gruta apresenta, actualmente, uma profundidade de nove metros de profundidade, na sua esmagadora maioria em matriz clástica, sendo que o dito nível de transição existe sim, mas a cerca de sete metros de profundidade. Desta forma, é difícil de aceitar que a posição da peça se devesse a fenómenos pós-deposicionais sendo mais provável que a sua cronologia fosse, antes, magdalenense. Assim, a hipótese de que as Pontas de Vale Comprido não serem exclusivas de um único período (ideia, aliás, debatida logo aquando da sua identificação como fósil-director do Proto-Solutrense dada a sua semelhança com as Pontas Moustierenses) acabou por ficar definitivamente reforçada uma vez que em 2010 foi também identificada uma outra, agora em quartzo, nos níveis mesolíticos do Cabeço da Amoreira. Paralelamente, a escavação recente de duas novas oficinas de talhe para a produção de pontas de Vale Comprido na região de Leiria (Calvaria 2 e Portela 2), embora sem datações absolutas, parecem indicar que a sua cronologia deverá ser proto-Solutrense, dado todo o enquadramento tecnológico e tipológico verificado nos contextos. Estas são as primeiras oficinas de talhe, para a produção deste tipo de artefacto, alvo de escavações modernas e as únicas descobertas após a identificação do sítio epónimo das mesmas (Almeida *et al.*, 2010). Curiosamente, nos novos sítios de Leiria, e devido aos blocos de sílex disponíveis serem muitas vezes tabulares, a cadeia operatória desenvolvida deu-se sobre a superfície (Almeida *et al.*, 2010) e não sobre a espessura como trabalhos experimentais tinham inferido a partir dos resultados de Vale Comprido (Zilhão & Aubry, 1995), situação que poderá levar, não só as pontas mas também os núcleos de onde foram extraídas, a serem classificados como moustierenses se descontextualizados ou presentes em conjuntos arqueológicos não datados e com componente exclusivamente macrolítica. Não se querendo tirar o valor nem a este tipo de trabalho actualístico, nem aos investigadores em questão, a verdade é que o uso de talhe experimental para comprovar cadeias operatórias em vez de testes físico-mecânicos independentes e de remontagens sobre

os artefactos exumados é um caminho perigoso e que, por ser tendencioso, já que procura provar a ideia do arqueólogo e não a realidade arqueológica, poderá resultar em conclusões aparentemente sólidas mas erróneas. A tremenda vantagem da utilização de testes físico-mecânicos na inferição de situações particulares da fractura de rochas e minerais é que não está dependente das maiores ou menores capacidades do talhador.

Um exemplo desta situação poderá ser citado na discussão daquilo a que Zilhão & Aubry haviam interpretado como retoque basal nas Pontas de Vale Comprido tendo em vista o seu encabamento e, por ser considerado posterior ao levantamento do suporte, os enquadravam nos utensílios retocados. De facto, trabalhos experimentais de ordem físico-mecânicos apontam que tal retoque poderá constituir antes um facetamento proximal, tendo em vista a redução do talão e, portanto, anterior ao levantamento do suporte (Dibble & Peclin, 1995; Peclin, 1996). Estes ensaios foram desenvolvidos através do desprendimento de esferas de aço contra arestas em blocos rectangulares de vidro e mostraram que a redução prévia da superfície de impacto impede a dispersão horizontal da força aplicada, levando a que a onda de choque se prolongue por maior distância e de forma mais controlada, permitindo a obtenção de suportes mais alongados com uma redução associada de acidentes de tipo ressalto, reflexão e ultrapassagem. Transpondo esta informação para a produção das Pontas de Vale Comprido, significa que é muito provável que os pequenos levantamentos na parte proximal da peça não sejam um retoque posterior à extracção do suporte mas antes a preparação prévia, por facetagem, do talão antes de levantamento acontecer, situação que não impede que tanto esta zona como a restante peça tenha sido retocada posteriormente. Esta preparação proximal não deverá ser considerada como surpreendente uma vez que tantos os núcleos de onde foram extraídas, bem como as nervuras presentes nas peças estão em concordância com os resultados do talhe experimental levado a cabo por Zilhão & Aubry denunciam a pré-configuração do núcleo tendo em vista a delimitação lateral da área por onde

se deseja que a onda de choque se disperse tendo em vista o destacamento da fracção correspondente à ponta.

Do ponto de vista arqueológico, e tendo em conta os dados actualmente disponíveis, parece então que não serem as Pontas de Vale Comprido *per se* que são o fósil-director do Proto-Solutrense mas sim a utilização recorrente do facetamento proximal prévio tendo em vista o melhor controlo da produção de suportes para pontas de setas.

**Tabela 231: Distribuição dos utensílios analisados pelo grão da respectiva matéria-prima.**

	Extra fino		Muito fino		Fino		Médio		Grosseiro		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Bigorna					9	40,9	11	50	2	9,1	22	100
Bigorna/Movente			1	100,0							1	100
Bisel			1	33,3	2	66,7					3	100
Buril diedro de ângulo			1	50,0	1	50,0					2	100
Buril diedro desviado			1	25,0	2	50,0	1	25,0			4	100
Buril diedro direito			5	62,5	3	37,5					8	100
Buril transversal s/ truncatura lateral					1	100,0					1	100
Buril-truncatura			1	100,0							1	100
Denticulado	6	7,2	18	21,7	43	51,8	16	19,3			83	100
Entalhe	1	0,8	37	28,2	75	57,3	17	13,0	1	0,8	131	100
Entalhe distal	2	50,0	2	50,0							4	100
Furador					6	100,0					6	100
Furador atípico					1	100,0					1	100
Grande lasca retocada					1	100,0					1	100
Lâmina com retoque contínuo nos dois bordos			1	100,0							1	100
Lâmina com truncatura direita					1	100,0					1	100
Lâmina retocada					1	50,0	1	50,0			2	100
Lasca com retoque atípico			2	66,7			1	33,3			3	100
Lasca com truncatura oblíqua					1	100,0					1	100
Lasca retocada			13	14,4	63	70,0	14	15,6			90	100
Lasca retocada na face ventral			1	100,0							1	100
Machado			1	100,0							1	100
Machado/bigorna							1	100,0			1	100
Microburil					1	100,0					1	100
Movente					1	33,3	2	66,7			3	100
Peça bifacial					1	100,0					1	100
Percutor	3	4,0	30	40,0	29	38,7	13	17,3			75	100
Percutor/abradidor/movente							1	100,0			1	100
Percutor/bigorna			3	21,4	2	14,3	7	50,0	2	14,3	14	100
Pico			1	33,3	2	66,7					3	100
Pico + percutor							1	100,0			1	100
Ponta			1	100,0							1	100
Ponta de Vale Comprido			2	66,7			1	33,3			3	100
Ponta de Vale Comprido - LA					1	100,0					1	100
Ponta de vale comprido A					1	100,0					1	100
Rabot			3	50,0	2	33,3	1	16,7			6	100
Rabot/bigorna							0,0	100,0	1	100,0	1	100
Raspadeira afucinhada espessa					1	100,0			0,0		1	100
Raspadeira atípica sobre extremo de lasca							1	100,0			1	100
Raspadeira carenada			2	66,7	1	33,3					3	100
Raspadeira carenada atípica			2	100,0							2	100
Raspadeira nucleiforme			1	25,0	2	50,0	1	25,0			4	100
Raspadeira simples sobre extremo de lasca			1	33,3	2	66,7					3	100
Raspadeira sobre extremo de lasca retocada					2	100,0					2	100
Raspador convergente convexo	1	33,3	1	33,3	1	33,3					3	100
Raspador convergente direito	1	25,0			2	50,0	1	25,0			4	100
Raspador de face plana					2	50,0	2	50,0			4	100
Raspador de retoque abrupto			1	33,3	2	66,7					3	100
Raspador desviado					1	100,0					1	100
Raspador duplo biconcavo					1	100,0					1	100
Raspador duplo biconvexo			1	100,0							1	100
Raspador duplo côncavo-convexo			3	100,0							3	100
Raspador duplo convexo					1	100,0					1	100
Raspador duplo direito			2	66,7	1	33,3					3	100
Raspador duplo direito-convexo			1	50,0	1	50,0					2	100
Raspador retoque bifacial					0,0	100,0					1	100
Raspador simples côncavo			2	28,6	3	42,9	1	14,3	1	14,3	7	100
Raspador simples convexo	2	9,5	6	28,6	10	47,6	3	14,3			21	100
Raspador simples direito	2	11,1	5	27,8	9	50,0	2	11,1			18	100
Raspador transversal côncavo			1	50,0			1	50,0			2	100
Raspador transversal convexo			1	25,0	3	75,0					4	100
Raspador transversal direito			4	50,0	1	12,5	2	25,0	1	12,5	8	100
Seixo polido									1	100,0	1	100
Seixo talhado inverso retocado					2	100,0					2	100
Seixo talhado retocado			13	46,4	13	46,4	2	7,1			28	100
Seixo talhado retocado			1	100,0							1	100
Seixo talhado retocado/Bigorna							1	50,0	1	50,0	2	100
Seixo talhado retocado/Bigorna/Percutor					1	33,3	2	66,7			3	100
Seixo talhado retocado/Percutor			2	33,3	2	33,3	2	33,3			6	100
Triedro					1	100,0					1	100
Uniface					2	100,0					2	100
<b>Total Geral</b>	<b>18</b>	<b>2,9</b>	<b>175</b>	<b>27,8</b>	<b>318</b>	<b>50,5</b>	<b>109</b>	<b>17,3</b>	<b>10</b>	<b>1,6</b>	<b>630</b>	<b>100</b>

Tabela 232: Distribuição simplificada dos utensílios pelos tipos de sítio.

	Ar livre	Abrigo	Gruta	Total
Bigorna	6,5	6,6	3,2	5,7
Bisel			1,9	0,5
Buril	3,0	2,2	1,9	2,5
Denticulado	12,2	16,2	12,7	13,2
Entalhe	23,5	17,6	20,3	21,4
Furador	0,9	2,2	0,6	1,1
Lâmina retocada	0,6		0,6	0,5
Lasca retocada	21,7	7,4	7,6	15,1
Machado		0,7	0,6	0,3
Microburil	0,3			0,2
Movente	0,9	0,7		0,6
Peça bifacial		0,7		0,2
Percutor	14,0	8,1	11,4	12,1
Pico	0,9		0,6	0,6
Ponta		0,7	3,2	1,0
Rabot	0,6	3,7	0,0	1,1
Raspadeira	2,7	2,2	2,5	2,5
Raspador	7,7	17,6	23,4	13,8
Seixo polido	0,3			0,2
Seixo talhado retocado	3,9	11,8	8,2	6,7
Triedro			0,6	0,2
Truncatura	0,3		0,6	0,3
Uniface		1,5		0,3
<b>Total Geral</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Tabela 233: Distribuição simplificada dos utensílios pelas regiões.

	Estremadura	Alqueva	Algarve	Total
Bigorna	3,1	6,2	55,6	5,7
Bisel	0,6			0,5
Buril	2,9	1,2		2,5
Denticulado	13,4	13,6	7,4	13,2
Entalhe	22,2	22,2	3,7	21,4
Furador	1,0	2,5		1,1
Lâmina retocada	0,6			0,5
Lasca retocada	16,5	11,1		15,1
Machado	0,4			0,3
Microburil	0,2			0,2
Movente	0,2	3,7		0,6
Peça bifacial	0,2			0,2
Percutor	10,9	13,6	29,6	12,1
Pico	0,4	2,5		0,6
Ponta	1,1			1,0
Rabot	1,1	1,2		1,1
Raspadeira	2,5	2,5	3,7	2,5
Raspador	14,8	12,3		13,8
Seixo polido	0,2	0,0		0,2
Seixo talhado retocado	7,1	6,2		6,7
Triedro	0,2			0,2
Truncatura	0,2	1,2		0,3
Uniface	0,4			0,3
<b>Total Geral</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Tabela 234: Distribuição simplificada dos utensílios pelas regiões e respectivos tipos de sítio.

	Algarve			Alqueva Ar livre	Estremadura				Total
	Ar livre	Abrigo	Total		Ar livre	Abrigo	Gruta	Total	
Bigorna	40,0	100,0	55,6	6,2	3,8	1,6	3,2	3,1	5,7
Bisel							1,9	0,6	0,5
Buril				1,2	3,8	2,3	1,9	2,9	2,5
Denticulado	10,0		7,4	13,6	11,9	17,1	12,7	13,4	13,2
Entalhe	5,0		3,7	22,2	25,5	18,6	20,3	22,2	21,4
Furador				2,5	0,4	2,3	0,6	1,0	1,1
Lâmina retocada					0,9		0,6	0,6	0,5
Lasca retocada				11,1	27,2	7,8	7,6	16,5	15,1
Machado						0,8	0,6	0,4	0,3
Microburil					0,4			0,2	0,2
Movente				3,7		0,8		0,2	0,6
Peça bifacial					0,0	0,8		0,2	0,2
Percutor	40,0		29,6	13,6	11,9	8,5	11,4	10,9	12,1
Pico				2,5	0,4		0,6	0,4	0,6
Ponta						0,8	3,2	1,1	1,0
Rabot				1,2	0,4	3,9		1,1	1,1
Raspadeira	5,0		3,7	2,5	2,6	2,3	2,5	2,5	2,5
Raspador				12,3	6,8	18,6	23,4	14,8	13,8
Seixo polido					0,4			0,2	0,2
Seixo talhado retocado				6,2	3,4	12,4	8,2	7,1	6,7
Triedro						0,0	0,6	0,2	0,2
Truncatura				1,2		0,0	0,6	0,2	0,3
Uniface						1,6		0,4	0,3
<b>Total Geral</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Tabela 235: Distribuição simplificada dos utensílios pelas regiões e cronologias aí analisadas (percentagens por tipo).

	Alqueva		Estremadura				Total
	Epipaleolítico	Magdalense	Gravetense	Solutrense	Magdalense	Neolítico (?)	
Raspador convergente convexo				33,3	66,7		100
Raspador convergente direito	50,0			25,0	25,0		100
Raspador de face plana	50,0			50,0			100
Raspador de retoque abrupto			66,7		33,3		100
Raspador desviado				100,0			100
Raspador duplo bicôncavo						100,0	100
Raspador duplo biconvexo			100,0				100
Raspador duplo côncavo-convexo					100,0		100
Raspador duplo convexo					100,0		100
Raspador duplo direito			33,3	33,3	33,3		100
Raspador duplo direito-convexo					100,0		100
Raspador retoque bifacial			100,0				100
Raspador simples côncavo			14,3	28,6	57,1		100
Raspador simples convexo	4,8		14,3	23,8	47,6	9,5	100
Raspador simples direito	5,6		16,7	33,3	44,4		100
Raspador transversal côncavo	50,0			50,0			100
Raspador transversal convexo		25,0	25,0		25,0	25,0	100
Raspador transversal direito	25,0		12,5	12,5	37,5	12,5	100
<b>Total Geral</b>	<b>10,3</b>	<b>1,1</b>	<b>16,1</b>	<b>24,1</b>	<b>42,5</b>	<b>5,7</b>	<b>100</b>

Tabela 236: Distribuição simplificada dos utensílios pelas regiões e cronologias aí analisadas (percentagens por período).

	Alqueva		Estremadura				Total
	Epipaleolítico	Magdalenense	Gravetense	Solutrense	Magdalenense	Neolítico (?)	
Raspador convergente convexo				4,8	5,4		3,4
Raspador convergente direito	22,2			4,8	2,7		4,6
Raspador de face plana	22,2			9,5			4,6
Raspador de retoque abrupto			14,3		2,7		3,4
Raspador desviado				4,8			1,1
Raspador duplo bicôncavo						20,0	1,1
Raspador duplo biconvexo			7,1				1,1
Raspador duplo côncavo-convexo					8,1		3,4
Raspador duplo convexo					2,7		1,1
Raspador duplo direito			7,1	4,8	2,7		3,4
Raspador duplo direito-convexo					5,4		2,3
Raspador retoque bifacial			7,1				1,1
Raspador simples côncavo			7,1	9,5	10,8		8,0
Raspador simples convexo	11,1		21,4	23,8	27,0	40,0	24,1
Raspador simples direito	11,1		21,4	28,6	21,6		20,7
Raspador transversal côncavo	11,1			4,8			2,3
Raspador transversal convexo		100,0	7,1		2,7	20,0	4,6
Raspador transversal direito	22,2		7,1	4,8	8,1	20,0	9,2
<b>Total Geral</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Tabela 237: Distribuição simplificada dos utensílios considerando regiões, cronologias e implantações.

	Algarve		Alqueva		Estremadura								Total		
	Abrigo	Ar livre	Ar livre		Abrigo		Ar livre			Gruta					
	Magdalenense	Magdalenense	Epipaleolítico	Magdalenense	Gravetense	Magdalenense	Gravetense	Solutrense	Magdalenense	Epipaleolítico	Gravetense	Solutrense		Magdalenense	Neolítico (?)
Bigorna	100	40	5,3	20		2,1	3,6	10,5	3,4	2,8		1,5	10	8,1	5,7
Bisel															0,5
Buril			1,3			3,1			10,2		15,4	1,5			2,5
Denticulado		10	14,5		21,9	15,5	14,3	5,3	13,6	9,7	7,7	8,8	17,5	16,2	13,2
Entalhe		5,0	22,4	20	34,4	13,4	12,5	26,3	25,0	36,1	30,8	22,1	17,5	16,2	21,4
Furador				40	6,3	1,0			1,1			1,5			1,1
Lâmina retocada								5,3		1,4			2,5		0,5
Lasca retocada			11,8		12,5	6,2	5,4	47,4	22,7	44,4	7,7	10,3		10,8	15,1
Machado						1,0							2,5		0,3
Microburil									1,1						0,2
Movente			3,9			1,0									0,6
Peça bifacial						1,0									0,2
Percutor		40	14,5		3,1	10,3	32,1	5,3	6,8	4,2		14,7	17,5	2,7	12,1
Pico			2,6				1,8								2,7
Ponta						1,0					15,4	1,5	2,5		2,7
Rabot			1,3			5,2	1,8								1,1
Raspadeira		5,0	2,6			3,1			6,8		15,4		5,0		2,5
Raspador			11,8	20	15,6	19,6	14,3		9,1		7,7	30,9	25,0	13,5	13,8
Seixo polido							1,8								0,2
Seixo retocado			6,6		6,3	14,4	12,5			1,4		7,4		21,6	6,7
Triedro															2,7
Truncatura			1,3												2,7
Uniface						2,1									0,3
<b>Total Geral</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Tabela 238: Distribuição simplificada dos utensílios pelas fases climáticas (percentagens por utensílio).

	Ante-Glacial	Glacial	Pós-Glacial	Total
Bigorna	5,6	5,6	88,9	100,0
Bisel			100,0	100,0
Buril	12,5	6,3	81,3	100,0
Denticulado	19,3	4,8	75,9	100,0
Entalhe	16,3	8,1	75,6	100,0
Furador	28,6	14,3	57,1	100,0
Lâminaretocada		33,3	66,7	100,0
Lascaretocada	8,4	12,6	78,9	100,0
Machado			100,0	100,0
Microburil			100,0	100,0
Movente			100,0	100,0
Peçabifacial			100,0	100,0
Percutor	25,0	7,9	67,1	100,0
Pico	25,0		75,0	100,0
Ponta	33,3		66,7	100,0
Rabot	14,3		85,7	100,0
Raspadeira	12,5		87,5	100,0
Raspador	16,1	6,9	77,0	100,0
Seixopolido	100,0			100,0
Seixotalhadoretocado	21,4		78,6	100,0
Triedro			100,0	100,0
Truncatura			100,0	100,0
Uniface			100,0	100,0
<b>Total Geral</b>	<b>16,0</b>	<b>7,0</b>	<b>77,0</b>	<b>100,0</b>

Tabela 239: Distribuição simplificada dos utensílios pelas fases climáticas (percentagens por fase).

	Ante-Glacial	Glacial	Pós-Glacial	Total
Bigorna	2,0	4,5	6,6	5,7
Bisel			0,6	0,5
Buril	2,0	2,3	2,7	2,5
Denticulado	15,8	9,1	13,0	13,2
Entalhe	21,8	25,0	21,0	21,4
Furador	2,0	2,3	0,8	1,1
Lâminaretocada		2,3	0,4	0,5
Lascaretocada	7,9	27,3	15,5	15,1
Machado			0,4	0,3
Microburil			0,2	0,2
Movente			0,8	0,6
Peçabifacial			0,2	0,2
Percutor	18,8	13,6	10,5	12,1
Pico	1,0		0,6	0,6
Ponta	2,0		0,8	1,0
Rabot	1,0		1,2	1,1
Raspadeira	2,0		2,9	2,5
Raspador	13,9	13,6	13,8	13,8
Seixopolido	1,0		0,0	0,2
Seixotalhadoretocado	8,9		6,8	6,7
Triedro			0,2	0,2
Truncatura			0,4	0,3
Uniface			0,4	0,3
<b>Total Geral</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

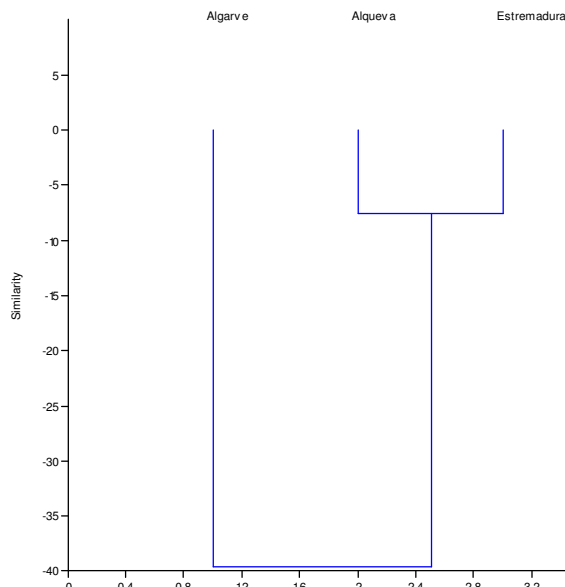


Gráfico 25: Dendrograma relativo à relação utensílios-regiões.

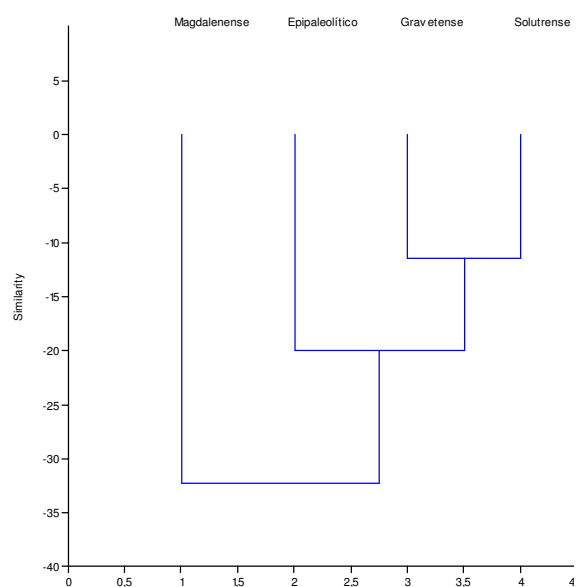


Gráfico 26: Dendrograma relativo à relação utensílios-períodos.

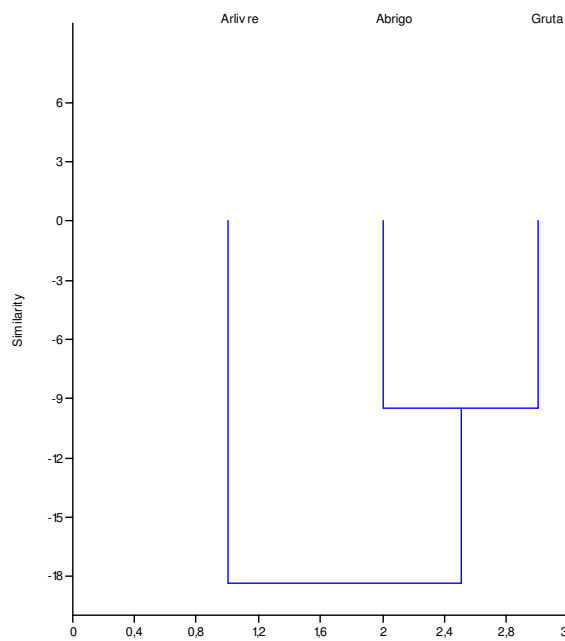


Gráfico 27: Dendrograma relativo à relação utensílios-tipo de sítio.

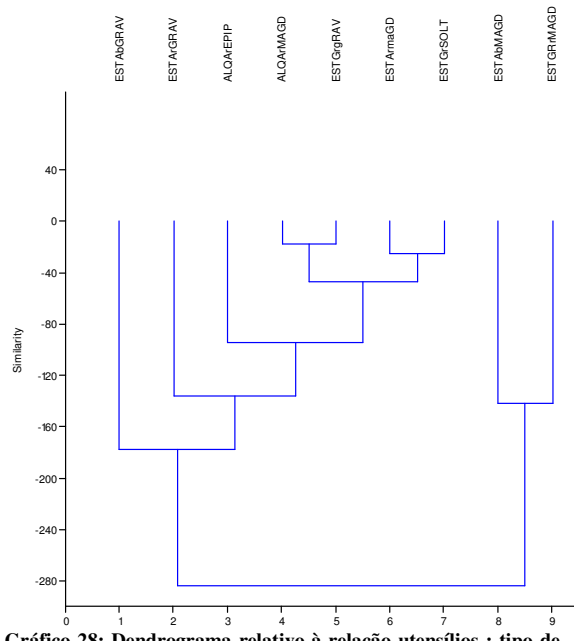


Gráfico 28: Dendrograma relativo à relação utensílios : tipo de sítio : Cronologia : Região.

### **3.8- A indústria lítica e mais além:**

#### **Especialização e diversidade na utilização do quartzito**

Tendo em conta este enquadramento, foi necessário perceber quais teriam sido as utilizações dadas aos artefactos em quartzito presentes nos diferentes contextos arqueológicos, tarefa apenas possível através da aplicação combinada da traceologia, experimentação, e analogia com comunidades tecnologicamente similares. Este conjunto de artefactos começava por se dividir em três grandes grupos: os artefactos talhados (núcleos e suportes, retocados ou não), os artefactos massacrados cuja utilização não estava dependente dos produtos de debitage (bigornas, percutores, moventes, dormentes, pilões, etc.) e as estruturas (lareiras, lajeados, corta-ventos, carapaças).

Relativamente aos produtos talhados, a inferência da sua utilização apenas é possível, à luz do estado do conhecimento actual, através de estudos de análise funcional. Embora a maioria dos traceólogos não desenvolva este tipo de trabalhos sobre quartzito – visto que a heterogeneidade da matriz e a granulosidade da rocha levam a que a utilização contínua das arestas acabe por desprender do corpo principal da peça exactamente os grãos que conservam as marcas dessa utilização, removendo as evidências dessa utilização – a continua utilização desta matéria-prima pelas comunidades pré-históricas paleolíticas e também neolíticas exigiu que a análise traceológica sobre quartzito não pudesse continuar a ser adiada por mais tempo e acabasse por ser aplicada aos conjuntos das regiões que actualmente maior dinâmica de investigação apresentam, isto é, o Algarve, o Alqueva, a Estremadura e o Vale do Côa (Aubry, 2009a; Aubry & Igreja, 2008a; Carvalho & Gibaja, 2005; Gibaja, 2007; Gibaja & Carvalho, 2005; Gibaja & Clemente; Pereira, 1993; 1996). Embora a totalidade de peças analisada até agora no território em causa seja efectivamente muito reduzida e se encontre amplamente dispersa não só por uma vasta cronologia como também por uma vasta área

geográfica, o convergente conjunto de resultados, parece confirmar a hipótese de especialização do uso do quartzito. Os resultados obtidos por estes ensaios apontam claramente para uma utilização dirigida desta matéria-prima em tarefas associadas ao processamento, por raspagem dos gumes, de pele, osso e fibras vegetais, nomeadamente, madeira. As análises efectuadas pelo Gibaja Bao especificamente para o trabalho que agora se apresenta apontam no mesmo sentido. Infelizmente, um dos principais problemas deste tipo de análises prende-se com a preservação das marcas de uso, sendo comum que a maioria não apresente marcas visíveis devido ao impacto, ao longo do tempo, de processos pós-deposicionais, os quais levaram a que as mesmas, tão características mas ao mesmo tempo tão frágeis, acabassem por ficar mascaradas por outras ou tido sido, simplesmente, sido apagadas.

Como nota final a esta ideia, é necessário, porém, frisar que esta ideia é baseada na tendência geral dos resultados obtidos em arestas analisáveis com os meios que actualmente existem. Ou seja, está pendente do estado da arte, o qual não permite, por exemplo, extrair quaisquer resultados perceptíveis das arestas altamente massacradas também comuns neste tipo de conjuntos artefactuais, pelo que é necessário o desenvolvimento de um programa intensivo de traceologia dirigido especificamente ao quartzito que permita testá-la convenientemente.

Para além da indústria lítica talhada, as jazidas de Paleolítico Superior tendem também a apresentar um pequeno mas constante conjunto de artefactos que tinham em comum apresentarem um intenso massacre das suas arestas e superfícies, por vezes em áreas muito localizadas e noutras em áreas relativamente amplas, não sendo porém, pelas razões que se apresentaram no apartado anterior, possível a sua identificação e caracterização pelos “tradicionalis” métodos de análise traceológica mas sendo evidente que essas marcas resultaram da sua utilização. Este conjunto composto por artefactos massacrados cuja utilização não estava dependente dos produtos de debitação, constituía um grupo

relativamente heterogéneo de peças que tende a surgir, normalmente, em número muito mais reduzido que a debitage e onde se enquadram pela analogia com sociedades de tecnologia incipiente ou pela arqueologia experimental – dado que as análises traceológicas tendem a ser efectuadas em áreas e objectos muito mais pequenos do que aquelas que estes objectos apresentam – em percutores, retocadores, bigornas, dormentes, moventes e pilões. Os percutores são artefactos de utilização activa (Beaune, 1989) tendencialmente associados ao talhe e à fractura de ossos e frutos de casca rija. Tendem a ser seixos, núcleos e por vezes lascas, que terão sido extraídas numa fase posterior à utilização do seixo como percutor, onde um dos cantos arredondados ou um ou mais pólos convexos apresentam uma concentração de marcas puntiformes bem marcadas e localizadas. Os retocadores são artefactos com características muito similares mas cujas marcas tendem a ser consideravelmente menos vincadas e o seixo em causa muito mais pequeno e alongado. A sua função terá sido eminentemente o refinamento de certas áreas a talhar tanto nos núcleos como nas peças configuradas.

Ao contrário dos casos anteriores, as bigornas são artefactos de utilização passiva, intimamente ligadas à fractura de ossos com objectivo de aceder e recuperar os nutrientes existentes nestes, nomeadamente através da utilização da técnica de *grease rendering* (Manne & Bicho, 2009; Manne, *et al.*, 2005), bem como ao talhe bipolar. Tendem a apresentar marcas muito similares às do percutor mas localizadas numa face tendencialmente plana que, com o tempo, pode passar a côncava consequência do desgaste decorrido do conjunto e força dos impactos. Os dormentes constituem artefactos em tudo idênticos às bigornas mas onde a concavidade tende a ser bastante mais acentuada, ampla e definida não por picotagem mas sim por abrasão causada por acção dos moventes, os quais, tal como os pilões, são artefactos tendencialmente idênticos aos percutores, com as marcas localizadas no mesmo sector convexo que os percutores mas idênticas às de abrasão verificadas nas bigornas.

A presença de moventes e dormentes nos contextos paleolíticos tendeu, durante décadas, a não ser bem aceite, uma vez que a eles estava implícito a transformação de cereais para a produção de farinhas, fenómeno que não era bem aceite para comunidades caçadoras-recolectoras e forregedoras mas antes agricultoras, mesmo que incipientes. Porém, trabalhos interdisciplinares recentes que cruzaram análises paleobotânicas de palinologia e análise artefactual de instrumentos líticos apontam para a muito provável produção de farinhas e, eventualmente, de, alguns produtos similares a bolachas ou pães, através da moagem dos grãos com moventes e dormentes produzidos em rochas granulosas (Piperno, *et al.*, 2004; Revedin, 2007; Revedin *et al.*, 2010).

Nos contextos estudados para este trabalho, não foram identificados dormentes grandes típicos do Neolítico e Calcolítico, no entanto, foi recolhido um artefacto destes no sítio epipaleolítico de Parceiro (Leiria). O seu reduzido número está em discordância com a quantidade de casos em que se dá a presença de moventes e pilões, o que abre a porta à possibilidade de o actor passivo poder ser uma rocha de maior dimensão, nomeadamente uma laje de calcário nos casos das jazidas cársicas ou próximas a estas. Bigornas, percutores, moventes, dormentes, pilões e peças idênticas a pesos de rede estão presentes ao longo de toda a diacronia de Vale Boi.

Dentro deste tipo de artefactos registam-se ainda, embora em número muito reduzido, artefactos claramente associados ao Comportamento Humano Moderno, também eles produzidos sobre este tipo de rochas granulosas, como são os casos de cadinhos, como o que foi identificado com ocre no seu interior na jazida de Vale Boi e elementos de arte móvel proveniente também provenientes desta jazida, bem como no sítio Chancudo 3.

Finalmente, é muito provavelmente na construção de estruturas que o quartzito se mostrou um dos elementos mais relevantes na região e período em causa. De facto, praticamente todas elas, quer fossem de combustão e rentabilização térmica, quer fossem de

consolidação estrutural, apresentam esta matéria-prima como elemento preferencial e geralmente único, da sua produção. No primeiro caso tratam-se, essencialmente, delareiras, mais ou menos estruturas, planas ou em coveta, caracterizadas por uma grande concentração de termoclastos e material arqueológico queimado. Quando planas, verifica-se a criação de um piso nivelado, tendencialmente circular com apenas uma camada de seixos rolados, semi enterrados no sedimento. No caso daslareiras em coveta parece ter-se feito uma pequena cova com cerca de 20 a 30 cm de profundidade, tendencialmente circular, forrada a seixos de quartzito, também eles semi-enterrados no solo da base e da respectiva parede interior da concavidade da coveta. A dureza e homogeneidade da rocha em causa permite uma boa refração do calor, rentabilizando a matéria-prima orgânica necessária para a manutenção do fogo e, ao mesmo tempo, criar uma área bastante circunscrita onde este está, por oposição à área envolvente para onde não se deverá estender. O aquecimento de seixos para posterior aquecimento de água, nomeadamente para cozer alimentos, está comprovado pela presença de termoclastos de dimensões relativamente pequenas (2-5cm), com fractura rendilhada e angular, a qual decorre e é típica, exactamente, de choque térmico. De facto, os termoclastos com fractura convexa e que se parecem “descascar” do corpo principal do seixo e outros que constituem a fractura do seixo inicial em fragmentos de grandes dimensões, tendem a ocorrer, pelo contrário, naslareiras propriamente ditas e quando se verificou um crescendo e decrescendo de temperatura mais ou menos constante.

No que à consolidação de estruturas diz respeito verificam-se três tipos de construções: os pisos, os lajeados, as carapaças e os corta-vento. Os pisos são grandes áreas, niveladas ou não, relativamente grandes (com vários metros quadrados) cuja área tende a ocupar uma área bem definida da ocupação humana. Não sendo certa a sua utilização mas dado que se encontram sempre associados a terraços fluviais, poder-se-á especular terem-se tratado de formas engenhosas de drenar água. A ser verdade, a sua presença poderá indicar

acampamentos que tenham tido lugar durante a época de chuvas. Os lajeados são estruturas em tudo idênticas aos pisos mas cujas dimensões são muito mais reduzidas. Actualmente o seu significado ainda não é certo, dado que os análogos verificados em sociedades de tecnologia incipiente têm aplicações muito diversas.

As carapaças são um caso particular e característico do Mesolítico do Tejo e apresenta-se de forma espectacular no Cabeço da Amoreira, cuja composição se divide entre termoclastos de choque térmico e pequenos seixos rolados, ambos de quartzito e com dimensões similares, numa quantidade média de 800 indivíduos por metro quadrado e 20cm de espessura, ou seja, cerca de 4000m<sup>2</sup>. Por o quartzito, os termoclastos e os seixos terem sido sistematicamente descartados durante as escavações arqueológicas e ignorados na bibliografia, nem sequer há conhecimento se os restantes concheiros do território em causa apresentavam estrutura igual. Contudo, numa visita recente a um corte no Cabeço da Arruda, Bicho terá reparado na grande quantidade de clastos e pequenos seixos na camada superior daquele concheiro, sugerindo a presença de uma carapaça semelhante à do Cabeço da Amoreira. Finalmente, os corta-vento, embora nunca tenham sido identificados em jazidas de Paleolítico Superior, o facto de terem sido reconhecidos numa jazida de Paleolítico Médio (Vilas Ruivas) deixa anunciar a possibilidade de também terem sido construídos durante os períodos subsequentes, inclusivamente, durante a Pré-história recente.

