

ESTUDOS ARQUEOLÓGICOS DE OEIRAS

Volume 8 • 1999 / 2000



CÂMARA MUNICIPAL DE OEIRAS
1999 / 2000

ESTUDOS ARQUEOLÓGICOS DE OEIRAS

Volume 8 • 1999/2000 ISSN: 0872-6086

COORDENADOR E

RESPONSÁVEL CIENTÍFICO - João Luís Cardoso

PREFÁCIO - Jorge de Alarcão

FOTOGRAFIA - Autores assinalados

DESENHO - Bernardo Ferreira, salvo os casos
devidamente assinalados

PRODUÇÃO - Gabinete de Comunicação da
Câmara Municipal de Oeiras

CORRESPONDÊNCIA - Centro de Estudos Arqueológicos do
Concelho de Oeiras
Fábrica da Pólvora de Barcarena
Estrada das Fontainhas, 2745-615 BARCARENA

*Aceita-se permuta
On prie l'échange
Exchange Wanted
Tauscherverkehr erwünscht*

ORIENTAÇÃO GRÁFICA E

REVISÃO DE PROVAS - João Luís Cardoso

MONTAGEM, IMPRESSÃO E ACABAMENTO - Impresse 4

DEPÓSITO LEGAL N.º 97312/96

OS ARTEFACTOS DE PEDRA POLIDA DO POVOADO PRÉ-HISTÓRICO DE LECEIA (OEIRAS)

por João Luís Cardoso⁽¹⁾

1 - INTRODUÇÃO

O objectivo deste trabalho é o de dar a conhecer o conjunto dos materiais de pedra polida até o presente recuperados nas escavações dirigidas pelo signatário no povoado pré-histórico de Leceia, desde 1983. Trata-se, pois, de recolhas efectuadas no decurso dos últimos 18 anos, correspondentes à escavação de uma área superior a 10 000 m².

Todos os materiais susceptíveis de neles se identificarem pelo menos alguns dos atributos tipológicos considerados foram desenhados: deste modo, é possível confrontação directa, por parte do leitor, com cada uma das peças estudadas.

Este trabalho não esgota o assunto: é desejável que alguns dos aspectos agora tratados sejam discutidos de forma mais aprofundada em estudos ulteriores. No entanto, a relevância das conclusões ora apresentadas encontra-se assegurada à partida não só pela riqueza e variedade tipológica das 184 peças que integram o conjunto, aspecto que se afigura singularmente importante, mas, sobretudo, pelas informações estratigráficas associadas a cada uma delas: assim se apresentaram, pela primeira vez, no concernente ao nosso País, considerações quanto à evolução da utensilagem ao longo de um período de cerca de 1000 anos, entre o último quartel do IV milénio e o terceiro quartel do III milénio AC, e quanto às alterações verificadas no âmbito das respectivas matérias-primas utilizadas, ou seja, sobre as próprias fontes de abastecimento a que, no referido intervalo de tempo, sucessivamente se recorreu, com evidentes incidências económicas à escala inter-regional.

2- QUESTÕES DE CARÁCTER TERMINOLÓGICO

A designação dos artefactos de pedra polida tem sido objecto de numerosos estudos, a começar

⁽¹⁾ *Agregado em Pré-História. Professor da Universidade Aberta (Lisboa). Coordenador do Centro de Estudos Arqueológicos do Concelho de Oeiras (Câmara Municipal de Oeiras).*

pelo próprio critério da sua definição funcional. No presente trabalho, deu-se um entendimento restritivo de tal conceito, considerando-se apenas os artefactos cujo polimento tinha o objectivo pré-determinado de afeiçoar uma peça funcional; excluem-se, pois, as peças cujo polimento foi uma consequência da sua utilização, como os elementos de mós manuais e os afiadores/polidores.

No concernente aos artefactos agora estudados, reúne consenso o critério tradicional de basear a classificação na morfologia da extremidade distal, correspondente à parte útil do utensílio (COONEY & MANDAL, 1998; Le ROUX, 1999). Apesar de, no nosso entender, uma definitiva classificação funcional só ser segura caso se conservasse a parte de madeira, correspondente ao encabamento da lâmina ou massa lítica, a comparação com paralelos etnográficos actuais ou sub-actuais, cruzada com a análise das marcas de uso (SEMENOV, 1970, pp. 126-135), confere credibilidade ao critério baseado na maior ou menor dissimetria do perfil lateral da extremidade distal (gume), utilizado, por exemplo, na diferenciação entre machados e enxós. Deste modo, os primeiros possuiriam perfil aproximadamente simétrico, ao contrário das segundas, onde aquele é nitidamente dissimétrico. Por outro lado, o próprio aspecto geral do artefacto pode contribuir para a pretendida separação: assim, as enxós exibem, frequentemente, corpo arqueado, com uma das faces maiores convexa e a outra côncava, de modo a melhor se adaptar o respectivo suporte de madeira.

O mesmo critério foi seguido na separação entre escopros e formões: ambos se diferenciam dos machados e das enxós por possuírem corpos longilíneos, mas diferem entre si pelo perfil lateral do gume: os escopros apresentam perfil simétrico, ao contrário dos formões, caracterizados por bisel terminal dissimétrico. Algumas reservas se podem, porém, levantar a este critério. Por um lado, não é clara a separação baseada na largura das peças, existindo mesmo casos em que a separação entre machados estreitos e escopros é problemática. Por outro lado, a função dos formões pode assimilar-se à das goivas, destinadas ao trabalho da madeira, talvez residindo nesta hipótese a quase total ausência de goivas em Leceia: apenas um exemplar, a somar aos dois anteriormente estudados da colecção do escultor Álvaro de Brée (CARDOSO, 1980, 1981).

Muitos machados acabavam a sua vida útil como martelos: disso é prova o massacramento dos antigos gumes, quase sempre também extensivo à outra extremidade.

Alguns machados e enxós apresentam marcas de percussões violentas, resultantes de impactos dos antigos gumes, de que resultaram lascas de tamanho assinalável. Estas acções poderiam resultar de trabalhos no exterior do povoado, especialmente a cava de terrenos agricultados, em consequência dos choques com pedras dispersas à superfície ou a pequena profundidade. Porém, este critério não é seguro, visto algumas grandes lascas de anfibolito, por vezes conservando porções dos gumes dos artefactos de que provieram, se terem recolhido no próprio povoado, onde, naturalmente, a hipótese da utilização como sachos agrícolas se não pode colocar. Seja como for, o critério de atribuir as usualmente designadas enxós, a sacholas (LEISNER & LEISNER, 1951), com base em modelos votivos de calcário, de diversas estações estremenhas, apesar de sugestivo, não é inquestionável. Em alternativa, a utilização como cunhas, poderia proporcionar em antigos machados e enxós marcas

similares, sendo, nestes casos, o seu uso possível na área intramuros, por exemplo, na confecção de blocos integrados nas estruturas. Foi o admitido no povoado calcolítico do Castro de Santiago, Fornos de Algodres (VALERA, 1997). Seja como for, a existência de marcas intensas de percussão, tanto em exemplares classificados tipologicamente como machados ou como enxós, relativiza ainda mais os critérios de diferenciação de ambas as categorias.

Enfim, a existência de finas estrias de atrito, perpendiculares ou oblíquas aos gumes, estaria relacionada com o trabalho da madeira, o qual produz atritos compatíveis com tais marcas. São frequentes as referências à dominância destas marcas na face dorsal das enxós, relativamente às existentes na face inferior, enquanto nos machados elas se desenvolveriam de forma idêntica em ambas as faces. No caso da presente utensilagem, importa dar seguimento a estas observações, em trabalhos ulteriores, tendo presente que a própria obliquidade dos gumes, observados tanto em machados como em enxós, condiciona a orientação daquelas marcas de utilização.

Merece ainda destaque um outro tipo de artefacto, cuja assimetria do bisel terminal os aproxima das enxós mas que, ao contrário destas e dos machados, possui o gume substituído por uma estreita superfície polida, convexa, ocupando toda a extremidade útil distal. Foi a propósito de peças deste tipo, recolhidas pelo signatário em Leceia que, pela primeira vez, esta particularidade foi assinalada em Portugal (CARDOSO, 1989, p. 104). No referido estudo, admitia-se uma função específica, a qual não poderia ser confundida com qualquer circunstancial reutilização de enxós. Nalguns casos, a exiguidade da área útil, sugere que se destinavam a trabalhos de precisão; porém, a ocorrência de um exemplar em Leceia – precisamente o de menores dimensões – na Camada 4, do Neolítico Final, afasta a hipótese de ser utilizado na martelagem do cobre, embora tal actividade seja de admitir para as restantes peças, exclusivamente da Camada 2, do Calcólítico Pleno. Com efeito, alguns destes artefactos, expostos no Musée des Antiquités Nationales de Saint-Germain-en-Laye, foram relacionados com tal actividade (CARDOSO, 1989, p. 104). Tendo presentes as semelhanças morfológicas com as enxós, designaram-se por martelos transversais.

Noutro capítulo se inscrevem alguns blocos de anfibolito quase desprovidos de trabalho: trata-se de lingotes, ligeiramente afeiçoados por polimento, destinados a transformação em peças curtas e espessas, de acordo com a sua própria morfologia, compatível com a tipologia corrente dos machados recolhidos. A sua escassez testemunha o alto grau de transformação desta matéria-prima importada sendo, assim, um indicador indirecto da sua valia intrínseca. Os exemplares reconhecidos ostentam, com efeito, marcas de utilização como martelos, pelo que foram incluídos nesta categoria. Aliás, outra prova desta realidade é o reaproveitamento, por novo polimento, de peças fracturadas em curso de trabalho, cujo exemplo mais evidente é o de machado, partido longitudinalmente, ulteriormente transformado em enxó, com paralelos noutros exemplares oriundos de povoados estremenhos.