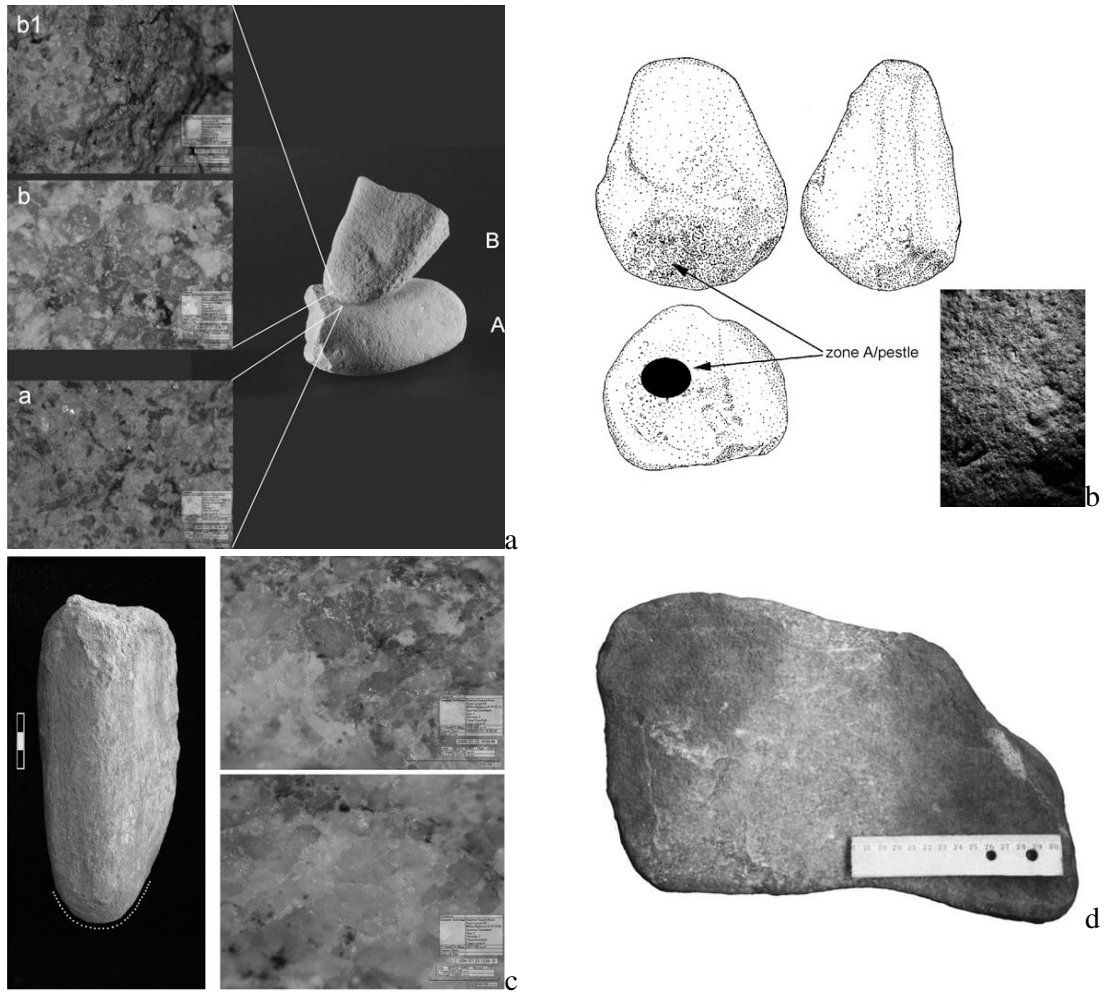


Ilustração 48: a) Dormente e movente de Bilancino II; b) pilão de Kostenki 16-Uglyanka; c) pilão de Pavlov VI (Revedin *et al.*, 2010). d) Dormente de Ohalo II (Piperno, *et al.*, 2004).

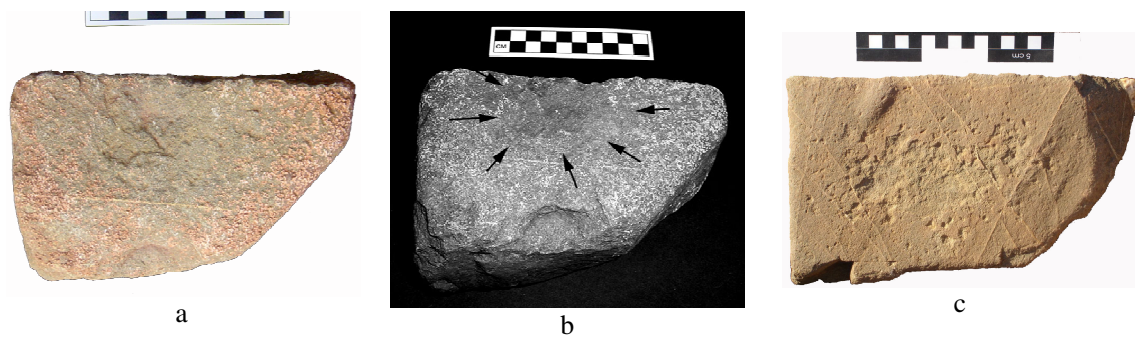


Ilustração 49: Bigorna proveniente de Vale Boi a) e b) – Vertente (fotos: Mary Stiner); c) Camada A (Solutrense) do Abrigo (foto: Telmo Pereira).



**a**

**b**

**c**

**Ilustração 50: Dormentes - a) Parceiros; b) Fonte Santa; c) Fonte Santa: Dormente (o mesmo da imagem b) e movente em posição idêntica à sugerida para Bilancino II .**



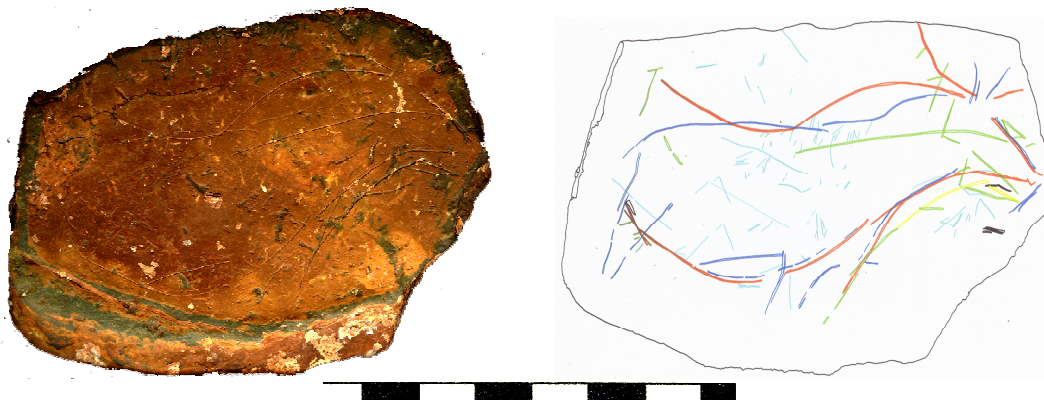
**a**



**b**



**Ilustração 51:** Casal do Cepo – De a) a d): Possíveis moventes. e) Fragmento de bigorna. (Fotos: Telmo Pereira).



**Ilustração 52:** Placa de grauvaque gravada, de cronologia solutrense da jazida de Vale Boi – Abrigo (Foto Nuno Bicho, desenho Miguel Córtez).



**Ilustração 53:** Seixo decorado de Chancudo 3 (foto: José Paulo Ruas. Legenda em milímetros).



Ilustração 54: a) Cadinho em grauvaque dos níveis solutrenses do Abrigo de Vale Boi (foto: Nuno Bicho); b) Eventual peso feito por entalhe e abrasão de um seixo de quartzito da jazida de Monte Roncanito 21 (foto: Telmo Pereira).



Ilustração 55: Monte Roncanito 21 - Possíveis pilões em quartzito (Fotos: Telmo Pereira).

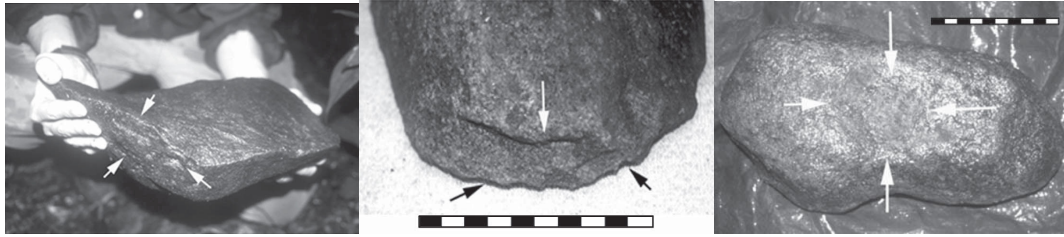
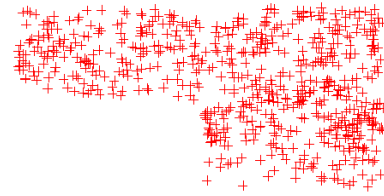
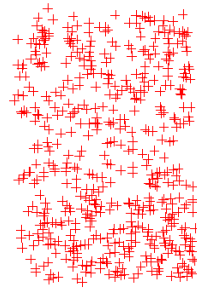


Ilustração 56: Marcas de percussão em diversos instrumentos de chimpanzés de Taï National Park. a e b) lascamento, esmagamento, picoteado e remoção de cantos; c) formação de concavidades (Haslam, *et al.*, 2009).



a



b

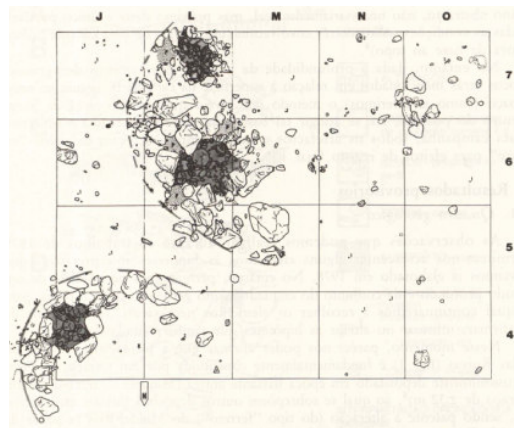


Ilustração 57: a) 1m<sup>2</sup> da carapaça do Cabeço da Amoreira (Foto: Telmo Pereira); b) Projecção de duas áreas de 6m<sup>2</sup>, cada uma correspondendo a uma espessura de 5cm da mesma carapaça (Mapsuit+); c) Corta-ventos da jazida moustierense de Vilas Ruivas (GEPP, 1979, pg.25).



**Ilustração 58: Estruturas – a) Lareira em quartzito, da Barca do Xerêz (foto: Ana Cristina Araújo); b) Lareira em grauvaque e calcário de Vale Boi - Terraço (foto: Nuno Bicho); c) Lajeado em quartzito da Barca do Xerêz (Foto: Ana Cristina Araújo); Lajeado em quartzito da Terra do Manuel (Foto: João Zilhão).**

## 4.- Discussão e conclusões

### 4.1- Quadro físico, acessibilidade, selecção e transporte das matérias-primas

Considerando os aspectos naturais do território peninsular e nomeadamente do seu sector ocidental – refira-se que neste apartado, a designação “ocidental” e “Oeste” corresponde ao território balizado, *grosso modo*, entre a actual costa portuguesa e uma linha imaginária Norte-Sul que liga o Cabo de las Peñas, a Norte, e a foz do Guadalquivir, a Sul – pode dizer-se que, de um ponto de vista físico, a Península Ibérica é uma massa continental com cerca de 582.860 km<sup>2</sup> localizada no extremo Ocidental do continente europeu. Os seus limites são a Este a cordilheira montanhosa dos Pirinéus, a Norte e a Oeste o Oceano Atlântico e em praticamente todo o Sul pelo Mar Mediterrâneo (Ribeiro, *et al.*, 1987). Geologicamente, é constituída por rochas magmáticas, metamórficas e sedimentares, que datam desde o Proterozóico até à actualidade (Caride del Ninan, 1994). No sector ocidental, estas rohas podem ser divididas em três grandes grupos:

- Rochas do Maciço Hespérico, muito duras, localizadas essencialmente no interior, datadas de entre o Pré-câmbrico e o Paleozóico e que correspondem maioritariamente a xistos, mármore, grauvaques, quartzitos e granitos;
- Maciços calcários, localizados essencialmente na Estremadura (Orla Sedimentar Lusitânica) e no Algarve (Orla Sedimentar Meridional), datados de entre o Mesozóico e o Cenozóico e constituídos por depósitos turonianos, bajocianos e cenomanianos; bem como alguns retalhos dispersos nas regiões de Trás-os-Montes e do Alentejo datados do Paleozóico, e;
- Depósitos detríticos fluviais e costeiros, localizados nas margens dos cursos fluviais e na costa datados entre o Cenozóico e a actualidade e constituídos por pacotes clásticos

(por vezes com centenas de metros de potência), dominados quase na sua totalidade por seixos rolados de quartzito (ou de grauvaque, no caso do Algarve Ocidental) e quartzo, provenientes da erosão causada pelas bacias de drenagem nos dois grupos descritos anteriormente.

De um ponto de vista orográfico, a Península e o seu respectivo troço ocidental podem ainda ser divididos em três grandes sectores, a saber, as altas cordilheiras montanhosas, os planaltos e vales de grande altitude associados a estas e as amplas planícies normalmente correspondentes às grandes bacias aluviais dos principais cursos fluviais. Dadas as características intrínsecas do ser humano (animal terrestre com capacidades e limitações físicas relativamente bem balizadas), as cordilheiras montanhosas são, ainda hoje, importantes condicionadoras da circulação das populações pela paisagem, restringindo e facilitando a orientação geográfica dos contactos inter-regionais, dado que os planaltos e os vales são, efectivamente, a forma mais fácil, rápida e económica de progressão no terreno e, conseqüentemente, de exploração do território. Assim, o contacto entre regiões que se contactavam por vales e/ou planaltos acabou por ser muito mais potencializado e dinamizado do que aquele entre regiões que se separavam por cordilheira montanhosa, vales com imponentes escarpas ou cursos de água permanentemente torrenciais, mesmo que a distância entre si, em linha recta, fosse substancialmente menor.

No que diz respeito à obtenção do sílex pelas populações paleolíticas nestas regiões, pode dizer-se que esta matéria-prima é abundante tanto em posição primária como secundária (resultante da erosão das anteriores) nas orlas sedimentares mas não nos retalhos de idade mais recuada; nos depósitos detríticos se verifica um acentuado gradiente de dispersão a jusante dos pontos onde as linhas de água cortam as fontes primárias, surgindo em maior

quantidade volumétrica e numérica nos terraços localizados nas imediações destes pontos, sendo que essa quantidade se vai progressivamente reduzindo conforme aumenta a distância à origem. Ou seja, a sua presença não só é previsível, como também uma indicadora relativa dessa distancia e/ou da potência da jazida primária; e, no Maciço Hespérico não se encontra nem em em posição primária nem em posição secundária.

Ao contrário do sílex, o quartzo e o quartzito são matérias-primas ubíquas e facilmente acessíveis à superfície de depósitos detríticos de alta energia quer de terraços fluviais, quer de praias elevadas, quer ainda de retalhos de antigos depósitos daquela natureza localizados nos topos dos maciços calcários e respectivos vales deprimidos. Neste caso, a situação resultou da progressiva deformação dos primeiros e do conseqüente encaixe dos últimos. Principalmente nas bacias fluviais, os fenómenos de deposição e meandrização dos cursos de água levaram a uma constante acção erosiva e de remobilização hidráulica sobre os sedimentos, à qual se associou a acção da força gravítica, sob a forma de coluviões, sobre os depósitos tornados instáveis pelos fenómenos precedentes. Esta combinação de factores permitiu tornar acessível, a partir da superfície, clastos cujas dimensões variam entre o bloco e o saibro e cujas morfologias podem também variar entre discoidal a prismoidal e muito angular a bem rolado.

No caso do Paleolítico Superior da Faixa Atlântica Peninsular, especialmente no seu sector Sudoeste, a obtenção dos clastos que serviram de suporte aos núcleos de quartzito nas jazidas analisadas parece ter seguido uma série de critérios relativos à qualidade do grão, estrutura física, dimensão e morfologia. Esta afirmação é suportada pela clara maioria, em todas as jazidas, de produtos sob grão extra fino a fino, a reduzida quantidade de defeitos (geodes, clivagens e filonetes de quartzo), nas dimensões bem balizadas dos núcleos e dos conjuntos remontados mais completos e nos picos de frequência registados na esfericidade e rolamento original dos clastos que serviram de suporte aos núcleos e, à excepção da Lapa do

Picareiro, a sua aquisição parece ter sido sempre feita num raio de poucos metros em redor da zona de ocupação humana.

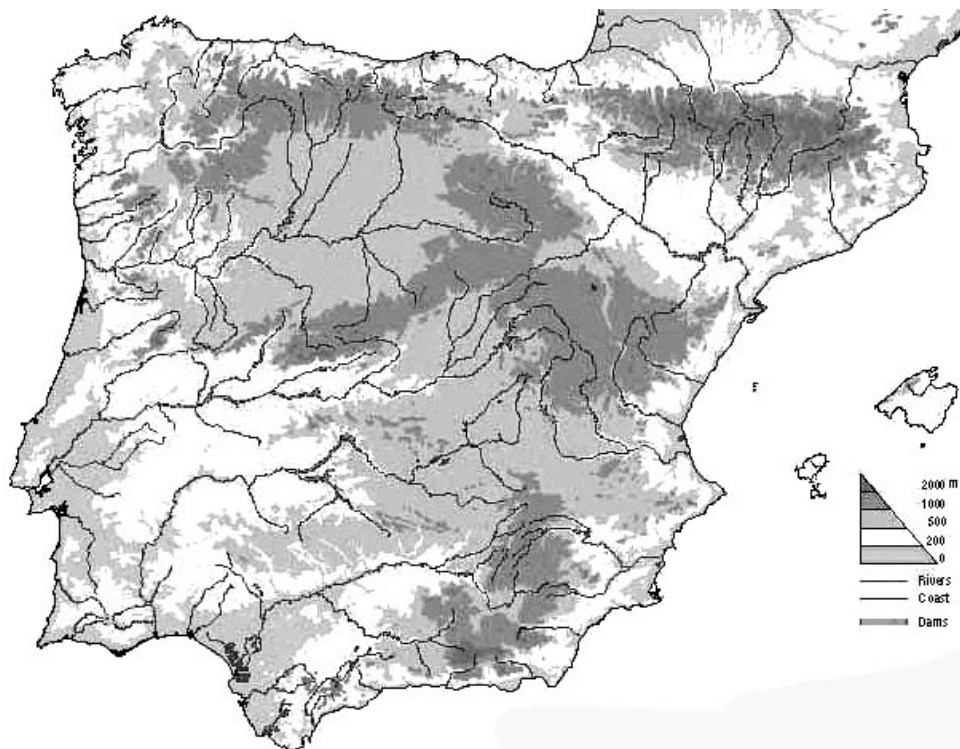


Ilustração 59: Quadro orográfico e hidrográfico da Península Ibérica (disponível em [www.arqueotavira.com](http://www.arqueotavira.com); adaptado).

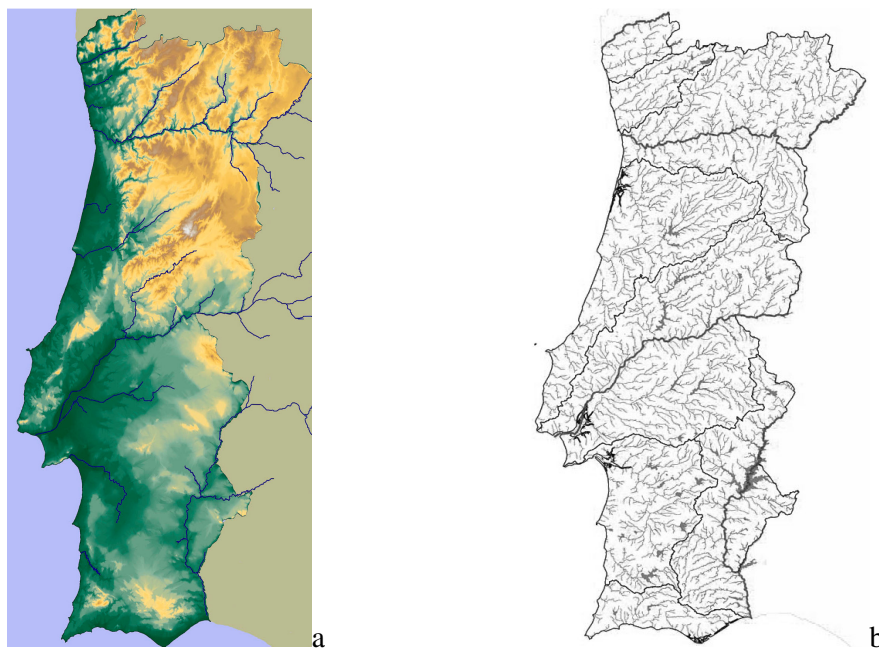
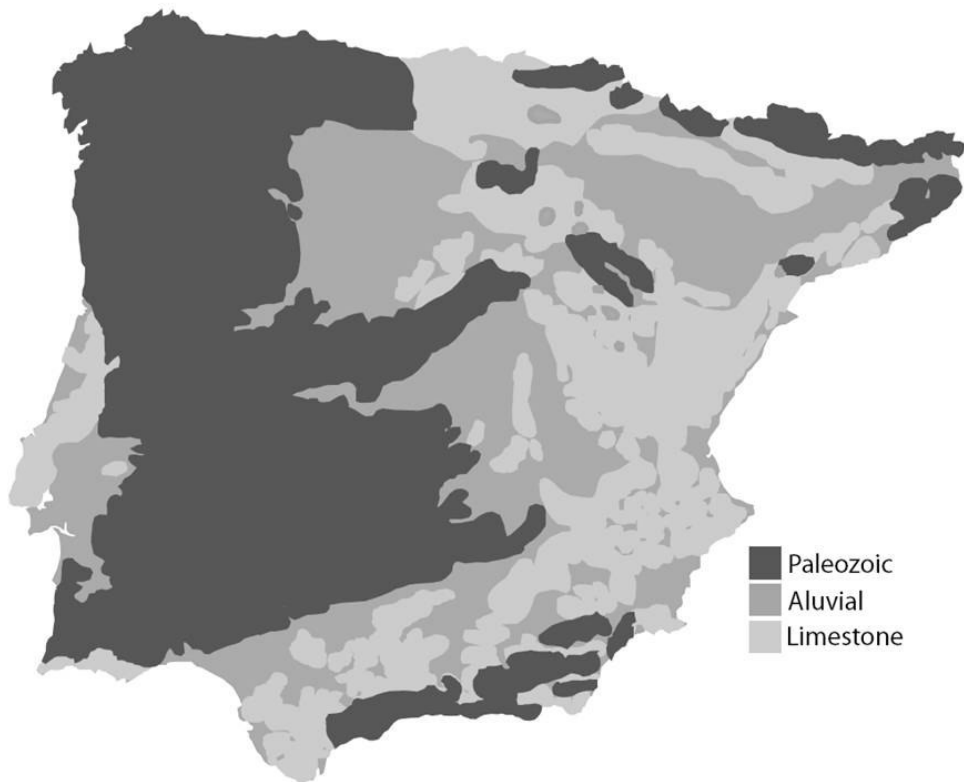


Ilustração 60: Mapa orográfico de Portugal (fonte: Instituto Português de ARqueologia); b) Mapa hidroológico de Portugal (fonte: Instituto Hidrográfico de Portugal (fonte: INETI)).



4.2- Grandes regiões geológicas da Península Ibérica (Desenho de Telmo Pereira sobre Mapa Geológico de la Peninsula 1:1000000).

#### 4.2- Gestão das matérias-primas na Península Ibérica durante o Paleolítico

Tendo em vista a abordagem da problemática relacionada com a gestão das matérias-primas, é necessário levar em consideração um conjunto diversificado de variáveis, que nem sempre têm relação directa entre si mas que se cruzam neste tema em particular.

Independentemente da região em análise, o comportamento humano foi sempre determinado por factores de ordem natural e cultural. O conjunto de factores naturais, isto é, a geologia, geografia e clima condicionam directamente as características da vida nela presente, isto é, a quantidade, qualidade, variedade e sazonalidade dos recursos bióticos, ou seja, dos animais e plantas. A forma como os recursos bióticos e abióticos se distribuem na paisagem condicionou o leque de estratégias possíveis para a sua aquisição e aproveitamento,

modelando de forma decisiva o comportamento humano. Por outras palavras, nas sociedades caçadoras- recolectoras, forregedoras e agricultoras incipientes a paisagem foi o elemento em que toda a acção humana se desenrolou e à qual as respectivas populações tiveram necessidade de se adaptar tendo em vista o desenvolvimento das mais eficazes e eficientes formas de sobrevivência (Binford, 1983; 2001; Gamble and Boismier, 1991; Kelly, 1995; Yellen, 1977). A aplicação da analogia permite-nos inferir que o mesmo se terá passado durante o Paleolítico. Paralelamente, o registo arqueológico mostra que, ao longo do tempo, as comunidades humanas desenvolveram culturas próprias cujas semelhanças e diferenças estão associadas às suas relações, quer ao nível dos laços de solidariedade, quer ao nível da diferenciação e estilo (Sackett, 1977; 1985; 1986). Porém, tais elementos de distinção e aglutinação teriam sempre de encaixar na viabilidade da sobrevivência não só das comunidades no seu todo mas também de cada indivíduo dessas mesmas comunidades.

Independentemente da sua natureza, o reconhecimento destes fenómenos enfrenta, pelo menos, quatro grandes obstáculos:

- O comportamento pré-histórico, que apenas pode ser inferido pelos vestígios encontrados;
- A entropia sofrida pelos depósitos arqueológicos;
- A evolução global da paisagem e;
- As correntes de pensamento na investigação arqueológica e antropológica vigentes à época dos trabalhos, que afectam directamente a recolha, análise e interpretação dos dados mas principalmente os depósitos e a forma como são abordados, isto é, escavados, isto é destruídos.

Para o território em causa, e considerando apenas os dados provenientes de contextos escavados onde não se verificou uma significativa triagem artefactual pela natureza ou pelas equipas de investigação é possível verificar que, durante o Acheulense, o quartzito foi a matéria-prima dominante não só para a obtenção de lascas, como também na produção dos utensílios configurados que lhe são característicos, nomeadamente, os bifaces, os machados-de-mão e os triedros. No caso dos bifaces, trata-se de um tipo de artefacto muito particular, por vezes finamente configurado e retocado por levantamentos cobridores, com um comprimento considerável e uma espessura que é, proporcionalmente, muito reduzida, principalmente quando se tratam de peças ditas micoquenses (Marks *et al.*, 1999, 2000, 2002;; Raposo, 1996; 2001; Raposo *et al.*, 1993). Durante a passagem para o Moustierense, a distribuição das matérias-primas equilibrou-se substancialmente, fenómeno que foi acompanhado pelo paulatino desaparecimento dos utensílios configurados, bem como pelo surgimento das debitageis discóide e levallois e pelo aumento proporcional da sua frequência relativamente àqueles artefactos. Neste tecno-complexo, a produção não parece surgir significativamente discriminada por cada matéria-prima, embora pareça haver uma menor produção levallois no quartzo, provavelmente relacionada com a sua friabilidade. Esta aparente falta de discriminação no uso das três matérias-primas altera-se profundamente na passagem para o Paleolítico Superior. Neste período a produção de lâminas é praticamente exclusiva do sílex, a produção de lamelas do sílex e do quartzo e a quase exclusivamente quartzito na produção de lascas (isto é, as lascas foram produzidas em todas as matérias-primas mas dentro da exploração do quartzito, estas dominam). Por sua vez, a produção de utensílios retocados, principalmente no que dizia respeito aos chamados fósseis-directores idênticos ou similares aos reconhecidos na sequência-chave franco-cantábrica, tendia a surgir quase sempre na primeira matéria-prima, pontualmente na segunda e muito raramente na terceira.

Esta combinação de factores poderá levar à conclusão que tal situação se deveria a uma má qualidade destas duas últimas ou, pelo menos, uma qualidade substancialmente inferior. No que ao quartzito dizia respeito, este argumento orbitaria sobre as suas propriedades intrínsecas, nomeadamente na sua granulidade, na diferença de textura e no menor afilamento dos gumes, factos que se associavam directamente à ausência de produção leptolítica e de utensilagem diagnóstica. Assim, partindo deste princípio e da comparação directa dos inventários gerais dos contextos da região de Rio Maior – sempre dominados pelo sílex – com os da Gruta do Caldeirão – sítio localizado bem no interior do vale do Tejo, substancialmente longe daquela região mas, sabe-se hoje, não de pequenas jazidas primárias daquela matéria-prima – foi inferido que o aumento das quantidades relativas de quartzito na gruta só poderia encontrar explicação numa estratégia relativamente simples e expedita desenvolvida especificamente tendo em vista a poupança do sílex. A necessidade de poupar um bem precioso cedia relativamente à qualidade da matéria a utilizar (Zilhão, 1997a).

Existiam, porém, uma série de factos que pareciam não fazer sentido nesta argumentação:

1. Não parecia fazer qualquer sentido que uma rocha com milhões de anos tivesse perdido propriedades físicas e mecânicas no tão curto espaço de tempo que representava a passagem do Paleolítico Médio para o Superior;
2. O Comportamento Humano Moderno – associado normalmente aos Homens anatomicamente modernos (McBrearty & Brooks, 2000; Mellars & Stringer, 1989) mas que existiria já na Península no seio das populações Neanderthais (Bicho, 2004; Bicho & J. Haws, 2008; Zilhão, *et al.*, 2010) –, trouxe a este território o conceito de aquisição, transporte e intercâmbio de matérias-primas a longas distâncias. Esta situação foi comum no território em análise não só com o sílex (Almeida, *et al.*, n.d.; Almeida, 2000; Aubry, 1998; Aubry, *et al.*, 2009; Bicho, 1992; Cascalheira, 2009;

Marreiros, 2009; Mendonça, 2009; Zilhão, 1997) mas também, como foi demonstrado, com o quartzito. O seu transporte em menor quantidade a maior distância poderia estar associado ao respectivo peso. Porém, tal hipótese é refutada com um exercício teórico: considerando-se um volume de 10kg de sílex (valor que é bastante superior ao médio registado em níveis de ocupação não localizados sobre fontes de obtenção desta matéria-prima) e o dividirmos por dez indivíduo, a carga é de apenas 1kg. Este valor não só é baixo, como representa muito menos do que aquele transportado noutras matérias-primas para a Lapa do Picareiro. Ou seja, o esforço do seu transporte, mesmo que a longas distâncias e por terrenos acidentados, não parece ser, por si só, uma razão lógica para esta diferenciação;

3. Como também já foi demonstrado, a produção alongada em quartzito, embora marginal, encontra-se quase sempre presente e a produção de fósseis-directores – entre os quais folhas de loureiro – embora não seja comum no território em causa, é frequente não só na costa do Golfo da Biscaia, como também em momentos e regiões distantes como na Late Stone Age da África do Sul (Marean, *et al.*, 2004) ou um pouco por todo o Novo Mundo como são exemplo as pontas de Kimberley, Ayampitin, Ohío, Big Creek, Folsom ou Clovis;
4. Tendo em conta as características físicas e mecânicas – nomeadamente ser o mineral mais abundante em todo o Planeta (e, por isso, o de mais fácil e de previsível acesso) – a facilidade como permite a produção de suportes alongados e de arestas muito agudas, o quartzo seria, do ponto de vista físico e mecânico, um muito melhor candidato a substituto do sílex do que o quartzito. Aliás, quartzo é, quimicamente, 100% sílica; e,
5. Finalmente, outros aspectos como o facto de o quartzito ser praticamente omnipresente nos contextos paleolíticos das regiões analisadas, independentemente da cronologia,

de a sua circulação pela paisagem se ter feito a partir de conceitos específicos para o efeito; a sua substituição por outras rochas mais brandas mas igualmente granulosas sempre que a sua presença na paisagem não se verificava ou era muito reduzida; e a cuidada selecção do seu grão, a diferenciação diacrónica e funcional da morfologia dos seixos seleccionados, a variação na produção de suportes e utensílios, a diferença das cadeias operatórias aplicadas relativamente às restantes matérias-primas e a homogeneidade nos resultados das análises funcionais.

A conjugação de todos estes factores parece, claramente, e sem qualquer sombra de dúvida, refutar a ideia de que o quartzito era uma matéria-prima secundária cuja utilidade se limitava apenas à poupança de sílex e confirmar que, pelo contrário, a sua utilização era especializada tendo em vista a execução de um conjunto limitado de tarefas, estando a sua selecção directamente relacionada com as suas características físicas e mecânicas. Esta ideia parece estar em absoluta concordância com o quadro de especialização das restantes matérias-primas, nomeadamente do sílex relativamente às actividades cinegéticas das pontas e *armaduras*, bem como aos longos fios cortantes das lâminas, do quartzo relativamente a fios cortantes de pequenas dimensões e, no Algarve, do grauvaque como material de eleição para a função de bigorna. Este quadro, que é de tendência geral e não de exclusividade, parece negar as hipóteses de uso preferencial do sílex relativamente às restantes matérias-primas ou da existência da sua utilização caótica ou, pelo menos, de forma casuística. Ou seja, as populações paleolíticas da Faixa Atlântica Peninsular teriam uma percepção empírica das características físicas e mecânicas de cada matéria-prima e, tendo por base essa diferença, fariam um uso diferenciado de cada uma delas segundo critérios que, com o tempo, se terão tornado culturais, resultando em substratos culturais com especialização lítica cujo enquadramento se deu dentro de uma *Etologia* paisagística e, neste caso concreto *Abiótica*.

**Tabela 240: Distribuição relativa das matérias-primas nos contextos Acheulenses do Sudoeste Peninsular.**

Sítio	Sílex	Quartzo	Quartzito	Outra	Distância ao sílex (km)	Referência
Fonte da Moita	0	7	87	6	<5	Oosterbeek, <i>et al.</i> , 2007
Casal do Azemel	3,1	2,8	92,6	1,5	<15	Cunha-Ribeiro, 1999
Quinta do Cónego	3,3	1,1	95,6	0	<15	Cunha-Ribeiro, 1999
Sapateiros 2	0	14,3	83,8	1,7	>100	Cura, 2003
Galeria Pesada Level B1	0,6	54,1	44,9	0,3	<5	Marks <i>et al.</i> 2002
Galeria Pesada Level B2	3,7	51,5	44,1	0,7	<5	Marks <i>et al.</i> 2002
Galeria Pesada Level C	3,8	56,2	38,7	1,3	<5	Marks <i>et al.</i> 2002
Galeria Pesada Level O	0,7	53,8	45,2	0,3	<5	Marks, 1999
Galeria Pesada Level A	0	37,5	62,5	0	<5	Marks, 1999
Galeria Pesada Level E	4,4	46,8	48,4	0,4	<5	Marks <i>et al.</i> 2002
Galeria Pesada Level F	4,5	43,2	52,3	0	<5	Marks, 1999
Galeria Pesada Level G	0	53,3	46,7	0	<5	Marks, 1999
Galeria Pesada Level H	0	11,1	77,8	11,1	<5	Marks, 1999
Brecha das Lascas Level 7	3,4	51,4	43,7	1,5	<5	Marks, 2000
Milharós	0,5	1,6	97,2	0,0	±30	Raposo, 1985

**Tabela 241: Distribuição relativa das matérias-primas nos contextos moustierenses do Sudoeste Peninsular.**

Sítio	Sílex	Quartzo	Quartzito	Outra	Distância ao sílex (km)	Referencia
Columbeira Cave Layer 4	7,4	35,5	27,1	0	>14	Raposo <i>et al.</i> , 2002
Columbeira Cave Layer 5	36,5	36,5	26,9	0,1	>14	Raposo <i>et al.</i> , 2002
Columbeira Cave Layer 6	30,8	43,8	25,4	0	>14	Raposo <i>et al.</i> , 2002
Columbeira Cave Layer 6a	34,1	36,2	29,7	0	>14	Raposo <i>et al.</i> , 2002
Columbeira Cave Layer 7	30,4	37,7	31,8	0,1	>14	Raposo <i>et al.</i> , 2002
Columbeira Cave Layer 8	26,9	39	34	0,1	>14	Raposo <i>et al.</i> , 2002
Columbeira Cave Layer 9	30,6	47,9	21,5	0	>14	Raposo <i>et al.</i> , 2002
Oliveira Cave Layer 8	31,5	7,9	59,5	1,1	<5	Marks <i>et al.</i> , 1998
Oliveira Cave Layer 9	38,4	12,5	49,1	0	<5	Marks <i>et al.</i> , 1998
Oliveira Cave Layer 10	Ca 30	Ca 30	Ca 40	0	<5	Zilhão, 2001
Oliveira Cave Layer 11	Ca 22	Ca 35	Ca 43	0	<5	Zilhão, 2001
Oliveira Cave Layer 12	Ca 25	Ca 35	Ca 40	0	<5	Zilhão, 2001
Oliveira Cave Cone	Ca 45	Ca 21	Ca 33	Ca 1	<5	Zilhão, 2001
Conceição	0	9,2	91	0	<60	Raposo <i>et al.</i> , 1999
Porto Meirinho	0	41,2	55,8	3,1	<100	Carrondo, 2007
Caldeirão (K)	13,3	35,7	50,0	1,0	<25	Zilhão, 1997
Santa Cita Layer M	11,3	55,0	33,7	0,0	9,6	Bicho, 1997
Santa Cita Layer 6	26,4	26,5	47,1	0,0	9,6	Bicho, 1997
Foz Enxarrique	Few	Few	Mainly	Few		Raposo, 1985
Figueira Brava Cave	4,1	90,5	2,7	2,7	33,7	Antunes, 1990-91

Table 3: Distribuição relativa das matérias-primas nos contextos de Paleolítico Superior do Sudoeste Peninsular.

Sítio	Sílex	Quartzo	Quartzito	Outra	Distância ao sílex (km)	Referência
<i>Aurignacense</i>						
Vascas	99,4	0,1	0,5	0,0	2,8	Zilhão, 1997
Vale de Porcos I	49,8	0,0	0,2	50,0	,25	Zilhão, 1997
Vale de Porcos II	99,1	0,2	0,7	0,0	,25	Zilhão, 1997
Pêgo do Diabo	71,9	28,1	0,0	0,0	<15	Zilhão, 1997
Chainça	97,7	1,3	0,8	0,2	,25	Tacker, 2001
<i>Gravetense antigo</i>						
Ribeira da Atalaia	0	6	91	3	<5	Oosterbeek, <i>et al.</i> , 2007
Vale Comprido - Cruzamento	84,5	3,5	10,6	1,4	0,00	Zilhão, 1997
Vascas	96,6	0,0	3,4	0,0	2,8	Zilhão, 1997
Vale Comprido - Barraca	99,3	0,3	0,0	0,3	0,00	Zilhão, 1997
Caldeirão (Jb)	25,8	24,2	38,7	11,3	<25	Zilhão, 1997
<i>Fontesantense</i>						
Fonte Santa	81,0	11,3	7,4	0,3	8,7	Zilhão, 1997
Casal Filipe	96,7	2,9	0,4	0,0	6,1	Zilhão, 1997
<i>Gravetense Final</i>						
Terra do Manuel (1940-42)	98,9	0,3	0,1	0,6	7,3	Zilhão, 1997
Vale Senhora da Luz	95,8	4,1	0,1	0,0	7,3	Zilhão, 1997
Terra do José Pereira	94,7	4,2	0,8	0,3	7,1	Zilhão, 1997
Vale Comprido - Encosta	98,7	0,7	0,2	0,4	0,00	Zilhão, 1997
CPM II – Lower level - up	65,8	29,4	2,5	2,3	2,25	Zilhão, 1997
CPM III – Cam. D	76,2	22,3	1,4	0,1	2,25	Zilhão, 1997
Terra do Manuel (1988-89)	56,9	35,8	6,4	0,9	7,3	Zilhão, 1997
Caldeirão (Ja)	38,9	18,6	41,6	0,9	<25	Zilhão, 1997
<i>Gravetense Terminal</i>						
Gato Preto	51,9	42,5	5,6	0,0	0,00	Zilhão, 1997
Lapa do Anecrial	73,8	24,5	1,7	0,0	14,5	Almeida, 2000
Lagar Velho TP06	28,3	48,4	23,3	0,0	3,8	Almeida <i>et al.</i> , 2002
Abrigo Alecrim	12	60	28	0	4	Holliday <i>et al.</i> , 2005
Lapa dos Coelho (C.8)	10,8	76,6	11,2	1,4	<5	Almeida <i>et al.</i> 2004
<i>Solutrense Médio</i>						
Casal do Cepo	91,6	0,8	7,5	0,1	10	Zilhão, 1997
Vale Almoinha	93,5	1,0	5,4	0,1	0,5	Zilhão, 1997
Lagar Velho TP09	41,9	37,8	20,2	0,0	3,8	Almeida <i>et al.</i> , 2002
Ourão Cave	86,3	2,1	11,0	0,7	9,8	Zilhão, 1997
Ínsula II	0,1	41,3	56,8	1,8	>150	Aubry, Llach, 2002
Cardina I	0,3	23,3	63,8	12,6	>150	Aubry, Llach, 2002
<i>Solutrense Superior</i>						
Carneira (Olival da,)	97,4	1,4	1,1	0,0	,25	Zilhão, 1997
Almonda - Cisterna	30,8	30,8	36,5	1,9	<5	Zilhão, 1997
Olga Grande 4	0,5	58,9	40,5	0,1	>150	Aubry, Llach, 2002
Vale Boi-Abrigo: A	58,2	31,1	6,4	3,4	>20	Cascalheira, 2006
Vale Boi-Abrigo: B	57,4	31,0	8,2	3,5	>20	Cascalheira, 2006
Vale Boi-Abrigo: C	57,1	30,1	9,3	3,6	>20	Cascalheira, 2006

**Tabela 242: Distribuição relativa das matérias-primas nos contextos de Paleolítico Superior do SW Peninsular. (cont.)**

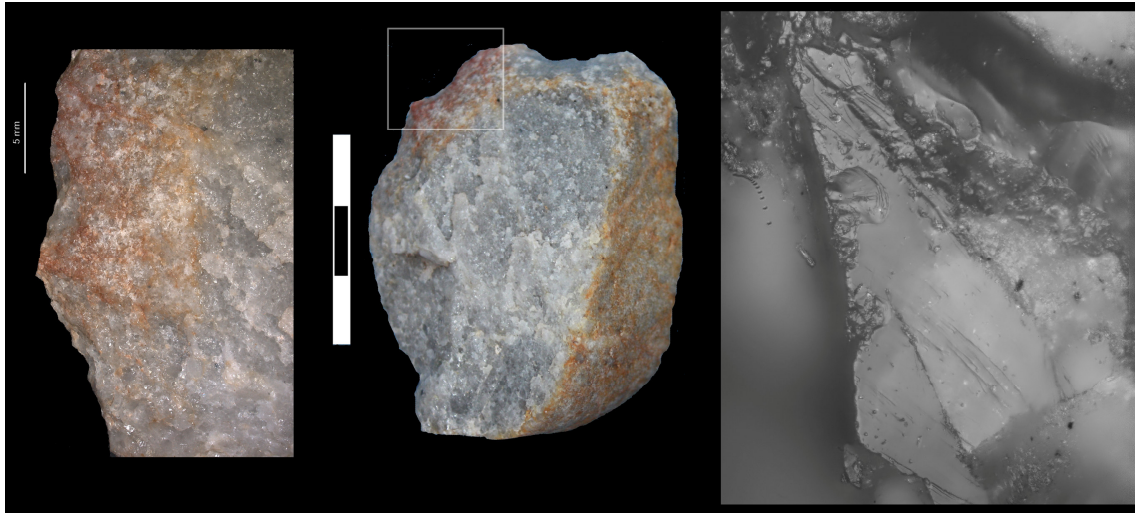
Sítio	Sílex	Quartzo	Quartzito	Outra	Distância ao sílex (km)	Referência
<i>Magdalenense Antigo</i>						
Cerrado Novo	97,3	1,5	0,8	0,3	>14	Zilhão, 1997
CPM I – Lower level	89,4	6,9	3,3	0,4	2,25	Bicho, 1992
<i>Magdalenense Médio</i>						
Caldeirão Cave (Eb)	57,0	7,5	35,5	0,0	<25	Zilhão, 1997
Picareiro Cave (G)	67,9	21,4	10,7	0,0	6,5	Bicho, <i>et al.</i> 2003
Lapa dos Coelhos (4)	62,9	16,4	19,2	1,5	<5	Almeida <i>et al.</i> 2004
<i>Magdalenense Final</i>						
Vale da Mata	47,3	40,1	10,0	2,6	>14	Zilhão, 1997
CPM I – Upper	92,5	4,9	2,2	0,4	2,25	Bicho, 1996
CPM II – Upper	88,4	7,4	3,6	0,5	2,25	Bicho, 1996
CPM III – Upper	85,7	10,5	3,8	0,1	2,25	Bicho, 1996
CPM IIIS – Middle	86,1	10,2	3,6	0,1	2,25	Bicho, 1992
Picareiro Cave (F)	70,5	24,3	5,2	0,0	6,5	Bicho, <i>et al.</i> 2003
Lapa dos Coelhos (3)	74,9	15,8	9,3	0,0	4,3	Almeida <i>et al.</i> 2004
Pinhal da Carneira	95,1	2,5	3,8	0	0,25	Bicho, 1992
Picareiro Cave (Fa)	71,9	16,1	12,0	0,0	6,5	Bicho, <i>et al.</i> 2003
Picareiro Cave (I)	72,0	15,9	12,1	0,0	6,5	Bicho, <i>et al.</i> 2003
Picareiro Cave (J)	78,0	11,7	9,9	0,4	6,5	Bicho, <i>et al.</i> 2003
Bairrada	80,3	14,6	5,1	0,1	8,9	Quelhas, 1999
CPM III T	100,0	0,0	0,0	0,0	2,25	Bicho, 1992
Carneira II	93,9	3,1	3,0	0,0	,25	Bicho, 1992
Caldeirão (Ea)	69,0	7,4	23,4	0,2	<25	Zilhão, 1996
Vascas	92,5	3,1	4,0	0,3	2,8	Zilhão, 1997
<i>Epipalaeolítico</i>						
Barca do Xerêz	1,9	51,8	46,3	0,1	>100	Araujo, Almeida, 2006
Pinhal da Carneira	93,2	3,2	3,5	0,1	0,25	Bicho, 2002
Carneira II	91,5	3,8	4,5	0,2	0,25	Bicho, 2002
Carneira III	96,7	1,5	1,8	0,0	0,25	Bicho, 2002
Areeiro III (Area 1)	95,6	2,7	2,3	0	2,0	Bicho, 1992
Areeiro III (Area 2)	97,4	1,2	20,	0,2	2,0	Bicho, 1992
Ponta da Vigia	59,5	21,5	19,0	0,0	<10	Zambujo, Lourenço, 2003
Santa Cita	46,9	14,1	38,4	0,5	<10	Pereira, In press
Picareiro Cave (D)	69,0	7,4	23,4	0,2	<7	Bicho, <i>et al.</i> 2003
<i>Mesolítico</i>						
Fiais	78,0	18,9	1,9	0,9	>90	Vierra and Arnaud, 1996
Vidigal	45,2	23,4	14,5	16,6	75	Vierra and Arnaud, 1996
Cabeço da Amoreira	55,6	23,1	21,3	1,0	<35	Rolão <i>et al.</i> , 2006

**Tabela 243: Resultados da análise traceológica em quartzito em alguns contextos neolíticos da Faixa Atlântica Peninsular.**

Sítio	Peça	Nº	Material	Referência
Pena d' Água Eb-topo	Lasca retocada	1	Pele seca	(Carvalho, 2008)
	Lasca retocada	1	Madeira	(Carvalho, 2008)
Forno do Terreirinho	Lasca com entalhe	1	Pele	(Carvalho, 2008)
	Lasca retocada	1	Pele	(Carvalho, 2008)
	Lasca retocada	2	Madeira	(Carvalho, 2008)
	Lâmina bruta	1	Madeira	(Carvalho, 2008)
Laranjal do Cabeço das Pias	Raspadeira	1	Pele	(Carvalho, 2008)
	Raspador	1	Madeira	(Carvalho, 2008)
	Lasca retocada	1	Pele	(Carvalho, 2008)
	Lasca retocada	3	Madeira	(Carvalho, 2008)
Cardina I	Lasca	2	Osso	(Aubry <i>et al.</i> 2009)
	Lasca	1	Material suave	(Aubry and Igreja, 2008a)

**Tabela 244: Relação das peças analisadas pelo estudo traceológico nos sítios analisados.**

Sítio	Total	Com marcas	Função	Material	Observação
Terra do Manuel	6	2	Raspar	Vegetal	Lasca
		1	Raspar	Indeterminado	Lasca
Lapa Picareiro	13	2	Indeterminada	Brando	Lasca
		2	Cortar e raspar	Madeira	Raspadeiras
		1	Cortar e raspar	Madeira	Denticulado
		1	Cunha		Lasca (com gume esquirolados)
		1	Indeterminado	Indeterminado	Lasca (gume com intenso desgaste)
Santa Cita	3	0			



**Ilustração 61:** Exemplo de uma lasca da Lapa do Picareiro com marcas de uso associadas à raspagem de material semi-duro, provavelmente madeira (Aumentos: Macro 50X; Micro: 200X). (Foto: Juan Gibaja Bao).

### 4.3- Significado de alguns sítios de Rio Maior

Como foi debatido no apartado relativo à história da investigação em Portugal, a constante falta de uma verdadeira dinâmica científica a nível nacional (que ainda hoje se faz sentir) conduziu à necessidade de os resultados aqui obtidos serem comparados e encaixados (por vezes em exercícios mais ou menos forçados), nas realidades europeias onde os dados, discussões e evidências eram substancialmente mais ricos. O grande foco desta investigação deu-se na região da Estremadura e, no que diz respeito ao Paleolítico Superior, particularmente nas zonas de Torres Vedras e especialmente de Rio Maior (Heleno, 1956), onde os abundantes vestígios aí encontrados se enquadravam facilmente na sequência franco-cantábrica e, portanto, não constituí propriamente uma surpresa o facto de o início da

investigação moderna sobre este período se ter dados exactamente nesta região (Bicho, 1992; Thacker, 1996; Zilhão, 1997). Uma vez que a característica principal desta nova abordagem era a aplicação dos princípios processualistas e da Teoria de Médio Alcance (*Middle Range Theory*), estes estudos não se limitavam à identificação e aferição da sequência do aparecimento dos fósseis-directores mas sobretudo à sua datação, à paleotecnologia subjacente à sua produção, à análise da totalidade dos artefactos, à tafonomia dos depósitos e ao significado paleoetnológico dos sítios. Este último aspecto, cujo carácter era essencialmente antropológico, tinha como base a analogia com os resultados obtidos em trabalhos etnográficos desenvolvidos principalmente em África entre as comunidades !Kung San (Yellen, 1977) e entre as comunidades Nunamiut na América do Norte e Alyawara na Austrália (Binford, 1967; 1978a; 1978b; 1980; 1981; 1983; 1984; 1986; 1990; Gould, 1971). De facto, no decorrer destes trabalhos actualísticos os investigadores tiveram a oportunidade de observar os diferentes comportamentos e actividades desenvolvidas por estas populações, bem como identificadas as ferramentas por si utilizadas e ainda reconhecer os padrões da sua produção, circulação, utilização e descarte. Apesar da idiosincracia de cada uma destas populações, estes trabalhos mostraram a existência de padrões similares independentemente da região, pelo que foi possível criar uma matriz de referência que permitia efectuar um conjunto de exercícios de analogia com o registo arqueológico (Binford, 1983) e assim inferir o que cada assentamento arqueológico teria correspondido durante os tempos pré-históricos. Apesar de nos trabalhos etnográficos ter sido notada uma acentuada diversidade de sítios e actividades, bem como o facto de alguns deles terem a particularidade de não deixarem qualquer vestígio material após o abandono da área em questão parecia haver, por outro lado, um certo consenso e facilidade na identificação de alguns deles, nomeadamente nos casos dos acampamentos-base, acampamentos temporários, oficinas de talhe, bivaques e sítios de abate e desmanche (Binford, 1983).

Quando esta metodologia foi transposta para a Estremadura portuguesa (e após terem sido considerados os efeitos pós-deposicionais e de triagem artefactual dos contextos arqueológicos), foi possível encaixar cada uma das ocupações aí conhecidas numa daquelas categorias de sítios-tipo (Zilhão, 1997). No entanto, a esmagadora maioria dos contextos de ar livre não só de Rio Maior mas de praticamente toda a Faixa Atlântica Peninsular apresentavam (e apresentam) um obstáculo importante à sua interpretação paleoetnológica e que é a ausência de restos faunísticos, ao que acresce o facto de não ser certo se na totalidade dos casos tal é devido a factores antrópicos – isto é, se as actividades desenvolvidas não incluíam qualquer relacionamento directo com recursos faunísticos depois de abatidos –, ou entrópicos – isto é, se os processos de formação de sítio (Schiffer, 1983) destruíram esses vestígios ao longo do tempo. Assim, a tarefa de analogia com as comunidades caçadoras-recolectoras, forrageadoras e agricultoras incipientes actuais tinha de ficar obrigatoriamente limitada à variação observada nos espectros de artefactos líticos, nomeadamente, no que dizia respeito aos índices de córtex, de peças retocadas e nos rácios entre suportes alongados e núcleos prismáticos (Zilhão, 1997). Dado que o significado do sílex parecia ser claro mas o mesmo não se podia dizer relativamente às outras matérias-primas (nomeadamente ao quartzo e ao quartzito) e dado que estas, quando consideradas, tendiam a perturbar significativamente o encaixe na matriz de referência, optou-se frequentemente pela sua não inclusão nesses modelos (Zilhão, 1997, pg. 156).

Ora, uma vez que dentro deste quadro metodológico processualista era impossível ignorar, por um lado, a existência de diferentes matérias-primas e, por outro, o facto de todas elas serem exploradas de forma diferentes entre si mas cada de forma relativamente similar ao longo do tempo e do espaço, tal levou a que cedo se avançasse a ideia de uma direcionalidade na utilização das mesmas durante o Paleolítico Superior até, pelo menos, ao Neolítico Antigo na Estremadura mas que, dado o estado da arte à época em que se

desenrolaram, acabou por nunca ser profusamente desenvolvida (Bicho, 1992a; 1996a; 1996b; A. F. Carvalho, 1996; J. Zilhão, 1997a). Com o desenrolar das investigações em todo o Sudoeste Peninsular esta ideia foi sendo sucessivamente reforçada (Almeida, 2000; Almeida, *et al.*, n d, 2003, 2004; Araújo & Almeida, 2007; Aubry, 2009a; Aubry & Igreja, 2008a; Bicho, 1992a; 1996a; 2002; Bicho & Ferring, 2001; Bicho, *et al.*, 2003, 2006; Carvalho, 1996; 1998; 2007; Carvalho & Gibaja, 2005; Cascalheira, 2009; Clemente & Gibaja, 2009; Gibaja & Bicho, 2006; Gibaja & Carvalho, 2005; Gibaja & Clemente, n d; Marreiros, 2009; Pereira, 1993; 1996; Zilhão, 1997a) e é nesse sentido que vai também o trabalho que agora se apresenta.

Um outro conjunto de aspectos referidos pelos trabalhos etnográficos atrás referidos e por outros mais recentes (Gamble & Boismier, 1991; Kelly, 1995) são o facto de cada uma das actividades desenvolvidas estarem dependentes de variáveis; e também que ao longo da sua realização ocorrer um variadíssimo número de fenómenos amiúde em associação com a produção, utilização e descarte das ferramentas e dos recursos que deveriam obrigar os arqueólogos a levar em consideração um mais alargado número de elementos nos seus exercícios de inferição, nomeadamente a presença ou ausência de restos faunísticos, de zonas de despejo, de estruturas, de áreas funcionais ou, pelo menos, de concentrações mais ou menos delimitadas de artefactos que, quando relacionados entre si, se possam revelar como indicadores directos ou indirectos da existência destas componentes à época da ocupação. É exactamente através deste alargamento de critérios (especificamente através da análise de conjuntos faunísticos) que foi possível reclassificar etnologicamente as ocupações magdalenenses da Gruta do Caldeirão, Lapa do Picareiro e Lapa do Suão (Haws, 2003).

Neste sentido, a análise do quartzito poderá representar um mecanismo particularmente interessante uma vez que, para além de todos os aspectos referidos nos apartados anteriores, é ainda necessário levar em consideração a sua presença em quantidades substanciais em

contextos de cronologia pós-Moustierense cuja funcionalidade como sítios de desmanche foi inferida a partir dos dados faunísticos independentes (Valente, 2008), que se encontram implantados em zona de ecótono (como é o caso do sítio de Palheirões do Alegria), bem como em regiões ricas em sílex, como são os casos de Cabeço de Porto Marinho (Almeida, 2000; Bicho, 1992a; 1996a; 2002; Zilhão, 1997a), Abrigo do Lagar Velho (F. Almeida *et al.*, 2002; Gameiro & Almeida, 2001) e Vale Boi (Casalheira, 2009; Marreiros, 2009; Mendonça, 2009) e, pelo contrário, se encontra praticamente ausente nas componentes de *armaduras* e *barbelas* (Almeida, 2000; Bicho, 1992; Zilhão, 1997). No seu conjunto, estes dados parecem apontar, de forma evidente, para a utilização preferencial do quartzito nas tarefas de processamento em detrimento das cinéticas, pelo que, nesta região, a sua presença ou ausência poderá, por si só, ser um forte elemento para a interpretação de cada ocupação como área funcional de processamento (locais de desmanche, acampamentos temporários e de base) ou cinéticas (bivaques e locais de abate).

Considerando estes factos e o actual estado da arte, parece ser pertinente fazer-se uma revisão dos contextos e dos conjuntos líticos, particularmente daqueles classificados como acampamentos-base e acampamentos temporários mas onde o sílex surge como única matéria-prima, cuja implantação seja ao ar livre, junto a fontes secundárias de sílex, que apresentam áreas consideráveis, grande densidade artefactual, ampla diversidade de utensílios e onde a sequência de debitage está presente na sua totalidade, mas onde não são conhecidas estruturas, lixeiras ou qualquer evidência de organização doméstica. Estas manchas de materiais poderiam, ao invés, corresponder a projecções logísticas destinadas a melhor distribuir os utensílios em sílex no território, cuja localização na paisagem teria sido cuidadosamente seleccionada de forma a permitiriam uma maior mobilidade e maior rentabilização do esforço colectivo e individual necessário à exploração do território que servia de base de sustentabilidade das comunidades e, conseqüentemente, aos verdadeiros

acampamentos-base. Estes sítios deveriam então estar situados a meio caminho entre os verdadeiros acampamentos-base e os pontos de obtenção de recursos (nomeadamente os costeiros relacionados com os recursos marinhos), bem como a meio caminho entre estes. A existência de sílex numa região e a localização destes sítios definiriam, assim, a localização dos restantes tipos de assentamentos bem como o delineamento dos percursos.

Esta ideia poderá encontrar apoio no facto de ser intrínseco ao ser humano procurar andar o menos carregado possível durante o menor tempo possível, na analogia com os !Kung San, cuja estrutura económica se alicerça na opção de manter os percursos diários de caça e recolção o mais curtos possível (Yellen, 1977, p.64), bem como na baixa mobilidade das matérias-primas na Estremadura portuguesa (Bicho, 1992a; 1996b; 2001; 2002; Shokler, 2007; Zilhão, 1997a). Embora à data da elaboração deste trabalho não conheçam paralelos etnográficos para estes implementos, a verdade é que a criação deste tipo de sítios pivô representaria uma forma extremamente eficiente de economizar energia, tempo e água, reduzindo significativamente o esforço e os eventuais riscos decorrentes do da obtenção de recursos.

Esta hipótese que, lembremos, parte da análise dos conjuntos em quartzito e que parece encontrar desvendar falhas no modelo teórico pré-existente, encontra total sintonia no trabalho desenvolvido sobre a mobilidade dos grupos caçadores-recolectores de Rio Maior durante o Tardiglacial e início do Pós-Glacial (Bicho, 2002). Neste trabalho, não só é defendido um modelo com ideias muito similares às atrás expostas, como também o mesmo é reforçado pela inferência que este comportamento representa um padrão mais móvel que residencial, sendo que a mobilidade aumenta ainda mais após o a “explosão demográfica” ocorrida entre 11000 e 10000BP, que as fontes de sílex seriam determinantes na escolha dos locais de ocupação e na selecção dos percursos, sendo que tal se comprova pelo facto de estes grupos terem optado por se deslocar preferencialmente para a região de Torres Vedras no

intuito de se abastecerem de recursos marinhos em vez de escolherem outra área mais próxima, exactamente porque aí existem importantes fontes de sílex. As comunidades estremenhas prefeririam, então, circular ligeiras através de trajectos onde natural ou por criação antrópica existissem fontes de sílex do que carregar consigo todo o conjunto artefactual necessário, o qual (sublinha aquele autor) seria particularmente incómodo no caminho de volta, quando os elementos do grupo viessem carregados com aqueles recursos.

Assim, a fundação destes sítios teria uma relação muito íntima com os padrões metabiológicos vigentes, nomeadamente no que diz respeito ao estilo, identidade e estratégia de exploração do território que o grupo que os criou (e se encontrava bem balizado no tempo e no espaço) teria delineado, pelo que o seu período de vida útil estaria directamente dependente de factores como a rotatividade entre os territórios explorados, a renovação geracional e o maior ou menor impacto dos ciclos climáticos. A alteração de cada uma destas variáveis poderia originar a interrupção do circuito e o seu conseqüente abandono em detrimento de outro. A confirmar-se a sua existência, então, do ponto de vista arqueológico estas jazidas seriam excelentes mostruários do leque artefactual em sílex de áreas e períodos cronológicos muito bem delimitados, e óptimas ferramentas para a aferição de fácies, tal como acontece no Magdalenense (Bicho, 1992; 1996a; Zilhão, 1997) mas não podem como exemplo demonstrativo da totalidade da economia dos recursos abióticos das populações em análise.

**Tabela 245: Eventuais características distintivas entre acampamentos-base e projecções logísticas de utensílios em sílex.**

	<b>Características</b>	<b>Acampamento-base</b>	<b>Projecções logísticas</b>
Implantação	Ar livre	√	√
	Junto a fontes de água	√	√X
	Junto a fontes de sal*	√	√X
	Sobre fontes de sílex		√
	Diversidade de matérias-primas	√	
	Especialização apenas numa matéria-prima		√
Elementos	Estruturas	√	
	Resíduos domésticos	√	
	Restos faunísticos	√	
	Diversidade faunística	√	

	Recursos marinhos	√	
	Grande densidade artefactual	√	√
	Grande diversidade artefactual	√	√
	Toda a sequência de debitagem	√	√
	Remontagens	√	?
Organização	Vários <i>loci</i>	√	
	Grandes áreas (centenas de m <sup>2</sup> )	√	√
	Organização doméstica	√	
	Lixeiras / zonas de despejo	√	
	Longas diacronias	√	

\* Investigação em curso, relativa ao papel da exploração do sal durante o paleolítico superior (Francisco Almeida, comunicação pessoal).

#### 4.4.- Quão longe é demasiado longe?

O surgimento do fenómeno designado por Comportamento Humano Moderno (Minichillo, 2005; Wurz, 2002) na Península Ibérica trouxe consigo a aquisição, troca e circulação de bens a longas distâncias através de redes de contacto entre diferentes regiões que, tendo em conta os resultados de uma série de trabalhos actualísticos (Binford, 1967; 1978a; 1978b; 1980; 1981; 1983; 1984; 1986; 1990; 2001; Gamble & Boismier, 1991; Kelly, 1995; Yellen, 1977), parece ser lícito assumir que esses contactos se terão expandido em relações inter-grupais de ordem económica, de solidariedade e de intercâmbio genético. Tendo em consideração as especificidades físicas deste território, bem como da exploração das matérias-primas que aí se desenvolveram ao longo do Paleolítico Superior (ambas já apresentadas neste trabalho), o sílex surge como um elemento essencial no reconhecimento dessa circulação dado que a sua localização se dá, naturalmente, em pontos específicos e não ubiquamente, sendo que cada jazida apresenta características físicas e químicas tão particulares que permitem aferir com bastante rigor o local da sua proveniência (Almeida, *et al.*, 2003; Aubry, 1988; 2002; 2009b; Aubry *et al.*, n d, 1998, 2001, 2003a, 2003b, 2004, 2007; Aubry & Igreja, 2008b; Aubry & Mangado Llach, 2003a; 2003b; 2006; Aubry & Walter, 2003; Bicho, 2001; Geneste & J. Rigaud, 1989; Mangado Llach, *et al.*, 2000; 2004; Mangado Llach, *et al.*, 2007; Santos, 2005; Shokler, 2007; Veríssimo, 2001; Zilhão, 1997b). Desta forma, não será anormal que os inventários dos sítios implantados junto às fontes desta

matéria-prima a apresentem em grande quantidade, nem que haja uma relação inversamente proporcional entre a sua quantidade e a distância que os sítios arqueológicos apresentam a essas mesmas fontes. Neste sentido, seria de esperar uma considerável variedade nos tipos de sílices nas regiões onde estes não se verificam e uma variedade reduzida caso os corredores de contacto e transporte fossem fortemente condicionados pela geografia. De facto, o que os trabalhos desenvolvidos em Foz Côa (Aubry, 1998; 2002; 2009a; Aubry & Mangado Llach, 2003a; 2003b; 2006; Mangado Llach *et al.*, 2000; 2004) e no Alentejo interior (Almeida, *et al.*, n.d.) parecem indicar isso mesmo. No primeiro caso, a zona de obtenção preferencial de sílex foi o sector Norte da Beira Litoral onde a quantidade de fontes identificada é significativamente pequena tendo em conta toda a diacronia do Paleolítico Superior. No segundo caso, talvez porque o Rio Tejo, a Norte, e as serras algarvias, a Sul, representassem obstáculos físicos (e eventualmente etnográficos) demasiadamente importantes, verifica-se uma importantíssima exploração de quartzo para a produção de lamelas, superior à da Estremadura e do Algarve. Representando essa distância uma redução na possibilidade na sua aquisição, em ambos os casos se verifica que as populações paleolíticas tiveram necessidade de desenvolver estratégias que permitissem a rentabilização desse recurso, nomeadamente através da selecção de nódulos sem defeitos, a exploração dos núcleos através da obtenção de suportes pequenos, alongados e padronizados, o seu máximo aproveitamento (muitas vezes quase até à exaustão física dos volumes e frequentemente, através de várias plataformas de percussão, amiúde opostas e cruzadas) e a utilização de outras matérias-primas cujas texturas, cores e comportamentos ao talhe são semelhantes ao sílex (tais como calcedónia, jaspe, quartzo jaspoide e xisto jaspoide).

Expandindo um pouco mais o território de análise, a Norte do Douro os sítios arqueológicos de Paleolítico Superior tendem a não apresentar esta matéria-prima. Poder-se-á dizer que neste caso parece ter sido o Rio Douro a grande barreira que separa esta região das

fontes de abastecimento utilizadas pelas populações de Foz Côa. De facto toda a região setentrional associada ao Mar Cantábrico que incorpora Minho, Galiza, Astúrias e grande parte da Cantábria não só não apresentam sílex na esmagadora dos contextos (facto que levou à utilização frequente de quartzito para a produção dos diferentes tipos de pontas solutrenses), como também têm em comum, na fase final do Plistocénico, os tecno-complexos (ou pelo menos os *fácies* regionais) conhecidos como Ancorense e Asturiense. Parece assim que neste sector ibérico se terá desenvolvido uma rede de contactos preferencial entre Este e Oeste, em detrimento de uma direccionada (ou pelo menos com uma derivação) a Sul. Esta situação difere completamente do Barlavento algarvio onde, apesar disso, a circulação de pessoas e bens entre Este e Oeste parece ter tido também uma grande importância (Bicho, 2009; Bicho, Stiner, *et al.*, 2003; Cascalheira, 2009; Marreiros, 2009) mas onde as fontes de sílex abundam e a situação parece assemelhar-se à documentada na Estremadura, com a obtenção do sílex a ser feita a distâncias relativamente curtas (Cascalheira, 2009; Marreiros, 2009; Mendonça, 2009; Bicho, 2001; Santos, 2005; Veríssimo, 2005). A partir destes elementos, é possível inferir que o complexo Montejunto-Estrela também terá tido um impacto relevante na circulação e na dinâmica das redes de contacto paleolíticas entre o Norte e o Sul do sector Central do Oeste peninsular e que, na esmagadora maioria das situações da Faixa Atlântica Peninsular e do Sudoeste Peninsular, o conceito de distância representaria não tanto a quantidade de quilómetros *per se* mas, sobretudo, energia, tempo e risco dispensados a percorrê-los. No entanto, a inferência da circulação das populações caçadoras-recolectoras através da análise de matérias-primas exóticas exige um conhecimento prévio e rigoroso das suas fontes de obtenção, de análises químicas e físicas rigorosas e não pode ficar limitada à medição que as jazidas apresentam relativamente às principais fontes de sílex, como é o caso de Rio Maior. Prova disso são os casos da Gruta do Caldeirão e de Santa Cita, ambos localizados numa área onde existem, relativamente próximas, diversas fontes, nomeadamente

em Vila Nova da Barquinha, Tomar, Alqueidão, Ourém e Caxarias, sendo que os conjuntos artefactuais destas jazidas revelam a presença de outros sílices com importantes quantidades de córtex e onde amiúde se verifica toda a sequência de redução, sendo que a sua origem permanece totalmente desconhecida. Esta combinação de dados aponta, sem sombra de dúvida, para a existência de outros pontos de aquisição não só nas imediações destas jazidas mas pouco por todo o território estremenho, as quais não são ainda conhecidas pelos arqueólogos mas que, claramente, eram conhecidas pelas comunidades paleolíticas.

Esta linha de raciocínio, que parte dos problemas deixados pela análise do quartzito, termina na evidência que a economia das matérias-primas abióticas das populações da Faixa Atlântica Peninsular e do Sudoeste Peninsular se desenvolveu ao longo de toda a diacronia do Paleolítico Superior tendo por base uma baixa mobilidade e onde a região de Foz Côa surge já como um *outlier* no limite geográfico desta região com o interior e o Norte da Península, que este modelo económico se regista logo deste o Gravetense e que foi possível graças à baixa pressão no risco da obtenção de recursos, a qual permitiu uma estratégia de mobilidade residencial por oposição a uma de carácter logístico. Esta inferência vai em direcção à obtida de forma independente por outros trabalhos (Thacker, 2000) e é corroborada por trabalhos mais recentes relativos à exploração dos recursos energéticos (Bicho, 2004; Bicho & Haws, 2008; Bicho *et al.*, 2006; Bicho, *et al.*, 2000, 2003; Brugal & Valente, 2007; Detry, 2007; Haws, 2003; Haws & Bicho, 2007; Hockett, 2007; Hockett & Haws, 2003; 2005; Manne & Bicho, 2009; Manne *et al.*, 2005; Valente, 2008). Esta gestão não representa uma acção paliativa relativamente ao sílex (Di Modica & Bonjean, 2009) mas antes o substrato cultural das populações residentes nesta região e daí este padrão tecnológico não apresentar grandes alterações nos sítios presentes junto a fontes de sílex.

#### **4.5- Hipótese de transição Paleolítico Médio/ Superior no Ocidente Peninsular**

O processo da passagem do Paleolítico Médio para o Paleolítico Superior na Península Ibérica parece ter-se iniciado há cerca de 42 mil anos na região dos Pirinéus, com a entrada dos Homens anatomicamente modernos, a sua progressiva dispersão para Sul e Oeste, a paulatina substituição desta dos Neanderthais por estas novas populações e a extinção daquelas, no sector Sudoeste, por volta de há de 27 mil anos. Actualmente, existem quatro modelos para explicar este fenómeno. A "Fronteira do Ebro" (Zilhão, 2000) afirma que esta bacia hidrográfica terá funcionado como barreira ou zona tampão entre os dois grupos durante o período balizado entre 35 e 30 mil anos, mantendo os Neandertais possuidores de tecnologia moustierense a Oeste e os grupos de Homens anatomicamente modernos com tecnologia Aurignacense I e proporções anatómicas africanas, a Este. Segundo este investigador e colegas (Zilhão, 2006; Zilhão *et al.*, 2001; Zilhão & D'Errico, 2003; Zilhão *et al.*, 2006), o Chatelperronense é uma variação tecnológica regional produzida pelas populações neandertais, enquanto o Aurignacense é o tecno-complexo associado aos primeiros Homens modernos e terá chegado a todo ou praticamente todo o território ibérico (Zilhão, *et al.*, 2010a). Actualmente, este modelo é contestado a partir de dados provenientes de análises tafonómicas e de formação de sítio (Bar-Yosef & J.-G. Bordes, 2010; T. Higham *et al.*, 2010). Outro modelo, este de base ecológica (Finlayson & Giles-Pacheco, 2000), sugere que as populações neanderthais estavam de tal forma ultra-especializadas num determinado tipo de ambiente que, tal como acontece a muitas outras espécies animais, terão sido incapazes de se adaptar à instabilidade decorrida do OIS 3, o qual terá provocado mudanças profundas e uma muito significativa redução na quantidade de recursos disponíveis (Finlayson & Giles-Pacheco, 2000). Um terceiro modelo defende que, provavelmente, ambos os grupos terão mantido contactos regulares durante longos períodos de tempo, especialmente nas zonas de fronteira entre os seus territórios, o que terá levado a uma potencial mistura genética e

cultural, a qual se encontra representada pelo tecno-complexo Chatelperronense. Dado que a progressão dos Homens modernos para Ocidente foi lenta, quando essas populações chegaram ao Sudoeste ibérico poderiam já carregar uma assinatura genética neandertal e o tecno-complexo Gravetense, no entanto, o fóssil LV1 (Menino do Lapedo) não será uma evidência deste fenómeno (Raposo, 2000a). Um quarto modelo, a Ecologia Nutricional (Hockett & Haws, 2003; Hockett & Haws, 2005; Bicho, 2009 comunicação pessoal), parte dos registos faunísticos identificados nas ocupações Moustierenses e de Paleolítico Superior no Sudoeste peninsular, os quais demonstram que os grupos localizados neste sector possuíam dietas alimentares muito semelhantes e caracterizadas pelo consumo de uma ampla variedade de recursos, nomeadamente terrestres de grande, médio e pequeno porte, aves e também recursos marinhos tais como peixes, mamíferos e moluscos. Dado que a variedade dietética está intimamente relacionada com o sucesso reprodutivo e de sobrevivência (Detry, 2007; Haws, 2003; Hockett & Haws, 2003; 2005; Manne *et al.*, 2005; Simon *et al.*, 2002; Umbelino, 2006), esta situação terá resultado num considerável equilíbrio entre os índices demográficos dos dois grupos. Já que ambos exploravam nichos ecológicos e recursos semelhantes, esta pressão terá resultado num atraso na progressão dos grupos de Homens anatomicamente modernos e, conseqüentemente, num atraso da extinção das populações neanderthais.

Até agora, a investigação não conseguiu demonstrar a existência de contacto violento entre estes dois grupos, no entanto, como ambos utilizaram muito raramente os mesmos locais ao mesmo tempo e nas regiões NE se deu o aparecimento do Chatelperronense parece ser possível inferir daí uma certa tensão ou, pelo menos, uma forte territorialidade inerente a cada uma das populações. O que conseguiu demonstrar amplamente foi que essa vaga de populações anatomicamente modernas eram, pelo menos no continente europeu, altamente especializadas na exploração do sílex e numa tecnologia lítica que o sobre-rentabilizava de forma altamente padronizada através de produtos alongados obtidos a partir de núcleos

prismáticos. Esta matéria-prima não só estava altamente disponível nas amplas planícies centro-europeias como também a sua eventual aquisição a grandes distâncias se tornava relativamente fácil devido às características geográficas desse território. Após a entrada destes grupos na Península Ibérica esta situação não se alterou significativamente uma vez que, embora mais montanhoso, todo o sector Sudeste ibérico se apresenta também muito rico nesta matéria-prima, o que permitiu a manutenção da parte do seu substrato cultural correspondente às tradições de exploração da pedra. Sendo que uma das principais componentes desta produção era a obtenção de elementos para actividades cinegéticas, significa isto que a obtenção de grande parte dos recursos bióticos estava altamente dependente dessa tecnologia e, conseqüentemente, dela dependia a sua subsistência e os seus índices reprodutivos.