Em conclusão: da análise tipológica efectuada, resultaram os seguintes grandes grupos de artefactos de pedra polida, entre os quais se distribuiu o conjunto de Leceia:

- 1 - Machados
- 2 - Enxós/sachos
- 3 - Escopros
- 4 - Formões
- 5 - Martelos transversais
- 6 - Martelos (ou percutores)
- 7 - Goivas

3 - TÉCNICAS DE FABRICO UTILIZADAS

Alguns exemplares conservam marcas dos processos utilizados na respectiva confecção, para além do polimento. Com efeito, esta derradeira operação apagou os traços anteriores do fabrico, que só esporadicamente se conservaram.

Nas rochas anisótropas, como os anfiboloxistos, a orientação preferencial dos cristais deu origem a foliação ou xistosidade mais ou menos evidente mas que, em qualquer caso, condicionou a partição das massas rochosas em blocos com faces regulares, mais ou menos paralelas entre si, de formato paralelepípedo. Esta realidade proporcionou, nalguns casos, a obtenção de machados e de enxós com um mínimo de dispêndio de trabalho, limitado, essencialmente, à execução dos próprios gumes, por polimento.

Importa sublinhar que o desenvolvimento dos gumes, perpendicularmente a foliação das próprias rochas, que coincide com o alongamento dos blocos obtidos, corresponde à máxima resistência mecânica, tanto ao desgaste, como à fractura, conforme observações há muito apresentadas (CARDOSO, 1984).

Por outro lado, é de reter que as peças em causa, de carácter estritamente funcional, se produziram, respeitando o princípio da máxima economia de trabalho (MORATE *et al.*, 1987: 109). Com efeito, aquele princípio teve presente, a um tempo, tanto a eficácia da execução como a eficácia funcional do produto acabado. Deste modo, facilmente se compreende terem sido os anfiboloxistos, apesar da distância das fontes de matéria-prima, as rochas preferidas, tanto pela sua superior qualidade, como pela economia de gestos que a forma e a dimensão dos blocos naturais à partida proporcionava, na preparação dos diferentes tipos artefactuais registados em Leceia.

A despeito de tais características propícias, nalguns casos observaram-se marcas de serragem. Desconhe-se, porém os processos técnicos desta operação, que poderia recorrer a abrasivo silicioso e a um movimento de vai-vem de uma lâmina espessa de sílex. Só assim seria possível a execução de cortes estreitos e profundos, como se observa pelo menos em um caso, o qual demonstra, por si só, a excepionalidade do recurso a tal prática. Na verdade, a regularidade das superfícies de clivagem ou xistosidade naturais dos blocos, permitia, após a sua partição e desbaste por percussão, a passagem imediata à fase de acabamento, por polimento: não se confirmaram, a despeito da localização de certas áreas de matéria-prima junto de linhas de água, o aproveitamento de seixos rolados.

A disposição das superfícies de xistosidade perpendicularmente ao plano definido pelas lâminas dos machados conduziu frequentemente à separação destes, no decurso da sua utilização, em duas metades aproximadamente iguais; já anteriormente se referiu o aproveitamento de tais porções, para a confecção de enxós, por polimento sumário da superfície de separação, aspecto que reforça a anterior afirmação sobre o pragmatismo dos processos de fabrico, tendo em vista o pretendido produto final.

4 - TERMINOLOGIA ADOPTADA

Neste capítulo, apresentam-se os critérios e a nomenclatura em que se baseou a classificação dos artefactos de pedra polida, com base nos diferentes atributos descritivos neles observados, os quais serão sistematicamente utilizados nos quadros tipológicos, adiante apresentados.

4.1 - Integridade

Consideraram-se 3 categorias de artefactos (PEREIRA, 1999):

- 1 - Peças completas, apesar de poderem possuir utilização;
- 2 - Peças incompletas, embora seja possível a sua classificação num dos grupos tipológicos atrás referidos;
- 3 - Fragmentos inclassificáveis, ainda que neles seja possível identificar alguns dos atributos descritivos considerados.

4.2 - Acabamento

A qualidade do acabamento, baseada no aspecto da superfície dos artefactos, deverá, tanto quanto possível, se-parar os casos em que esta se deve à alteração, apresentando-se deste modo rugosa, daqueles em que não foi efectivamente polida. De facto, a qualidade do acabamento, é expressa pela relação entre a área da peça com polimento face à restante, que pode apresentar-se picotada ou em bruto, isto é, conservando a superfície de fractura do bloco primitivo. Assim, consideraram-se as seguintes categorias:

- 1 - Polimento total;
- 2 - Polimento incompleto nos lados menores e em parte dos maiores (aplicável no caso de peças de secção sub-rectangular ou sub-quadrangular);
- 3 - Polimento apenas no bisel.

4.3 - Secção

Considerou-se a secção transversal máxima observada no corpo do artefacto ou na parte conservada, tendo-se isolado as seguintes categorias:

- 1 - Secção sub-circular;
- 2- Secção oval;
- 3 - Secção lenticular;
- 4 - Secção sub-quadrangular;
- 5 - Secção sub-rectangular;
- 6 - Secção irregular.

4.4 - Gume

No gume, consideraram-se dois atributos:

4.4.1 - Simetria

RICQ-de BOUARD (1983) definiu a simetria em três classes, com base em expressão que permitiu quantificá-la. Embora aos exemplares de Leceia a referida expressão tenha sido sistematicamente aplicada, tanto a machados como a enxós, desde que conservassem os gumes suficientemente conservados, a verdade é que não se considerou necessário descer ao pormenor de admitir as classes definidas pela autora. Optou-se, simplesmente, por uma classificação em duas classes, mais consentânea com a realidade directamente observável:

- 1 - Gumes simétricos (índice de valor igual ou inferior a 1);
- 2 - Gumes dissimétricos (índice de valor superior a 1).

4.4.2 - Convexidade

A mesma autora definiu a convexidade dos gumes a partir de expressão cuja aplicação foi igualmente aplicada ao conjunto de Leceia. Os resultados obtidos suportaram a criação de três categorias as quais, no entanto, foram vantajosamente substituídas apenas por duas, de visualização prática mais evidente, à semelhança do verificado no atributo anterior:

- 1 - Gumes sub-rectilíneos (índice de valor igual ou inferior a 1);
- 2 - Gumes convexos (índice de valor superior a 1).

4.4.3 - Perfil do gume

Este atributo permitiu a separação dos artefactos de pedra polida em diversos grupos tipológicos, já referidos, pelo que não será objecto de mais considerandos.

4.4.4 - Marcas de encabamento

Este subcapítulo refere-se aos testemunhos, conservados na superfície dos artefactos, relaciona-

dos com o encabamento. Tais testemunhos podem subdividir-se em marcas intencionais e acidentais; em qualquer dos casos, não foram considerados como verdadeiros atributos com valor descritivo, mas, simplesmente, como particularidades que, no entanto, justificavam menção.

Entre as marcas intencionais, são de referir a picotagem residual, correspondendo a zonas não polidas da parte mesial e proximal dos artefactos, não só devido ao princípio, atrás enunciado, da aplicação da mínima energia necessária, mas também porque a conservação de tais zonas permitiria uma melhor aderência do encabamento ao corpo lítico. Trata-se de aspecto implicitamente caracterizado no ponto 4.2.

De natureza obviamente intencional são os sulcos obtidos por polimento, destinados à fixação transversal de um cabo, na zona mesial das peças. Leite de Vasconcellos, em trabalho dedicado aos processos de encabamento dos artefactos de pedra polida, já chamara a atenção para tais sulcos polidos (VASCONCELLOS, 1922), os quais se encontram presentes em dois exemplares de Leceia de dimensões médias, provavelmente machados (num caso o grau de fracturação impede certezas) e numa enxó, de pequenas dimensões, correspondendo a sulco mais fino, quase uma fina incisão, executada transversalmente, na zona média da face dorsal do artefacto. Neste último caso, ao que se crê ainda não descrito na bibliografia, os paralelos mais evidentes residem nos modelos de enxós votivas de calcário, conhecidos em diversas estações estremenhas, que nalguns casos exibem incisões na face dorsal, exactamente na mesma posição em que se observa o sulco no exemplar em apreço, representando o processo de fixação, com fibras vegetais ou tiras de couro, ao cabo de madeira.

Outro tipo de marcas de encabamento observadas, correspondem a zonas ligeiramente deprimidas, ostentando um polido mais intenso que o da zona adjacente. Neste caso, trata-se, simplesmente, de uma consequência do atrito do cabo de madeira ou da manga (eventualmente de osso) verificado na zona de encastramento do corpo lítico. Trata-se, pois, de fenómeno puramente acidental e de observação difícil, visto apenas se evidenciar, na maioria dos casos, um ligeiro brilho superficial, em condições de luminosidade adequada.

4.5 - Marcas de uso nos gumes e nos talões

Este aspecto foi já objecto de anteriores considerações, a propósito da reutilização de enxós e de machados como martelos e sachos, consoante as características das marcas observadas. O seu eventual uso como cunhas, também já referido, merece alguns comentários adicionais. Assim, enquanto na extremidade útil é esperável encontrar marcas de percussão violentas, com destacamento de lascas, no talão, tais marcas expressar-se-ão pela existência de uma superfície de massacramento, semelhante à observável nos martelos. De qualquer modo, a separação dos artefactos que respeitam tais requisitos do grupo dos machados é problemática, na ausência de

estudos detalhados e, por isso, não foi tentada no presente trabalho. As cunhas poderiam ser utilizadas, tanto no seccionamento longitudinal de grandes árvores destinadas à construção de canoas (sendo provável, nestes casos, que a parte útil, em vez de exibir marcas de percussão violentas, possua profundas estrias perpendiculares ao gume), como na exploração de pedreiras, existentes na adjacência do próprio povoado, onde a presença de leitos siliciosos, interestratificados nos calcários cretácicos, requeria a sua utilização. São ainda de referir as funções que poderiam ter no desbaste e afeiçoamento de blocos utilizados na edificação do dispositivo defensivo, assim se justificando a ocorrência de grandes lascas de anfibolito, destacadas no decurso de tais operações, recolhidas na área escavada.

Tendo presentes as anteriores observações, foram considerados os seguintes tipos de gumes, consoante as respectivas marcas de uso:

- 1 - Intactos ou pouco utilizados
- 2 - Lascados
- 3 - Percutidos
- 4 - Polidos.

5 - INVENTÁRIO DOS MATERIAIS

Os materiais exumados em Leceia, repartem-se por três fases culturais principais, a saber: o Neolítico Final, corporizado pela Camada 4; O Calcolítico Inicial, representado pela Camada 3; e, por último, o Calcolítico Pleno, coevo da emergência, no final, das cerâmicas campaniformes, representado pela Camada 2. É claro o significado estratigráfico e cronológico de cada uma destas três fases, sucessivamente confirmado e reforçado com o crescente alargamento da área escavada (CARDOSO, 1989, 1994, 1997, 2000), cuja balizas cronológicas foram, entretanto, determinadas com rigor (SOARES & CARDOSO, 1995; CARDOSO & SOARES, 1996).

A localização dos artefactos no terreno, pelas três camadas sucessivamente escavadas, encontra-se apresentada nas Figs. 50, 51 e 52.

No inventário dos materiais, consideraram-se os atributos anteriormente referidos e as categorias definidas.

5.1 - Neolítico Final - Camada 4

À fase cultural mais antiga representada em Leceia, cronologicamente situada entre o último quartel do IV Milénio e o início do III Milénio AC, pertencem os seguintes artefactos:

QUADRO 1 - Machados do Neolítico Final - Camada 4

	Matéria-Prima	Integridade	Acabamento	Secção	Gume		Marcas de uso	
					Simetria	Convexidade	Gume	Talão
Fig. 1, nº. 1	Anfiboloxisto	2	1	5	1	1	2	3
Fig. 1, nº. 3	Cherte	1	1	5	2	2	1	1
Fig. 1, nº. 2	Dolerito	2	3	2	1	2	2	-
Fig. 2, nº. 1	Anfibolito	1	2	5	2	2	2	1
Fig. 2, nº. 3	Dolerito	1	3	1	1	2	3	1
Fig. 2, nº. 4	Anfiboloxisto	1	3	2	1	2	3	1
Fig. 3, nº. 1	Dolerito	2	3	2	1	2	3	-
Fig. 3, nº. 2	Anfiboloxisto	2	2	5	1	-	2	-
Fig. 4, nº. 1	Anfiboloxisto	2	1	5	1	1	3	
Fig. 4, nº. 2	Anfiboloxisto	1	2	5	1	2	3	1
Fig. 4, nº. 6	Cherte	2	2	3	1	1	2	-

QUADRO 2 - Enxós/sachos, escopros e fragmentos inclassificáveis do Neolítico Final - Camada 4

	Matéria-Prima	Integridade	Acabamento	Secção	Gume		Marcas de uso	
					Simetria	Convexidade	Gume	Talão
Enxós/sachos								
Fig. 7, nº. 2	Cherte	2	1	3	1	1	1	-
Fig. 4, nº. 5	Cherte	2	2	6	-	2	2	-
Escopros								
Fig. 7, nº. 4	Anfiboloxisto	1	2	4	1	2	3	3
Fig. 7, nº. 5 ⁽¹⁾	Anfiboloxisto	1	2	6	-	-	2	3
Fig. 7, nº. 6	Anfiboloxisto	2	3	2	-	-	3	-
Fig. 7, nº. 7	Anfiboloxisto	1	3	5	-	-	3	3
Frag. Incl.								
Fig. 4, nº. 4	Anfiboloxisto	3	2	-	-	-	-	-
Fig. 7, nº. 1	Cherte (L)	1	-	-	-	-	-	-
Fig. 7, nº. 3 ⁽²⁾	Cherte	2	-	-	-	-	-	-

(1) Pode ser considerado como machado.

(2) Pode ser considerada como cunha.

(L) - Executada lâmina.

QUADRO 3 - Martelos e martelos transversais do Neolítico Final - Camada 4

	Matéria-Prima	Integridade	Acabamento	Secção	Gume		Marcas de uso	
					Simetria	Convexidade	Gume	Talão
Fig. 2, n.º 2	Anfiboloxisto	1	1	4	1	2	3	3
Fig. 3, n.º 2	Anfiboloxisto	1	1	5	1	2	3	3
Fig. 3, n.º 4	Anfiboloxisto	1	2	6	1	2	3	3
Martelos Transversais								
Fig. 4, n.º 3	Cherte	1	1	4	2	2	4	1

5.2 - Calcolítico Inicial - Camada 3

A segunda fase cultural representada em Leceia é o Calcolítico Inicial da Estremadura, a que corresponde a Camada 3. Situável entre 2900/2800 e 2600 anos AC, as peças de pedra polida que lhe são reportáveis, distribuem-se do seguinte modo:

QUADRO 4 - Machados do Calcolítico Inicial - Camada 4

	Matéria-Prima	Integridade	Acabamento	Secção	Gume		Marcas de uso	
					Simetria	Convexidade	Gume	Talão
Fig. 9, n.º 4	Dolerito(L)	2	1	1	-	-	-	-
Fig. 10, n.º 3	Anfiboloxisto	1	2	4	1	2	2	1
Fig. 10, n.º 4	Anfiboloxisto	1	2	5	1	1	2	-
Fig. 11, n.º 1	Anfiboloxisto	1	2	5	1	2	1	1
Fig. 11, n.º 2	Anfiboloxisto	1	3	5	2	2	1	1
Fig. 11, n.º 3	Anfiboloxisto	1	1	5	1	2	1	1
Fig. 11, n.º 4	Anfiboloxisto	1	3	5	1	2	1	1
Fig. 12, n.º 1	Anfiboloxisto	1	2	5	1	2	2	1
Fig. 12, n.º 2	Anfiboloxisto	2	2	5	1	1	1	-
Fig. 13, n.º 1	Anfiboloxisto	1	2	5	-	-	2	3
Fig. 13, n.º 3 ⁽¹⁾	Cherte	2	2	2	-	-	3	3
Fig. 13, n.º 4	Basalto	2	3	2	-	-	3	-
Fig. 15, n.º 1	Anfiboloxisto	1	2	5	1	2	3	1
Fig. 15, n.º 2	Cherte	2	1	3	1	2	2	-
Fig. 15, n.º 4	Anfiboloxisto	1	1	5	1	2	3	3
Fig. 16, n.º 4	Anfiboloxisto	1	3	2	1	2	3	3
Fig. 20, n.º 1	Anfiboloxisto	1	1	5	1	2	3	3
Fig. 20, n.º 4	Anfiboloxisto	1	2	5	2	2	3	1
Fig. 21, n.º 1	Anfiboloxisto	1	2	5	2	2	3	1
Fig. 21, n.º 2	Dolerito	1	1	3	1	2	2	1
Fig. 21, n.º 4	Anfiboloxisto	1	2	5	1	2	1	1

(1) - Com sulco transversal polido numa das faces.

(L) - Executada lâmina.

QUADRO 5 - Enxós do Calcólítico Inicial - Camada 3

	Matéria-Prima	Integridade	Acabamento	Secção	Gume		Marcas de uso	
					Simetria	Convexidade	Gume	Talão
Fig. 8, nº. 1 ⁽¹⁾	Basalto	1	-	5	1	2	-	-
Fig. 9, nº. 1	Anfiboloxisto	2	2	5	-	-	-	1
Fig. 9, nº. 2	Anfiboloxisto	1	5	2	2	2	2	-
Fig. 9, nº. 3 ⁽²⁾	Anfiboloxisto(L)	1	2	6	2	2	2	1
Fig. 10, nº. 1	Anfiboloxisto	2	2	5	-	-	2	-
Fig. 12, nº. 3 ⁽³⁾	Anfiboloxisto	1	2	5	2	2	2	1
Fig. 12, nº. 4	Anfiboloxisto	1	2	4	2	2	2	1
Fig. 21, nº. 3	Cherte	2	1	3	-	-	-	-
Fig. 21, nº. 5	Anfiboloxisto	2	2	5	-	2	2	-
Fig. 22, nº. 1	Cherte(L)	2	1	3	1	1	1	-
Fig. 22, nº. 2	Anfiboloxisto	2	1	6	-	-	-	1
Fig. 22, nº. 3	Anfiboloxisto	2	1	5	1	2	2	-
Fig. 22, nº. 4	Anfiboloxisto (L)	2	3	5	2	2	3	-
Fig. 22, nº. 5	Anfiboloxisto	1	2	5	1	2	2	1
Fig. 22, nº. 6	Anfiboloxisto	1	1	5	2	2	2	1
Fig. 22, nº. 7	Cherte	2	2	5	1	2	1	-
Fig. 23, nº. 1	Anfiboloxisto	1	1	5		1	2	1
Fig. 23, nº. 2	Anfiboloxisto	1	1	3	1	2	1	1
Fig. 23, nº. 3 ⁽⁴⁾	Anfiboloxisto	1	1	5	1	2	2	1
Fig. 24, nº. 3	Andesito (L)	2	1	-	-	-	-	-

- (1) - Peça inacabada, desbastada numa "tábua" basáltica natural.
 (2) - Peça executada sobre metade de machado, partido acidentalmente.
 (3) - Gume reavivado, por polimento.
 (4) - Peça com marca de corte longitudinal por serragem.
 (L) - Executada lâmina.