No entanto, conforme estes grupos se foram dispersando pelo restante território, foram também entrando num tipo de paisagem completamente diferente, muito acidentada e, principalmente, onde esta matéria-prima não se encontrava presente: o Maciço Paleozóico. Esta situação obrigava a que a sua aquisição fosse feita a longas distâncias, o que se mostrava altamente dispendiosa em termos energéticos e de tempo devido às características geográficas desta região. Acresceria ainda a esta conjuntura, o facto de que, tanto a Este como a Oeste (nas regiões ricas em sílex) as populações aí residentes (Homens anatomicamente modernos, no primeiro caso, e Neanderthais, no segundo) por serem possuidoras de uma maior e melhor variedade de matérias-primas, estariam muito mais aptas a fazer uma mais eficiente exploração do território e dos recursos naturais aí existentes, facto que favorecia e até potencializava o desenvolvimento de dietas ricas e diversificadas, resultando directamente no sucesso da sua taxa de sobrevivência, que tinha como consequência a manutenção da pressão demográfica sobre a “linha de fronteira ocidental” que os delimitava dos Neanderthais e os mantinha longe das fontes de sílex. Ou seja, paradoxalmente presos naquele que era o seu último reduto, os grupos Neandertais do Sudoeste peninsular estavam munidos de um leque

de recursos bióticos e abióticos que lhes dava uma importante vantagem relativamente aos grupos de Homens anatomicamente modernos que compunham a "linha de frente" dessa progressão e que, por sua vez, se encontravam, também eles, encurralados nos terrenos paleozóicos do interior, onde não havia sílex e onde o desenvolvimento de dietas diversificadas (principalmente no que diz respeito aos recursos marinhos) era muito mais complicado, não permitindo, durante milhares de anos, a criação do desequilíbrio necessário ao avanço até à costa ocidental e ampliar o território em exploração. Como o problema está a montante da situação e reside no quadro composto por factores geológicos, geográficos, paisagísticos e ambientais não existe uma sobrepopulação de Homens anatomicamente modernos na "fronteira" forçando-a até que ela ceda, mas sim exactamente o contrário, isto é, uma reduzida ocupação desse território e conseqüente baixa pressão demográfica exactamente porque não reuniria as condições ideais. A sobrevivência em tais condições parece ter passado, obrigatoriamente por uma mudança de estratégia e para a substituição da baseada no sílex por outra baseada em matérias-primas locais, mantendo o sílex e outras matérias-primas similares (quando raramente adquiridas), principalmente para pontas e compostos de projecteis (Almeida, *et al.*, 2003; Aubry, 2009b; Aubry & Almeida, 2007; Aubry, *et al.*, 2001; Aubry & Igreja, 2008), o uso massivo do quartzo para estas actividades e obtenção de gumes muito agudos e do quartzito para as restantes tarefas. Esta situação terá sido facilmente viabilizada dado que tanto o quartzo como o quartzito têm propriedades físicas e mecânicas que permitem a sua substituição quase directa pelo sílex sem substanciais mudanças de conceitos.

Como esta adaptação (que terá sido inicialmente de recurso) se prolongou por milhares de anos, acabou por se tornar o substrato tecnológico cultural destes grupos e será por esta razão que, mesmo depois dos Homens anatomicamente modernos terem ocupado toda a Faixa Atlântica Peninsular, e as suas ricas regiões em sílex, mantiveram a utilização e

especialização de cada uma das matérias-primas, exactamente porque esse era já o fundo cultural das populações que avançaram para essas regiões. Neste sentido, a adopção do sílex terá tipo um papel que, para além de funcional dadas as suas propriedades, era também de identidade e estilo e é por isso que os fósseis-directores apresentam, de uma forma geral, uma homogeneidade com todo o território ibérico.

Tendo em consideração que tanto Neanderthais como Homens anatomicamente modernos pareciam ter explorações do território semelhantes é legítimo questionar se tal alteração tecnológica não poderia ter origem no contacto entre ambas as populações. No entanto, tendo em conta que para além da utilização variada de matérias-primas nada existe em comum entre os padrões de exploração dos blocos. As populações neanderthais obtinham o mesmo tipo de produtos nas diferentes matérias-primas com uma pequena diferença na produção Levallois sobre quartzo decorrente, muito provavelmente, da presença de linhas de clivagem e mantiveram até ao final o tecno-complexo moustierense e a sua típica exploração sobre a superfície (Bicho, 2005; Cardoso *et al.*, 2002; Marks *et al.*, 1998; Raposo, 2000a; Raposo & Cardoso, 1998a; 1998b; Zilhão, 2006) ao passo que as populações modernas apresentaram, desde os primeiros momentos da ocupação desta faixa uma exploração sobre a espessura e uma produção massiva de peças alongadas a partir de nervuras guia (Almeida, *et al.*, 2003; Aubry, 2009b; Aubry & Almeida, 2007; Aubry *et al.*, 2001; Aubry & Igreja, 2008b; Marreiros, 2009; Zilhão, 1997a). Paralelamente, também não foi identificada até agora (e é muito provável que nunca o venha a ser) uma tecnologia de transição, com características mistas entre o Moustierense e o Aurignacense ou o Gravetense, como seria de esperar se esses contactos tivessem dito impacto suficiente para que um grupo alterasse o seu fundo cultural por influência de outro.

O quadro de especialização na exploração de diferentes matérias-primas desde os primeiros momentos do Paleolítico Superior da Faixa Atlântica Peninsular representa, assim,

uma ruptura com o padrão cultural verificado em praticamente todo o Ocidente Europeu e nos sectores Sul e Este da Península Ibérica, onde a especialização se deu ao nível do sílex. Se, por questões logísticas, tal fenómeno parece fazer sentido nas regiões onde tal matéria-prima não existe, este argumento já não parece ser válido para aquelas em que esta é abundante, como acontece com a Estremadura e o Algarve. Ao mesmo tempo, este fenómeno não surge progressivamente mas, antes, parece ser já inerente à exploração da pedra dos primeiros povoadores anatomicamente modernos da Faixa Atlântica Peninsular. A perturbar este quadro que parece ter alguma consistência embora necessite ser testado por trabalhos interdisciplinares aos mais variados níveis (prospecção de novas áreas, identificação e escavação de mais sítios de Paleolítico Superior inicial e Paleolítico Médio, análises petrográficas das matérias-primas, identificação e mapeamento de jazidas minerais, remontagens inter-sítio, etc.) surge na região em análise um pequeno conjunto de sítios localizados junto a fontes de sílex, cujos espectros artefactuais são claramente de Paleolítico Superior mas cujas datações caem dentro daquilo que se poderá designar por “tempo/espaço Neanderthal”. São eles, Fonte Santa, Casal Filipe, Vale Comprido-Cruzamento (Zilhão, 1997b), Pêgo do Diabo (Zilhão, *et al.*, 2010b), Gato Preto (Almeida, 2000; Zilhão, 1997b) e Vale Boi (Bicho *et al.*, 2010).

Os dois primeiros casos são indênticos entre si mas as suas originalidades tecnológica e tipológica são de tal forma acentuadas que levou à sua inserção num fácies gravetense completamente distinto dos restantes e as datações rejeitadas. Vale Comprido-Cruzamento surge como uma jazida típica gravetense, porém a sua datação parece ser demasiado antiga e situa-se muito próximo da linha que parece separar o Paleolítico Médio do Superior. Pêgo do Diabo apresenta um conjunto muito pequeno de artefactos (lamelas Dufour), que encaixam dentro do tecno-complexo Aurignacense e cujas datações parecem estar em coerência, apesar da integridade do depósito não considerada fiável (Bicho, 2005), nem este tipo de utensílio,

uma vez que surge ao longo de todo o Paleolítico Superior até, pelo menos ao final do Tardiglacial (Bicho, 1992b; 2005; Raposo, 2000b). Gato Preto surge como um nível de ocupação bem preservado Gravetense Terminal cujas datações são anormalmente antigas e foram repetidamente recusadas (Almeida, 2000; Zilhão, 1997a) visto não encaixarem no modelo cronológico para o Sudoeste peninsular e agora novamente aceites dado fazerem mais sentido após as datações obtidas para Pêgo do Diabo sob o argumento de o contexto se encontrar profundamente afectado (Zilhão, comunicação pessoal), situação que é dificilmente aceite se se considerar que o nível de ocupação teria cerca de 5cm de espessura (comunicações pessoais de Francisco Almeida e Nuno Bicho). Obviamente, que dado que, à excepção de Pêgo do Diabo, todos estes sítios se encontrarem relativamente junto à superfície e foram datados por termoluminiscência, a anomalia destas datações poderá estar relacionada com os problemas detectados neste tipo de análises pela equipa do Max Planck Institute (Richter, 2007). Finalmente Vale Boi é, actualmente, o único sítio em que, não só foram obtidas as datações mais antigas para o Paleolítico Superior em território nacional, sendo que estas se encontram enquadradas em sequências estratigráficas também elas bem datadas, obtidas em camadas não perturbadas e aquele que é apontado por investigadores independentes como o que maior potencial tem para explicar de que forma se deu a derradeira passagem do Paleolítico Médio para o Superior (Strauss, comunicação pessoal).

Além das suas datações antigas (isto é, anteriores a 27ma), estes sítios apresentam ainda outras duas características muito particulares e que são, o facto de cada um apresentar *armaduras* completamente diferentes dos restantes e, o facto de essas datações não terem uma homogeneidade mas antes se dispersarem por um período bastante considerável. Esta situação poderá significar (e aceitando as datações, em vez de recusar umas em detrimento de outras) que durante a ocupação a Ocidente dos Neanderthais mas já depois de os Homens anatomicamente modernos terem atravessado o Ebro, se possam ter dado episódios de

penetração no território daqueles por estes, nomeadamente, através da Bacia do Tejo e do Gualdalquivir (com seguimento pelo actual território algarvio), tendo em vista o seu reconhecimento no âmbito da avaliação dos recursos e, nesse sentido, de obtenção de sílex (Pereira, 2010). Esta hipótese, que também parte do conjunto de questões levantadas pela análise desenvolvida sobre o quartzito, está em linha com outra já anteriormente proposta e que considerava a possibilidade de o território ocidental apresentar vestígios arqueológicos tanto das populações residentes como das visitantes (Marks, 1999). O facto de haver uma grande diversidade de armaduras poderá ser justificado por razões de variação cronológica, mas também de identidade e estilo (Sackett, 1977; 1985; 1986).

Esta hipótese parece também ir no sentido de que a transição do Paleolítico Médio para o Superior na Faixa Atlântica Peninsular é uma realidade muito particular, tal como acontece com todo o Paleolítico Superior que aí se regista. As suas características são substancialmente diferentes das verificadas no Norte peninsular onde pela escassez de sílex predomina a utilização de quartzo e quartzito, bem como do Este e do Sul onde, pela grande abundância desta matéria-prima, o sílex predomina. Se estiver correcta, então não se poderá considerar apenas um modelo ibérico para os padrões tecnológicos de cada período e de cada região, nem para cada transição entre cada um desses períodos, a não ser que cada um deles seja devidamente testado, tal como a hipótese que agora se apresenta. Consequentemente, o decalque de modelos desenvolvidos para regiões extra-ibéricas, mesmo que obtidos a partir de regiões com características similares, como são o caso da Península Itálica ou os Balcãs, também deverá ser feito com percussões extras e após a aquisição de bases, de preferência inter-diciplinares, verdadeiramente sólidas e feitas a situações muito concretas, até porque não há qualquer razão lógica que nos faça acreditar que o que se passou em tão longínquas paragens tivesse sido transmitido às populações ibéricas e vice-versa. A haver semelhanças, e não parece que hajam, (Bertola *et al.*, 2009; Monigal, 2001) estas terão de ser vistas como

coincidências e não como uma influência a longa distância. Obviamente, que se essas coincidências ocorrerem na Ibéria em espaços contíguos, a interpretação deverá ser tida com maior validade dadas as possibilidades óbvias de aí sim a semelhança decorrer de uma transmissão de conhecimentos. As dinâmicas dos caçadores-recolectores ibéricos parecem ser demasiado interessantes para não se desfrutar do seu prazer com interpretações simplistas. Como foi pertinentemente apontado por Flannery (1982), esta é a melhor profissão do Mundo.

#### **4.6- Conclusões**

As principais conclusões deste trabalho foram progressivamente apresentadas ao longo dos seus diversos capítulos pelo que agora se procura, essencialmente, sintetiza-los, fazer algumas chamadas de atenção que se crêem ser necessárias e apresentar uma série de questões que ficaram pendentes, cujas respostas não foram possíveis obter principalmente porque nos pareceu necessitarem de uma quantidade de tempo e de meios incapazes de caber no projecto a que nos havíamos proposto, até porque, do ponto de vista temático, algumas delas parece poder constituir linhas de investigação autónomas.

Relativamente à exploração do quartzito na Faixa Atlântica Peninsular parece, então, poder afirmar-se que:

- 1- Esta matéria-prima constituía um pilar essencial na economia do Paleolítico Superior dado que a sua utilização decorreu de forma recorrente, dirigida, controlada e segundo estratégias específicas tendo em vista a sua utilização em tarefas eminentemente de processamento de materiais duros e semi-duros tais como pele, osso e madeira. Ou seja, a sua utilização não foi paliativa do sílex mas antes de inter-complementaridade com as restantes matérias-primas;

- 2- As modalidades inerentes à sua exploração e utilização têm por base, por um lado, a baixa pressão na obtenção de recursos bióticos e abióticos que permitiu às populações paleolíticas desta região o desenvolvimento e prolongamento do tempo de uma estratégia de tipo residencial e, por outro, a sua qualidade e acessibilidade;
- 3- Por estas razões, cada região era bastante coesa e apresentava padrões de exploração próprios, com profundas raízes nas suas características geológicas e geográficas. No entanto, é possível identificar alguns utensílios comuns a várias que poderiam ter integrado a rede de transmissão de informação por onde circularam os conceitos associados aos restantes utensílios, normalmente retocados. Essas características são, porém, discretas e identificam-se na presença de algumas peças típicas, principalmente na Estremadura, tais como os núcleos sobre grandes lascas no Gravetense, as Pontas de Vale Comprido no Proto-Solutrense; as Lascas em bisel terminal no Solutrense; as Peças massivas, os produtos alongados no Magdalenense e Epipaleolítico e, finalmente, as pontas em tudo idênticas às de Vale Comprido também no Magdalenense;
- 4- A selecção dos volumes fazia-se segundo critérios e não de forma aleatória. Essas escolhas dependiam em grande parte do grão (quase sempre fino ou muito fino) tendo em vista as necessidades funcionais. Quanto melhor fosse a sua qualidade, melhor se controlaria o talhe, se preveniriam os acidentes, se reduzia a inutilização de volumes por fractura e mais facilmente se obteriam gumes que permitiriam uma melhor performance. Quanto tal não era de todo viável, o conhecimento do comportamento das rochas ao talhe permitiu que matérias como o grauvaque pudessem ser exploradas tendo em vista a obtenção de gumes, também eles cortantes. Quer isto dizer que apesar do seu elevado nível técnico, estas populações fraccionavam blocos em elementos mais pequenos e produziam de forma

intencional e, na medida do possível, controlada produtos de talhe que não encaixam nos tradicionais padrões de suporte normalmente considerados na arqueologia;

- 5- O número de conceitos era limitado e todos eles dirigidos. Dentro dos extensivos procuraram-se obter lascas grandes e espessas que servirão de núcleos principalmente no Gravetense, para a obtenção de lascas pré-determinadas com amplos gumes no Solutrense e utensílios massivos no Magdalenense. Dentro dos conceitos extensivos procurou-se a obtenção de lascas, sempre relativamente pequenas e sem córtex e sempre obtidas segundo a espessura do volume. Nos momentos iniciais dos núcleos foram obtidas lascas maiores mas raramente com mais do dobro do tamanho médio;
- 6- Tendo em vista o seu transporte pela paisagem e garantir a sua presença em regiões onde a sua disponibilidade na natureza se faz sentir com menor intensidade, foi desenvolvido um conceito (o centrípeto) especificamente elaborado para este efeito. Dadas as dimensões dos núcleos, de serem maioritariamente sobre lasca e de os levantamentos não serem sequenciais, a maioria destas peças caí, do ponto de vista tipológico, nas categorias dos entalhes, denticulados e raspadores. Este conceito é completamente diferente do conceito discóide registado no Moustierense;
- 7- Dada a resistência e rugosidade das arestas e das tarefas para que eram empregues, as peças em quartzito apresentam um índice de retoque inferior ao verificado no quartzo e principalmente no sílex, sendo que a esmagadora maioria entra no grupo designado por *Utensílios de Fundo Comum*;
- 8- Finalmente, após a sua análise detalhada, foi possível perceber que as indústrias em quartzito da Faixa Atlântica Peninsular se distinguem claramente das

olduvaienses, acheulenses e moustierenses. No entanto, dado o estado da arte, é possível que muitas das colecções atribuídas a estes períodos se encontrem mal classificadas, principalmente se se tratarem de conjuntos recolhidos em contextos superficiais e/ou onde não se verifique a presença de uma componente leptolítica associada, nem tenham sido obtidas datações absolutas.

Ficam, no entanto, algumas questões por responder e problemas em aberto. No que diz respeito à região do Alentejo, parece ser da maior importância desenvolver um projecto dirigido que permita a obtenção de sequências de ocupação e contextos datáveis uma vez que após os trabalhos realizados pela equipa do Bloco 1 é possível saber o tipo de contextos geológicos em que estes aparecem. Paralelamente, seria pertinente rever, à luz dos novos conhecimentos, os materiais de Sapateiros 2 e a fim de se confirmar (ou não) a sua atribuição ao Paleolítico Antigo, até porque a recolha dos bifaces não ocorreu dentro da área escavada. Ainda dentro do Alentejo, seria também do maior interesse o desenvolvimento de um projecto intensivo, com os mesmos objectivos mas na zona central, bem como concluir-se o estudo detalhado em curso, com aplicação intensiva do Método das Remontagem, da jazida Palheirões do Alegria mas também o desenvolvimento de prospecções, escavações, datações e a análises de contextos litorais. O mesmo se aplica ao Litoral Norte, a fim de se perceber se os padrões daí se aproximam mais dos do centro ou da região de Foz Côa ou ainda da região a Norte do Douro. Paralelamente, parece também ficar evidente a urgência na rigorosa caracterização tecnológica do Moustierense da Faixa Atlântica Peninsular, nomeadamente no que concerne à relação da variação (ou não) tecnológica e tipológica ao longo da sua diacronia. Existirão os conceitos identificados para o Paleolítico Superior, segundo os mesmos moldes e os mesmos objectivos? Existirá debitagem tipo Quina ou um conceito moustierense próprio desta região? Relativamente às evidências arqueológicas em si mesmas,

é absolutamente fundamental a identificação de jazidas com boas sequências estratigráficas, pouco perturbadas e datáveis que ajudem a esclarecer a transição entre o Paleolítico Médio e o Superior. Da mesma forma, é urgente a revisão das muitas colecções depositadas nos museus e armazéns um pouco por todo o País, umas absolutamente desconhecidas e outras amplamente citadas que, à luz das novas metodologias e conhecimentos, trarão, certamente, novos e importantes dados.

Por fim, duas grandes prioridades: o incremento dos estudos funcionais sobre as matérias-primas que não o sílex, através do desenvolvimento de projectos dedicados e não apenas a transposição directa dos resultados obtidos neste; e a continuação do desenvolvimento de estudos de proveniência das matérias-primas através de métodos absolutos como a análise de lâminas delgadas, ICP-MS (Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry) e XRF (X-Ray Fluorescence).

No fundo, a investigação das comunidades caçadoras-recolectoras da Faixa Atlântica Peninsular necessita de mais trabalhos, resultados, publicação e discussões produtivas. O interesse científico desta região, a sua riqueza de dados disponíveis e, principalmente, potenciais é demasiado grandes para que continue a ter um impacto marginal na investigação internacional.

# Bibliografia

- Almeida, F., 1995. O Método das remontagens líticas: enquadramento teórico e aplicações. *Trabalhos de Arqueologia da EAM* 3, 1-40.
- Almeida, F., 2000. The Terminal Gravettian of Portuguese Estremadura. Technological variability of the lithic industries.
- Almeida, F., 2000. The Terminal Gravettian of Portuguese Estremadura. Technological variability of the lithic industries.
- Almeida, F., Araújo, A.C., Aubry, T., 2003. Núcleo de Paleotecnologia | Paleotecnologia lítica : dos objectos aos comportamentos. In: Mateus, J., Moreo-Garcia, M. (Eds.), *Paleoecologia humana e arqueociências. Um programa multidisciplinar para a arqueologia sob a tutela da cultura-*, *Trabalhos. Instituto Português de Arqueologia, Lisboa*, pp. 298-349.
- Almeida, F., Araújo, A.C., Aubry, T., 2003. Paleotecnologia lítica: dos objectos aos comportamentos. In: Mateus, J., Moreno-García, M. (Eds.), *Paleoecologia humana e arqueociências. Um programa multidisciplinar para a arqueologia sob a tutela da cultura* 300, *Trabalhos. Instituto Português de Arqueologia, Lisboa*, pp. 299-349.
- Almeida, F., Brugal, J., Zilhão, J., Plisson, H., 2004. An Upper Paleolithic Pompeii: Technology, Subsistence and Paleoethnography at Lapa do Anecrial. *Actas do IV Congresso de Arqueologia Peninsular, Faro*, p. 14–19.
- Almeida, F., et al., Testemunhos do Paleolítico no Regolfo do Alqueva, Resultados do Bloco B1 do Plano de Minimização de Impactes sobre o património arqueológico. Beja.
- Almeida, F., Gameiro, C., Pereira, T., Quelhas, A., O Paleolítico Superior in Almeida F: Testemunhos do Paleolítico no Regolfo do Alqueva – Resultados do Bloco B1 do Plano de minimização de Impactes sobre o Património Arqueológico. Beja.

- Almeida, F., Gameiro, C., Zilhão, J., 2002. The Artifact Assemblages. In: Zilhão, J., Trinkaus, E. (Eds.), *PORTRAIT OF THE ARTIST AS A CHILD. THE GRAVETTIAN HUMAN SKELETON FROM THE ABRIGO DO LAGAR VELHO AND ITS ARCHEOLOGICAL CONTEXT 202*, Instituto . Lisboa, pp. 202-219.
- Almeida, F., Matias, H., Carvalho, R., Pereira, T., Pinto, A., Holliday, T., 2010. New data on the transition from the Gravettian to the Solutrean in Portuguese Estremadura (Poster presented in the Paleoanthropological Society Meetings. St. Louis.
- Araújo, A.C., Almeida, F., 2007. Inland insights into the Macrolithic puzzle: the case of Barca do Xerez de Baixo. In: Bicho, N (Ed.), *IV Congresso de Arqueologia Peninsular. From the Mediterranean basin to the Portuguese Atlantic shore: papers in honor of Anthony Marks*. Universidade do Algarve, Faro, pp. 185-208.
- Aubry, T., 1988. Etude de l'approvisionnement en matieres preimieres siliceuses, l'exemple du Solutrean du centre de la France *Trabalhos de antropologia e Etnologia - 2º volume das Actas do Colóquio de Arqueologia do Nordeste Peninsular. Sociedade Portuguesa de Antropologia e Etonologia, Porto, pp. 18-23.*
- Aubry, T., 1998. L'occupation de la basse vallée du Côa pendant le Paléolithique supérieur. In: Zilhão, J., Aubry, T., Carvalho, A.F. (Eds.), *Les premiers hommes modernes de la Péninsule Ibérique. Actes du colloque de la commission viii de l'UISPP, (Trabalhos de Arqueologia; 17. Instituto Português de Arqueologia, Lisboa, pp. 253-273.*
- Aubry, T., 2002. Modalités d'exploitation des ressources lithiques régionales et des silex d'origines lointaines sur les sites du Paléolithique supérieur de la Vallée du Côa (Portugal) - quels indices de productions spécialisées? *Cahiers des thèmes transversaux ArScAn. Thème 3 - Systèmes de production et de circulation. CNRS; Université Paris I; Université Paris X, Paris, pp. 63-68.*
- Aubry, T., Almeida, F., 2007. *TECHNIQUE ET CULTURELLE DE L'ENTITÉ GRAVETTIIENNE AU PORTUGAL . Insula Revista De Letras Y Ciencias Humanas 1-20.*

- Aubry, T., Almeida, M., Mangado Llach, J., Neves, M., Peyrouse, J., Walter, B., Les grandes feuilles de laurier solutréennes.
- Aubry, T., Almeida, M., Neves, M., Peyrouse, J., Walter, B., 2007. Mythes et réalités préhistoriques : apport du site des Maîtreaux à la définition de la variabilité des productions lithiques au Solutréen CONGRÈS DU CENTENAIRE : Un siècle de construction du discours scientifique en Préhistoire. Avignon, pp. 105-124.
- Aubry, T., Almeida, M., Neves, M., Walter, B., 2003. Solutrean laurel leaf point production and raw material procurement during the Last Glacial Maximum in southern Europe: two examples from Central France and Portugal. *Multiple Approaches to the Study of Bifacial Technologies* 165–82.
- Aubry, T., et al., 2009a. 200 séculos da história do Vale do Côa: incursões na vida quotidiana dos caçadores- artistas do Paleolítico (T. Aubry, Ed.), *Trabalhos . IGESPAR, I.P., Lisboa.*
- Aubry, T., et al., 2009b. 200 séculos da história do Vale do Côa: incursões na vida quotidiana dos caçadores- artistas do Paleolítico (T. Aubry, Ed.). *IGESPAR, I.P., Lisboa.*
- Aubry, T., Figueiral, I., Moura, M., Plisson, H., 2001. Modalités d ' occupations au Paléolithique supérieur dans la grotte de Buraca Escura 4, 19-46.
- Aubry, T., Igreja, M., 2008a. Economy of lithic raw material during the Upper Paleolithic of the Côa Valley and the Sicó Massif (Portugal): technological and functional perspectives. In: Igreja, M., Clemente-Conte, I. (Eds.), *Estudos funcionais recentes em matérias-primas alternativas ao sílex: avanços metodológicos e inferências arqueológicas*". IGESPAR. I.P., Lisboa.
- Aubry, T., Igreja, M., 2008b. Economy of lithic raw material during the Upper Paleolithic of the Côa Valley and the Sicó Massif (Portugal): technological and functional perspectives. In: Igreja, M., Clemente-Conte, I. (Eds.), *Estudos funcionais recentes em matérias-primas alternativas ao sílex: avanços metodológicos e inferências arqueológicas*". IGESPAR. I.P., Lisboa.

- Aubry, T., Mangado Llach, J., 2003a. Interprétation de l'approvisionnement en matières premières siliceuses sur les sites du Paléolithique supérieur de la vallée du Côa (Portugal). Les matières premières lithiques en Préhistoire (table ronde internationale organisée à Aurillac, Cantal, du 20 au 22 juin 2002), Prehistor. Association Préhistoire du Sud-Ouest, Carcassonne, pp. 27-40.
- Aubry, T., Mangado Llach, J., 2003b. matérias-primas líticas nos sítios do Paleolítico Superior do Vale do Côa : dos dados à interpretação. In: Moreno-García, M., Mateus, J. (Eds.), PALEOECOLOGIA HUMANA E ARQUEOCIÊNCIAS. UM PROGRAMA MULTIDISCIPLINAR PARA A ARQUEOLOGIA SOB A TUTELA DA CULTURA 340, Trabalhos. Instituto Português de Arqueologia, Lisboa, pp. 340-343.
- Aubry, T., Mangado Llach, J., 2006. The Côa VALLEY (PORTUGAL). LITHIC RAW MATERIAL CHARACTERISATION AND THE RECONSTRUCTION OF UPPER PALAEOLITHIC SETTLEMENT PATTERNS. In: Bressy, C., Burke, A., Chalard, P. (Eds.), Notions de territoire et de mobilité. Exemples de l'Europe et des premières nations en Amérique du Nord avant le contact européen. ERAUL 116, Liège, pp. 41-49.
- Aubry, T., Peyrouse, J., Walter, B., 2003. Les feuilles de laurier de Volgu (Saône-et-Loire) : une énigme en partie résolue. Paleo 15, 245-250.
- Aubry, T., Walter, B., 2003. Reconstitution des modalités d'approvisionnement et de diffusion des matières premières lithiques pendant le Paléolithique Supérieur - L'apport du site solutréen et badegoulien des Maîtreaux (Indre-et-Loire, France). Aurillac, pp. 41-49.
- Aubry, T., Walter, B., Almeida, M., Liard, M., Neves, M., 2004. Approche fonctionnelle des sites dits d'atelier: l'exemple des occupations solutréennes et badegouliennes du site des Maîtreaux (Indre-et-Loire, France)XX<sup>e</sup> Congrès Préhistorique de France. "Approches fonctionnelles en Préhistoire. Nanterre, pp. 249-264.

- Aubry, T., Walter, B., Robin, E., Plisson, H., Benhabdelhdi, M., 1998. Le site solutréen de plein air des Maîtreaux (Bossay-sur-Claise, Indre-et-Loire) : un faciès original de production lithique. *PALEO* 10, 163-184.
- Bar-Yosef, O., Bordes, J.-G., Who were the makers of the Châtelperronian culture. *Journal of human evolution* 2010, 586-593.
- Beaune, S.A.D., 1989. Essai d' une classification typologique des galets et plaquettes utilisés au Paléolithique. *Africa* 27-64.
- Benito Del Rey, L., Benito Álvarez, J.M., 1998. Métodos y materias instrumentales en Prehistoria y Arqueología (la edad de la piedra tallada más antigua), Tomo II; Tecnología y tipología. Librería Cervantes, Salamanca.
- Bertola, S., Broglio, A., Gurioli, F., Facciolo, A., Fiore, I., Tagliacozzo, A., Chronologie, L.A., 2009. LE TERRITOIRE DES CHASSEURS AURIGNACIENS DANS LES PREALPES DE LA VENETIE: L'EXEMPLE DE LA GROTTA DE FUMANE. In: Djindjian, F. (Ed.), LE CONCEPT DE TERRITOIRES DANS LE PALEOLITHIQUE SUPERIEUR EUROPEEN. Archaeopress, Oxford, pp. 165-181.
- Bicho, N., 1992a. Technological change in the final Upper Paleolithic of Rio Maior, Portuguese Estremadura. *Change*.
- Bicho, N., 1992b. Technological change in the final Upper Paleolithic of Rio Maior, Portuguese Estremadura. *Change*.
- Bicho, N., 1996a. Stone Tools and the Palaeolithic Occupation of the Iberian Peninsula. In: Moloney, N., Raposo, L., Santonja, M. (Ed.), . BAR International Series, Oxford.
- Bicho, N., 1996b. The role of quartz and quartzite in the Magdalenian of Cabeço de Porto Marinho, Rio Maior, Portugal. In , eds - Non-flint stone tools and the Palaeolithic occupation of the Iberian Peninsula. Oxford: BAR; 6. In: MALONEY, N., RAPOSO, L., SANTONJA, M. (Eds.), Non-flint stone tools and the Palaeolithic occupation of the Iberian Peninsula, BAR Intern. Archaeopress, Oxford, pp. 175-181.

- Bicho, N., 1997. A escavação de emergência do sítio paleolítico de Santa Cita/Tomar Em busca do Passado 1994/1997. JAE, Lisboa, pp. 10-29.
- Bicho, N., 2001. Sistemas de povoamento, mobilidade e aproveitamento dos recursos naturais no território português durante a transição Plistocénico-Holocénico. *Arqueologia, História da Arte e Património* 1, 31-58.
- Bicho, N., 2002. Lithic Raw Material Economy and Hunter-gatherer Mobility in the Late Glacial and Early Post Glacial Portuguese Prehistory. In: Lynn, E., Eriksen, B. (Eds.), *Lithic Raw Material Economies in Late Glacial and Early Postglacial Europe*. Archaeopress, Oxford, pp. 161-179.
- Bicho, N., 2004. As comunidades humanas de caçadores-recolectores do Algarve Ocidental - Perspectiva ecológica. In: Tavares, A.T., Tavares, M. J., F., Cardoso, J.L. (Eds.), *Evolução geohistórica do litoral português e fenómenos correlativos*. Universidade Aberta, Lisboa, pp. 359-396.
- Bicho, N., 2005. The extinction of Neanderthals and the emergence of the Upper Paleolithic in Portugal. *Promontoria* 3, 173-228.
- Bicho, N., 2009. Fashion and glamour: weaponry and beads as territorial markers in Southern Iberia. In: Djindjian, F. (Ed.), *Le concept de territoires dans le Paléolithique supérieur européen*. British Archaeological Reports Ltd, Oxford, pp. 243-251.
- Bicho, N., Ferring, C., 2001. O sítio arqueológico de Santa Cita, Tomar: as intervenções arqueológicas de 1990 a 1997. In: Cruz, A.R., Oosterbeek, L (Eds.), *Territórios, mobilidade e povoamento no Alto-Ribatejo. II: Santa Cita e o quaternário da região*. CEIPHAR - Centro Europeu de Investigação da Pré-História do Alto Ribatejo, Tomar, pp. 71-88.
- Bicho, N., Haws, J., 2008. At the land's end: Marine resources and the importance of fluctuations in the coastline in the prehistoric hunter-gatherer economy of Portugal. *Quaternary Science Reviews*. Elsevier Ltd 27, 2166-2175.

- Bicho, N., Haws, J., Hockett, B., 2006. Two sides of the same coin—rocks, bones and site function of Picareiro Cave, central Portugal. *Journal of Anthropological Archaeology* 25, 485-499.
- Bicho, N., Haws, J., Hockett, B., Markova, A., Belcher, W., 2003. Paleoeecologia e ocupação humana da Lapa do Picareiro : resultados preliminares. *Revista Portuguesa de Arqueologia* 6-2, 49-81.
- Bicho, N., Hockett, B., Haws, J., Belcher, W., 2000. Hunter-gatherer subsistence at the end of the Pleistocene : Preliminary results from Picareiro Cave, Central Portugal. Library.
- Bicho, N., Manne, T., Marreiros, J., Cascalheira, J., Tátá, F., Gibaja, J., Évora, M., Gonçalves, C., 2010. On the Edge: The Upper Paleolithic from Vale Boi, Algarve, Portugal, and the Arrival of the First Modern Humans to Southwestern Iberia. Poster presented in the Paleoanthropological Society Meetings, St. Louis.
- Bicho, N., Stiner, M., Lindly, J., Ferring, R., Correia, J., 2003. Preliminary results from the Upper Paleolithic site of Vale Boi, Southwestern Portugal. *Journal of Iberian Archaeology* 5, 51-65.
- Binford, L., 1967. Smudge pits and hide smoking: the use of analogy in Archaeological Reasoning. *American Antiquity* 32, 1-12.
- Binford, L., 1978a. Dimensional Analysis of Behavior and Site Structure : Learning from an Eskimo Hunting Stand. *American Antiquity* 43, 330-361.
- Binford, L., 1978b. Nunamiut ethnoarchaeology (L. Binford, Ed.) *Journal of Archaeological Science*. Academic Press, New York and London.
- Binford, L., 1980. Willow smoke and dog's tails: Hunter-gatherer settlement system and archaeological site formation. *American Antiquity* 45, 4-20.
- Binford, L., 1981. *Bones: Ancient Men and Modern Myths* (L. Binford, Ed.). Academic Press Inc, Burlington.

- Binford, L., 1983. In Pursuit of the Past. Decoding the Archaeological Record. Thames and Hudson, London.
- Binford, L., 1984. An Alywara Day : Flour , Spinifex Gum , and Shifting Perspectives 40, 157-182.
- Binford, L., 1986. An Alywara Day: Making Men's Knives and beyond. American Antiquity 51, 547-562.
- Binford, L., 1990. Mobility, housing, and environment: A Comparative Study. Journal of Anthropological Research 46, 119-152.
- Binford, L., 2001. Constructing Frames of Reference: An Analytical Method for Archaeological Theory Building Using Hunter-Gatherer and Environmental Data Sets (L. Binford, Ed.) American Anthropologist. University of California Press, London.
- Bordes, F., 1961. La typologie du paleolithique ancien et moyen. CNRS, Paris.
- Bourguignon, L., 1997. Le Moustérien de type Quina: Nouvelle définition d'une entité technique.
- Boëda, E., 1994. Le concept Levallois: variabilité des méthodes (E. Boëda, Ed.), Monographi. CNRS, Paris.
- Brugal, J., Valente, M., 2007. Dynamic of large mammalian associations in the Pleistocene of Portugal. In: Bicho, N. (Ed.), From the Mediterranean basin to the Portuguese Atlantic shore: Papers in Honor of Anthony Marks – Actas do IV Congresso de Arqueologia Peninsular. Universidade do Algarve, Faro, pp. 15-28.
- Cardoso, J.L., Raposo, L., Ferreira, O.V., 2002. A Gruta Nova da Columbeira – Bombarral. Cadaval (J. L. Cardoso, L. Raposo, & O. D. V. Ferreira, Eds.). Câmara Municipal do Bombarral, Bombarral.
- Carvalho, A.F., 1996. O Neolítico Antigo do Maciço Calcário Estremenho: tecnologia e tipologia da indústria de pedra lascada.
- Carvalho, A.F., 1998. O Abrigo da Pena d'Água ( Rexaldia , Torres Novas ): resultados dos trabalhos de 1992-1997. Revista Portuguesa de Arqueologia 1-2, 39-72.