QUADRO 6 - Martelos-percutores de Camada 3 - Calcolítico Inicial

	Matéria-Prima	Integridade	Acabamento	Secção
Fig. 15, nº. 3(1)	Anfiboloxisto	1	2	6
Fig. 16, nº. 1(2)	Anfiboloxisto	2	2	5
Fig. 16, nº. 2(3)	Anfiboloxisto	2	1	5
Fig. 16, nº. 3	Anfiboloxisto	2	5	
Fig. 17, nº. 1(4)	Anfiboloxisto	1	2	5
Fig. 17, nº. 2(1)	Anfiboloxisto	1	4	5
Fig. 17, nº. 3	Anfiboloxisto	1	2	5
Fig. 17, nº. 4(1)	Anfiboloxisto	1	4	5
Fig. 18, nº. 1	Anfiboloxisto	1	2	6
Fig. 18, nº. 2(4)	Anfiboloxisto	1	2	5
Fig. 18, nº. 3(4)	Anfiboloxisto	2	2	5
Fig. 19, nº. 1(1)	Anfiboloxisto	1	2	5
Fig. 19, nº. 3(4)	Anfiboloxisto	1	2	5
Fig. 19, nº. 4(4)	Anfiboloxisto	1	2	5
Fig. 20, nº. 2(4)	Anfiboloxisto	1	2	4
Fig. 20, nº. 3(2)	Anfiboloxisto	1	2	4
Fig. 25, nº. 1(3)	Basalto	1	2	4
Fig. 26, nº. 1(3)	Anfiboloxisto	3	2	4
Fig. 26, nº. 2	Basalto	3	2	4

- (1) - Sobre lingote ligeiramente polido.
 (2) - Sobre fragmento de enxó.
 (3) - Sobre machado ou enxó.
 (4) - Sobre machado.

QUADRO 7 - Escopros e formões da Camada 3 - Calcolítico Inicial

	Matéria-Prima	Integridade	Acabamento	Secção	Gume		Marcas de uso	
					Simetria	Convexidade	Gume	Talão
Escopros								
Fig. 23, nº. 4	Anfiboloxisto	1	1	5	1	2	1	1
Fig. 23, nº. 5	Anfiboloxisto	1	1	4	1	2	1	1
Fig. 23, nº. 6	Anfiboloxisto	1	1	4	2	2	2	1
Fig. 24, nº. 1	Cherte	2	1	1	1	1	1	-
Fig. 24, nº. 2	Anfiboloxisto	1	1	4	1	1	1	1
Fig. 24, nº. 4	Anfiboloxisto	1	2	5	-	-	2	3
Fig. 24, nº. 5	Anfiboloxisto	2	1	4	1	1	2	-
Fig. 24, nº. 6	Anfiboloxisto	1	1	4	1	2	1	2
Formões								
Fig. 24, nº. 7	Anfiboloxisto	1	2	4	1	1	1	3
Fig. 24, nº. 8	Anfiboloxisto	1	1	4	1	2	2	2
Escopros ou Formões								
Fig. 10, nº. 2	Traquito (L)	3	2	6	-	-	-	-

(L) - Executada lâmina.

**QUADRO 8 - Fragmentos de artefactos de pedra polida indetermináveis da Camada 3
- Calcolítico Inicial**

	Matéria-Prima	Acabamento	Secção
Fig. 13, nº. 2 ⁽¹⁾	Anfiboloxisto	2	5
Fig. 19, nº. 2	Anfiboloxisto (L)	2	5
Fig. 26, nº. 3	Anfiboloxisto	2	5

(1) - Com sulco polido para encabamento.

(L) - Executada lâmina.

3.3 - Calcolítico Pleno - Camada 2

À Camada 2, do Calcolítico Pleno da Estremadura, reportam-se os seguintes artefactos de pedra polida:

QUADRO 9 - Machados da Camada 2 - Calcolítico Pleno

	Matéria-Prima	Integridade	Acabamento	Secção	Gume		Marcas de uso	
					Simetria	Convexidade	Gume	Talão
Fig. 8, nº. 1 ⁽¹⁾	Basalto	1	-	5	1	2	-	-
Fig. 27, nº. 2	Anfiboloxisto	1	2	5	1	2	3	3
Fig. 28, nº. 1	Anfiboloxisto	1	2	5	2	2	3	3
Fig. 29, nº. 1	Anfiboloxisto	1	2	5	-	-	2	1
Fig. 30, nº. 2	Anfiboloxisto	1	2	5	2	1	2	1
Fig. 30, nº. 3	Anfiboloxisto	1	2	5	1	2	2	1
Fig. 30, nº. 4	Anfiboloxisto	2	2	5	2	2	2	-
Fig. 31, nº. 1	Anfiboloxisto	2	1	5	2	1	2	-
Fig. 31, nº. 2	Anfiboloxisto (L)	2	2	5	-	2	1	-
Fig. 31, nº. 4 ⁽¹⁾	Microssienito (L)	2	3	1	1	-	-	1
Fig. 32, nº. 1	Anfiboloxisto	1	1	5	1	2	1	1
Fig. 32, nº. 2	Anfiboloxisto	1	2	4	1	2	2	1
Fig. 32, nº. 2	Anfiboloxisto	1	2	4	1	2	2	1
Fig. 32, nº. 4	Anfiboloxisto (L)	2	2	4	1	2	2	1
Fig. 33, nº. 1	Anfiboloxisto	1	2	5	1	2	1	1
Fig. 33, nº. 2	cf. Dolerito	2	3	2	1	2	3	-
Fig. 33, nº. 4	Anfiboloxisto	1	2	5	1	2	3	1
Fig. 34, nº. 1	Anfiboloxisto	2	2	5	1	2	1	3
Fig. 35, nº. 1	Anfiboloxisto	2	1	5	-	2	3	3
Fig. 36, nº. 3	Anfiboloxisto	1	2	6	1	2	2	1
Fig. 37, nº. 2	Anfiboloxisto	1	2	4	1	2	3	3
Fig. 37, nº. 3	Anfiboloxisto	1	2	5	1	2	3	3
Fig. 37, nº. 4	Anfiboloxisto	1	2	5	2	2	3	3
Fig. 38, nº. 1	Anfiboloxisto	2	2	5	-	2	2	3
Fig. 38, nº. 3	Anfiboloxisto (L)	2	2	5	-	2	3	-
Fig. 45, nº. 4	cf. Dolerito	2	1	1	-	-	-	1
Fig. 45, nº. 6	cf. Dolerito	2	1	1	-	-	-	3
Fig. 46, nº. 3	Anfiboloxisto	1	3	5	1	2	2	2
Fig. 47, nº. 2	cf. Dolerito	1	3	2	1	2	3	1
Fig. 47, nº. 3	Anfiboloxisto	2	2	5	-	-	2	-
Superfície								
Fig. 48, nº. 1	Anfiboloxisto	2	2	5	-	-	3	3
Fig. 48, nº. 3	Anfiboloxisto	2	2	6	1	2	3	-

(1) - Possui marcas de fixação ao encabamento (polido de atrito). Pela sua tipologia arcaica, é possível que se trate de peça oriunda da Camada 4.

(L) - Executada lâmina.

QUADRO 10 - Enxós e sachos da Camada 2 - Calcolítico Pleno

	Matéria-Prima	Integridade	Acabamento	Secção	Gume		Marcas de uso	
					Simetria	Convexidade	Gume	Talão
Fig. 8, nº. 1 ⁽¹⁾	Basalto	1	-	5	1	2	-	-
Fig. 30, nº. 1	Anfiboloxisto	1	2	5	1	2	2	1
Fig. 30, nº. 5	cf. Dolerito	2	1	3	2	2	1	-
Fig. 30, nº. 6	Anfiboloxisto	1	1	5	2	1	2	-
Fig. 31, nº. 3	Anfiboloxisto (L)	2	1	5	-	2	1	-
Fig. 31, nº. 5	Anfiboloxisto	2	3	5	1	2	2	-
Fig. 32, nº. 3	Anfiboloxisto	1	2	5	-	2	2	1
Fig. 34, nº. 2	Anfiboloxisto	1	2	5	1	2	3	1
Fig. 34, nº. 3	Anfiboloxisto	1	2	6	1	2	2	1
Fig. 34, nº. 5	Anfiboloxisto	2	2	5	-	1	2	-
Fig. 38, nº. 4	Anfiboloxisto	2	1	5	2	2	2	-
Fig. 40, nº. 2	Anfiboloxisto	1	2	5	1	2	2	1
Fig. 40, nº. 3	Anfiboloxisto	1	1	4	2	2	3	1
Fig. 42, nº. 1	Anfiboloxisto (L)	2	1	5	1	2	2	-
Fig. 4 2, nº. 2	Anfiboloxisto (L)	2	1	5	-	-	-	1
Fig. 42, nº. 3 ⁽¹⁾	Anfiboloxisto	2	1	5	1	2	1	-
Fig. 42, nº. 4	Anfiboloxisto	1	1	5	1	2	1	1
Fig. 42, nº. 5	Cherte	2	2	3	1	1	2	-
Fig. 42, nº. 6	"Shale"(L)	2	2	5	-	2	2	-
Fig. 45, nº. 5	Anfiboloxisto	1	2	4	-	-	3	1
Superfície								
Fig. 48, nº. 2	Anfiboloxisto	1	1	5	1	1	3	1
Fig. 48, nº. 4	Anfiboloxisto	1	2	3	2	2	2	1

(1) - Possui pequeno sulco transversal para fixação do cabo.

(L) - Executada lâmina.

QUADRO 11 - Martelos transversais da Camada 2 - Calcolítico Pleno

	Matéria-Prima	Integridade	Acabamento	Secção	Gume		Marcas de uso	
					Simetria	Convexidade	Gume	Talão
Fig. 34, nº. 4	Anfiboloxisto (L)	1	2	5	1	2	4	1
Fig. 35, nº. 2	Anfiboloxisto	1	1	5	1	1	4	1
Fig. 35, nº. 3	Anfiboloxisto	1	1	5	1	1	4	1
Fig. 38, nº. 5	Anfiboloxisto	1	1	5	2	2	4	1
Fig. 39, nº. 1	Anfiboloxisto	1	2	5	1	2	4	1

(L) - Executada lâmina.

As peças designadas por martelos transversais caracterizam-se por grande homogeneidade tipológica, provindo todos os exemplares inventariados, sempre de anfibolito, da Camada 2 (exceptuando-se uma pequena peça oriunda da Camada 4, cuja única semelhança com estas é por também possuir o gume substituído por superfície polida, como estas, visto a respectiva tipologia, tamanho e matéria-prima serem diferentes). Todas apresentam secção transversal sub-rectangular, tamanho médio, e perfil longitudinal distal dissimétrico, semelhante ao das enxós (o que justifica a admissibilidade de serem encabadas em posição idêntica, e daí a designação, que propomos, de martelo transversal).

QUADRO 12 - Martelos da Camada 2 - Calcólítico Pleno

	Matéria-Prima	Integridade	Acabamento	Secção	Marcas de uso	
					Gume	Talão
Fig. 27, nº. 1	Anfiboloxisto	1	2	5	3	3
Fig. 35, nº. 4	Anfiboloxisto	1	1	5	3	3
Fig. 36, nº. 1	Anfiboloxisto	1	2	5	3	3
Fig. 36, nº. 2	Anfiboloxisto	1	2	5	3	3
Fig. 36, nº. 4	Anfiboloxisto	2	2	5	3	3
Fig. 37, nº. 1	Anfiboloxisto	1	2	5	3	3
Fig. 38, nº. 6	Anfiboloxisto	2	2	5	3	-
Fig. 39, nº. 2	Anfiboloxisto	1	3	1	3	1
Fig. 39, nº. 3	Anfiboloxisto	1	1	5	3	3
Fig. 39, nº. 4	Anfiboloxisto	1	2	5	3	3
Fig. 40, nº. 1	Anfiboloxisto(L)	2	2	5	3	3
Fig. 40, nº. 4	Andesito(L)	1	2	5	3	3
Fig. 45, nº. 1	Anfiboloxisto	1	2	4	3	3
Fig. 46, nº. 1	Anfiboloxisto	1	2	5	2	1
Fig. 47, nº. 1 ⁽¹⁾	Basalto	1	2	3	3	3
Superfície						
Fig. 49, nº. 1 ⁽²⁾	Anfiboloxisto	1	4	4	3	3
Fig. 49, nº. 2 ⁽³⁾	Anfiboloxisto	1	2	5	2	2

(1) - Parece ter sido o único artefacto, dos observados, a ser primitivamente utilizado como martelo.

(2) - Trata-se de um lingote usado tal qual como percutor.

(3) - Pode ser considerado como "cunha", tendo presentes as marcas de lascamento existentes em ambas as faces.

(L) - Executada lâmina.

QUADRO 13 - Escopros, formões e goivas da Camada 2 - Calcolítico Pleno

	Matéria-Prima	Integridade	Acabamento	Secção	Gume		Marcas de uso	
					Simetria	Convexidade	Gume	Talão
Escopros								
Fig. 27, nº. 3	Anfiboloxisto	1	2	4	1	2	1	3
Fig. 28, nº. 2	Anfiboloxisto	2	2	4	-	-	-	1
Fig. 28, nº. 3	Anfiboloxisto	1	2	4	1	1	1	1
Fig. 29, nº. 2	Anfiboloxisto	1	1	4	2	2	2	3
Fig. 41, nº. 1	Anfiboloxisto (L)	2	2	4	-	-	2	2
Fig. 41, nº. 3	Anfiboloxisto	1	1	4	1	2	1	3
Fig. 41, nº. 4	Anfiboloxisto	2	1	5	1	1	2	-
Fig. 41, nº. 7	Anfiboloxisto (L)	1	2	4	1	2	2	3
Formões								
Fig. 41, nº. 2	Anfiboloxisto	2	1	6	2	2	1	-
Fig. 41, nº. 5	Anfiboloxisto	2	1	4	1	2	1	-
Fig. 41, nº. 8	Anfiboloxisto	1	1	5	1	2	1	1
Fig. 41, nº. 9	Anfiboloxisto	1	1	5	1	1	2	1
Inclassificáveis								
Fig. 45, nº. 3	Anfiboloxisto	3	1	4	-	-	-	2
Goivas								
Fig. 41, nº. 6	Anfiboloxisto	2	2	5	-	-	-	-

(L) - Executada lâmina.

Nalguns casos (Fig. 27, nº. 3, Fig. 28, nº. 2 e Fig. 41, nº. 7), a separação entre "escopro" e "machado" é problemática: não se conseguiu definir critério de separação rigoroso, com base na relação entre o comprimento e a largura, admitindo-se a existência de machados estreitos, de formato semelhante ao dos escopros e deste modo de difícil diferenciação destes últimos.

QUADRO 14 - Artefactos de pedra polida inclassificáveis da Camada 2 - Calcolítico Pleno

	Matéria-Prima	Integridade	Acabamento	Secção	Gume		Marcas de uso	
					Simetria	Convexidade	Gume	Talão
Fig. 28, nº. 4	Anfiboloxisto	3	2	1	-	2	3	-
Fig. 45, nº. 2	Anfiboloxisto	3	2	5	-	-	-	-
Fig. 46, nº. 6	Basalto	3	4	6	-	-	-	1
Fig. 46, nº. 4	Anfiboloxisto	3	1	-	-	-	-	3

4 - DISCUSSÃO

Neste capítulo, serão apresentadas as comparações proporcionadas pelo conjunto dos materiais recolhidos, sendo abordados, sucessivamente, os seguintes aspectos:

- 4.1 - Composição tipológica de cada conjunto;
- 4.2 - Evolução tipológica interna de cada tipo;
- 4.3 - Relação entre a petrografia e a tipologia;
- 4.4 - Variação no tempo das rochas utilizadas;
- 4.4 - Origens das rochas utilizadas.

4.1 - Composição tipológica de cada conjunto

Os resultados da análise tipológica, efectuada separadamente em cada um dos conjuntos de carácter cronológico-cultural anteriormente definidos, expressam-se no seguinte Quadro:

QUADRO 15 - Distribuição tipológica por conjuntos cronológico-culturais

	Machados	Enxós/ sachos	Martelos	Martelos transversais	Escopros e Formões	Goivas	Lingotes/ percutores	Inclassificados
Neolítico Final								
Camada 4	11	2	3	1	4	-	-	3
%	45,8	8,3	12,5	4,2	16,7			12,5
Calcolítico Inicial								
Camada 3	21	20	16	-	11	-	3	3
%	28,4	27,0	21,6		14,7		4,0	4,0
Calcolítico Pleno								
Camada 2	29	19	15	5	13	1	-	4
%	33,7	22,1	17,4	5,8	15,1	1,2		4,7
TOTAIS	61	41	34	6	28	1	3	10
%	33,2	22,3	18,5	3,3	15,2	0,5	1,6	5,4

Nos comentários sugeridos por este Quadro destaca-se, em primeiro lugar, a baixa percentagem de peças não classificadas, com um máximo (12,5%) no conjunto mais antigo. Do mesmo modo, é de assinalar a elevada percentagem de peças transformadas: apenas na Camada 3 se identificaram três lingotes de anfibolito, com baixo grau de afeiçoamento por polimento: foram utilizados tal qual,

como martelos ou percutores. Com efeito, é provável que o ténue polimento que ostentam corresponda ao afeiçoamento sumário dos blocos em bruto, antes da sua transformação definitiva em qualquer dos tipos considerados (Fig. 15, nº. 3; Fig. 17, nº. 2 e Fig. 17, nº. 4).

Os machados são o tipo de artefacto de pedra polida mais comum em qualquer dos conjuntos representados em Leceia. As respectivas percentagens variam na proporção inversa das correspondentes às enxós. Assim se explica o máximo observado no conjunto mais antigo, de 48,8%, no qual as enxós atigem o mínimo de 8,3%. Talvez este facto possua explicação: nos primórdios da ocupação do povoado importava, sobretudo, efectuar a desflorestação dos terrenos adjacentes, tendo em vista a criação de clareiras onde, depois, se pudesse fazer a agricultura ou a pastorícia. As pequenas variações observadas nas quantidades relativas de machados e enxós nos dois conjuntos calcolíticos parecem explicar-se por uma ulterior estabilização daquelas actividades, em torno do povoado, sendo, porém, em parte, também o reflexo da transformação dos machados em martelos, no estágio final da sua utilização, superior do que a observada nas enxós.

Assim sendo, é de aceitar como real o domínio dos machados face às enxós, apesar da elevada presença destas, testemunho da importante actividade de transformação da madeira na construção do dispositivo defensivo: paliçadas, portas, bem como na construção doméstica e na de embarcações, para além da confecção de instrumentos agrícolas, como charruas primitivas de madeira. A este propósito, importa salientar que as enxós com marcas de choques violentos no gume – supostamente devidos, ao menos em parte, à cava de solos pedregosos – é muito alta, tanto na Camada 2 (11 em 18 exemplares), como na Camada 3 (11 em 15 exemplares), tendo presentes apenas as peças que conservam a referida extremidade útil, o que legitima a sua classificação como sachos. Aliás, já na Camada 4 se recolheu artefacto com profundas marcas de impacto no gume (Fig. 4, nº. 5), também considerado como sacho.

É de registar, igualmente, a alta percentagem de martelos, correspondentes à reutilização de machados e de enxós, em ambas as camadas calcolíticas, a qual seria ainda maior, caso se considerassem todos os artefactos com vestígios de percussão nas extremidades. De facto, são numerosos os machados e enxós em tal situação, não sendo, porém, as marcas de percussão que ostentam, suficientemente intensas para justificarem a sua inclusão no grupo dos martelos. Esta situação sugere, de qualquer modo, um baixo grau de reavivamento dos gumes daqueles dois tipos de artefactos, situação que parece contrária à boa gestão e economia da matéria-prima, tendo presente, por um lado, que a larga maioria de tais peças são produzidas em anfibolitos, de importação por certo dispendiosa, e, por outro lado, que as tarefas ulteriormente por elas desempenhadas poderiam sê-lo por artefactos produzidos em rochas da região ou do próprio local, de mais fácil obtenção.

Entre as utilizações desempenhadas pelas peças globalmente integradas no grupo dos martelos, poderia contar-se a exploração de pedreiras e o trabalho de madeiras: nestes casos, justificar-se-ia a consideração de um sub-conjunto, o das "cunhas", cuja separação é problemática.