- Carvalho, A.F., 2007. A neolitização do Portugal meridional os exemplos do Maciço Calcário Estremenho e do Algarve Ocidental.
- Carvalho, A.F., Gibaja, J., 2005. Talhe da pedra no Neolítico Antigo do Maciço Calcário Estremenho ( Portugal ): matérias-primas , tecnologia e análise funcional. Museu d'Arqueologia de Catalunya 373-381.
- Cascalheira, J., 2009. Tecnologia lítica solutrense do Abrigo de Vale Boi.
- Clemente, I., Gibaja, J., 2009. FORMATION OF USE-WEAR TRACES IN NON-FLINT ROCKS: THE CASE OF QUARTZITE AND RHYOLITE – DIFFERENCES AND SIMILARITIES. In: Sternke, F., Eigeland, L., Costa, L.-J. (Eds.), Non-Flint Raw Material Use in Prehistory L ' utilisation préhistorique de matières premières lithiques alternatives BAR International Series 1939. Archaeopress, Oxford, pp. 93-98.
- Detry, C., 2007. Paleoecologia e Paleoeconomia do Baixo Tejo no Mesolítico Final: O contributo do estudo dos mamíferos dos concheiros de Muge. *Historia*.
- Di Modica, K., Bonjean, D., 2009. Technological Analysis on Quartzite Exploitation Études technologiques sur l ' THE EXPLOITATION OF QUARTZITE IN LAYER 5 (MOUSTERIAN) OF SCLADINA CAVE (WALLONIA, BELGIUM): FLEXIBILITY AND DYNAMICS OF CONCEPTS OF DEBITAGE IN THE MIDDLE PALAEOLITHIC. In: Grimaldi, S., Cura, S. (Eds.), Technological Analysis on Quartzite Exploitation. BAR International Series, Oxford, pp. 33-41.
- Dibble, H., Peclin, A., 1995. The Effect of Hammer Mass and Velocity on Flake Mass. *Journal of Archaeological Science* 22, 429-439.
- Finlayson, C., Giles-Pacheco, F., 2000. The southern Iberian Peninsula in the late Pleistocene: geography, ecology, and human occupation. In: Stringer, C.B., Barton, R.N.E., Finlayson, J.C. (Eds.), *Neanderthals on the Edge*. Oxbow Books, Oxford, p. 139–159.

- Flannery, K., 1982. The Golden Marshalltown : A Parable for the Archeology of the 1980s The Golden Marshalltown : A Parable for the Archeology of the 1980s. *American Anthropologist* 84, 265-278.
- Gamble, S., Boismier, W., 1991. *Ethnoarchaeological Approaches to Mobile Campsites: Hunter-Gatherer and Pastoralist Case Studies* (S. Gamble & W. Boismier, Eds.) *American Antiquity*. International Monographs in Prehistory, Ann Arbor.
- Gameiro, C., Almeida, F., 2001. A indústria de pedra lascada da camada TP06 do Testemunho Pendurado do Abrigo do Lagar Velho (Lapedo, Caranguejeira, Leiria), no contexto da passagem do Gravetense para o Solutrense na Estremadura Portuguesa. In: Figueiredo, A., Oliveira, G., Carvalho, C. (Eds.), *Actas das I Jornadas de património e Arqueologia do litoral centro*. OIKOS, Leiria, pp. 7-27.
- Geneste, J., Rigaud, J., 1989. Matières premières lithiques et occupations de l'espace. In: Laville, H. (Ed.), *Éditions d. CNRS*, Paris, pp. 205-218.
- GEPP, 1979. "A estação paleolítica de Vilas Ruivas (Ródão). Campanha de 1979", *O Arqueólogo Português*, série IV, vol I, Lisboa, pp. 15-38. *O Arqueólogo Português I*, 15-38.
- Gibaja, J., 2007. Estudios de Traceología y Funcionalidad. *praxis ARCHAEOLOGICA* 2, 49-74.
- Gibaja, J., Bicho, N., 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.
- Gibaja, J., Carvalho, A.F., 2005. REFLEXIONES EN TORNO A LOS UTILES TALLADOS EN CUARCITA : EL CASO DE ALGUNOS ASENTAMIENTOS On quartzite chipped stone tools : the case of some Early Neolithic settlement sites of the Limestone Massif 183-194.
- Gibaja, J., Clemente, I., THE USE OF QUARTZITE TOOLS IN THE EARLY NEOLITHIC IN PORTUGAL : EXAMPLES FROM THE LIMESTONE MASSIF OF 1-23.
- Gould, R., 1971. The archaeologist as ethnographer: a case from the Western Desert of Australia. *World Archaeology* 3, 143-177.

- Haws, J., 2003. An Investigation of Late Upper Paleolithic and Epipaleolithic Hunter- Gatherer Subsistence and Settlement Patterns in Central Portugal.
- Haws, J., Bicho, N., 2007. Sea level changes and the impact on Late Pleistocene and Early Holocene Portuguese Prehistory. In: Bicho, N. (Ed.), From the Mediterranean basin to the Portuguese Atlantic shore: Papers in Honor of Anthony Marks – Actas do IV Congresso de Arqueologia Peninsular. Universidade do Algarve, Faro, pp. 37-56.
- Heleno, M., 1956. Um quarto de século de investigação arqueológica. O Archeologo Português N. s., vol, 221-237.
- Higham, T., Jacobi, R., Julien, M., David, F., Basell, L., Wood, R., Davies, W., Ramsey, C.B., 2010. Chronology of the Grotte du Renne (France) and implications for the context of ornaments and human remains within the Chatelperronian. Proceedings of the National Academy of Sciences 1-6.
- Hockett, B., 2007. Small faunal use during the Middle and Late Pleistocene of Portugal: a Nutritional Ecology Perspective. In: Bicho, N. (Ed.), From the Mediterranean basin to the Portuguese Atlantic shore: Papers in Honor of Anthony Marks – Actas do IV Congresso de Arqueologia Peninsular. Universidade do Algarve, Faro, pp. 29-36.
- Hockett, B., Haws, J., 2003. Nutritional ecology and diachronic trends in Paleolithic diet and health. *Evolutionary Anthropology: Issues, News, and Reviews* 12, 211-216.
- Hockett, B., Haws, J., 2005. Nutritional ecology and the human demography of Neandertal extinction. *Quaternary International* 137, 21-34.
- Kelly, K., 1995. *Foraging Spectrum: Diversity in Hunter-Gatherer Lifeways* (K. Kelly, Ed.) Smithsonian. Smithsonian Institution Press, Washington.
- Lusso, T., Rosina, P., Oosterbeek, L., Costa, F., 2001. O Musteriense de Santa Cita (Tomar, Alto Ribatejo, Portugal) : investigação e conservação. In: Cruz, A.R., L. O. (Eds.), *Territórios, mobilidade e povoamento no Alto-Ribatejo. II: Santa Cita e o quaternário da região.*

- CEIPHAR - Centro Europeu de Investigação da Pré- História do Alto Ribatejo, Tomar, pp. 13-70.
- Mangado Llach, J., Fullola, M., Rosell, L., Sampaio, D., 2000. The raw material procurement at the Upper Palaeolithic settlements of the Côa Valley ( Portugal ): new data concerning modes of resource exploitation in Iberia 37-50.
- Mangado Llach, J., Fullola, M., Rosell, L., Sampaio, D., 2004. Raw material procurement in the Upper Palaeolithic settlements of the Côa Valley ( Portugal ); new data concerning modes of resource exploitation in Iberia . Distribution 1-8.
- Mangado Llach, J., Ortega, D., Terradas, X., 2007. LA DISPONIBILIDAD DE MATERIAS PRIMAS SILÍCEAS EN LA VERTIENTE MERIDIONAL DE LOS PIRINEOS ORIENTALES. In: CAZALS, N., TERRADAS, X., GONZÁLEZ URQUIJO, J. (Eds.), *Frontières naturelles et frontières culturelles dans les Pyrénées préhistoriques: Fronteras naturales y fronteras culturales en los Pirineos prehistóricos*. Universidad de Cantabria, Barcelona, pp. 75-91.
- Manne, T., Bicho, N., 2009. Vale Boi: rendering new understandings of resource intensification & diversification in southwestern Iberia Before Farming, pp. 1-21.
- Manne, T., Stiner, M., Bicho, N., 2005. Evidence for Bone Grease Rendering During the Upper Paleolithic at Vale Boi (Algarve, Portugal). In: Bicho, N. (Ed.), *IV Congresso de Arqueologia Peninsular, Vol. 4*. Universidade do Algarve, Faro, pp. 1-15.
- Marean, C.W., Nilssen, P.J., Brown, K., Jerardino, A., Stynder, D., 2004. Paleoanthropological investigations of Middle Stone Age sites at Pinnacle Point , Mossel Bay ( South Africa ): Archaeology and hominid remains from the 2000 Field Season. *Paleoanthropology* 14-83.
- Marks, A., 1999. Upper Paleolithic occupation of Portugal: resident vs. visitors. In: Jorge, V.O. (Ed.), *Actas do III Congresso de Arqueologia Peninsular. ADECAP, Porto*, pp. 341-349.

- Marks, A., Brugal, J., Chabai, V.P., Monigal, K., Goldberg, P., Hockett, B., Peman, E., Elorza, M., Mallol, C., 2002. Le gisement Pléistocène moyen de Galeria Pesada, (Estrémadura, Portugal): premiers résultats. *Paléo* 14, 77–100.
- Marks, A., Brugal, J., Goldberg, P., Hockett, B., Peman, E., Elorza, M., Mallol, C., 2000. Excavations at the Middle Pleistocene cave site of Galeria Pesada, Portuguese Estremadura: 1997–1999. *O Arqueólogo Português* IV, 29-40.
- Marks, A., Monigal, K., Chabai, V.P., 1999. Report on the Initial Excavations of Brecha das Lascas and Galerias Pesadas (Almonda, Portuguese Estremadura). *Jornal of Iberian Archaeology* 1, 237-250.
- Marks, A., Monigal, K., Zilhão, J., 1998. The lithic assemblages of the Late Mousterian at Gruta da Oliveira, Almonda, Portugal. In: Zilhão, J., Aubry, T., Carvalho, A.F. (Eds.), *Les premiers hommes modernes de la Péninsule Iberique*. Instituto Português De Arqueologia, Lisboa, pp. 145-154.
- Marreiros, J., 2009. As primeiras comunidades do Homem moderno no Algarve Ocidental: Caracterização paleotecnológica e paleoetnográfica das comunidades gravetenses e proto-solutrense de Vale Boi (Algarve, Portugal).
- Matias, H., 2007. Relatório Preliminar da Intervenção Arqueológica: Terra do Manuel (2ª fase)“. Sistema Multimunicipal de Abastecimento de Água e Saneamento do Oeste – Subsistema de Abastecimento de Água II (Zona Norte) – Parte III – Troço Figueiredo - Casal de Rei”. Lisboa.
- McBrearty, S., Brooks, A.S., 2000. The revolution that wasn't: a new interpretation of the origin of modern human behavior. *Journal of human evolution* 39, 453-563.
- Mellars, P., Stringer, C., 1989. The human revolution: behavioural and biological perspectives on the origins of modern humans (P. Mellars & C. Stringer, Eds.). Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Mendonça, C., 2009. A tecnologia lítica no tardiglaciário do Algarve.

- Monigal, K., 2001. The eastern szeletian at Buran Kaya III (Crimea, Ukraine) and its place in the middle to upper paleolithic transition. In: Hays, M., Thacker, P. (Eds.), *Questioning the Answers: Re-Solving Fundamental Problems of the Early Upper Paleolithic*, Bar intern. Archaeopress, Oxford, pp. 51-64.
- Mourre, V., 2003. Discoïde ou pas discoïde? Réflexions sur la pertinence des critères techniques définissant le débitage discoïde. In: Peresani, M. (Ed.), *Discoide Lithic Technology - advances and implications*, Bar Intern. B.A.R., Oxford, pp. 1-19.
- Peclin, A., 1996. Controlld experiments in the production of flake attributes.
- Pereira, J., 1993. A análise dos vestígios de uso em quartzito. In: Jorge, V.O. (Ed.), *Trabalhos de Antropologia e Etnologia [Actas do I Congresso de Arqueologia Peninsular (Porto,1987)]*. Universidade do Porto, Porto, pp. 51-68.
- Pereira, J., 1996. Usewear analysis on quartzite artefacts: an experimental approach. In: MOLONEY, M.; RAPOSO, L.; SANTONJA, M. (Ed.), *Non-flint stone tools and the Paleolithic occupation of the Iberian Peninsula*. Hadrian Books Ltd, Oxford, pp. 189-191.
- Pereira, T., 2010. A new explanatory model for the first Upper Paleolithic occupations in SW IberiaProceedings of the Jóvenes Investigadores en Arqueologia Congress. Barcelona.
- Piperno, D.R., Weiss, E., Holst, I., Nadel, D., 2004. Processing of wild cereal grains in the Upper Palaeolithic revealed by starch grain analysis. *Nature* 430, 670-3.
- Raposo, L., 1996. Quartzite bifaces and cleavers in the final Acheulean assemblage of Milharós (Alpiarça, Portugal). In: Moloney, N., Raposo, L, Santonja, M. (Eds.), *Non-Flint Stone Tools and the Palaeolithic Occupation of the Iberian Peninsula*, BAR Intern. Archaeopress, Oxford, pp. 151-165.
- Raposo, L., 2000a. The Middle-Upper Paleolithic Transition in Portugal. In: Barton, R., Finlayson, J., with C.Stringer (Eds.), *Neanderthals on the Edge*. Oxbow Books, Oxford, pp. 95-109.

- Raposo, L., 2000b. The Middle-Upper Palaeolithic transition in Portugal. In: Stringer, C., Barton, R., Finlayson, J. (Eds.), *Neanderthals on the edge: 150th anniversary conference of the Forbes' Quarry discovery, Gibraltar*. Oxbow, Oxford, pp. 126-153.
- Raposo, L., 2001. Bifaces e machados em quartzito na indústria acheulense final de Milharós (Alpiarça). *Arqueologia, História da Arte e Património* 1, 9-29.
- Raposo, L., Cardoso, J.L., 1998a. Las industrias líticas de la Gruta Nova de Columbeira, Bombarral, Portugal, en el contexto del musteriense final de la Península Ibérica. *Trabajos de Prehistoria* 55, 39-62.
- Raposo, L., Cardoso, J.L., 1998b. O Paleolítico Médio da Conceição (Alcochete). (L. Raposo & J. L. Cardoso, Eds.). Lusoponte/CEMA., Lisboa.
- Raposo, L., Salvador, M., Pereira, J., 1993. O Acheulense no vale do Tejo, em território português. *Arqueologia e História* 10-3, 3-29.
- Raposo, L., Silva, A.C., 1984. O Languedocense: ensaio de caracterização morfotécnica e tipológica. *O Arqueólogo Português Série IV*, 87-166.
- Revedin, A., 2007. Grinding flour in Upper Palaeolithic Europe ( 25 000 years bp ). *Europe* 81, 845-855.
- Revedin, A., Aranguren, B., Becattini, R., Longo, L., Marconi, E., Lippi, M.M., Skakun, N., Sinitsyn, A., Spiridonova, E., Svoboda, J., 2010. Thirty thousand-year-old evidence of plant food processing. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 1-5.
- Richter, D., 2007. Thermoluminescence Dating of Heated Flint from Paleolithic Sites. *Geoarchaeology: An International Journal* 22, 671-683.
- Sackett, J., 1977. The meaning of Style in Archaeology: A general Model. *American Antiquity* 42, 369-380.
- Sackett, J., 1985. Style and Ethnicity in the Kalahari: A reply to Wiessner. *American Antiquity* 50, 154-159.

- Sackett, J., 1986. Style, Function and Assemblage Variability: A Reply to Binford. *American Antiquity* 51, 628-634.
- Santos, E., 2005. Estudo preliminar das matérias-primas líticas de Vale Boi ( Vila do Bispo, Algarve ).
- Schiffer, M.B., 1983. Toward The Identification Of Formation Processes. *American Antiquity* 48, 675-706.
- Shokler, J., 2007. Hunter-Gatherer Movement in the Portuguese Upper Paleolithic: Archaeological Results of a Regional Lithic Sourcing Project. In: Bicho, N. (Ed.), *From the Mediterranean basin to the Portuguese Atlantic shore: Papers in Honor of Anthony Marks – Actas do IV Congresso de Arqueologia Peninsular*. Universidade do Algarve, Faro, pp. 141-161.
- Simon, D., Moreno-García, M., Pimenta, C., 2002. Laboratório de Arqueozoologia: estudo da fauna no passado. In: Moreno-García, M., Mateus, J. (Eds.), *PALEOECOLOGIA HUMANA E ARQUEOCIÊNCIAS. UM PROGRAMA MULTIDISCIPLINAR PARA A ARQUEOLOGIA SOB A TUTELA DA CULTURA* 192, Trabalhos. Instituto Português de Arqueologia, Lisboa, pp. 191-261.
- Thacker, P., 2000. A landscape approach to Gravettian settlement of the Rio Maior region. In: Jorge, V.O. (Ed.), *3º Congresso de Arqueologia Peninsular - Paleolítico da Península Ibérica*), ADECAP, Vila Real, pp. 325-340.
- Tixier, J., Inizan, M.-L., Roche, H., 1980. *Préhistoire de la pierre taillée I. Terminologie et technologie*. C. R. E. P., Paris.
- Umbelino, C., 2006. Outros sabores do passado - As análises de oligoelementos e de isótopos estáveis na reconstituição da dieta das comunidades humanas do Mesolítico Final e do Neolítico Final/Calcolítico do território português.
- Valente, M., 2008. As últimas sociedades de caçadores-recolectores no Centro e Sul de Portugal (10.000 - 6.000 anos BP): aproveitamento dos recursos animais.

- Veríssimo, H., 2001. Aproveitamento de matérias-primas líticas na Pré-História do concelho de Vila do Bispo ( Algarve ).
- Yellen, J., 1977. Archaeological approaches to the present: models for reconstructing the past (J. Yellen, Ed.). Academic Press, New York.
- Zbyszewski, G., Cardoso, J.L., 1989. O Paleolítico do antigo Campo de Aviação de Amadora. *Arqueologia (Porto)* 12, 127-141.
- Zbyszewski, G., Ferreira, O.V., 1989. O Paleolítico do Casal do Conde, Quinta da Cardiga. In: Jorge, Vitor Oliveira (Ed.), Livro de homenagem a Jean Roche. Grupo de Estudos Arqueológicos do Porto, Porto, pp. 65-73.
- Zilhão, J., 1997a. O Paleolítico superior da Estremadura portuguesa (2 vols).
- Zilhão, J., 1997b. O Paleolítico superior da Estremadura portuguesa (2 vols).
- Zilhão, J., 2000. The Ebro Frontier: a Model for the late extinction of Iberian Neanderthals. In: Stringer, C., Barton, R., Finlayson, J. (Eds.), *Neanderthals on the Edge*. Oxbow Books, Oxford, pp. 111-121.
- Zilhão, J., 2006. Chronostratigraphy of the Middle-to- Upper Paleolithic Transition in the Iberian Peninsula. *PYRENAE* 37, 7-84.
- Zilhão, J., Almeida, F., 2002. The archaeological framework. In: ZILHÃO, J., TRINKAUS, E. (Eds.), *Portrait of the artist as a child. The Gravettian human skeleton from the Abrigo do Lagar Velho and its archaeological context*. *Trabalhos de Arqueologia*; 22. Instituto Português de Arqueologia, Lisboa, pp. 29-57.
- Zilhão, J., Angelucci, D., Badal-García, E., D'Errico, F., Daniel, F., Dayet, L., Douka, K., Higham, T.F.G., Martínez-Sánchez, M.J., Montes-Bernárdez, R., Murcia-Mascarós, S., Pérez-Sirvent, C., Roldán-García, C., Vanhaeren, M., Villaverde, V., Wood, Rachel, Zapata, J., 2010. Symbolic use of marine shells and mineral pigments by Iberian Neandertals. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 107, 1023-8.

- Zilhão, J., Aubry, T., 1995. La pointes de Vale Comprido et les origines du Solutéen. *L'Anthropologie* 99, 125-142.
- Zilhão, J., Aubry, T., Carvalho, A.F., 2001. Les premiers hommes modernes de la Peninsule Iberique. Actes du colloque de la commission viii de l'UISPP, , Lisboa. P.290 (J. Zilhão, T. Aubry, & A. F. Carvalho, Eds.), *Trabalhos. Instituto Português de Arqueologia*.
- Zilhão, J., D'Errico, F., 2003. The chronology of the Aurignacian and Transitional technocomplexes. Where do we stand. *The Chronology of the Aurignacian and of the Transitional Technocomplexes: Dating, Stratigraphies, Cultural Implications*. Lisboa: Instituto Português de Arqueologia, *Trabalhos de Arqueologia* 33, 313–349.
- Zilhão, J., D'Errico, F., Bordes, J.-G., Lenoble, A., Texier, J.-P., Rigaud, J.-P., 2006. Analysis of Aurignacian interstratification at the Châtelperronian-type site and implications for the behavioral modernity of Neandertals. *PNAS* 103, 12643–12648.
- Zilhão, João, Davis, S.J.M., Duarte, C., Soares, A.M.M., Steier, P., Wild, E., 2010a. Pego do Diabo (Loures, Portugal): dating the emergence of anatomical modernity in westernmost Eurasia. *PloS one* 5, e8880.
- Zilhão, João, Davis, S.J.M., Duarte, C., Soares, A.M.M., Steier, P., Wild, E., 2010b. Pego do Diabo (Loures, Portugal): dating the emergence of anatomical modernity in westernmost Eurasia. *PloS one* 5, e8880.
- {Document not in library}, {Document not in library}.

# Apêndice

Multiple Comparisons  
Comprimento  
Tukey HSD

(I) Sítios	(J) Sítios	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval		
					Lower Bound	Upper Bound	
Caldeirão Jb	Caldeirão Ja	5,137	6,072	1	-17,53	27,81	
	Terra Manuel	12,838	4,859	0,658	-5,3	30,98	
	Abrigo Alecrim	14,051	4,942	0,493	-4,4	32,51	
	Caldeirão I	8,603	6,657	1	-16,25	33,46	
	Fonte Santa	12,021	4,876	0,79	-6,19	30,23	
	Caldeirão H	1,839	5,278	1	-17,87	21,55	
	Caldeirão Fc	10,144	5,245	0,984	-9,44	29,73	
	Caldeirão Fb	10,297	5,133	0,974	-8,87	29,46	
	Caldeirão Fa	10,457	4,888	0,945	-7,79	28,71	
	Caldeirão Eb-base	10,275	4,896	0,956	-8	28,56	
	Caldeirão Eb-topo	7,392	5,155	1	-11,86	26,64	
	Casal do Cepo	15,788	4,873	0,216	-2,41	33,98	
	Pena d'Água	9,927	4,918	0,972	-8,43	28,29	
	Lapa Picareiro D	2,728	7,508	1	-25,31	30,76	
	Lapa Picareiro E	6,331	5,253	1	-13,28	25,94	
	Lapa Picareiro F	7,213	5,278	1	-12,49	26,92	
	Lapa Picareiro G	10,254	5,771	0,995	-11,29	31,8	
	Lapa Picareiro I	10,896	9,013	1	-22,76	44,55	
	Lapa Picareiro J	-9,779	9,013	1	-43,43	23,88	
	Bairrada	15,511	4,856	0,241	-2,62	33,64	
	Santa Cita	11,998	4,858	0,787	-6,14	30,14	
	Caldeirão Ea	12,607	4,895	0,71	-5,67	30,88	
	Chancudo 3	8,118	5,245	1	-11,47	27,7	
	Monte Roncanito 21	11,174	4,857	0,884	-6,96	29,31	
	Ponta Garcia	6,581	6,308	1	-16,97	30,13	
	Praia Albandeira	12,434	5,481	0,899	-8,03	32,9	
	Vale Boi (Z)	12,773	6,408	0,976	-11,15	36,7	
	Vale Santo 4	11,248	7,867	1	-18,13	40,62	
	Caldeirão Ja	Caldeirão Jb	-5,137	6,072	1	-27,81	17,53
		Terra Manuel	7,701	3,748	0,966	-6,29	21,7
		Abrigo Alecrim	8,914	3,856	0,879	-5,48	23,31
		Caldeirão I	3,466	5,895	1	-18,55	25,48
		Fonte Santa	6,884	3,771	0,993	-7,2	20,97
Caldeirão H		-3,298	4,277	1	-19,27	12,67	
Caldeirão Fc		5,007	4,237	1	-10,81	20,83	
Caldeirão Fb		5,16	4,098	1	-10,14	20,46	
Caldeirão Fa		5,32	3,786	1	-8,82	19,46	
Caldeirão Eb-base		5,138	3,796	1	-9,04	19,31	
Caldeirão Eb-topo		2,255	4,125	1	-13,15	17,66	
Casal do Cepo		10,651	3,767	0,506	-3,41	24,72	
Pena d'Água		4,79	3,824	1	-9,49	19,07	
Lapa Picareiro D		-2,409	6,842	1	-27,96	23,14	
Lapa Picareiro E		1,194	4,246	1	-14,66	17,05	
Lapa Picareiro F		2,076	4,277	1	-13,9	18,05	
Lapa Picareiro G		5,117	4,873	1	-13,08	23,31	
Lapa Picareiro I		5,759	8,466	1	-25,85	37,37	
Lapa Picareiro J		-14,916	8,466	0,996	-46,53	16,7	
Bairrada		10,374	3,745	0,554	-3,61	24,36	
Santa Cita		6,861	3,747	0,993	-7,13	20,85	
Caldeirão Ea		7,471	3,795	0,98	-6,7	21,64	
Chancudo 3		2,981	4,237	1	-12,84	18,8	
Monte Roncanito 21		6,037	3,746	0,999	-7,95	20,02	
Ponta Garcia		1,444	5,498	1	-19,09	21,98	
Praia Albandeira		7,297	4,525	0,999	-9,6	24,2	
Vale Boi (Z)		7,636	5,613	1	-13,32	28,6	
Vale Santo 4		6,111	7,234	1	-20,9	33,12	
Terra Manuel		Caldeirão Jb	-12,838	4,859	0,658	-30,98	5,3
		Caldeirão Ja	-7,701	3,748	0,966	-21,7	6,29
		Abrigo Alecrim	1,213	1,269	1	-3,52	5,95
		Caldeirão I	-4,235	4,636	1	-21,55	13,08
		Fonte Santa	-0,817	0,981	1	-4,48	2,85
	Caldeirão H	-10,999*	2,244	0	-19,38	-2,62	
	Caldeirão Fc	-2,694	2,166	1	-10,78	5,4	
	Caldeirão Fb	-2,541	1,879	1	-9,56	4,48	
	Caldeirão Fa	-2,381	1,036	0,885	-6,25	1,49	
	Caldeirão Eb-base	-2,563	1,073	0,837	-6,57	1,44	
	Caldeirão Eb-topo	-5,445	1,939	0,522	-12,68	1,79	
	Casal do Cepo	2,95	0,965	0,329	-0,65	6,55	
	Pena d'Água	-2,91	1,169	0,773	-7,27	1,45	
	Lapa Picareiro D	-10,11	5,792	0,996	-31,74	11,52	
	Lapa Picareiro E	-6,507	2,185	0,386	-14,67	1,65	
	Lapa Picareiro F	-5,625	2,244	0,761	-14,01	2,76	
	Lapa Picareiro G	-2,584	3,238	1	-14,68	9,51	
	Lapa Picareiro I	-1,942	7,643	1	-30,48	26,6	
	Lapa Picareiro J	-22,617	7,643	0,401	-51,16	5,92	
	Bairrada	2,673	0,875	0,33	-0,59	5,94	
	Santa Cita	-0,84	0,884	1	-4,14	2,46	

	Caldeirão Ea	-0,23	1,068	1	-4,22	3,76
	Chancudo 3	-4,72	2,166	0,933	-12,81	3,37
	Monte Roncanito 21	-1,664	0,88	0,988	-4,95	1,62
	Ponta Garcia	-6,257	4,12	1	-21,64	9,13
	Praia Albandeira	-0,404	2,687	1	-10,44	9,63
	Vale Boi (Z)	-0,064	4,272	1	-16,02	15,89
	Vale Santo 4	-1,59	6,251	1	-24,93	21,75
Abrigo Alecrim	Caldeirão Jb	-14,051	4,942	0,493	-32,51	4,4
	Caldeirão Ja	-8,914	3,856	0,879	-23,31	5,48
	Terra Manuel	-1,213	1,269	1	-5,95	3,52
	Caldeirão I	-5,448	4,724	1	-23,09	12,19
	Fonte Santa	-2,03	1,335	1	-7,02	2,96
	Caldeirão H	-12,213*	2,42	0	-21,25	-3,18
	Caldeirão Fc	-3,907	2,348	0,998	-12,68	4,86
	Caldeirão Fb	-3,754	2,086	0,994	-11,54	4,04
	Caldeirão Fa	-3,595	1,376	0,682	-8,73	1,54
	Caldeirão Eb-base	-3,776	1,404	0,62	-9,02	1,47
	Caldeirão Eb-topo	-6,659	2,14	0,292	-14,65	1,33
	Casal do Cepo	1,737	1,323	1	-3,2	6,68
	Pena d'Água	-4,124	1,479	0,538	-9,65	1,4
	Lapa Picareiro D	-11,323	5,863	0,984	-33,22	10,57
	Lapa Picareiro E	-7,72	2,365	0,203	-16,55	1,11
	Lapa Picareiro F	-6,838	2,42	0,508	-15,88	2,2
	Lapa Picareiro G	-3,797	3,363	1	-16,35	8,76
	Lapa Picareiro I	-3,155	7,697	1	-31,9	25,59
	Lapa Picareiro J	-23,83	7,697	0,302	-52,57	4,91
	Bairrada	1,46	1,259	1	-3,24	6,16
	Santa Cita	-2,053	1,265	0,999	-6,78	2,67
	Caldeirão Ea	-1,444	1,401	1	-6,67	3,79
	Chancudo 3	-5,933	2,348	0,747	-14,7	2,83
	Monte Roncanito 21	-2,877	1,263	0,894	-7,59	1,84
	Ponta Garcia	-7,47	4,218	0,996	-23,22	8,28
	Praia Albandeira	-1,617	2,836	1	-12,21	8,97
	Vale Boi (Z)	-1,278	4,367	1	-17,58	15,03
	Vale Santo 4	-2,803	6,317	1	-26,39	20,78
Caldeirão I	Caldeirão Jb	-8,603	6,657	1	-33,46	16,25
	Caldeirão Ja	-3,466	5,895	1	-25,48	18,55
	Terra Manuel	4,235	4,636	1	-13,08	21,55
	Abrigo Alecrim	5,448	4,724	1	-12,19	23,09
	Fonte Santa	3,418	4,655	1	-13,96	20,8
	Caldeirão H	-6,764	5,074	1	-25,71	12,18
	Caldeirão Fc	1,541	5,04	1	-17,28	20,36
	Caldeirão Fb	1,694	4,923	1	-16,69	20,08
	Caldeirão Fa	1,854	4,667	1	-15,57	19,28
	Caldeirão Eb-base	1,672	4,675	1	-15,78	19,13
	Caldeirão Eb-topo	-1,21	4,946	1	-19,68	17,26
	Casal do Cepo	7,185	4,652	1	-10,18	24,55
	Pena d'Água	1,324	4,698	1	-16,22	18,87
	Lapa Picareiro D	-5,875	7,366	1	-33,38	21,63
	Lapa Picareiro E	-2,272	5,048	1	-21,12	16,58
	Lapa Picareiro F	-1,39	5,074	1	-20,34	17,56
	Lapa Picareiro G	1,651	5,585	1	-19,2	22,51
	Lapa Picareiro I	2,293	8,895	1	-30,92	35,51
	Lapa Picareiro J	-18,382	8,895	0,963	-51,6	14,83
	Bairrada	6,908	4,634	1	-10,39	24,21
	Santa Cita	3,395	4,635	1	-13,91	20,7
	Caldeirão Ea	4,005	4,674	1	-13,45	21,46
	Chancudo 3	-0,485	5,04	1	-19,3	18,33
	Monte Roncanito 21	2,571	4,635	1	-14,73	19,88
	Ponta Garcia	-2,022	6,138	1	-24,94	20,9
	Praia Albandeira	3,831	5,285	1	-15,9	23,56
	Vale Boi (Z)	4,17	6,241	1	-19,13	27,48
	Vale Santo 4	2,645	7,732	1	-26,23	31,52
Fonte Santa	Caldeirão Jb	-12,021	4,876	0,79	-30,23	6,19
	Caldeirão Ja	-6,884	3,771	0,993	-20,97	7,2
	Terra Manuel	0,817	0,981	1	-2,85	4,48
	Abrigo Alecrim	2,03	1,335	1	-2,96	7,02
	Caldeirão I	-3,418	4,655	1	-20,8	13,96
	Caldeirão H	-10,183*	2,282	0,003	-18,71	-1,66
	Caldeirão Fc	-1,878	2,206	1	-10,11	6,36
	Caldeirão Fb	-1,724	1,925	1	-8,91	5,46
	Caldeirão Fa	-1,565	1,116	1	-5,73	2,6
	Caldeirão Eb-base	-1,746	1,15	1	-6,04	2,55
	Caldeirão Eb-topo	-4,629	1,983	0,867	-12,03	2,77
	Casal do Cepo	3,766	1,05	0,081	-0,16	7,69
	Pena d'Água	-2,094	1,24	0,998	-6,73	2,54
	Lapa Picareiro D	-9,293	5,807	0,999	-30,98	12,39
	Lapa Picareiro E	-5,69	2,224	0,723	-14	2,61
	Lapa Picareiro F	-4,808	2,282	0,954	-13,33	3,71
	Lapa Picareiro G	-1,767	3,265	1	-13,96	10,42
	Lapa Picareiro I	-1,125	7,655	1	-29,71	27,46
	Lapa Picareiro J	-21,8	7,655	0,489	-50,38	6,78
	Bairrada	3,489	0,969	0,077	-0,13	7,11
	Santa Cita	-0,023	0,977	1	-3,67	3,62
	Caldeirão Ea	0,586	1,146	1	-3,69	4,87
	Chancudo 3	-3,903	2,206	0,996	-12,14	4,33

	Monte Roncanito 21	-0,847	0,973	1	-4,48	2,79
	Ponta Garcia	-5,44	4,141	1	-20,9	10,02
	Praia Albandeira	0,413	2,719	1	-9,74	10,57
	Vale Boi (Z)	0,752	4,292	1	-15,27	16,78
	Vale Santo 4	-0,774	6,265	1	-24,17	22,62
Caldeirão H	Caldeirão Jb	-1,839	5,278	1	-21,55	17,87
	Caldeirão Ja	3,298	4,277	1	-12,67	19,27
	Terra Manuel	10,999*	2,244	0	2,62	19,38
	Abrigo Alecrim	12,213*	2,42	0	3,18	21,25
	Caldeirão I	6,764	5,074	1	-12,18	25,71
	Fonte Santa	10,183*	2,282	0,003	1,66	18,71
	Caldeirão Fc	8,305	2,99	0,547	-2,86	19,47
	Caldeirão Fb	8,458	2,789	0,346	-1,96	18,87
	Caldeirão Fa	8,618*	2,307	0,05	0	17,23
	Caldeirão Eb-base	8,437	2,323	0,07	-0,24	17,11
	Caldeirão Eb-topo	5,554	2,829	0,981	-5,01	16,12
	Casal do Cepo	13,949*	2,276	0	5,45	22,45
	Pena d'Água	8,089	2,369	0,135	-0,76	16,94
	Lapa Picareiro D	0,89	6,148	1	-22,07	23,85
	Lapa Picareiro E	4,492	3,004	1	-6,72	15,71
	Lapa Picareiro F	5,374	3,047	0,996	-6	16,75
	Lapa Picareiro G	8,415	3,838	0,928	-5,92	22,75
	Lapa Picareiro I	9,057	7,916	1	-20,5	38,62
	Lapa Picareiro J	-11,618	7,916	1	-41,18	17,94
	Bairrada	13,672*	2,239	0	5,31	22,03
	Santa Cita	10,159*	2,242	0,002	1,79	18,53
	Caldeirão Ea	10,769*	2,321	0,001	2,1	19,44
	Chancudo 3	6,279	2,99	0,955	-4,89	17,44
	Monte Roncanito 21	9,336*	2,241	0,01	0,97	17,7
	Ponta Garcia	4,742	4,607	1	-12,46	21,94
	Praia Albandeira	10,595	3,387	0,281	-2,05	23,24
	Vale Boi (Z)	10,935	4,743	0,882	-6,78	28,65
	Vale Santo 4	9,409	6,582	1	-15,17	33,99
Caldeirão Fc	Caldeirão Jb	-10,144	5,245	0,984	-29,73	9,44
	Caldeirão Ja	-5,007	4,237	1	-20,83	10,81
	Terra Manuel	2,694	2,166	1	-5,4	10,78
	Abrigo Alecrim	3,907	2,348	0,998	-4,86	12,68
	Caldeirão I	-1,541	5,04	1	-20,36	17,28
	Fonte Santa	1,878	2,206	1	-6,36	10,11
	Caldeirão H	-8,305	2,99	0,547	-19,47	2,86
	Caldeirão Fb	0,153	2,727	1	-10,03	10,33
	Caldeirão Fa	0,313	2,231	1	-8,02	8,64
	Caldeirão Eb-base	0,131	2,248	1	-8,26	8,53
	Caldeirão Eb-topo	-2,751	2,768	1	-13,09	7,58
	Casal do Cepo	5,644	2,199	0,717	-2,57	13,85
	Pena d'Água	-0,216	2,296	1	-8,79	8,36
	Lapa Picareiro D	-7,416	6,12	1	-30,27	15,44
	Lapa Picareiro E	-3,813	2,946	1	-14,81	7,19
	Lapa Picareiro F	-2,931	2,99	1	-14,1	8,23
	Lapa Picareiro G	0,11	3,793	1	-14,05	14,27
	Lapa Picareiro I	0,752	7,895	1	-28,73	30,23
	Lapa Picareiro J	-19,923	7,895	0,749	-49,4	9,56
	Bairrada	5,367	2,161	0,777	-2,7	13,44
	Santa Cita	1,854	2,164	1	-6,23	9,94
	Caldeirão Ea	2,464	2,246	1	-5,92	10,85
	Chancudo 3	-2,026	2,932	1	-12,97	8,92
	Monte Roncanito 21	1,03	2,163	1	-7,05	9,11
	Ponta Garcia	-3,563	4,569	1	-20,62	13,5
	Praia Albandeira	2,29	3,335	1	-10,16	14,74
	Vale Boi (Z)	2,63	4,707	1	-14,95	20,2
	Vale Santo 4	1,104	6,556	1	-23,38	25,58
Caldeirão Fb	Caldeirão Jb	-10,297	5,133	0,974	-29,46	8,87
	Caldeirão Ja	-5,16	4,098	1	-20,46	10,14
	Terra Manuel	2,541	1,879	1	-4,48	9,56
	Abrigo Alecrim	3,754	2,086	0,994	-4,04	11,54
	Caldeirão I	-1,694	4,923	1	-20,08	16,69
	Fonte Santa	1,724	1,925	1	-5,46	8,91
	Caldeirão H	-8,458	2,789	0,346	-18,87	1,96
	Caldeirão Fc	-0,153	2,727	1	-10,33	10,03
	Caldeirão Fa	0,16	1,953	1	-7,13	7,45
	Caldeirão Eb-base	-0,022	1,973	1	-7,39	7,35
	Caldeirão Eb-topo	-2,905	2,55	1	-12,42	6,62
	Casal do Cepo	5,491	1,916	0,475	-1,67	12,65
	Pena d'Água	-0,37	2,027	1	-7,94	7,2
	Lapa Picareiro D	-7,569	6,025	1	-30,06	14,93
	Lapa Picareiro E	-3,966	2,742	1	-14,2	6,27
	Lapa Picareiro F	-3,084	2,789	1	-13,5	7,33
	Lapa Picareiro G	-0,043	3,637	1	-13,62	13,54
	Lapa Picareiro I	0,599	7,821	1	-28,6	29,8
	Lapa Picareiro J	-20,076	7,821	0,717	-49,28	9,13
	Bairrada	5,214	1,873	0,542	-1,78	12,21
	Santa Cita	1,701	1,877	1	-5,31	8,71
	Caldeirão Ea	2,31	1,971	1	-5,05	9,67
	Chancudo 3	-2,179	2,727	1	-12,36	8
	Monte Roncanito 21	0,877	1,875	1	-6,12	7,88
	Ponta Garcia	-3,716	4,44	1	-20,3	12,86