De referir, também, a presença de artefactos estreitos, de pequenas dimensões, em geral com acabamento cuidado, incluídos no grupo dos escopros e formões. Quase todos conservam os gumes em bom estado, com ligeiras marcas de percussão ou de lascamento, sugerindo o trabalho de matérias pouco duras, como a madeira. Ao contrário, as extremidades opostas mostram-se por vezes com evidentes marcas de percussão, ou intactas. No primeiro caso, receberiam directamente os golpes do martelo; no segundo, é de aceitar a existência de uma manga, que poderia ser de madeira ou de osso. Com efeito, alguns fragmentos de hastes de veado, potencialmente utilizadas como mangas, mostram marcas de percussão, compatíveis com tal utilização.

Ainda relacionado com o trabalho da madeira é o único fragmento de goiva (Fig. 24, nº. 6) encontrado, oriundo da Camada 2. Tal raridade é indício de que as funções desempenhadas por este tipo de peças – escavamento e perfuração da madeira, trabalho do chifre e do osso – seriam asseguradas por outros artefactos, designadamente os formões.

4.2 - Evolução tipológica interna de cada tipo

A tipologia de certos artefactos de pedra polida tem sido tradicionalmente correlacionada com sucessivas etapas cronológico-culturais que supostamente seriam por ela caracterizadas; nesta linha de estudos, o destaque vai para a valorização da morfologia do grupo dos machados. O conjunto reunido em Leceia, com indicações estratigráficas precisas, revela-se de importância ímpar para a discussão, em bases sustentadas, desta importante e ainda não esclarecida questão.

Os machados do Neolítico Final revelam-se, predominantemente, de secção sub-rectangular (54,5%), embora em percentagem inferior à correspondente às duas fases calcólicas subsequentes, onde atingem, respectivamente, 66,7% e 69,0%. Esta característica encontra-se directamente relacionada com a qualidade do acabamento. Assim, enquanto na camada mais antiga, apenas 45,5% dos machados se apresentam totalmente ou quase totalmente polidos (classes 1 e 2), tal percentagem sobe para 81,0% e 86,2%, respectivamente, para os conjuntos do Calcólítico Inicial e do Calcólítico Pleno. Pode, pois, concluir-se, que as secções circular ou elipsoidal, e o escasso polimento ou o polimento restrito apenas ao gume, são características arcaicas, presentes ainda nos machados da fase mais antiga representada em Leceia, as quais tendem a desaparecer no decurso do Calcólítico; esta situação seria ainda ser mais evidente, caso fosse possível eliminar as inevitáveis remobilizações de materiais verificadas em vastos povoados como o de Leceia, onde os processos pós-deposicionais – erosão, sedimentação, redeposição – tiveram por certo grande importância.

No concernente aos restantes tipos de artefactos, verifica-se que o grupo das enxós não evidencia evolução tipológica tão marcada como o anterior. Os dois exemplares do Neolítico Final possuem secção achatada a lenticular e polimento total, característica dominante nos exemplares coevos das necrópoles estremenhas, evidenciada nas peças recolhidas na Lapa do Bugio, Sesimbra (CARDOSO,

1992). Já as enxós do Calcolítico Inicial de Leceia, mostram secções predominantemente sub-retangulares (63,2%), situação que se acentua no Calcolítico Pleno (73,7%), mantendo-se, em ambos os grupos calcolíticos, polimento de qualidade em geral boa. Em conclusão, pode aceitar-se evolução das secções das enxós das achatadas/lenticulares para as sub-retangulares, acompanhando a observada nos machados.

Outros atributos que foram investigados, tanto nos machados como nas enxós, respeitam à simetria e convexidade do gume. No QUADRO 16 relacionam-se tais atributos entre si:

QUADRO 16 - Relação entre simetria e convexidade dos gumes de machados e de enxós

Gumes	Camada 4	Camada 3	Camada 2
Machados			
Gumes simétricos	81,8%	82,4%	71,4%
Gumes convexos	30,0%	11,8%	8,3%
Enxós			
Gumes simétricos	n. r.	57,1%	69,2%
Gumes convexos	n. r.	13,3%	17,6%

n.r. - exemplares em número não representativo.

Face aos resultados obtidos, verifica-se que os gumes simétricos são mais frequentes nos machados do que nas enxós, facto que poderá encontrar-se relacionado com a actuação da lâmina: uma lâmina, cortando obliquamente e na horizontal, como nas enxós, seria mais eficaz do que no caso em que todo o seu comprimento penetrasse ao mesmo tempo na matéria: é o mesmo princípio que explica a obliquidade das lâminas das guilhotinas francesas do período revolucionário. Por outro lado, as enxós exibem, mais frequentemente que os machados, gumes convexos, com excepção das peças recolhidas na camada mais antiga, cuja escassez pode estar na origem de tal anomalia.

Em termos diacrónicos, verifica-se existir, no decurso do Calcolítico, um decréscimo da simetria dos gumes dos machados, ao contrário do observado nas enxós, enquanto a convexidade varia, no tempo, de maneira inversa, com decréscimo nos machados e aumento nas enxós. No entanto, vistos isoladamente cada conjunto, conclui-se existir proporcionalidade entre a convexidade e a simetria nos gumes tanto de machados como de enxós. Por outras palavras, quanto mais convexos, mais simétricos se apresentam os gumes de ambos os referidos tipos de artefactos.

4.3 - Relação entre a petrografia e a tipologia

Desde cedo se manifestou em Portugal a preocupação de conhecer a natureza petrográfica dos

artefactos de pedra polida. Isto mesmo transparece de diversos estudos pioneiros, entre os quais a própria monografia de Carlos Ribeiro dedicada a Leceia (RIBEIRO, 1878). Porém, o primeiro trabalho que, em Portugal, abordou a relação entre a natureza petrográfica dos artefactos e a respectiva tipologia, deveu-se ao signatário (CARDOSO, 1996) e refere-se ao conjunto do Neolítico Final da necrópole em gruta natural da Lapa do Bugio, Sesimbra. Verificou-se que, enquanto os machados se apresentavam exclusivamente confeccionados em rochas anfíbolíticas, as enxós, mais espalmadas, eram de vulcanitos ácidos negros, compactos e de textura afírica. Neste estudo, de características pioneiras, procurou-se ainda relacionar os tipos petrográficos, identificados em lâmina delgada ao microscópio de luz polarizada, com as respectivas proveniências, preocupação que teve continuidade em trabalho dedicado aos materiais de Leceia, seguindo a mesma metodologia, com base em conjunto de peças previamente seleccionadas, tanto das escavações dirigidas pelo signatário, como da vasta colecção, desprovida de estratigrafia, conservada no Museu Nacional de Arqueologia (CARDOSO & CARVALHOSA, 1995). Se, em tal trabalho, ficou cabalmente caracterizada a distribuição percentual de cada tipo petrográfico, já a questão da eventual correlação entre a natureza das rochas e a tipologia, apenas foi sumariamente abordada; importa, assim, retomar tal questão, perspectivando-a em termos diacrónicos, o que só é possível com base em elementos estratigráficos.

Considerando os principais tipos de artefactos identificados agora valorizados, a situação encontrada entre a tipologia, a petrografia e a cronologia (expressa pela estratigrafia), é a seguinte:

QUADRO 18 - Relação entre tipologia, petrografia e cronologia dos principais tipos de artefactos de pedra polida

Machados	Anfiboloxistos (%)
Neolítico Final	54,5
Calcolítico Inicial	76,2
Calcolítico Pleno	79,3
Enxós	
Neolítico Final	0 (apenas dois exemplares recolhidos)
Calcolítico Inicial	75,0
Calcolítico Pleno	84,2
Escopros e Formões	
Neolítico Final	100 (apenas quatro exemplares recolhidos)
Calcolítico Inicial	81,8
Calcolítico Pleno	100
Martelos	
Neolítico Final	100 (apenas três exemplares recolhidos)
Calcolítico Inicial	89,5
Calcolítico Pleno	86,7

As conclusões proporcionadas por estes resultados podem, resumidamente, apresentar-se do seguinte modo:

1 - Não se observam desvios significativos na preferência por anfiboloxistos entre machados e enxós, com excepção do conjunto do Neolítico Final onde, das duas enxós recolhidas, nenhuma é de anfiboloxisto. Salvaguardando as necessárias reservas, devidas á escassez da amostra, verifica-se que este facto é consentâneo com a realidade observada na Lapa do Bugio, concluindo-se, deste modo, que, no decurso do Neolítico Final da Estremadura, existiria nítida preferência pelas rochas lávicas afiricas, para a confecção de enxós, a qual se perderia no Calcolítico, passando tais peças a serem predominantemente de anfiboloxistos, como os machados;

2 - A confecção de escopros e formões requeria, mais do que os machados e enxós, rochas de elevada tenacidade e resistência; daí a nítida preferência por anfiboloxistos, mais acentuada que a verificada nos machados e enxós;

3 - Tal como o grupo anterior, também o dos martelos denota incidência mais acentuada de anfiboloxistos face aos machados e enxós. Estas diferenças deixam em aberto duas possibilidades:

- tendo presente que a larga maioria dos martelos deriva da reutilização de machados e enxós, apenas os anfiboloxistos seriam objecto de reaproveitamento, pela sua elevada dureza;

- por pequena que seja, aceita-se a hipótese de parte dos martelos corresponder a peças primárias, confeccionadas preferencialmente em anfiboloxistos, pelas razões apontadas supra.

4.4 - Variação no tempo das rochas utilizadas

A discussão deste assunto é da maior relevância no quadro da caracterização da economia calcolítica da Estremadura portuguesa. Com efeito, sendo esta região pobre em rochas duras adequadas à confecção de artefactos de pedra polida, impunha-se a importação de tais rochas, de modo à satisfação das actividades do quotidiano, ao nível requerido de eficácia.

Já anteriormente (CARDOSO & CARVALHOSA, 1995) se tinha evidenciado tal realidade, correspondente à presença insistente de anfiboloxistos em Leceia: cerca de 75% do total de artefactos de pedra polida, com base na análise petrográfica em lâmina delgada de conjunto criteriosamente seleccionado. Importava, porém, melhorar a qualidade dos resultados, nomeadamente ao nível da definição de eventuais variações observadas, no decurso dos cerca de mil anos de ocupação do sítio, no abastecimento/aquisição das respectivas matérias-primas. Este objectivo só seria conseguido caso se dispusesse de conjunto numeroso, completo e referenciado estratigraficamente, condições a que apenas os presentes materiais, recolhidos nas escavações dirigidas pelo signatário, poderiam dar resposta.

Assim sendo, tomando como referência as classificações petrográficas em lâmina delgada anteriormente publicadas (CARDOSO & CARVALHOSA, 1995), procurou-se, por comparação directa, com base em exame macroscópico, classificar as restantes peças do conjunto exumado. Naturalmente, este critério não possibilitou classificação pormenorizada, designadamente das rochas

ígneas regionais; porém, revelou-se suficiente para a separação entre estas rochas e os anfiboloxistos, cujos resultados permitiram as seguintes conclusões:

À Camada 4 (Neolítico Final), pertencem 24 artefactos de pedra polida. Destes, 14 são anfiboloxistos, distribuindo-se os restantes pelos seguintes grupos petrográficos: rochas doleríticas - 3; chertes (silexitos) - 7. Os dois últimos tipos de rochas são de origem local ou regional, encontrando-se ambos disponíveis na região estremenha. No conjunto, 58,3% das rochas utilizadas na confecção de artefactos de pedra polida da ocupação mais antiga de Leceia, são importações do Maciço Hespérico e correspondem a anfiboloxistos.

À Camada 3 (Calcolítico Inicial) pertencem 74 artefactos de pedra polida, sendo 60 de anfiboloxisto. Os restantes distribuem-se pelos seguintes grupos petrográficos: rochas doleríticas - 2; chertes (silexitos) - 6; basaltos - 4; andesito - 1; traquito - 1. No conjunto, 81,1% das matérias-primas identificadas são importações, consubstanciadas por anfiboloxistos. Observa-se, contudo, um aumento da variedade no recurso a rochas duras de origem local ou regional: é o caso dos basaltos, dos andesitos e dos traquitos, que não faziam parte do conjunto anterior (o que, talvez em certa medida se possa explicar pela menor dimensão daquela amostra).

À Camada 2 (Calcolítico Pleno) atribuíram-se 86 peças, assim distribuídas, do ponto de vista petrográfico: doleritos - 6; cherte (silexito) - 1; microssienito - 1; xisto argiloso ("shale") - 1; andesito - 1; basalto - 2. As peças restantes são de rochas do grupo dos anfiboloxistos, atingindo a percentagem de 86,0%.

Os resultados indicados evidenciam nítido acréscimo da importância, no decurso da vida do povoado, do grupo dos anfiboloxistos, a qual, como se disse, corresponde a três fases culturais distintas e a um intervalo de cerca de 1000 anos. A explicação para tal situação deve ser procurada por duas vias distintas: a natureza específica destas rochas, que explicam a nítida preferência que se lhes concedeu; e as condições que viabilizaram o seu aprovisionamento. Relativamente ao primeiro aspecto, é nítida a superioridade mecânica dos anfiboloxistos face às rochas duras existentes na região da Baixa Estremadura, a que Leceia pertence. Na explicação da nítida preferência por anfiboloxistos, deve considerar-se a crescente necessidade de matérias-primas de superior qualidade, no quadro da intensificação económica que caracterizou todo o 3º. Milénio AC na área estremenha; designadamente, o aumento das produções agrícolas, requeria a existência de artefactos de qualidade adequada, conferida por tais rochas (machados, enxós, sachos, entre outros) cuja existência, aliás, remonta ao Neolítico Antigo da Estremadura, como se verificou na gruta do Caldeirão, Tomar (ZILHÃO, 1992).

Por outro lado, a obtenção, em quantidades assinaláveis, destas rochas, só poderia concretizar-se através de permutas de excedentes de produção, os quais tanto poderiam ser de origem agrícola (cereais, frutos secos) como geológica (sílex). Com efeito, já anteriormente (CARDOSO, 1997) foi assinalada a possibilidade de as rochas anfibolíticas serem obtidas por permuta do sílex, o qual era explorado junto do próprio povoado de Leceia. Ali, não só existem testemunhos directos de tais explo-

rações (CARDOSO & COSTA, 1992; CARDOSO & NORTON, 1997/1998), como também se reconheceram artefactos de sílex estremenho no espólio de estações alentejanas coevas, para além de cerâmicas decoradas características da Estremadura: é o caso de exemplares do tipo "folha de acácia" recolhidos no povoado calcolítico do Monte da Tumba, Torrão (SILVA & SOARES, 1987, Fig. 25, n.º 9, 10, 11). Acompanhantes dos anfiboloxistos, também ocorrem, subordinadamente, pontas de seta de xisto jaspóide, avermelhado, cuja origem alentejana é igualmente segura, as quais, ainda que não indispensáveis às actividades quotidianas das populações estremenhas, detinham, nalguns casos, inegável valor estético, que poderia justificar a sua importação, como efectivamente aconteceu.

Contudo, a aparente quantidade de anfiboloxistos presentes em Leceia, tal como em muitos outros povoados estremenhos, esbate-se, tendo presente o factor tempo. Com efeito, mesmo no auge das permutas, verificado no Calcolítico, situável entre cerca de 2900 e 2400 anos AC, documentaram-se apenas 134 peças de anfiboloxisto, o que corresponde a uma importação média de 0,27 peças/ano, admitindo-se uma ocupação constante do povoado, o que parece não estar longe da realidade. Mesmo considerando as cerca de 400 peças de Leceia que se guardam no Museu Nacional de Arqueologia e no Museu do Instituto Geológico e Mineiro – cuja proveniência estrita do povoado pré-histórico não é segura – a média anual de "importações" não ultrapassa uma peça/ano, o que é manifestamente pouco, contrariando definitivamente a ideia de importações maciças, permanentes e estáveis da referida matéria-prima. Sem dúvida, a sua presença generalizada e dominante na Estremadura, no decurso do 3.º Milénio AC, significa que existiriam sistemas de exploração e distribuição organizados, onde esta circulação específica se encontrava integrada numa realidade muito mais alargada, exprimindo-se por processos complexos de interacção supra-regionais de carácter cultural, de base seguramente económica.

Por outras palavras: a existência de anfiboloxistos em quantidades assinaláveis nos povoados estremenhos só pode ser explicada no quadro de uma vasta rede de intercâmbios, na qual esta realidade se integrava; não é, desta forma, possível, explicar a sua existência separadamente de um conjunto de realidades materiais muito diversas, entre as quais algumas de índole cultural ou ideológica, como é o caso da presença das bem conhecidas placas de xisto alentejanas em estações do Neolítico Final da Estremadura. Contudo, não se podem confundir as duas situações: sem dúvida que o motivo que presidiu à importação, num sistema integrado de trocas, de anfiboloxistos, por parte das comunidades neolíticas e calcolíticas estremenhas, foi ditado por necessidades objectivas de estas populações disporem de uma matéria-prima com características adequadas às suas actividades produtivas, cada vez mais exigentes: se o seu número não é superior, é porque ele respondia eficazmente ao nível requerido, em termos de necessidades, e não pela incapacidade logística ou material de aumentar as produções e a sua ulterior distribuição. Não se pode partilhar, tão-pouco, da recente atribuição simbólica, dada à ocorrência na Estremadura de tais rochas, transformadas em artefactos como os estudados (LILLIOS, 2000), a qual é contrariada pela própria realidade, tão frequentemente menosprezada pela construção teórica (quando era justamente o contrário que deveria verificar-se).

Resumindo, trata-se de um exemplo relevante do abastecimento transregional de uma matéria-

prima, que hoje diríamos de importância "estratégica", no quadro da intensificação económica calcolítica, que o mesmo é dizer da interacção cultural, que caracterizou todo o Calcolítico peninsular.

4.5 - Fontes de abastecimento da matéria-prima

Aspecto importante é o da distribuição geográfica das rochas anfíbolíticas na parte ocidental do Maciço Hespérico, assunto já anteriormente objecto de discussão (CARDOSO & CARVALHOSA, 1995).

A significativa amostragem então observada destas rochas, em lâmina delgada ao microscópio de luz polarizada, permitiu a apresentação das seguintes conclusões gerais, no concernentes às características petrográficas do conjunto utilizado em Leceia para o fabrico de artefactos de pedra polida:

- presença de xistosidade, mais ou menos pronunciada;
- granularidade fina;
- paragénese mineralógica constituída normalmente por hornblenda verde azulada \pm actinolite e plagioclase (albite-oligoclase ou oligoclase ácida). Nalguns casos, ocorre subordinadamente o epidoto-zoizite. Acessoriamente, encontrou-se minério opaco, esfena e apatite;
- raramente, observa-se a presença de minerais residuais (plagioclase), sugerindo origem ortoderivada (metadoleritos?);
- do ponto de vista petrográfico, trata-se de um conjunto homogéneo, diferindo apenas no conteúdo de feldspato, integrando-se no grupo de rochas epimetamórficas (low-grade-amphibolites), na maior parte de fácies albite-epidoto-anfíbolítica, cuja proveniência se situa no soco cristalino hercínico.

Além dos caracteres gerais referidos, as rochas anfíbolíticas presentes em Leceia denotam, habitualmente, acentuada foliação, sendo constituídas essencialmente por hornblenda em associação com a plagioclase e algum epidoto.

As anfíbolas encontram-se representadas, sobretudo, pela hornblenda verde-azulada, frequentemente acompanhada de actinolite, ocorrendo em prismas alongados com orientação preferencialmente paralela (xistosidade). Por vezes, a hornblenda constitui megablastos que podem estar associados a grânulos de epidoto.

A plagioclase tem normalmente a composição de oligoclase, por vezes sódica. Ocorre em cristais sub-idioblásticos; outras vezes, é anédrica, constituindo agregados granoblásticos com o quartzo, ou apresentando-se em grãos intersticiais.