	Praia Albandeira	2,137	3,156	1	-9,65	13,92
	Vale Boi (Z)	2,476	4,582	1	-14,63	19,58
	Vale Santo 4	0,951	6,467	1	-23,2	25,1
Caldeirão Fa	Caldeirão Jb	-10,457	4,888	0,945	-28,71	7,79
	Caldeirão Ja	-5,32	3,786	1	-19,46	8,82
	Terra Manuel	2,381	1,036	0,885	-1,49	6,25
	Abrigo Alecrim	3,595	1,376	0,682	-1,54	8,73
	Caldeirão I	-1,854	4,667	1	-19,28	15,57
	Fonte Santa	1,565	1,116	1	-2,6	5,73
	Caldeirão H	-8,618*	2,307	0,05	-17,23	0
	Caldeirão Fc	-0,313	2,231	1	-8,64	8,02
	Caldeirão Fb	-0,16	1,953	1	-7,45	7,13
	Caldeirão Eb-base	-0,181	1,198	1	-4,65	4,29
	Caldeirão Eb-topo	-3,064	2,011	1	-10,57	4,44
	Casal do Cepo	5,331*	1,102	0,001	1,22	9,45
	Pena d'Água	-0,529	1,284	1	-5,33	4,27
	Lapa Picareiro D	-7,728	5,817	1	-29,45	13,99
	Lapa Picareiro E	-4,126	2,249	0,992	-12,52	4,27
	Lapa Picareiro F	-3,244	2,307	1	-11,86	5,37
	Lapa Picareiro G	-0,203	3,282	1	-12,46	12,05
	Lapa Picareiro I	0,439	7,662	1	-28,17	29,05
	Lapa Picareiro J	-20,236	7,662	0,659	-48,85	8,37
	Bairrada	5,054*	1,024	0	1,23	8,88
	Santa Cita	1,541	1,032	1	-2,31	5,39
	Caldeirão Ea	2,151	1,194	0,994	-2,31	6,61
	Chancudo 3	-2,339	2,231	1	-10,67	5,99
	Monte Roncanito 21	0,718	1,029	1	-3,12	4,56
	Ponta Garcia	-3,876	4,154	1	-19,39	11,64
	Praia Albandeira	1,977	2,74	1	-8,25	12,21
	Vale Boi (Z)	2,317	4,305	1	-13,76	18,39
	Vale Santo 4	0,791	6,274	1	-22,64	24,22
Caldeirão Eb-base	Caldeirão Jb	-10,275	4,896	0,956	-28,56	8
	Caldeirão Ja	-5,138	3,796	1	-19,31	9,04
	Terra Manuel	2,563	1,073	0,837	-1,44	6,57
	Abrigo Alecrim	3,776	1,404	0,62	-1,47	9,02
	Caldeirão I	-1,672	4,675	1	-19,13	15,78
	Fonte Santa	1,746	1,15	1	-2,55	6,04
	Caldeirão H	-8,437	2,323	0,07	-17,11	0,24
	Caldeirão Fc	-0,131	2,248	1	-8,53	8,26
	Caldeirão Fb	0,022	1,973	1	-7,35	7,39
	Caldeirão Fa	0,181	1,198	1	-4,29	4,65
	Caldeirão Eb-topo	-2,883	2,03	1	-10,46	4,7
	Casal do Cepo	5,512*	1,137	0	1,27	9,76
	Pena d'Água	-0,348	1,314	1	-5,26	4,56
	Lapa Picareiro D	-7,547	5,824	1	-29,29	14,2
	Lapa Picareiro E	-3,944	2,266	0,997	-12,41	4,52
	Lapa Picareiro F	-3,062	2,323	1	-11,74	5,61
	Lapa Picareiro G	-0,021	3,294	1	-12,32	12,28
	Lapa Picareiro I	0,621	7,667	1	-28,01	29,25
	Lapa Picareiro J	-20,054	7,667	0,68	-48,68	8,57
	Bairrada	5,235*	1,062	0	1,27	9,2
	Santa Cita	1,723	1,069	0,999	-2,27	5,71
	Caldeirão Ea	2,332	1,226	0,987	-2,24	6,91
	Chancudo 3	-2,157	2,248	1	-10,55	6,24
	Monte Roncanito 21	0,899	1,066	1	-3,08	4,88
	Ponta Garcia	-3,694	4,164	1	-19,24	11,85
	Praia Albandeira	2,159	2,754	1	-8,12	12,44
	Vale Boi (Z)	2,498	4,314	1	-13,61	18,61
	Vale Santo 4	0,972	6,28	1	-22,48	24,42
Caldeirão Eb-topo	Caldeirão Jb	-7,392	5,155	1	-26,64	11,86
	Caldeirão Ja	-2,255	4,125	1	-17,66	13,15
	Terra Manuel	5,445	1,939	0,522	-1,79	12,68
	Abrigo Alecrim	6,659	2,14	0,292	-1,33	14,65
	Caldeirão I	1,21	4,946	1	-17,26	19,68
	Fonte Santa	4,629	1,983	0,867	-2,77	12,03
	Caldeirão H	-5,554	2,829	0,981	-16,12	5,01
	Caldeirão Fc	2,751	2,768	1	-7,58	13,09
	Caldeirão Fb	2,905	2,55	1	-6,62	12,42
	Caldeirão Fa	3,064	2,011	1	-4,44	10,57
	Caldeirão Eb-base	2,883	2,03	1	-4,7	10,46
	Casal do Cepo	8,395*	1,975	0,007	1,02	15,77
	Pena d'Água	2,535	2,082	1	-5,24	10,31
	Lapa Picareiro D	-4,664	6,043	1	-27,23	17,9
	Lapa Picareiro E	-1,062	2,783	1	-11,45	9,33
	Lapa Picareiro F	-0,179	2,829	1	-10,74	10,39
	Lapa Picareiro G	2,862	3,668	1	-10,84	16,56
	Lapa Picareiro I	3,504	7,835	1	-25,75	32,76
	Lapa Picareiro J	-17,171	7,835	0,929	-46,43	12,09
	Bairrada	8,118*	1,933	0,009	0,9	15,33
	Santa Cita	4,605	1,937	0,843	-2,63	11,84
	Caldeirão Ea	5,215	2,027	0,713	-2,36	12,79
	Chancudo 3	0,726	2,768	1	-9,61	11,06
	Monte Roncanito 21	3,782	1,935	0,982	-3,44	11,01
	Ponta Garcia	-0,811	4,466	1	-17,49	15,86
	Praia Albandeira	5,042	3,192	0,999	-6,88	16,96
	Vale Boi (Z)	5,381	4,606	1	-11,82	22,58

	Vale Santo 4	3,855	6,484	1	-20,36	28,07	
Casal do Cepo	Caldeirão Jb	-15,788	4,873	0,216	-33,98	2,41	
	Caldeirão Ja	-10,651	3,767	0,506	-24,72	3,41	
	Terra Manuel	-2,95	0,965	0,329	-6,55	0,65	
	Abrigo Alecrim	-1,737	1,323	1	-6,68	3,2	
	Caldeirão I	-7,185	4,652	1	-24,55	10,18	
	Fonte Santa	-3,766	1,05	0,081	-7,69	0,16	
	Caldeirão H	-13,949*	2,276	0	-22,45	-5,45	
	Caldeirão Fc	-5,644	2,199	0,717	-13,85	2,57	
	Caldeirão Fb	-5,491	1,916	0,475	-12,65	1,67	
	Caldeirão Fa	-5,331*	1,102	0,001	-9,45	-1,22	
	Caldeirão Eb-base	-5,512*	1,137	0	-9,76	-1,27	
	Caldeirão Eb-topo	-8,395*	1,975	0,007	-15,77	-1,02	
	Pena d'Água	-5,860*	1,228	0,001	-10,44	-1,28	
	Lapa Picareiro D	-13,06	5,805	0,907	-34,73	8,62	
	Lapa Picareiro E	-9,457*	2,217	0,007	-17,74	-1,18	
	Lapa Picareiro F	-8,575*	2,276	0,045	-17,07	-0,08	
	Lapa Picareiro G	-5,534	3,26	0,998	-17,71	6,64	
	Lapa Picareiro I	-4,892	7,653	1	-33,47	23,68	
	Lapa Picareiro J	-25,567	7,653	0,166	-54,14	3,01	
	Bairrada	-0,277	0,952	1	-3,83	3,28	
	Santa Cita	-3,790*	0,96	0,024	-7,38	-0,2	
	Caldeirão Ea	-3,18	1,132	0,522	-7,41	1,05	
	Chancudo 3	-7,67	2,199	0,109	-15,88	0,54	
	Monte Roncanito 21	-4,614*	0,957	0,001	-8,19	-1,04	
	Ponta Garcia	-9,207	4,137	0,916	-24,65	6,24	
	Praia Albandeira	-3,354	2,713	1	-13,49	6,78	
	Vale Boi (Z)	-3,014	4,288	1	-19,03	13	
	Vale Santo 4	-4,54	6,263	1	-27,92	18,84	
	Pena d'Água	Caldeirão Jb	-9,927	4,918	0,972	-28,29	8,43
		Caldeirão Ja	-4,79	3,824	1	-19,07	9,49
Terra Manuel		2,91	1,169	0,773	-1,45	7,27	
Abrigo Alecrim		4,124	1,479	0,538	-1,4	9,65	
Caldeirão I		-1,324	4,698	1	-18,87	16,22	
Fonte Santa		2,094	1,24	0,998	-2,54	6,73	
Caldeirão H		-8,089	2,369	0,135	-16,94	0,76	
Caldeirão Fc		0,216	2,296	1	-8,36	8,79	
Caldeirão Fb		0,37	2,027	1	-7,2	7,94	
Caldeirão Fa		0,529	1,284	1	-4,27	5,33	
Caldeirão Eb-base		0,348	1,314	1	-4,56	5,26	
Caldeirão Eb-topo		-2,535	2,082	1	-10,31	5,24	
Casal do Cepo		5,860*	1,228	0,001	1,28	10,44	
Lapa Picareiro D		-7,199	5,842	1	-29,01	14,61	
Lapa Picareiro E		-3,597	2,313	0,999	-12,23	5,04	
Lapa Picareiro F		-2,714	2,369	1	-11,56	6,13	
Lapa Picareiro G		0,327	3,326	1	-12,09	12,75	
Lapa Picareiro I		0,969	7,681	1	-27,71	29,65	
Lapa Picareiro J		-19,706	7,681	0,718	-48,39	8,97	
Bairrada		5,583*	1,158	0,001	1,26	9,91	
Santa Cita		2,07	1,165	0,995	-2,28	6,42	
Caldeirão Ea		2,68	1,311	0,968	-2,21	7,57	
Chancudo 3		-1,809	2,296	1	-10,38	6,76	
Monte Roncanito 21		1,247	1,162	1	-3,09	5,59	
Ponta Garcia		-3,346	4,189	1	-18,99	12,3	
Praia Albandeira		2,507	2,792	1	-7,92	12,93	
Vale Boi (Z)		2,846	4,339	1	-13,36	19,05	
Vale Santo 4		1,32	6,297	1	-22,19	24,83	
Lapa Picareiro D		Caldeirão Jb	-2,728	7,508	1	-30,76	25,31
		Caldeirão Ja	2,409	6,842	1	-23,14	27,96
	Terra Manuel	10,11	5,792	0,996	-11,52	31,74	
	Abrigo Alecrim	11,323	5,863	0,984	-10,57	33,22	
	Caldeirão I	5,875	7,366	1	-21,63	33,38	
	Fonte Santa	9,293	5,807	0,999	-12,39	30,98	
	Caldeirão H	-0,89	6,148	1	-23,85	22,07	
	Caldeirão Fc	7,416	6,12	1	-15,44	30,27	
	Caldeirão Fb	7,569	6,025	1	-14,93	30,06	
	Caldeirão Fa	7,728	5,817	1	-13,99	29,45	
	Caldeirão Eb-base	7,547	5,824	1	-14,2	29,29	
	Caldeirão Eb-topo	4,664	6,043	1	-17,9	27,23	
	Casal do Cepo	13,06	5,805	0,907	-8,62	34,73	
	Pena d'Água	7,199	5,842	1	-14,61	29,01	
	Lapa Picareiro E	3,603	6,127	1	-19,27	26,48	
	Lapa Picareiro F	4,485	6,148	1	-18,47	27,44	
	Lapa Picareiro G	7,526	6,576	1	-17,03	32,08	
	Lapa Picareiro I	8,168	9,549	1	-27,49	43,82	
	Lapa Picareiro J	-12,507	9,549	1	-48,16	23,15	
	Bairrada	12,783	5,79	0,923	-8,84	34,4	
	Santa Cita	9,27	5,792	0,999	-12,36	30,9	
	Caldeirão Ea	9,879	5,823	0,998	-11,86	31,62	
	Chancudo 3	5,39	6,12	1	-17,46	28,24	
	Monte Roncanito 21	8,446	5,791	1	-13,18	30,07	
	Ponta Garcia	3,853	7,052	1	-22,48	30,19	
	Praia Albandeira	9,706	6,323	1	-13,91	33,32	
	Vale Boi (Z)	10,045	7,142	1	-16,62	36,71	
	Vale Santo 4	8,52	8,476	1	-23,13	40,17	
	Lapa Picareiro E	Caldeirão Jb	-6,331	5,253	1	-25,94	13,28

	Caldeirão Ja	-1,194	4,246	1	-17,05	14,66
	Terra Manuel	6,507	2,185	0,386	-1,65	14,67
	Abrigo Alecrim	7,72	2,365	0,203	-1,11	16,55
	Caldeirão I	2,272	5,048	1	-16,58	21,12
	Fonte Santa	5,69	2,224	0,723	-2,61	14
	Caldeirão H	-4,492	3,004	1	-15,71	6,72
	Caldeirão Fc	3,813	2,946	1	-7,19	14,81
	Caldeirão Fb	3,966	2,742	1	-6,27	14,2
	Caldeirão Fa	4,126	2,249	0,992	-4,27	12,52
	Caldeirão Eb-base	3,944	2,266	0,997	-4,52	12,41
	Caldeirão Eb-topo	1,062	2,783	1	-9,33	11,45
	Casal do Cepo	9,457*	2,217	0,007	1,18	17,74
	Pena d'Água	3,597	2,313	0,999	-5,04	12,23
	Lapa Picareiro D	-3,603	6,127	1	-26,48	19,27
	Lapa Picareiro F	0,882	3,004	1	-10,33	12,1
	Lapa Picareiro G	3,923	3,804	1	-10,28	18,13
	Lapa Picareiro I	4,565	7,9	1	-24,93	34,06
	Lapa Picareiro J	-16,11	7,9	0,969	-45,61	13,39
	Bairrada	9,180*	2,179	0,008	1,04	17,32
	Santa Cita	5,667	2,183	0,695	-2,48	13,82
	Caldeirão Ea	6,277	2,264	0,552	-2,18	14,73
	Chancudo 3	1,787	2,946	1	-9,21	12,79
	Monte Roncanito 21	4,843	2,181	0,918	-3,3	12,99
	Ponta Garcia	0,25	4,578	1	-16,84	17,34
	Praia Albandeira	6,103	3,348	0,993	-6,4	18,6
	Vale Boi (Z)	6,442	4,715	1	-11,16	24,05
	Vale Santo 4	4,917	6,562	1	-19,59	29,42
Lapa Picareiro F	Caldeirão Jb	-7,213	5,278	1	-26,92	12,49
	Caldeirão Ja	-2,076	4,277	1	-18,05	13,9
	Terra Manuel	5,625	2,244	0,761	-2,76	14,01
	Abrigo Alecrim	6,838	2,42	0,508	-2,2	15,88
	Caldeirão I	1,39	5,074	1	-17,56	20,34
	Fonte Santa	4,808	2,282	0,954	-3,71	13,33
	Caldeirão H	-5,374	3,047	0,996	-16,75	6
	Caldeirão Fc	2,931	2,99	1	-8,23	14,1
	Caldeirão Fb	3,084	2,789	1	-7,33	13,5
	Caldeirão Fa	3,244	2,307	1	-5,37	11,86
	Caldeirão Eb-base	3,062	2,323	1	-5,61	11,74
	Caldeirão Eb-topo	0,179	2,829	1	-10,39	10,74
	Casal do Cepo	8,575*	2,276	0,045	0,08	17,07
	Pena d'Água	2,714	2,369	1	-6,13	11,56
	Lapa Picareiro D	-4,485	6,148	1	-27,44	18,47
	Lapa Picareiro E	-0,882	3,004	1	-12,1	10,33
	Lapa Picareiro G	3,041	3,838	1	-11,29	17,37
	Lapa Picareiro I	3,683	7,916	1	-25,88	33,24
	Lapa Picareiro J	-16,992	7,916	0,943	-46,55	12,57
	Bairrada	8,298	2,239	0,055	-0,06	16,66
	Santa Cita	4,785	2,242	0,947	-3,59	13,16
	Caldeirão Ea	5,394	2,321	0,873	-3,27	14,06
	Chancudo 3	0,905	2,99	1	-10,26	12,07
	Monte Roncanito 21	3,961	2,241	0,996	-4,41	12,33
	Ponta Garcia	-0,632	4,607	1	-17,83	16,57
	Praia Albandeira	5,221	3,387	1	-7,42	17,87
	Vale Boi (Z)	5,56	4,743	1	-12,15	23,27
	Vale Santo 4	4,035	6,582	1	-20,54	28,61
Lapa Picareiro G	Caldeirão Jb	-10,254	5,771	0,995	-31,8	11,29
	Caldeirão Ja	-5,117	4,873	1	-23,31	13,08
	Terra Manuel	2,584	3,238	1	-9,51	14,68
	Abrigo Alecrim	3,797	3,363	1	-8,76	16,35
	Caldeirão I	-1,651	5,585	1	-22,51	19,2
	Fonte Santa	1,767	3,265	1	-10,42	13,96
	Caldeirão H	-8,415	3,838	0,928	-22,75	5,92
	Caldeirão Fc	-0,11	3,793	1	-14,27	14,05
	Caldeirão Fb	0,043	3,637	1	-13,54	13,62
	Caldeirão Fa	0,203	3,282	1	-12,05	12,46
	Caldeirão Eb-base	0,021	3,294	1	-12,28	12,32
	Caldeirão Eb-topo	-2,862	3,668	1	-16,56	10,84
	Casal do Cepo	5,534	3,26	0,998	-6,64	17,71
	Pena d'Água	-0,327	3,326	1	-12,75	12,09
	Lapa Picareiro D	-7,526	6,576	1	-32,08	17,03
	Lapa Picareiro E	-3,923	3,804	1	-18,13	10,28
	Lapa Picareiro F	-3,041	3,838	1	-17,37	11,29
	Lapa Picareiro I	0,642	8,253	1	-30,18	31,46
	Lapa Picareiro J	-20,033	8,253	0,814	-50,85	10,79
	Bairrada	5,257	3,235	0,999	-6,82	17,33
	Santa Cita	1,744	3,237	1	-10,34	13,83
	Caldeirão Ea	2,353	3,292	1	-9,94	14,65
	Chancudo 3	-2,136	3,793	1	-16,3	12,03
	Monte Roncanito 21	0,92	3,236	1	-11,16	13
	Ponta Garcia	-3,673	5,164	1	-22,96	15,61
	Praia Albandeira	2,18	4,113	1	-13,18	17,54
	Vale Boi (Z)	2,519	5,286	1	-17,22	22,26
	Vale Santo 4	0,994	6,984	1	-25,08	27,07
Lapa Picareiro I	Caldeirão Jb	-10,896	9,013	1	-44,55	22,76
	Caldeirão Ja	-5,759	8,466	1	-37,37	25,85
	Terra Manuel	1,942	7,643	1	-26,6	30,48

	Abrigo Alecrim	3,155	7,697	1	-25,59	31,9
	Caldeirão I	-2,293	8,895	1	-35,51	30,92
	Fonte Santa	1,125	7,655	1	-27,46	29,71
	Caldeirão H	-9,057	7,916	1	-38,62	20,5
	Caldeirão Fc	-0,752	7,895	1	-30,23	28,73
	Caldeirão Fb	-0,599	7,821	1	-29,8	28,6
	Caldeirão Fa	-0,439	7,662	1	-29,05	28,17
	Caldeirão Eb-base	-0,621	7,667	1	-29,25	28,01
	Caldeirão Eb-topo	-3,504	7,835	1	-32,76	25,75
	Casal do Cepo	4,892	7,653	1	-23,68	33,47
	Pena d'Água	-0,969	7,681	1	-29,65	27,71
	Lapa Picareiro D	-8,168	9,549	1	-43,82	27,49
	Lapa Picareiro E	-4,565	7,9	1	-34,06	24,93
	Lapa Picareiro F	-3,683	7,916	1	-33,24	25,88
	Lapa Picareiro G	-0,642	8,253	1	-31,46	30,18
	Lapa Picareiro J	-20,675	10,773	0,986	-60,9	19,55
	Bairrada	4,615	7,642	1	-23,92	33,15
	Santa Cita	1,102	7,643	1	-27,44	29,64
	Caldeirão Ea	1,711	7,666	1	-26,91	30,34
	Chancudo 3	-2,778	7,895	1	-32,26	26,7
	Monte Roncanito 21	0,278	7,642	1	-28,26	28,81
	Ponta Garcia	-4,315	8,637	1	-36,57	27,94
	Praia Albandeira	1,538	8,053	1	-28,53	31,61
	Vale Boi (Z)	1,877	8,711	1	-30,65	34,4
	Vale Santo 4	0,352	9,834	1	-36,37	37,07
Lapa Picareiro J	Caldeirão Jb	9,779	9,013	1	-23,88	43,43
	Caldeirão Ja	14,916	8,466	0,996	-16,7	46,53
	Terra Manuel	22,617	7,643	0,401	-5,92	51,16
	Abrigo Alecrim	23,83	7,697	0,302	-4,91	52,57
	Caldeirão I	18,382	8,895	0,963	-14,83	51,6
	Fonte Santa	21,8	7,655	0,489	-6,78	50,38
	Caldeirão H	11,618	7,916	1	-17,94	41,18
	Caldeirão Fc	19,923	7,895	0,749	-9,56	49,4
	Caldeirão Fb	20,076	7,821	0,717	-9,13	49,28
	Caldeirão Fa	20,236	7,662	0,659	-8,37	48,85
	Caldeirão Eb-base	20,054	7,667	0,68	-8,57	48,68
	Caldeirão Eb-topo	17,171	7,835	0,929	-12,09	46,43
	Casal do Cepo	25,567	7,653	0,166	-3,01	54,14
	Pena d'Água	19,706	7,681	0,718	-8,97	48,39
	Lapa Picareiro D	12,507	9,549	1	-23,15	48,16
	Lapa Picareiro E	16,11	7,9	0,969	-13,39	45,61
	Lapa Picareiro F	16,992	7,916	0,943	-12,57	46,55
	Lapa Picareiro G	20,033	8,253	0,814	-10,79	50,85
	Lapa Picareiro I	20,675	10,773	0,986	-19,55	60,9
	Bairrada	25,29	7,642	0,18	-3,24	53,82
	Santa Cita	21,777	7,643	0,488	-6,76	50,32
	Caldeirão Ea	22,386	7,666	0,431	-6,24	51,01
	Chancudo 3	17,897	7,895	0,899	-11,58	47,38
	Monte Roncanito 21	20,953	7,642	0,577	-7,58	49,49
	Ponta Garcia	16,36	8,637	0,988	-15,89	48,61
	Praia Albandeira	22,213	8,053	0,563	-7,86	52,28
	Vale Boi (Z)	22,552	8,711	0,7	-9,97	55,08
	Vale Santo 4	21,027	9,834	0,945	-15,69	57,75
Bairrada	Caldeirão Jb	-15,511	4,856	0,241	-33,64	2,62
	Caldeirão Ja	-10,374	3,745	0,554	-24,36	3,61
	Terra Manuel	-2,673	0,875	0,33	-5,94	0,59
	Abrigo Alecrim	-1,46	1,259	1	-6,16	3,24
	Caldeirão I	-6,908	4,634	1	-24,21	10,39
	Fonte Santa	-3,489	0,969	0,077	-7,11	0,13
	Caldeirão H	-13,672*	2,239	0	-22,03	-5,31
	Caldeirão Fc	-5,367	2,161	0,777	-13,44	2,7
	Caldeirão Fb	-5,214	1,873	0,542	-12,21	1,78
	Caldeirão Fa	-5,054*	1,024	0	-8,88	-1,23
	Caldeirão Eb-base	-5,235*	1,062	0	-9,2	-1,27
	Caldeirão Eb-topo	-8,118*	1,933	0,009	-15,33	-0,9
	Casal do Cepo	0,277	0,952	1	-3,28	3,83
	Pena d'Água	-5,583*	1,158	0,001	-9,91	-1,26
	Lapa Picareiro D	-12,783	5,79	0,923	-34,4	8,84
	Lapa Picareiro E	-9,180*	2,179	0,008	-17,32	-1,04
	Lapa Picareiro F	-8,298	2,239	0,055	-16,66	0,06
	Lapa Picareiro G	-5,257	3,235	0,999	-17,33	6,82
	Lapa Picareiro I	-4,615	7,642	1	-33,15	23,92
	Lapa Picareiro J	-25,29	7,642	0,18	-53,82	3,24
	Santa Cita	-3,513*	0,87	0,017	-6,76	-0,26
	Caldeirão Ea	-2,903	1,057	0,573	-6,85	1,04
	Chancudo 3	-7,393	2,161	0,133	-15,46	0,68
	Monte Roncanito 21	-4,337*	0,866	0	-7,57	-1,1
	Ponta Garcia	-8,93	4,117	0,936	-24,3	6,44
	Praia Albandeira	-3,077	2,683	1	-13,09	6,94
	Vale Boi (Z)	-2,737	4,269	1	-18,68	13,2
	Vale Santo 4	-4,263	6,249	1	-27,6	19,07
Santa Cita	Caldeirão Jb	-11,998	4,858	0,787	-30,14	6,14
	Caldeirão Ja	-6,861	3,747	0,993	-20,85	7,13
	Terra Manuel	0,84	0,884	1	-2,46	4,14
	Abrigo Alecrim	2,053	1,265	0,999	-2,67	6,78
	Caldeirão I	-3,395	4,635	1	-20,7	13,91

	Fonte Santa	0,023	0,977	1	-3,62	3,67
	Caldeirão H	-10,159*	2,242	0,002	-18,53	-1,79
	Caldeirão Fc	-1,854	2,164	1	-9,94	6,23
	Caldeirão Fb	-1,701	1,877	1	-8,71	5,31
	Caldeirão Fa	-1,541	1,032	1	-5,39	2,31
	Caldeirão Eb-base	-1,723	1,069	0,999	-5,71	2,27
	Caldeirão Eb-topo	-4,605	1,937	0,843	-11,84	2,63
	Casal do Cepo	3,790*	0,96	0,024	0,2	7,38
	Pena d'Água	-2,07	1,165	0,995	-6,42	2,28
	Lapa Picareiro D	-9,27	5,792	0,999	-30,9	12,36
	Lapa Picareiro E	-5,667	2,183	0,695	-13,82	2,48
	Lapa Picareiro F	-4,785	2,242	0,947	-13,16	3,59
	Lapa Picareiro G	-1,744	3,237	1	-13,83	10,34
	Lapa Picareiro I	-1,102	7,643	1	-29,64	27,44
	Lapa Picareiro J	-21,777	7,643	0,488	-50,32	6,76
	Bairrada	3,513*	0,87	0,017	0,26	6,76
	Caldeirão Ea	0,61	1,064	1	-3,36	4,58
	Chancudo 3	-3,88	2,164	0,995	-11,96	4,2
	Monte Roncanito 21	-0,824	0,875	1	-4,09	2,44
	Ponta Garcia	-5,417	4,119	1	-20,8	9,96
	Praia Albandeira	0,436	2,686	1	-9,59	10,46
	Vale Boi (Z)	0,776	4,271	1	-15,17	16,72
	Vale Santo 4	-0,75	6,251	1	-24,09	22,59
Caldeirão Ea	Caldeirão Jb	-12,607	4,895	0,71	-30,88	5,67
	Caldeirão Ja	-7,471	3,795	0,98	-21,64	6,7
	Terra Manuel	0,23	1,068	1	-3,76	4,22
	Abrigo Alecrim	1,444	1,401	1	-3,79	6,67
	Caldeirão I	-4,005	4,674	1	-21,46	13,45
	Fonte Santa	-0,586	1,146	1	-4,87	3,69
	Caldeirão H	-10,769*	2,321	0,001	-19,44	-2,1
	Caldeirão Fc	-2,464	2,246	1	-10,85	5,92
	Caldeirão Fb	-2,31	1,971	1	-9,67	5,05
	Caldeirão Fa	-2,151	1,194	0,994	-6,61	2,31
	Caldeirão Eb-base	-2,332	1,226	0,987	-6,91	2,24
	Caldeirão Eb-topo	-5,215	2,027	0,713	-12,79	2,36
	Casal do Cepo	3,18	1,132	0,522	-1,05	7,41
	Pena d'Água	-2,68	1,311	0,968	-7,57	2,21
	Lapa Picareiro D	-9,879	5,823	0,998	-31,62	11,86
	Lapa Picareiro E	-6,277	2,264	0,552	-14,73	2,18
	Lapa Picareiro F	-5,394	2,321	0,873	-14,06	3,27
	Lapa Picareiro G	-2,353	3,292	1	-14,65	9,94
	Lapa Picareiro I	-1,711	7,666	1	-30,34	26,91
	Lapa Picareiro J	-22,386	7,666	0,431	-51,01	6,24
	Bairrada	2,903	1,057	0,573	-1,04	6,85
	Santa Cita	-0,61	1,064	1	-4,58	3,36
	Chancudo 3	-4,489	2,246	0,976	-12,88	3,9
	Monte Roncanito 21	-1,433	1,061	1	-5,39	2,53
	Ponta Garcia	-6,026	4,162	1	-21,57	9,52
	Praia Albandeira	-0,173	2,752	1	-10,45	10,1
	Vale Boi (Z)	0,166	4,313	1	-15,94	16,27
	Vale Santo 4	-1,36	6,279	1	-24,81	22,09
Chancudo 3	Caldeirão Jb	-8,118	5,245	1	-27,7	11,47
	Caldeirão Ja	-2,981	4,237	1	-18,8	12,84
	Terra Manuel	4,72	2,166	0,933	-3,37	12,81
	Abrigo Alecrim	5,933	2,348	0,747	-2,83	14,7
	Caldeirão I	0,485	5,04	1	-18,33	19,3
	Fonte Santa	3,903	2,206	0,996	-4,33	12,14
	Caldeirão H	-6,279	2,99	0,955	-17,44	4,89
	Caldeirão Fc	2,026	2,932	1	-8,92	12,97
	Caldeirão Fb	2,179	2,727	1	-8	12,36
	Caldeirão Fa	2,339	2,231	1	-5,99	10,67
	Caldeirão Eb-base	2,157	2,248	1	-6,24	10,55
	Caldeirão Eb-topo	-0,726	2,768	1	-11,06	9,61
	Casal do Cepo	7,67	2,199	0,109	-0,54	15,88
	Pena d'Água	1,809	2,296	1	-6,76	10,38
	Lapa Picareiro D	-5,39	6,12	1	-28,24	17,46
	Lapa Picareiro E	-1,787	2,946	1	-12,79	9,21
	Lapa Picareiro F	-0,905	2,99	1	-12,07	10,26
	Lapa Picareiro G	2,136	3,793	1	-12,03	16,3
	Lapa Picareiro I	2,778	7,895	1	-26,7	32,26
	Lapa Picareiro J	-17,897	7,895	0,899	-47,38	11,58
	Bairrada	7,393	2,161	0,133	-0,68	15,46
	Santa Cita	3,88	2,164	0,995	-4,2	11,96
	Caldeirão Ea	4,489	2,246	0,976	-3,9	12,88
	Monte Roncanito 21	3,056	2,163	1	-5,02	11,13
	Ponta Garcia	-1,537	4,569	1	-18,6	15,52
	Praia Albandeira	4,316	3,335	1	-8,14	16,77
	Vale Boi (Z)	4,655	4,707	1	-12,92	22,23
	Vale Santo 4	3,13	6,556	1	-21,35	27,61
Monte Roncanito 21	Caldeirão Jb	-11,174	4,857	0,884	-29,31	6,96
	Caldeirão Ja	-6,037	3,746	0,999	-20,02	7,95
	Terra Manuel	1,664	0,88	0,988	-1,62	4,95
	Abrigo Alecrim	2,877	1,263	0,894	-1,84	7,59
	Caldeirão I	-2,571	4,635	1	-19,88	14,73
	Fonte Santa	0,847	0,973	1	-2,79	4,48
	Caldeirão H	-9,336*	2,241	0,01	-17,7	-0,97

	Caldeirão Fc	-1,03	2,163	1	-9,11	7,05
	Caldeirão Fb	-0,877	1,875	1	-7,88	6,12
	Caldeirão Fa	-0,718	1,029	1	-4,56	3,12
	Caldeirão Eb-base	-0,899	1,066	1	-4,88	3,08
	Caldeirão Eb-topo	-3,782	1,935	0,982	-11,01	3,44
	Casal do Cepo	4,614*	0,957	0,001	1,04	8,19
	Pena d'Água	-1,247	1,162	1	-5,59	3,09
	Lapa Picareiro D	-8,446	5,791	1	-30,07	13,18
	Lapa Picareiro E	-4,843	2,181	0,918	-12,99	3,3
	Lapa Picareiro F	-3,961	2,241	0,996	-12,33	4,41
	Lapa Picareiro G	-0,92	3,236	1	-13	11,16
	Lapa Picareiro I	-0,278	7,642	1	-28,81	28,26
	Lapa Picareiro J	-20,953	7,642	0,577	-49,49	7,58
	Bairrada	4,337*	0,866	0	1,1	7,57
	Santa Cita	0,824	0,875	1	-2,44	4,09
	Caldeirão Ea	1,433	1,061	1	-2,53	5,39
	Chancudo 3	-3,056	2,163	1	-11,13	5,02
	Ponta Garcia	-4,593	4,118	1	-19,97	10,78
	Praia Albandeira	1,26	2,684	1	-8,76	11,28
	Vale Boi (Z)	1,599	4,27	1	-14,35	17,54
	Vale Santo 4	0,074	6,25	1	-23,26	23,41
Ponta Garcia	Caldeirão Jb	-6,581	6,308	1	-30,13	16,97
	Caldeirão Ja	-1,444	5,498	1	-21,98	19,09
	Terra Manuel	6,257	4,12	1	-9,13	21,64
	Abrigo Alecrim	7,47	4,218	0,996	-8,28	23,22
	Caldeirão I	2,022	6,138	1	-20,9	24,94
	Fonte Santa	5,44	4,141	1	-10,02	20,9
	Caldeirão H	-4,742	4,607	1	-21,94	12,46
	Caldeirão Fc	3,563	4,569	1	-13,5	20,62
	Caldeirão Fb	3,716	4,44	1	-12,86	20,3
	Caldeirão Fa	3,876	4,154	1	-11,64	19,39
	Caldeirão Eb-base	3,694	4,164	1	-11,85	19,24
	Caldeirão Eb-topo	0,811	4,466	1	-15,86	17,49
	Casal do Cepo	9,207	4,137	0,916	-6,24	24,65
	Pena d'Água	3,346	4,189	1	-12,3	18,99
	Lapa Picareiro D	-3,853	7,052	1	-30,19	22,48
	Lapa Picareiro E	-0,25	4,578	1	-17,34	16,84
	Lapa Picareiro F	0,632	4,607	1	-16,57	17,83
	Lapa Picareiro G	3,673	5,164	1	-15,61	22,96
	Lapa Picareiro I	4,315	8,637	1	-27,94	36,57
	Lapa Picareiro J	-16,36	8,637	0,988	-48,61	15,89
	Bairrada	8,93	4,117	0,936	-6,44	24,3
	Santa Cita	5,417	4,119	1	-9,96	20,8
	Caldeirão Ea	6,026	4,162	1	-9,52	21,57
	Chancudo 3	1,537	4,569	1	-15,52	18,6
	Monte Roncanito 21	4,593	4,118	1	-10,78	19,97
	Praia Albandeira	5,853	4,838	1	-12,21	23,92
	Vale Boi (Z)	6,192	5,868	1	-15,72	28,1
	Vale Santo 4	4,667	7,434	1	-23,09	32,43
Praia Albandeira	Caldeirão Jb	-12,434	5,481	0,899	-32,9	8,03
	Caldeirão Ja	-7,297	4,525	0,999	-24,2	9,6
	Terra Manuel	0,404	2,687	1	-9,63	10,44
	Abrigo Alecrim	1,617	2,836	1	-8,97	12,21
	Caldeirão I	-3,831	5,285	1	-23,56	15,9
	Fonte Santa	-0,413	2,719	1	-10,57	9,74
	Caldeirão H	-10,595	3,387	0,281	-23,24	2,05
	Caldeirão Fc	-2,29	3,335	1	-14,74	10,16
	Caldeirão Fb	-2,137	3,156	1	-13,92	9,65
	Caldeirão Fa	-1,977	2,74	1	-12,21	8,25
	Caldeirão Eb-base	-2,159	2,754	1	-12,44	8,12
	Caldeirão Eb-topo	-5,042	3,192	0,999	-16,96	6,88
	Casal do Cepo	3,354	2,713	1	-6,78	13,49
	Pena d'Água	-2,507	2,792	1	-12,93	7,92
	Lapa Picareiro D	-9,706	6,323	1	-33,32	13,91
	Lapa Picareiro E	-6,103	3,348	0,993	-18,6	6,4
	Lapa Picareiro F	-5,221	3,387	1	-17,87	7,42
	Lapa Picareiro G	-2,18	4,113	1	-17,54	13,18
	Lapa Picareiro I	-1,538	8,053	1	-31,61	28,53
	Lapa Picareiro J	-22,213	8,053	0,563	-52,28	7,86
	Bairrada	3,077	2,683	1	-6,94	13,09
	Santa Cita	-0,436	2,686	1	-10,46	9,59
	Caldeirão Ea	0,173	2,752	1	-10,1	10,45
	Chancudo 3	-4,316	3,335	1	-16,77	8,14
	Monte Roncanito 21	-1,26	2,684	1	-11,28	8,76
	Ponta Garcia	-5,853	4,838	1	-23,92	12,21
	Vale Boi (Z)	0,339	4,968	1	-18,21	18,89
	Vale Santo 4	-1,186	6,746	1	-26,38	24
Vale Boi (Z)	Caldeirão Jb	-12,773	6,408	0,976	-36,7	11,15
	Caldeirão Ja	-7,636	5,613	1	-28,6	13,32
	Terra Manuel	0,064	4,272	1	-15,89	16,02
	Abrigo Alecrim	1,278	4,367	1	-15,03	17,58
	Caldeirão I	-4,17	6,241	1	-27,48	19,13
	Fonte Santa	-0,752	4,292	1	-16,78	15,27
	Caldeirão H	-10,935	4,743	0,882	-28,65	6,78
	Caldeirão Fc	-2,63	4,707	1	-20,2	14,95
	Caldeirão Fb	-2,476	4,582	1	-19,58	14,63

	Caldeirão Fa	-2,317	4,305	1	-18,39	13,76
	Caldeirão Eb-base	-2,498	4,314	1	-18,61	13,61
	Caldeirão Eb-topo	-5,381	4,606	1	-22,58	11,82
	Casal do Cepo	3,014	4,288	1	-13	19,03
	Pena d'Água	-2,846	4,339	1	-19,05	13,36
	Lapa Picareiro D	-10,045	7,142	1	-36,71	16,62
	Lapa Picareiro E	-6,442	4,715	1	-24,05	11,16
	Lapa Picareiro F	-5,56	4,743	1	-23,27	12,15
	Lapa Picareiro G	-2,519	5,286	1	-22,26	17,22
	Lapa Picareiro I	-1,877	8,711	1	-34,4	30,65
	Lapa Picareiro J	-22,552	8,711	0,7	-55,08	9,97
	Bairrada	2,737	4,269	1	-13,2	18,68
	Santa Cita	-0,776	4,271	1	-16,72	15,17
	Caldeirão Ea	-0,166	4,313	1	-16,27	15,94
	Chancudo 3	-4,655	4,707	1	-22,23	12,92
	Monte Roncanito 21	-1,599	4,27	1	-17,54	14,35
	Ponta Garcia	-6,192	5,868	1	-28,1	15,72
	Praia Albandeira	-0,339	4,968	1	-18,89	18,21
	Vale Santo 4	-1,526	7,519	1	-29,6	26,55
Vale Santo 4	Caldeirão Jb	-11,248	7,867	1	-40,62	18,13
	Caldeirão Ja	-6,111	7,234	1	-33,12	20,9
	Terra Manuel	1,59	6,251	1	-21,75	24,93
	Abrigo Alecrim	2,803	6,317	1	-20,78	26,39
	Caldeirão I	-2,645	7,732	1	-31,52	26,23
	Fonte Santa	0,774	6,265	1	-22,62	24,17
	Caldeirão H	-9,409	6,582	1	-33,99	15,17
	Caldeirão Fc	-1,104	6,556	1	-25,58	23,38
	Caldeirão Fb	-0,951	6,467	1	-25,1	23,2
	Caldeirão Fa	-0,791	6,274	1	-24,22	22,64
	Caldeirão Eb-base	-0,972	6,28	1	-24,42	22,48
	Caldeirão Eb-topo	-3,855	6,484	1	-28,07	20,36
	Casal do Cepo	4,54	6,263	1	-18,84	27,92
	Pena d'Água	-1,32	6,297	1	-24,83	22,19
	Lapa Picareiro D	-8,52	8,476	1	-40,17	23,13
	Lapa Picareiro E	-4,917	6,562	1	-29,42	19,59
	Lapa Picareiro F	-4,035	6,582	1	-28,61	20,54
	Lapa Picareiro G	-0,994	6,984	1	-27,07	25,08
	Lapa Picareiro I	-0,352	9,834	1	-37,07	36,37
	Lapa Picareiro J	-21,027	9,834	0,945	-57,75	15,69
	Bairrada	4,263	6,249	1	-19,07	27,6
	Santa Cita	0,75	6,251	1	-22,59	24,09
	Caldeirão Ea	1,36	6,279	1	-22,09	24,81
	Chancudo 3	-3,13	6,556	1	-27,61	21,35
	Monte Roncanito 21	-0,074	6,25	1	-23,41	23,26
	Ponta Garcia	-4,667	7,434	1	-32,43	23,09
	Praia Albandeira	1,186	6,746	1	-24	26,38
	Vale Boi (Z)	1,526	7,519	1	-26,55	29,6

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Multiple Comparisons: Comprimento Tukey HSD

(I) Sítios	(J) Sítios	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Caldeirão Jb	Caldeirão Ja	5,137	6,072	1	-17,53	27,81
	Terra Manuel	12,838	4,859	0,658	-5,3	30,98
	Abrigo Alecrim	14,051	4,942	0,493	-4,4	32,51
	Caldeirão I	8,603	6,657	1	-16,25	33,46
	Fonte Santa	12,021	4,876	0,79	-6,19	30,23
	Caldeirão H	1,839	5,278	1	-17,87	21,55
	Caldeirão Fc	10,144	5,245	0,984	-9,44	29,73
	Caldeirão Fb	10,297	5,133	0,974	-8,87	29,46
	Caldeirão Fa	10,457	4,888	0,945	-7,79	28,71
	Caldeirão Eb-base	10,275	4,896	0,956	-8	28,56
	Caldeirão Eb-topo	7,392	5,155	1	-11,86	26,64
	Casal do Cepo	15,788	4,873	0,216	-2,41	33,98
	Pena d'Água	9,927	4,918	0,972	-8,43	28,29
	Lapa Picareiro D	2,728	7,508	1	-25,31	30,76
	Lapa Picareiro E	6,331	5,253	1	-13,28	25,94
	Lapa Picareiro F	7,213	5,278	1	-12,49	26,92
	Lapa Picareiro G	10,254	5,771	0,995	-11,29	31,8
	Lapa Picareiro I	10,896	9,013	1	-22,76	44,55
	Lapa Picareiro J	-9,779	9,013	1	-43,43	23,88
	Bairrada	15,511	4,856	0,241	-2,62	33,64
	Santa Cita	11,998	4,858	0,787	-6,14	30,14
	Caldeirão Ea	12,607	4,895	0,71	-5,67	30,88
	Chancudo 3	8,118	5,245	1	-11,47	27,7
	Monte Roncanito 21	11,174	4,857	0,884	-6,96	29,31
	Ponta Garcia	6,581	6,308	1	-16,97	30,13
	Praia Albandeira	12,434	5,481	0,899	-8,03	32,9
	Vale Boi (Z)	12,773	6,408	0,976	-11,15	36,7
	Vale Santo 4	11,248	7,867	1	-18,13	40,62

Caldeirão Ja	Caldeirão Jb	-5,137	6,072	1	-27,81	17,53
	Terra Manuel	7,701	3,748	0,966	-6,29	21,7
	Abrigo Alecrim	8,914	3,856	0,879	-5,48	23,31
	Caldeirão I	3,466	5,895	1	-18,55	25,48
	Fonte Santa	6,884	3,771	0,993	-7,2	20,97
	Caldeirão H	-3,298	4,277	1	-19,27	12,67
	Caldeirão Fc	5,007	4,237	1	-10,81	20,83
	Caldeirão Fb	5,16	4,098	1	-10,14	20,46
	Caldeirão Fa	5,32	3,786	1	-8,82	19,46
	Caldeirão Eb-base	5,138	3,796	1	-9,04	19,31
	Caldeirão Eb-topo	2,255	4,125	1	-13,15	17,66
	Casal do Cepo	10,651	3,767	0,506	-3,41	24,72
	Pena d'Água	4,79	3,824	1	-9,49	19,07
	Lapa Picareiro D	-2,409	6,842	1	-27,96	23,14
	Lapa Picareiro E	1,194	4,246	1	-14,66	17,05
	Lapa Picareiro F	2,076	4,277	1	-13,9	18,05
	Lapa Picareiro G	5,117	4,873	1	-13,08	23,31
	Lapa Picareiro I	5,759	8,466	1	-25,85	37,37
	Lapa Picareiro J	-14,916	8,466	0,996	-46,53	16,7
	Bairrada	10,374	3,745	0,554	-3,61	24,36
	Santa Cita	6,861	3,747	0,993	-7,13	20,85
	Caldeirão Ea	7,471	3,795	0,98	-6,7	21,64
	Chancudo 3	2,981	4,237	1	-12,84	18,8
	Monte Roncanito 21	6,037	3,746	0,999	-7,95	20,02
	Ponta Garcia	1,444	5,498	1	-19,09	21,98
Praia Albandeira	7,297	4,525	0,999	-9,6	24,2	
Vale Boi (Z)	7,636	5,613	1	-13,32	28,6	
Vale Santo 4	6,111	7,234	1	-20,9	33,12	
Terra Manuel	Caldeirão Jb	-12,838	4,859	0,658	-30,98	5,3
	Caldeirão Ja	-7,701	3,748	0,966	-21,7	6,29
	Abrigo Alecrim	1,213	1,269	1	-3,52	5,95
	Caldeirão I	-4,235	4,636	1	-21,55	13,08
	Fonte Santa	-0,817	0,981	1	-4,48	2,85
	Caldeirão H	-10,999	2,244	0	-19,38	-2,62
	Caldeirão Fc	-2,694	2,166	1	-10,78	5,4
	Caldeirão Fb	-2,541	1,879	1	-9,56	4,48
	Caldeirão Fa	-2,381	1,036	0,885	-6,25	1,49
	Caldeirão Eb-base	-2,563	1,073	0,837	-6,57	1,44
	Caldeirão Eb-topo	-5,445	1,939	0,522	-12,68	1,79
	Casal do Cepo	2,95	0,965	0,329	-0,65	6,55
	Pena d'Água	-2,91	1,169	0,773	-7,27	1,45
	Lapa Picareiro D	-10,11	5,792	0,996	-31,74	11,52
	Lapa Picareiro E	-6,507	2,185	0,386	-14,67	1,65
	Lapa Picareiro F	-5,625	2,244	0,761	-14,01	2,76
	Lapa Picareiro G	-2,584	3,238	1	-14,68	9,51
	Lapa Picareiro I	-1,942	7,643	1	-30,48	26,6
	Lapa Picareiro J	-22,617	7,643	0,401	-51,16	5,92
	Bairrada	2,673	0,875	0,33	-0,59	5,94
	Santa Cita	-0,84	0,884	1	-4,14	2,46
	Caldeirão Ea	-0,23	1,068	1	-4,22	3,76
	Chancudo 3	-4,72	2,166	0,933	-12,81	3,37
	Monte Roncanito 21	-1,664	0,88	0,988	-4,95	1,62
	Ponta Garcia	-6,257	4,12	1	-21,64	9,13
Praia Albandeira	-0,404	2,687	1	-10,44	9,63	
Vale Boi (Z)	-0,064	4,272	1	-16,02	15,89	
Vale Santo 4	-1,59	6,251	1	-24,93	21,75	
Abrigo Alecrim	Caldeirão Jb	-14,051	4,942	0,493	-32,51	4,4
	Caldeirão Ja	-8,914	3,856	0,879	-23,31	5,48
	Terra Manuel	-1,213	1,269	1	-5,95	3,52
	Caldeirão I	-5,448	4,724	1	-23,09	12,19
	Fonte Santa	-2,03	1,335	1	-7,02	2,96
	Caldeirão H	-12,213	2,42	0	-21,25	-3,18
	Caldeirão Fc	-3,907	2,348	0,998	-12,68	4,86
	Caldeirão Fb	-3,754	2,086	0,994	-11,54	4,04
	Caldeirão Fa	-3,595	1,376	0,682	-8,73	1,54
	Caldeirão Eb-base	-3,776	1,404	0,62	-9,02	1,47
	Caldeirão Eb-topo	-6,659	2,14	0,292	-14,65	1,33
	Casal do Cepo	1,737	1,323	1	-3,2	6,68
	Pena d'Água	-4,124	1,479	0,538	-9,65	1,4
	Lapa Picareiro D	-11,323	5,863	0,984	-33,22	10,57
	Lapa Picareiro E	-7,72	2,365	0,203	-16,55	1,11
	Lapa Picareiro F	-6,838	2,42	0,508	-15,88	2,2
	Lapa Picareiro G	-3,797	3,363	1	-16,35	8,76
	Lapa Picareiro I	-3,155	7,697	1	-31,9	25,59
	Lapa Picareiro J	-23,83	7,697	0,302	-52,57	4,91
	Bairrada	1,46	1,259	1	-3,24	6,16
	Santa Cita	-2,053	1,265	0,999	-6,78	2,67
	Caldeirão Ea	-1,444	1,401	1	-6,67	3,79
	Chancudo 3	-5,933	2,348	0,747	-14,7	2,83
	Monte Roncanito 21	-2,877	1,263	0,894	-7,59	1,84
	Ponta Garcia	-7,47	4,218	0,996	-23,22	8,28
Praia Albandeira	-1,617	2,836	1	-12,21	8,97	
Vale Boi (Z)	-1,278	4,367	1	-17,58	15,03	
Vale Santo 4	-2,803	6,317	1	-26,39	20,78	
Caldeirão I	Caldeirão Jb	-8,603	6,657	1	-33,46	16,25
	Caldeirão Ja	-3,466	5,895	1	-25,48	18,55

	Terra Manuel	4,235	4,636	1	-13,08	21,55
	Abrigo Alecrim	5,448	4,724	1	-12,19	23,09
	Fonte Santa	3,418	4,655	1	-13,96	20,8
	Caldeirão H	-6,764	5,074	1	-25,71	12,18
	Caldeirão Fc	1,541	5,04	1	-17,28	20,36
	Caldeirão Fb	1,694	4,923	1	-16,69	20,08
	Caldeirão Fa	1,854	4,667	1	-15,57	19,28
	Caldeirão Eb-base	1,672	4,675	1	-15,78	19,13
	Caldeirão Eb-topo	-1,21	4,946	1	-19,68	17,26
	Casal do Cepo	7,185	4,652	1	-10,18	24,55
	Pena d'Água	1,324	4,698	1	-16,22	18,87
	Lapa Picareiro D	-5,875	7,366	1	-33,38	21,63
	Lapa Picareiro E	-2,272	5,048	1	-21,12	16,58
	Lapa Picareiro F	-1,39	5,074	1	-20,34	17,56
	Lapa Picareiro G	1,651	5,585	1	-19,2	22,51
	Lapa Picareiro I	2,293	8,895	1	-30,92	35,51
	Lapa Picareiro J	-18,382	8,895	0,963	-51,6	14,83
	Bairrada	6,908	4,634	1	-10,39	24,21
	Santa Cita	3,395	4,635	1	-13,91	20,7
	Caldeirão Ea	4,005	4,674	1	-13,45	21,46
	Chancudo 3	-0,485	5,04	1	-19,3	18,33
	Monte Roncanito 21	2,571	4,635	1	-14,73	19,88
	Ponta Garcia	-2,022	6,138	1	-24,94	20,9
	Praia Albandeira	3,831	5,285	1	-15,9	23,56
	Vale Boi (Z)	4,17	6,241	1	-19,13	27,48
	Vale Santo 4	2,645	7,732	1	-26,23	31,52
Fonte Santa	Caldeirão Jb	-12,021	4,876	0,79	-30,23	6,19
	Caldeirão Ja	-6,884	3,771	0,993	-20,97	7,2
	Terra Manuel	0,817	0,981	1	-2,85	4,48
	Abrigo Alecrim	2,03	1,335	1	-2,96	7,02
	Caldeirão I	-3,418	4,655	1	-20,8	13,96
	Caldeirão H	-10,183*	2,282	0,003	-18,71	-1,66
	Caldeirão Fc	-1,878	2,206	1	-10,11	6,36
	Caldeirão Fb	-1,724	1,925	1	-8,91	5,46
	Caldeirão Fa	-1,565	1,116	1	-5,73	2,6
	Caldeirão Eb-base	-1,746	1,15	1	-6,04	2,55
	Caldeirão Eb-topo	-4,629	1,983	0,867	-12,03	2,77
	Casal do Cepo	3,766	1,05	0,081	-0,16	7,69
	Pena d'Água	-2,094	1,24	0,998	-6,73	2,54
	Lapa Picareiro D	-9,293	5,807	0,999	-30,98	12,39
	Lapa Picareiro E	-5,69	2,224	0,723	-14	2,61
	Lapa Picareiro F	-4,808	2,282	0,954	-13,33	3,71
	Lapa Picareiro G	-1,767	3,265	1	-13,96	10,42
	Lapa Picareiro I	-1,125	7,655	1	-29,71	27,46
	Lapa Picareiro J	-21,8	7,655	0,489	-50,38	6,78
	Bairrada	3,489	0,969	0,077	-0,13	7,11
	Santa Cita	-0,023	0,977	1	-3,67	3,62
	Caldeirão Ea	0,586	1,146	1	-3,69	4,87
	Chancudo 3	-3,903	2,206	0,996	-12,14	4,33
	Monte Roncanito 21	-0,847	0,973	1	-4,48	2,79
	Ponta Garcia	-5,44	4,141	1	-20,9	10,02
	Praia Albandeira	0,413	2,719	1	-9,74	10,57
	Vale Boi (Z)	0,752	4,292	1	-15,27	16,78
	Vale Santo 4	-0,774	6,265	1	-24,17	22,62
Caldeirão H	Caldeirão Jb	-1,839	5,278	1	-21,55	17,87
	Caldeirão Ja	3,298	4,277	1	-12,67	19,27
	Terra Manuel	10,999*	2,244	0	2,62	19,38
	Abrigo Alecrim	12,213*	2,42	0	3,18	21,25
	Caldeirão I	6,764	5,074	1	-12,18	25,71
	Fonte Santa	10,183*	2,282	0,003	1,66	18,71
	Caldeirão Fc	8,305	2,99	0,547	-2,86	19,47
	Caldeirão Fb	8,458	2,789	0,346	-1,96	18,87
	Caldeirão Fa	8,618*	2,307	0,05	0	17,23
	Caldeirão Eb-base	8,437	2,323	0,07	-0,24	17,11
	Caldeirão Eb-topo	5,554	2,829	0,981	-5,01	16,12
	Casal do Cepo	13,949*	2,276	0	5,45	22,45
	Pena d'Água	8,089	2,369	0,135	-0,76	16,94
	Lapa Picareiro D	0,89	6,148	1	-22,07	23,85
	Lapa Picareiro E	4,492	3,004	1	-6,72	15,71
	Lapa Picareiro F	5,374	3,047	0,996	-6	16,75
	Lapa Picareiro G	8,415	3,838	0,928	-5,92	22,75
	Lapa Picareiro I	9,057	7,916	1	-20,5	38,62
	Lapa Picareiro J	-11,618	7,916	1	-41,18	17,94
	Bairrada	13,672*	2,239	0	5,31	22,03
	Santa Cita	10,159*	2,242	0,002	1,79	18,53
	Caldeirão Ea	10,769*	2,321	0,001	2,1	19,44
	Chancudo 3	6,279	2,99	0,955	-4,89	17,44
	Monte Roncanito 21	9,336*	2,241	0,01	0,97	17,7
	Ponta Garcia	4,742	4,607	1	-12,46	21,94
	Praia Albandeira	10,595	3,387	0,281	-2,05	23,24
	Vale Boi (Z)	10,935	4,743	0,882	-6,78	28,65
	Vale Santo 4	9,409	6,582	1	-15,17	33,99
Caldeirão Fc	Caldeirão Jb	-10,144	5,245	0,984	-29,73	9,44
	Caldeirão Ja	-5,007	4,237	1	-20,83	10,81
	Terra Manuel	2,694	2,166	1	-5,4	10,78
	Abrigo Alecrim	3,907	2,348	0,998	-4,86	12,68

	Caldeirão I	-1,541	5,04	1	-20,36	17,28
	Fonte Santa	1,878	2,206	1	-6,36	10,11
	Caldeirão H	-8,305	2,99	0,547	-19,47	2,86
	Caldeirão Fb	0,153	2,727	1	-10,03	10,33
	Caldeirão Fa	0,313	2,231	1	-8,02	8,64
	Caldeirão Eb-base	0,131	2,248	1	-8,26	8,53
	Caldeirão Eb-topo	-2,751	2,768	1	-13,09	7,58
	Casal do Cepo	5,644	2,199	0,717	-2,57	13,85
	Pena d'Água	-0,216	2,296	1	-8,79	8,36
	Lapa Picareiro D	-7,416	6,12	1	-30,27	15,44
	Lapa Picareiro E	-3,813	2,946	1	-14,81	7,19
	Lapa Picareiro F	-2,931	2,99	1	-14,1	8,23
	Lapa Picareiro G	0,11	3,793	1	-14,05	14,27
	Lapa Picareiro I	0,752	7,895	1	-28,73	30,23
	Lapa Picareiro J	-19,923	7,895	0,749	-49,4	9,56
	Bairrada	5,367	2,161	0,777	-2,7	13,44
	Santa Cita	1,854	2,164	1	-6,23	9,94
	Caldeirão Ea	2,464	2,246	1	-5,92	10,85
	Chancudo 3	-2,026	2,932	1	-12,97	8,92
	Monte Roncanito 21	1,03	2,163	1	-7,05	9,11
	Ponta Garcia	-3,563	4,569	1	-20,62	13,5
	Praia Albandeira	2,29	3,335	1	-10,16	14,74
	Vale Boi (Z)	2,63	4,707	1	-14,95	20,2
	Vale Santo 4	1,104	6,556	1	-23,38	25,58
Caldeirão Fb	Caldeirão Jb	-10,297	5,133	0,974	-29,46	8,87
	Caldeirão Ja	-5,16	4,098	1	-20,46	10,14
	Terra Manuel	2,541	1,879	1	-4,48	9,56
	Abrigo Alecrim	3,754	2,086	0,994	-4,04	11,54
	Caldeirão I	-1,694	4,923	1	-20,08	16,69
	Fonte Santa	1,724	1,925	1	-5,46	8,91
	Caldeirão H	-8,458	2,789	0,346	-18,87	1,96
	Caldeirão Fc	-0,153	2,727	1	-10,33	10,03
	Caldeirão Fa	0,16	1,953	1	-7,13	7,45
	Caldeirão Eb-base	-0,022	1,973	1	-7,39	7,35
	Caldeirão Eb-topo	-2,905	2,55	1	-12,42	6,62
	Casal do Cepo	5,491	1,916	0,475	-1,67	12,65
	Pena d'Água	-0,37	2,027	1	-7,94	7,2
	Lapa Picareiro D	-7,569	6,025	1	-30,06	14,93
	Lapa Picareiro E	-3,966	2,742	1	-14,2	6,27
	Lapa Picareiro F	-3,084	2,789	1	-13,5	7,33
	Lapa Picareiro G	-0,043	3,637	1	-13,62	13,54
	Lapa Picareiro I	0,599	7,821	1	-28,6	29,8
	Lapa Picareiro J	-20,076	7,821	0,717	-49,28	9,13
	Bairrada	5,214	1,873	0,542	-1,78	12,21
	Santa Cita	1,701	1,877	1	-5,31	8,71
	Caldeirão Ea	2,31	1,971	1	-5,05	9,67
	Chancudo 3	-2,179	2,727	1	-12,36	8
	Monte Roncanito 21	0,877	1,875	1	-6,12	7,88
	Ponta Garcia	-3,716	4,44	1	-20,3	12,86
	Praia Albandeira	2,137	3,156	1	-9,65	13,92
	Vale Boi (Z)	2,476	4,582	1	-14,63	19,58
	Vale Santo 4	0,951	6,467	1	-23,2	25,1
Caldeirão Fa	Caldeirão Jb	-10,457	4,888	0,945	-28,71	7,79
	Caldeirão Ja	-5,32	3,786	1	-19,46	8,82
	Terra Manuel	2,381	1,036	0,885	-1,49	6,25
	Abrigo Alecrim	3,595	1,376	0,682	-1,54	8,73
	Caldeirão I	-1,854	4,667	1	-19,28	15,57
	Fonte Santa	1,565	1,116	1	-2,6	5,73
	Caldeirão H	-8,618	2,307	0,05	-17,23	0
	Caldeirão Fc	-0,313	2,231	1	-8,64	8,02
	Caldeirão Fb	-0,16	1,953	1	-7,45	7,13
	Caldeirão Eb-base	-0,181	1,198	1	-4,65	4,29
	Caldeirão Eb-topo	-3,064	2,011	1	-10,57	4,44
	Casal do Cepo	5,331	1,102	0,001	1,22	9,45
	Pena d'Água	-0,529	1,284	1	-5,33	4,27
	Lapa Picareiro D	-7,728	5,817	1	-29,45	13,99
	Lapa Picareiro E	-4,126	2,249	0,992	-12,52	4,27
	Lapa Picareiro F	-3,244	2,307	1	-11,86	5,37
	Lapa Picareiro G	-0,203	3,282	1	-12,46	12,05
	Lapa Picareiro I	0,439	7,662	1	-28,17	29,05
	Lapa Picareiro J	-20,236	7,662	0,659	-48,85	8,37
	Bairrada	5,054	1,024	0	1,23	8,88
	Santa Cita	1,541	1,032	1	-2,31	5,39
	Caldeirão Ea	2,151	1,194	0,994	-2,31	6,61
	Chancudo 3	-2,339	2,231	1	-10,67	5,99
	Monte Roncanito 21	0,718	1,029	1	-3,12	4,56
	Ponta Garcia	-3,876	4,154	1	-19,39	11,64
	Praia Albandeira	1,977	2,74	1	-8,25	12,21
	Vale Boi (Z)	2,317	4,305	1	-13,76	18,39
	Vale Santo 4	0,791	6,274	1	-22,64	24,22
Caldeirão Eb-base	Caldeirão Jb	-10,275	4,896	0,956	-28,56	8
	Caldeirão Ja	-5,138	3,796	1	-19,31	9,04
	Terra Manuel	2,563	1,073	0,837	-1,44	6,57
	Abrigo Alecrim	3,776	1,404	0,62	-1,47	9,02
	Caldeirão I	-1,672	4,675	1	-19,13	15,78
	Fonte Santa	1,746	1,15	1	-2,55	6,04

	Caldeirão H	-8,437	2,323	0,07	-17,11	0,24
	Caldeirão Fc	-0,131	2,248	1	-8,53	8,26
	Caldeirão Fb	0,022	1,973	1	-7,35	7,39
	Caldeirão Fa	0,181	1,198	1	-4,29	4,65
	Caldeirão Eb-topo	-2,883	2,03	1	-10,46	4,7
	Casal do Cepo	5,512 <sup>+</sup>	1,137	0	1,27	9,76
	Pena d'Água	-0,348	1,314	1	-5,26	4,56
	Lapa Picareiro D	-7,547	5,824	1	-29,29	14,2
	Lapa Picareiro E	-3,944	2,266	0,997	-12,41	4,52
	Lapa Picareiro F	-3,062	2,323	1	-11,74	5,61
	Lapa Picareiro G	-0,021	3,294	1	-12,32	12,28
	Lapa Picareiro I	0,621	7,667	1	-28,01	29,25
	Lapa Picareiro J	-20,054	7,667	0,68	-48,68	8,57
	Bairrada	5,235 <sup>+</sup>	1,062	0	1,27	9,2
	Santa Cita	1,723	1,069	0,999	-2,27	5,71
	Caldeirão Ea	2,332	1,226	0,987	-2,24	6,91
	Chancudo 3	-2,157	2,248	1	-10,55	6,24
	Monte Roncanito 21	0,899	1,066	1	-3,08	4,88
	Ponta Garcia	-3,694	4,164	1	-19,24	11,85
	Praia Albandeira	2,159	2,754	1	-8,12	12,44
	Vale Boi (Z)	2,498	4,314	1	-13,61	18,61
	Vale Santo 4	0,972	6,28	1	-22,48	24,42
Caldeirão Eb-topo	Caldeirão Jb	-7,392	5,155	1	-26,64	11,86
	Caldeirão Ja	-2,255	4,125	1	-17,66	13,15
	Terra Manuel	5,445	1,939	0,522	-1,79	12,68
	Abriço Alecrim	6,659	2,14	0,292	-1,33	14,65
	Caldeirão I	1,21	4,946	1	-17,26	19,68
	Fonte Santa	4,629	1,983	0,867	-2,77	12,03
	Caldeirão H	-5,554	2,829	0,981	-16,12	5,01
	Caldeirão Fc	2,751	2,768	1	-7,58	13,09
	Caldeirão Fb	2,905	2,55	1	-6,62	12,42
	Caldeirão Fa	3,064	2,011	1	-4,44	10,57
	Caldeirão Eb-base	2,883	2,03	1	-4,7	10,46
	Casal do Cepo	8,395 <sup>+</sup>	1,975	0,007	1,02	15,77
	Pena d'Água	2,535	2,082	1	-5,24	10,31
	Lapa Picareiro D	-4,664	6,043	1	-27,23	17,9
	Lapa Picareiro E	-1,062	2,783	1	-11,45	9,33
	Lapa Picareiro F	-0,179	2,829	1	-10,74	10,39
	Lapa Picareiro G	2,862	3,668	1	-10,84	16,56
	Lapa Picareiro I	3,504	7,835	1	-25,75	32,76
	Lapa Picareiro J	-17,171	7,835	0,929	-46,43	12,09
	Bairrada	8,118 <sup>+</sup>	1,933	0,009	0,9	15,33
	Santa Cita	4,605	1,937	0,843	-2,63	11,84
	Caldeirão Ea	5,215	2,027	0,713	-2,36	12,79
	Chancudo 3	0,726	2,768	1	-9,61	11,06
	Monte Roncanito 21	3,782	1,935	0,982	-3,44	11,01
	Ponta Garcia	-0,811	4,466	1	-17,49	15,86
	Praia Albandeira	5,042	3,192	0,999	-6,88	16,96
	Vale Boi (Z)	5,381	4,606	1	-11,82	22,58
	Vale Santo 4	3,855	6,484	1	-20,36	28,07
Casal do Cepo	Caldeirão Jb	-15,788	4,873	0,216	-33,98	2,41
	Caldeirão Ja	-10,651	3,767	0,506	-24,72	3,41
	Terra Manuel	-2,95	0,965	0,329	-6,55	0,65
	Abriço Alecrim	-1,737	1,323	1	-6,68	3,2
	Caldeirão I	-7,185	4,652	1	-24,55	10,18
	Fonte Santa	-3,766	1,05	0,081	-7,69	0,16
	Caldeirão H	-13,949 <sup>+</sup>	2,276	0	-22,45	-5,45
	Caldeirão Fc	-5,644	2,199	0,717	-13,85	2,57
	Caldeirão Fb	-5,491	1,916	0,475	-12,65	1,67
	Caldeirão Fa	-5,331 <sup>+</sup>	1,102	0,001	-9,45	-1,22
	Caldeirão Eb-base	-5,512 <sup>+</sup>	1,137	0	-9,76	-1,27
	Caldeirão Eb-topo	-8,395 <sup>+</sup>	1,975	0,007	-15,77	-1,02
	Pena d'Água	-5,860 <sup>+</sup>	1,228	0,001	-10,44	-1,28
	Lapa Picareiro D	-13,06	5,805	0,907	-34,73	8,62
	Lapa Picareiro E	-9,457 <sup>+</sup>	2,217	0,007	-17,74	-1,18
	Lapa Picareiro F	-8,575 <sup>+</sup>	2,276	0,045	-17,07	-0,08
	Lapa Picareiro G	-5,534	3,26	0,998	-17,71	6,64
	Lapa Picareiro I	-4,892	7,653	1	-33,47	23,68
	Lapa Picareiro J	-25,567	7,653	0,166	-54,14	3,01
	Bairrada	-0,277	0,952	1	-3,83	3,28
	Santa Cita	-3,790 <sup>+</sup>	0,96	0,024	-7,38	-0,2
	Caldeirão Ea	-3,18	1,132	0,522	-7,41	1,05
	Chancudo 3	-7,67	2,199	0,109	-15,88	0,54
	Monte Roncanito 21	-4,614 <sup>+</sup>	0,957	0,001	-8,19	-1,04
	Ponta Garcia	-9,207	4,137	0,916	-24,65	6,24
	Praia Albandeira	-3,354	2,713	1	-13,49	6,78
	Vale Boi (Z)	-3,014	4,288	1	-19,03	13
	Vale Santo 4	-4,54	6,263	1	-27,92	18,84
Pena d'Água	Caldeirão Jb	-9,927	4,918	0,972	-28,29	8,43
	Caldeirão Ja	-4,79	3,824	1	-19,07	9,49
	Terra Manuel	2,91	1,169	0,773	-1,45	7,27
	Abriço Alecrim	4,124	1,479	0,538	-1,4	9,65
	Caldeirão I	-1,324	4,698	1	-18,87	16,22
	Fonte Santa	2,094	1,24	0,998	-2,54	6,73
	Caldeirão H	-8,089	2,369	0,135	-16,94	0,76
	Caldeirão Fc	0,216	2,296	1	-8,36	8,79

	Caldeirão Fb	0,37	2,027	1	-7,2	7,94
	Caldeirão Fa	0,529	1,284	1	-4,27	5,33
	Caldeirão Eb-base	0,348	1,314	1	-4,56	5,26
	Caldeirão Eb-topo	-2,535	2,082	1	-10,31	5,24
	Casal do Cepo	5,860	1,228	0,001	1,28	10,44
	Lapa Picareiro D	-7,199	5,842	1	-29,01	14,61
	Lapa Picareiro E	-3,597	2,313	0,999	-12,23	5,04
	Lapa Picareiro F	-2,714	2,369	1	-11,56	6,13
	Lapa Picareiro G	0,327	3,326	1	-12,09	12,75
	Lapa Picareiro I	0,969	7,681	1	-27,71	29,65
	Lapa Picareiro J	-19,706	7,681	0,718	-48,39	8,97
	Bairrada	5,583	1,158	0,001	1,26	9,91
	Santa Cita	2,07	1,165	0,995	-2,28	6,42
	Caldeirão Ea	2,68	1,311	0,968	-2,21	7,57
	Chancudo 3	-1,809	2,296	1	-10,38	6,76
	Monte Roncanito 21	1,247	1,162	1	-3,09	5,59
	Ponta Garcia	-3,346	4,189	1	-18,99	12,3
	Praia Albandeira	2,507	2,792	1	-7,92	12,93
	Vale Boi (Z)	2,846	4,339	1	-13,36	19,05
	Vale Santo 4	1,32	6,297	1	-22,19	24,83
Lapa Picareiro D	Caldeirão Jb	-2,728	7,508	1	-30,76	25,31
	Caldeirão Ja	2,409	6,842	1	-23,14	27,96
	Terra Manuel	10,11	5,792	0,996	-11,52	31,74
	Abrigo Alecrim	11,323	5,863	0,984	-10,57	33,22
	Caldeirão I	5,875	7,366	1	-21,63	33,38
	Fonte Santa	9,293	5,807	0,999	-12,39	30,98
	Caldeirão H	-0,89	6,148	1	-23,85	22,07
	Caldeirão Fc	7,416	6,12	1	-15,44	30,27
	Caldeirão Fb	7,569	6,025	1	-14,93	30,06
	Caldeirão Fa	7,728	5,817	1	-13,99	29,45
	Caldeirão Eb-base	7,547	5,824	1	-14,2	29,29
	Caldeirão Eb-topo	4,664	6,043	1	-17,9	27,23
	Casal do Cepo	13,06	5,805	0,907	-8,62	34,73
	Pena d'Água	7,199	5,842	1	-14,61	29,01
	Lapa Picareiro E	3,603	6,127	1	-19,27	26,48
	Lapa Picareiro F	4,485	6,148	1	-18,47	27,44
	Lapa Picareiro G	7,526	6,576	1	-17,03	32,08
	Lapa Picareiro I	8,168	9,549	1	-27,49	43,82
	Lapa Picareiro J	-12,507	9,549	1	-48,16	23,15
	Bairrada	12,783	5,79	0,923	-8,84	34,4
	Santa Cita	9,27	5,792	0,999	-12,36	30,9
	Caldeirão Ea	9,879	5,823	0,998	-11,86	31,62
	Chancudo 3	5,39	6,12	1	-17,46	28,24
	Monte Roncanito 21	8,446	5,791	1	-13,18	30,07
	Ponta Garcia	3,853	7,052	1	-22,48	30,19
	Praia Albandeira	9,706	6,323	1	-13,91	33,32
	Vale Boi (Z)	10,045	7,142	1	-16,62	36,71
	Vale Santo 4	8,52	8,476	1	-23,13	40,17
Lapa Picareiro E	Caldeirão Jb	-6,331	5,253	1	-25,94	13,28
	Caldeirão Ja	-1,194	4,246	1	-17,05	14,66
	Terra Manuel	6,507	2,185	0,386	-1,65	14,67
	Abrigo Alecrim	7,72	2,365	0,203	-1,11	16,55
	Caldeirão I	2,272	5,048	1	-16,58	21,12
	Fonte Santa	5,69	2,224	0,723	-2,61	14
	Caldeirão H	-4,492	3,004	1	-15,71	6,72
	Caldeirão Fc	3,813	2,946	1	-7,19	14,81
	Caldeirão Fb	3,966	2,742	1	-6,27	14,2
	Caldeirão Fa	4,126	2,249	0,992	-4,27	12,52
	Caldeirão Eb-base	3,944	2,266	0,997	-4,52	12,41
	Caldeirão Eb-topo	1,062	2,783	1	-9,33	11,45
	Casal do Cepo	9,457	2,217	0,007	1,18	17,74
	Pena d'Água	3,597	2,313	0,999	-5,04	12,23
	Lapa Picareiro D	-3,603	6,127	1	-26,48	19,27
	Lapa Picareiro F	0,882	3,004	1	-10,33	12,1
	Lapa Picareiro G	3,923	3,804	1	-10,28	18,13
	Lapa Picareiro I	4,565	7,9	1	-24,93	34,06
	Lapa Picareiro J	-16,11	7,9	0,969	-45,61	13,39
	Bairrada	9,180	2,179	0,008	1,04	17,32
	Santa Cita	5,667	2,183	0,695	-2,48	13,82
	Caldeirão Ea	6,277	2,264	0,552	-2,18	14,73
	Chancudo 3	1,787	2,946	1	-9,21	12,79
	Monte Roncanito 21	4,843	2,181	0,918	-3,3	12,99
	Ponta Garcia	0,25	4,578	1	-16,84	17,34
	Praia Albandeira	6,103	3,348	0,993	-6,4	18,6
	Vale Boi (Z)	6,442	4,715	1	-11,16	24,05
	Vale Santo 4	4,917	6,562	1	-19,59	29,42
Lapa Picareiro F	Caldeirão Jb	-7,213	5,278	1	-26,92	12,49
	Caldeirão Ja	-2,076	4,277	1	-18,05	13,9
	Terra Manuel	5,625	2,244	0,761	-2,76	14,01
	Abrigo Alecrim	6,838	2,42	0,508	-2,2	15,88
	Caldeirão I	1,39	5,074	1	-17,56	20,34
	Fonte Santa	4,808	2,282	0,954	-3,71	13,33
	Caldeirão H	-5,374	3,047	0,996	-16,75	6
	Caldeirão Fc	2,931	2,99	1	-8,23	14,1
	Caldeirão Fb	3,084	2,789	1	-7,33	13,5
	Caldeirão Fa	3,244	2,307	1	-5,37	11,86

	Caldeirão Eb-base	3,062	2,323	1	-5,61	11,74
	Caldeirão Eb-topo	0,179	2,829	1	-10,39	10,74
	Casal do Cepo	8,575*	2,276	0,045	0,08	17,07
	Pena d'Água	2,714	2,369	1	-6,13	11,56
	Lapa Picareiro D	-4,485	6,148	1	-27,44	18,47
	Lapa Picareiro E	-0,882	3,004	1	-12,1	10,33
	Lapa Picareiro G	3,041	3,838	1	-11,29	17,37
	Lapa Picareiro I	3,683	7,916	1	-25,88	33,24
	Lapa Picareiro J	-16,992	7,916	0,943	-46,55	12,57
	Bairrada	8,298	2,239	0,055	-0,06	16,66
	Santa Cita	4,785	2,242	0,947	-3,59	13,16
	Caldeirão Ea	5,394	2,321	0,873	-3,27	14,06
	Chancudo 3	0,905	2,99	1	-10,26	12,07
	Monte Roncanito 21	3,961	2,241	0,996	-4,41	12,33
	Ponta Garcia	-0,632	4,607	1	-17,83	16,57
	Praia Albandeira	5,221	3,387	1	-7,42	17,87
	Vale Boi (Z)	5,56	4,743	1	-12,15	23,27
	Vale Santo 4	4,035	6,582	1	-20,54	28,61
Lapa Picareiro G	Caldeirão Jb	-10,254	5,771	0,995	-31,8	11,29
	Caldeirão Ja	-5,117	4,873	1	-23,31	13,08
	Terra Manuel	2,584	3,238	1	-9,51	14,68
	Abrigo Alecrim	3,797	3,363	1	-8,76	16,35
	Caldeirão I	-1,651	5,585	1	-22,51	19,2
	Fonte Santa	1,767	3,265	1	-10,42	13,96
	Caldeirão H	-8,415	3,838	0,928	-22,75	5,92
	Caldeirão Fc	-0,11	3,793	1	-14,27	14,05
	Caldeirão Fb	0,043	3,637	1	-13,54	13,62
	Caldeirão Fa	0,203	3,282	1	-12,05	12,46
	Caldeirão Eb-base	0,021	3,294	1	-12,28	12,32
	Caldeirão Eb-topo	-2,862	3,668	1	-16,56	10,84
	Casal do Cepo	5,534	3,26	0,998	-6,64	17,71
	Pena d'Água	-0,327	3,326	1	-12,75	12,09
	Lapa Picareiro D	-7,526	6,576	1	-32,08	17,03
	Lapa Picareiro E	-3,923	3,804	1	-18,13	10,28
	Lapa Picareiro F	-3,041	3,838	1	-17,37	11,29
	Lapa Picareiro I	0,642	8,253	1	-30,18	31,46
	Lapa Picareiro J	-20,033	8,253	0,814	-50,85	10,79
	Bairrada	5,257	3,235	0,999	-6,82	17,33
	Santa Cita	1,744	3,237	1	-10,34	13,83
	Caldeirão Ea	2,353	3,292	1	-9,94	14,65
	Chancudo 3	-2,136	3,793	1	-16,3	12,03
	Monte Roncanito 21	0,92	3,236	1	-11,16	13
	Ponta Garcia	-3,673	5,164	1	-22,96	15,61
	Praia Albandeira	2,18	4,113	1	-13,18	17,54
	Vale Boi (Z)	2,519	5,286	1	-17,22	22,26
	Vale Santo 4	0,994	6,984	1	-25,08	27,07
Lapa Picareiro I	Caldeirão Jb	-10,896	9,013	1	-44,55	22,76
	Caldeirão Ja	-5,759	8,466	1	-37,37	25,85
	Terra Manuel	1,942	7,643	1	-26,6	30,48
	Abrigo Alecrim	3,155	7,697	1	-25,59	31,9
	Caldeirão I	-2,293	8,895	1	-35,51	30,92
	Fonte Santa	1,125	7,655	1	-27,46	29,71
	Caldeirão H	-9,057	7,916	1	-38,62	20,5
	Caldeirão Fc	-0,752	7,895	1	-30,23	28,73
	Caldeirão Fb	-0,599	7,821	1	-29,8	28,6
	Caldeirão Fa	-0,439	7,662	1	-29,05	28,17
	Caldeirão Eb-base	-0,621	7,667	1	-29,25	28,01
	Caldeirão Eb-topo	-3,504	7,835	1	-32,76	25,75
	Casal do Cepo	4,892	7,653	1	-23,68	33,47
	Pena d'Água	-0,969	7,681	1	-29,65	27,71
	Lapa Picareiro D	-8,168	9,549	1	-43,82	27,49
	Lapa Picareiro E	-4,565	7,9	1	-34,06	24,93
	Lapa Picareiro F	-3,683	7,916	1	-33,24	25,88
	Lapa Picareiro G	-0,642	8,253	1	-31,46	30,18
	Lapa Picareiro J	-20,675	10,773	0,986	-60,9	19,55
	Bairrada	4,615	7,642	1	-23,92	33,15
	Santa Cita	1,102	7,643	1	-27,44	29,64
	Caldeirão Ea	1,711	7,666	1	-26,91	30,34
	Chancudo 3	-2,778	7,895	1	-32,26	26,7
	Monte Roncanito 21	0,278	7,642	1	-28,26	28,81
	Ponta Garcia	-4,315	8,637	1	-36,57	27,94
	Praia Albandeira	1,538	8,053	1	-28,53	31,61
	Vale Boi (Z)	1,877	8,711	1	-30,65	34,4
	Vale Santo 4	0,352	9,834	1	-36,37	37,07
Lapa Picareiro J	Caldeirão Jb	9,779	9,013	1	-23,88	43,43
	Caldeirão Ja	14,916	8,466	0,996	-16,7	46,53
	Terra Manuel	22,617	7,643	0,401	-5,92	51,16
	Abrigo Alecrim	23,83	7,697	0,302	-4,91	52,57
	Caldeirão I	18,382	8,895	0,963	-14,83	51,6
	Fonte Santa	21,8	7,655	0,489	-6,78	50,38
	Caldeirão H	11,618	7,916	1	-17,94	41,18
	Caldeirão Fc	19,923	7,895	0,749	-9,56	49,4
	Caldeirão Fb	20,076	7,821	0,717	-9,13	49,28
	Caldeirão Fa	20,236	7,662	0,659	-8,37	48,85
	Caldeirão Eb-base	20,054	7,667	0,68	-8,57	48,68
	Caldeirão Eb-topo	17,171	7,835	0,929	-12,09	46,43

	Casal do Cepo	25,567	7,653	0,166	-3,01	54,14
	Pena d'Água	19,706	7,681	0,718	-8,97	48,39
	Lapa Picareiro D	12,507	9,549	1	-23,15	48,16
	Lapa Picareiro E	16,11	7,9	0,969	-13,39	45,61
	Lapa Picareiro F	16,992	7,916	0,943	-12,57	46,55
	Lapa Picareiro G	20,033	8,253	0,814	-10,79	50,85
	Lapa Picareiro I	20,675	10,773	0,986	-19,55	60,9
	Bairrada	25,29	7,642	0,18	-3,24	53,82
	Santa Cita	21,777	7,643	0,488	-6,76	50,32
	Caldeirão Ea	22,386	7,666	0,431	-6,24	51,01
	Chancudo 3	17,897	7,895	0,899	-11,58	47,38
	Monte Roncanito 21	20,953	7,642	0,577	-7,58	49,49
	Ponta Garcia	16,36	8,637	0,988	-15,89	48,61
	Praia Albandeira	22,213	8,053	0,563	-7,86	52,28
	Vale Boi (Z)	22,552	8,711	0,7	-9,97	55,08
	Vale Santo 4	21,027	9,834	0,945	-15,69	57,75
Bairrada	Caldeirão Jb	-15,511	4,856	0,241	-33,64	2,62
	Caldeirão Ja	-10,374	3,745	0,554	-24,36	3,61
	Terra Manuel	-2,673	0,875	0,33	-5,94	0,59
	Abriço Alecrim	-1,46	1,259	1	-6,16	3,24
	Caldeirão I	-6,908	4,634	1	-24,21	10,39
	Fonte Santa	-3,489	0,969	0,077	-7,11	0,13
	Caldeirão H	-13,672	2,239	0	-22,03	-5,31
	Caldeirão Fc	-5,367	2,161	0,777	-13,44	2,7
	Caldeirão Fb	-5,214	1,873	0,542	-12,21	1,78
	Caldeirão Fa	-5,054	1,024	0	-8,88	-1,23
	Caldeirão Eb-base	-5,235	1,062	0	-9,2	-1,27
	Caldeirão Eb-topo	-8,118	1,933	0,009	-15,33	-0,9
	Casal do Cepo	0,277	0,952	1	-3,28	3,83
	Pena d'Água	-5,583	1,158	0,001	-9,91	-1,26
	Lapa Picareiro D	-12,783	5,79	0,923	-34,4	8,84
	Lapa Picareiro E	-9,180	2,179	0,008	-17,32	-1,04
	Lapa Picareiro F	-8,298	2,239	0,055	-16,66	0,06
	Lapa Picareiro G	-5,257	3,235	0,999	-17,33	6,82
	Lapa Picareiro I	-4,615	7,642	1	-33,15	23,92
	Lapa Picareiro J	-25,29	7,642	0,18	-53,82	3,24
	Santa Cita	-3,513	0,87	0,017	-6,76	-0,26
	Caldeirão Ea	-2,903	1,057	0,573	-6,85	1,04
	Chancudo 3	-7,393	2,161	0,133	-15,46	0,68
	Monte Roncanito 21	-4,337	0,866	0	-7,57	-1,1
	Ponta Garcia	-8,93	4,117	0,936	-24,3	6,44
	Praia Albandeira	-3,077	2,683	1	-13,09	6,94
	Vale Boi (Z)	-2,737	4,269	1	-18,68	13,2
	Vale Santo 4	-4,263	6,249	1	-27,6	19,07
Santa Cita	Caldeirão Jb	-11,998	4,858	0,787	-30,14	6,14
	Caldeirão Ja	-6,861	3,747	0,993	-20,85	7,13
	Terra Manuel	0,84	0,884	1	-2,46	4,14
	Abriço Alecrim	2,053	1,265	0,999	-2,67	6,78
	Caldeirão I	-3,395	4,635	1	-20,7	13,91
	Fonte Santa	0,023	0,977	1	-3,62	3,67
	Caldeirão H	-10,159	2,242	0,002	-18,53	-1,79
	Caldeirão Fc	-1,854	2,164	1	-9,94	6,23
	Caldeirão Fb	-1,701	1,877	1	-8,71	5,31
	Caldeirão Fa	-1,541	1,032	1	-5,39	2,31
	Caldeirão Eb-base	-1,723	1,069	0,999	-5,71	2,27
	Caldeirão Eb-topo	-4,605	1,937	0,843	-11,84	2,63
	Casal do Cepo	3,790	0,96	0,024	0,2	7,38
	Pena d'Água	-2,07	1,165	0,995	-6,42	2,28
	Lapa Picareiro D	-9,27	5,792	0,999	-30,9	12,36
	Lapa Picareiro E	-5,667	2,183	0,695	-13,82	2,48
	Lapa Picareiro F	-4,785	2,242	0,947	-13,16	3,59
	Lapa Picareiro G	-1,744	3,237	1	-13,83	10,34
	Lapa Picareiro I	-1,102	7,643	1	-29,64	27,44
	Lapa Picareiro J	-21,777	7,643	0,488	-50,32	6,76
	Bairrada	3,513	0,87	0,017	0,26	6,76
	Caldeirão Ea	0,61	1,064	1	-3,36	4,58
	Chancudo 3	-3,88	2,164	0,995	-11,96	4,2
	Monte Roncanito 21	-0,824	0,875	1	-4,09	2,44
	Ponta Garcia	-5,417	4,119	1	-20,8	9,96
	Praia Albandeira	0,436	2,686	1	-9,59	10,46
	Vale Boi (Z)	0,776	4,271	1	-15,17	16,72
	Vale Santo 4	-0,75	6,251	1	-24,09	22,59
Caldeirão Ea	Caldeirão Jb	-12,607	4,895	0,71	-30,88	5,67
	Caldeirão Ja	-7,471	3,795	0,98	-21,64	6,7
	Terra Manuel	0,23	1,068	1	-3,76	4,22
	Abriço Alecrim	1,444	1,401	1	-3,79	6,67
	Caldeirão I	-4,005	4,674	1	-21,46	13,45
	Fonte Santa	-0,586	1,146	1	-4,87	3,69
	Caldeirão H	-10,769	2,321	0,001	-19,44	-2,1
	Caldeirão Fc	-2,464	2,246	1	-10,85	5,92
	Caldeirão Fb	-2,31	1,971	1	-9,67	5,05
	Caldeirão Fa	-2,151	1,194	0,994	-6,61	2,31
	Caldeirão Eb-base	-2,332	1,226	0,987	-6,91	2,24
	Caldeirão Eb-topo	-5,215	2,027	0,713	-12,79	2,36
	Casal do Cepo	3,18	1,132	0,522	-1,05	7,41
	Pena d'Água	-2,68	1,311	0,968	-7,57	2,21

	Lapa Picareiro D	-9,879	5,823	0,998	-31,62	11,86
	Lapa Picareiro E	-6,277	2,264	0,552	-14,73	2,18
	Lapa Picareiro F	-5,394	2,321	0,873	-14,06	3,27
	Lapa Picareiro G	-2,353	3,292	1	-14,65	9,94
	Lapa Picareiro I	-1,711	7,666	1	-30,34	26,91
	Lapa Picareiro J	-22,386	7,666	0,431	-51,01	6,24
	Bairrada	2,903	1,057	0,573	-1,04	6,85
	Santa Cita	-0,61	1,064	1	-4,58	3,36
	Chancudo 3	-4,489	2,246	0,976	-12,88	3,9
	Monte Roncanito 21	-1,433	1,061	1	-5,39	2,53
	Ponta Garcia	-6,026	4,162	1	-21,57	9,52
	Praia Albandeira	-0,173	2,752	1	-10,45	10,1
	Vale Boi (Z)	0,166	4,313	1	-15,94	16,27
	Vale Santo 4	-1,36	6,279	1	-24,81	22,09
Chancudo 3	Caldeirão Jb	-8,118	5,245	1	-27,7	11,47
	Caldeirão Ja	-2,981	4,237	1	-18,8	12,84
	Terra Manuel	4,72	2,166	0,933	-3,37	12,81
	Abriço Alecrim	5,933	2,348	0,747	-2,83	14,7
	Caldeirão I	0,485	5,04	1	-18,33	19,3
	Fonte Santa	3,903	2,206	0,996	-4,33	12,14
	Caldeirão H	-6,279	2,99	0,955	-17,44	4,89
	Caldeirão Fc	2,026	2,932	1	-8,92	12,97
	Caldeirão Fb	2,179	2,727	1	-8	12,36
	Caldeirão Fa	2,339	2,231	1	-5,99	10,67
	Caldeirão Eb-base	2,157	2,248	1	-6,24	10,55
	Caldeirão Eb-topo	-0,726	2,768	1	-11,06	9,61
	Casal do Cepo	7,67	2,199	0,109	-0,54	15,88
	Pena d'Água	1,809	2,296	1	-6,76	10,38
	Lapa Picareiro D	-5,39	6,12	1	-28,24	17,46
	Lapa Picareiro E	-1,787	2,946	1	-12,79	9,21
	Lapa Picareiro F	-0,905	2,99	1	-12,07	10,26
	Lapa Picareiro G	2,136	3,793	1	-12,03	16,3
	Lapa Picareiro I	2,778	7,895	1	-26,7	32,26
	Lapa Picareiro J	-17,897	7,895	0,899	-47,38	11,58
	Bairrada	7,393	2,161	0,133	-0,68	15,46
	Santa Cita	3,88	2,164	0,995	-4,2	11,96
	Caldeirão Ea	4,489	2,246	0,976	-3,9	12,88
	Monte Roncanito 21	3,056	2,163	1	-5,02	11,13
	Ponta Garcia	-1,537	4,569	1	-18,6	15,52
	Praia Albandeira	4,316	3,335	1	-8,14	16,77
	Vale Boi (Z)	4,655	4,707	1	-12,92	22,23
	Vale Santo 4	3,13	6,556	1	-21,35	27,61
Monte Roncanito 21	Caldeirão Jb	-11,174	4,857	0,884	-29,31	6,96
	Caldeirão Ja	-6,037	3,746	0,999	-20,02	7,95
	Terra Manuel	1,664	0,88	0,988	-1,62	4,95
	Abriço Alecrim	2,877	1,263	0,894	-1,84	7,59
	Caldeirão I	-2,571	4,635	1	-19,88	14,73
	Fonte Santa	0,847	0,973	1	-2,79	4,48
	Caldeirão H	-9,336	2,241	0,01	-17,7	-0,97
	Caldeirão Fc	-1,03	2,163	1	-9,11	7,05
	Caldeirão Fb	-0,877	1,875	1	-7,88	6,12
	Caldeirão Fa	-0,718	1,029	1	-4,56	3,12
	Caldeirão Eb-base	-0,899	1,066	1	-4,88	3,08
	Caldeirão Eb-topo	-3,782	1,935	0,982	-11,01	3,44
	Casal do Cepo	4,614	0,957	0,001	1,04	8,19
	Pena d'Água	-1,247	1,162	1	-5,59	3,09
	Lapa Picareiro D	-8,446	5,791	1	-30,07	13,18
	Lapa Picareiro E	-4,843	2,181	0,918	-12,99	3,3
	Lapa Picareiro F	-3,961	2,241	0,996	-12,33	4,41
	Lapa Picareiro G	-0,92	3,236	1	-13	11,16
	Lapa Picareiro I	-0,278	7,642	1	-28,81	28,26
	Lapa Picareiro J	-20,953	7,642	0,577	-49,49	7,58
	Bairrada	4,337	0,866	0	1,1	7,57
	Santa Cita	0,824	0,875	1	-2,44	4,09
	Caldeirão Ea	1,433	1,061	1	-2,53	5,39
	Chancudo 3	-3,056	2,163	1	-11,13	5,02
	Ponta Garcia	-4,593	4,118	1	-19,97	10,78
	Praia Albandeira	1,26	2,684	1	-8,76	11,28
	Vale Boi (Z)	1,599	4,27	1	-14,35	17,54
	Vale Santo 4	0,074	6,25	1	-23,26	23,41
Ponta Garcia	Caldeirão Jb	-6,581	6,308	1	-30,13	16,97
	Caldeirão Ja	-1,444	5,498	1	-21,98	19,09
	Terra Manuel	6,257	4,12	1	-9,13	21,64
	Abriço Alecrim	7,47	4,218	0,996	-8,28	23,22
	Caldeirão I	2,022	6,138	1	-20,9	24,94
	Fonte Santa	5,44	4,141	1	-10,02	20,9
	Caldeirão H	-4,742	4,607	1	-21,94	12,46
	Caldeirão Fc	3,563	4,569	1	-13,5	20,62
	Caldeirão Fb	3,716	4,44	1	-12,86	20,3
	Caldeirão Fa	3,876	4,154	1	-11,64	19,39
	Caldeirão Eb-base	3,694	4,164	1	-11,85	19,24
	Caldeirão Eb-topo	0,811	4,466	1	-15,86	17,49
	Casal do Cepo	9,207	4,137	0,916	-6,24	24,65
	Pena d'Água	3,346	4,189	1	-12,3	18,99
	Lapa Picareiro D	-3,853	7,052	1	-30,19	22,48
	Lapa Picareiro E	-0,25	4,578	1	-17,34	16,84

	Lapa Picareiro F	0,632	4,607	1	-16,57	17,83
	Lapa Picareiro G	3,673	5,164	1	-15,61	22,96
	Lapa Picareiro I	4,315	8,637	1	-27,94	36,57
	Lapa Picareiro J	-16,36	8,637	0,988	-48,61	15,89
	Bairrada	8,93	4,117	0,936	-6,44	24,3
	Santa Cita	5,417	4,119	1	-9,96	20,8
	Caldeirão Ea	6,026	4,162	1	-9,52	21,57
	Chancudo 3	1,537	4,569	1	-15,52	18,6
	Monte Roncanito 21	4,593	4,118	1	-10,78	19,97
	Praia Albandeira	5,853	4,838	1	-12,21	23,92
	Vale Boi (Z)	6,192	5,868	1	-15,72	28,1
	Vale Santo 4	4,667	7,434	1	-23,09	32,43
Praia Albandeira	Caldeirão Jb	-12,434	5,481	0,899	-32,9	8,03
	Caldeirão Ja	-7,297	4,525	0,999	-24,2	9,6
	Terra Manuel	0,404	2,687	1	-9,63	10,44
	Abrigo Alecrim	1,617	2,836	1	-8,97	12,21
	Caldeirão I	-3,831	5,285	1	-23,56	15,9
	Fonte Santa	-0,413	2,719	1	-10,57	9,74
	Caldeirão H	-10,595	3,387	0,281	-23,24	2,05
	Caldeirão Fc	-2,29	3,335	1	-14,74	10,16
	Caldeirão Fb	-2,137	3,156	1	-13,92	9,65
	Caldeirão Fa	-1,977	2,74	1	-12,21	8,25
	Caldeirão Eb-base	-2,159	2,754	1	-12,44	8,12
	Caldeirão Eb-topo	-5,042	3,192	0,999	-16,96	6,88
	Casal do Cepo	3,354	2,713	1	-6,78	13,49
	Pená d'Água	-2,507	2,792	1	-12,93	7,92
	Lapa Picareiro D	-9,706	6,323	1	-33,32	13,91
	Lapa Picareiro E	-6,103	3,348	0,993	-18,6	6,4
	Lapa Picareiro F	-5,221	3,387	1	-17,87	7,42
	Lapa Picareiro G	-2,18	4,113	1	-17,54	13,18
	Lapa Picareiro I	-1,538	8,053	1	-31,61	28,53
	Lapa Picareiro J	-22,213	8,053	0,563	-52,28	7,86
	Bairrada	3,077	2,683	1	-6,94	13,09
	Santa Cita	-0,436	2,686	1	-10,46	9,59
	Caldeirão Ea	0,173	2,752	1	-10,1	10,45
	Chancudo 3	-4,316	3,335	1	-16,77	8,14
	Monte Roncanito 21	-1,26	2,684	1	-11,28	8,76
	Ponta Garcia	-5,853	4,838	1	-23,92	12,21
	Vale Boi (Z)	0,339	4,968	1	-18,21	18,89
Vale Santo 4	-1,186	6,746	1	-26,38	24	
Vale Boi (Z)	Caldeirão Jb	-12,773	6,408	0,976	-36,7	11,15
	Caldeirão Ja	-7,636	5,613	1	-28,6	13,32
	Terra Manuel	0,064	4,272	1	-15,89	16,02
	Abrigo Alecrim	1,278	4,367	1	-15,03	17,58
	Caldeirão I	-4,17	6,241	1	-27,48	19,13
	Fonte Santa	-0,752	4,292	1	-16,78	15,27
	Caldeirão H	-10,935	4,743	0,882	-28,65	6,78
	Caldeirão Fc	-2,63	4,707	1	-20,2	14,95
	Caldeirão Fb	-2,476	4,582	1	-19,58	14,63
	Caldeirão Fa	-2,317	4,305	1	-18,39	13,76
	Caldeirão Eb-base	-2,498	4,314	1	-18,61	13,61
	Caldeirão Eb-topo	-5,381	4,606	1	-22,58	11,82
	Casal do Cepo	3,014	4,288	1	-13	19,03
	Pená d'Água	-2,846	4,339	1	-19,05	13,36
	Lapa Picareiro D	-10,045	7,142	1	-36,71	16,62
	Lapa Picareiro E	-6,442	4,715	1	-24,05	11,16
	Lapa Picareiro F	-5,56	4,743	1	-23,27	12,15
	Lapa Picareiro G	-2,519	5,286	1	-22,26	17,22
	Lapa Picareiro I	-1,877	8,711	1	-34,4	30,65
	Lapa Picareiro J	-22,552	8,711	0,7	-55,08	9,97
	Bairrada	2,737	4,269	1	-13,2	18,68
	Santa Cita	-0,776	4,271	1	-16,72	15,17
	Caldeirão Ea	-0,166	4,313	1	-16,27	15,94
	Chancudo 3	-4,655	4,707	1	-22,23	12,92
	Monte Roncanito 21	-1,599	4,27	1	-17,54	14,35
	Ponta Garcia	-6,192	5,868	1	-28,1	15,72
	Praia Albandeira	-0,339	4,968	1	-18,89	18,21
Vale Santo 4	-1,526	7,519	1	-29,6	26,55	
Vale Santo 4	Caldeirão Jb	-11,248	7,867	1	-40,62	18,13
	Caldeirão Ja	-6,111	7,234	1	-33,12	20,9
	Terra Manuel	1,59	6,251	1	-21,75	24,93
	Abrigo Alecrim	2,803	6,317	1	-20,78	26,39
	Caldeirão I	-2,645	7,732	1	-31,52	26,23
	Fonte Santa	0,774	6,265	1	-22,62	24,17
	Caldeirão H	-9,409	6,582	1	-33,99	15,17
	Caldeirão Fc	-1,104	6,556	1	-25,58	23,38
	Caldeirão Fb	-0,951	6,467	1	-25,1	23,2
	Caldeirão Fa	-0,791	6,274	1	-24,22	22,64
	Caldeirão Eb-base	-0,972	6,28	1	-24,42	22,48
	Caldeirão Eb-topo	-3,855	6,484	1	-28,07	20,36
	Casal do Cepo	4,54	6,263	1	-18,84	27,92
	Pená d'Água	-1,32	6,297	1	-24,83	22,19
	Lapa Picareiro D	-8,52	8,476	1	-40,17	23,13
	Lapa Picareiro E	-4,917	6,562	1	-29,42	19,59
	Lapa Picareiro F	-4,035	6,582	1	-28,61	20,54

Lapa Picareiro G	-0,994	6,984	1	-27,07	25,08
Lapa Picareiro I	-0,352	9,834	1	-37,07	36,37
Lapa Picareiro J	-21,027	9,834	0,945	-57,75	15,69
Bairrada	4,263	6,249	1	-19,07	27,6
Santa Cita	0,75	6,251	1	-22,59	24,09
Caldeirão Ea	1,36	6,279	1	-22,09	24,81
Chancudo 3	-3,13	6,556	1	-27,61	21,35
Monte Roncanito 21	-0,074	6,25	1	-23,41	23,26
Ponta Garcia	-4,667	7,434	1	-32,43	23,09
Praia Albandeira	1,186	6,746	1	-24	26,38
Vale Boi (Z)	1,526	7,519	1	-26,55	29,6

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Cluster a partir dos valores da média, moda e variância das medidas de comprimento, largura e espessura das lascas

**Case Processing Summary<sup>a,b</sup>**

Cases					
Valid		Missing		Total	
N	Percent	N	Percent	N	Percent
3	100,0	0	,0	3	100,0

a. Euclidean Distance used; b. Average Linkage (Between Groups)

**Average Linkage (Between Groups)**

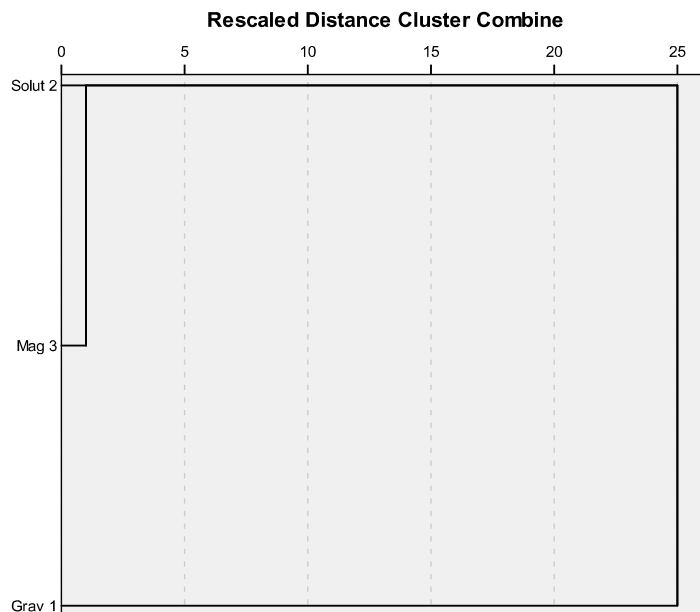
**Agglomeration Schedule**

Stage	Cluster Combined		Coefficients	Stage Cluster First Appears		Next Stage
	Cluster 1	Cluster 2		Cluster 1	Cluster 2	
di	2	3	8,417	0	0	2
mension0	1	2	18,183	0	1	0

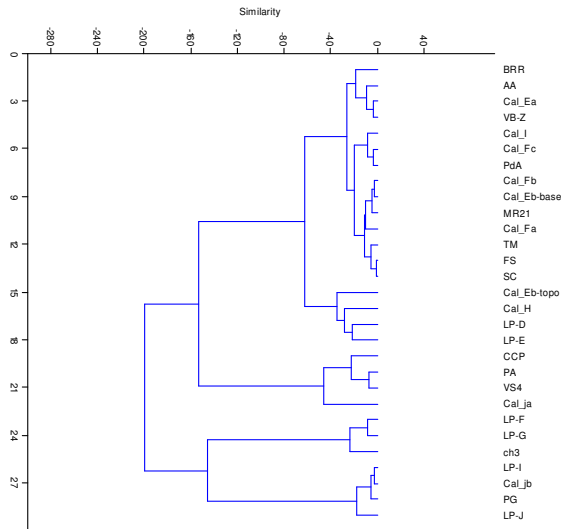
**Cluster Membership**

Case	2 Clusters
1:Grav	1
2:Solut	2
3:Mag	2

**Dendrogram using Average Linkage (Between Groups)**



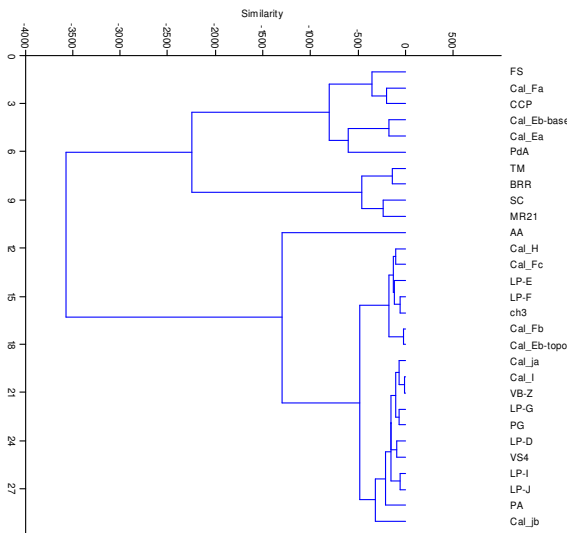
Dendrograma obtido a partir das médias de comprimento, largura e espessura das lascas



**Legenda dos dendrogramas:**

Sigla	Sítio- Camada	Período
BRR	Bairrada	Magdalenense
AA	Abrigo do Alecrim	Gravetense
Cal-Jb a H	Caldeirão- Jb a H	Gravetense
Cal-H	Caldeirão-H	Gravetense
Cal-Fc a Fa	Caldeirão Fc a Fa	Solutrense
PdA	Caldeirão Eb	Magdalenense
Cal- Eb	Caldeirão-Ea	Neolítico
Cal- Ea	Vale Boi-Z	Magdalenense
MR21	Pena d'Água	Magdalenense
TM	Monte Roncanito 21	Epipaleolítico
FS	Terra do Manuel	Gravetense
SC	Fonte Santa	Gravetense
Cal_Eb-topo	Santa Cita	Epipaleolítico
Cal_H	Lapa do Picareiro	Magdalenense
LP-D	Casal do Cepo	Solutrense
LP-E	Praia de Albandeira	Magdalenense
CCP	Vale Santo 4	Magdalenense
PA	Chancudo 3	Magdalenense
VS4	Praia da Galé	Magdalenense
Cal_ja		
LP-F		
LP-G		
ch3		
LP-I		
Cal_jb		
PG		
LP-J		

**Dendrograma obtido a partir do número, valor máximo, mínimo, média, erro padrão, variância, desvio padrão, mediana Skewness, Kurtosis e média geométrica dos comprimentos das lascas inteiras**



**Dendrograma obtido a partir do número, valor máximo, mínimo, média, erro padrão, variância, desvio padrão, mediana Skewness, Kurtosis e média geométrica de comprimento, largura e espessura das lascas**