Outros constituintes podem estar presentes em quantidades variáveis, tais como o epidoto-zoizite, quartzo e biotite. Além destes, ocorrem subordinadamente a magnetite, ilmenite, pirite, apatite e esfena. A clorite aparece como mineral secundário.

Raramente, verifica-se que estas rochas correspondem a metabasitos com características residuais ainda bem patentes, como sejam as hastes de plagioclase substituídas por epidoto e os agregados cloríticos preenchendo as vesículas, o que patenteia a origem ortoderivada de algumas destas rochas verdes.

Tendo presentes as características petrográficas apontadas – cuja observação só se tornou possível através do estudo sistemático ao nível a que este foi efectuado – procurou-se situar geograficamente as diversas regiões onde poderiam obter-se as rochas em causa, elegendendo, naturalmente, como mais prováveis, aquelas que se situam mais estreitamente relacionadas com a Baixa Estremadura. Deste modo, de Norte para Sul isolaram-se as seguintes fontes potenciais de abastecimento (Fig. 53):

Abrantes: os anfiboloxistos afloram próximo da cidade de Abrantes, correspondendo a bandas intercaladas nos xistos da Série Negra (Pré-Câmbrico Superior), atravessadas pelo rio Tejo. Alguns afloramentos epizonais do topo da série pré-câmbrica, poderiam fornecer rochas do tipo das encontradas em Leceia.

Ponte de Sor: próximo da albufeira da barragem do Maranhão e junto ou muito próximo da ribeira de Seda, observa-se novamente a associação de anfibolitos aos xistos da Série Negra, de metamorfismo de grau médio a baixo. Também os anfibolitos e metabasitos do Complexo Vulcano – Sedimentar de Santo António (Câmbrico) são da mesma fácies e paragénese mineralógica dos materiais estudados.

Montargil: anfibolitos maciços e xistos verdes anfibólicos, em ambos os casos semelhantes a materiais de Leceia, observam-se próximo ou junto da albufeira da barragem de Montargil (ribeira de Sôr), intercalados na série xisto-psamítica de idade câmbrica.

Avis: junto da barragem do Maranhão, tanto perto de Avis como em Santo António de Alcorrego, conhecem-se passagens de rochas anfibolíticas intercaladas nos xistos do Silúrico, cujas características são muito próximas das exibidas pelos materiais de Leceia.

Montemor-o-Novo: nos chamados "xistos verdes de Silveiras", observáveis próximo da estação de caminho de ferro de Cabrela e da Estrada Nacional Vendas Novas-Montemor-o Novo, apesar das diferenças texturais e da variabilidade das associações mineralógicas observadas, encontram-se rochas de características semelhantes às de Leceia. Também nas proximidades de Cabrela, a sul de Vendas Novas, ocorrem anfiboloxistos associados a xistos siliciosos da Formação do Pulo do Lobo (Devónico Inferior?), de características semelhantes às dos anteriores.

Região a Sul de Grândola: nesta região, mais distante de Leceia que as anteriores, ocorrem xistos verdes, correspondendo habitualmente a metatufos máficos que sofreram deformação e metamorfismo de baixo grau. Trata-se de rochas de natureza espilitica que, devido ao fraco metamorfismo sofrido, apresentam numerosas estruturas e minerais residuais. Este tipo de rochas é bastante diferente dos materiais estudados de Leceia, pelo que se deverá eliminar a hipótese de terem fornecido a matéria-prima ali utilizada.

Em conclusão: as áreas de exploração mais prováveis, susceptíveis de terem fornecido as rochas anfibolíticas utilizadas em Leceia são os afloramentos pré-câmbricos e silúricos existentes na bordadura oriental da bacia cenozóica do Tejo. É interessante notar que, em qualquer dos casos, tais afloramentos se situam perto ou ao longo das linhas de água mais importantes tributárias ou sub-tributárias do Tejo, ou mesmo no Tejo, junto de Abrantes. Não custa admitir que os respectivos vales ou as próprias linhas de água tenham sido utilizadas como vias principais para o transporte de mercadorias, através de embarcações fluviais, com destaque para o grande rio peninsular que já então se afirmava plenamente como eixo principal de comércio desta e de outras matérias primas de difusão transregional.

Importa destacar o facto de as conclusões ora apresentadas, além das obtidas anteriormente (CARDOSO & CARVALHOSA, 1995) se basearem, por um lado, no estudo petrográfico meticoloso dos materiais exumados e, por outro, em informações de pormenor baseadas na cartografia geológica executada por um dos autores daquele trabalho (A. B. C.) nas regiões potencialmente mais favoráveis à obtenção da matéria-prima.

Com efeito, só assim foi possível avançar na discussão da questão em apreço com bases credíveis e com o nível de resolução exigido pela própria natureza dos dados. Outras aproximações a esta problemática, publicadas ulteriormente àquele estudo (LILLIOS, 2000), limitaram-se, como a autora declara, à classificação macroscópica dos artefactos (de entre os quais avulta o numeroso conjunto sem indicações estratigráficas e apenas reportados genericamente a Leceia, das colecções do Museu Nacional de Arqueologia) e à caracterização sumária da geologia do sector ocidental do Maciço Hespérico de onde supostamente seriam oriundos. Assim sendo, tais observações em nada contribuem para a discussão da questão, ao nível a que ela deveria ter sido abordada, perguntando-se, afinal, para que serviram os machados, mutilados para a obtenção de lâminas delgadas, sacrificados sem qualquer proveito, das colecções do Museu Nacional de Arqueologia.

Além de irrelevantes, as conclusões apresentadas por K. Lillios afiguram-se, mesmo, erróneas, sob diversos aspectos, em consequência do método de trabalho expedito, obviamente insuficiente para dar resposta cabal à questão da origem das matérias-primas. Assim, a indicação pela Autora de duas zonas como fontes potenciais de abastecimento da região estremenha (*op. cit.*, Fig. 1) – a Norte, a "Morais-Bragança Ophiolitic Zone"; a Sul, sector oriental da "Ossa-Morena Metavolcanic Zone" – não são, na verdade, as que funcionaram, como áreas de aprovisionamento provável das rochas em causa, como resultou claramente do presente estudo, bem como do que o antecedeu (CARDOSO&CARVA-LHOSA, 1995): aquelas encontravam-se mais perto, na bordura da bacia do Tejo.

A preocupação essencial das populações estremenhas responsáveis pela importação de rochas anfibolíticas, como as sediadas em Leceia, era de ordem prática, a qual foi já devidamente justificada. Também a este nível o estudo de K. Lillios se revela erróneo. Introduzir qualquer outra ordem de razões no uso de tais rochas, com recurso a argumentos fantasiosos e inteiramente indemonstráveis, como o de terem tais populações origens alentejanas, sublinhando, simbolicamente, as suas raízes com o uso

de rochas dali oriundas (LILLIOS, 2000), não merece sequer discussão sendo, mesmo, ridículo. Sem dúvida que as populações calcólicas estremenhas se encontravam em contacto assíduo e directo com outras comunidades que, na mesma época ocupavam o interior alto-alentejano; como atrás se referiu, entre ambas as áreas culturais circulavam ideias, matérias-primas e mesmo artefactos, tanto de uso corrente como simbólico (paradigmáticas são as supra mencionadas placas de xisto alentejanas em necrópoles estremenhas), num processo de interacção cultural característico do Calcolítico, mas iniciado muito antes e também identificado, na mesma época, noutras regiões do País.

A existência de lingotes em bruto ou com pequena transformação por polimento em Leceia, ainda que em escasso número, permite concluir que, ao menos, uma parte da utensilagem seria fabricada localmente. O alto índice de transformação detectado – apenas 3 lingotes e, ainda assim, utilizados directamente como percutores, entre 184 artefactos – bem como a elevada incidência de peças de anfibolito reutilizadas como martelos, permite concluir que se tratava de um bem apreciado, que justificava conservação e aproveitamento até ao limite do possível. É assim que se explica o reaproveitamento de artefactos partidos no decurso do trabalho, como o de machado que, depois de seccionado acidentalmente a todo o comprimento, foi transformado em enxó (Fig. 9, nº. 13). A este propósito, cabe ainda referir que a frequência com que na área intramuros se acham lascas de anfibolito resultantes de pancadas violentas, algumas conservando ainda parte dos gumes originais tem paralelos no Castro de Santiago, Fornos de Algodres (VALERA, 1997), onde foram interpretadas como relacionadas com a preparação e desbaste de blocos líticos utilizados na construção das próprias estruturas defensivas: o mesmo poderia ter acontecido em Leceia.

Do já referido Castro de Santiago, povoado calcolítico da Beira Alta, A. Valera deu a conhecer treze lingotes de rochas duras (grupo dos xistos verdes): embora a origem destes materiais seja ainda incerta, poderiam ser preparados no local de extracção ou em oficinas especializadas, próximo das fontes de matéria-prima; mais para Sul, foram identificados lingotes anfibolíticos no povoado da Rexaldia, Alto Ribatejo (PEREIRA, 1999, p. 44) e no do Outeiro de S. Mamede, Óbidos (informação prestada por Júlio Roque Carreira) e, por certo, outros casos se poderiam indicar, no Alto Alentejo, região onde se localizam as fontes essenciais de matérias-primas utilizadas na Estremadura. A tal propósito é de referir que, na região do Alto Reno, se evidenciou a existência de concentrações de peças esboçadas em povoados situados a dois dias de viagem das pedreiras, que parecem corresponder a zonas de armazenagem e de acabamento por polimento (Pétrequin & Jeunesse, 1995, *in* PEREIRA, 1999).

A morfologia dos três lingotes de anfibolito recolhidos na Camada 3, nas escavações dirigidas pelo signatário em Leceia (Fig. 15, nº. 3; Fig. 17, nº. 2; e Fig. 17, nº. 4), denotam transformação por polimento (como alguns exemplares do Castro de Santiago), a que se junta o recolhido à superfície (Fig. 49, nº. 1), sendo este muito mais fruste, apesar da morfologia geral ser semelhante: trata-se de peças curtas e espessas, de contorno sub-trapezoidal, a partir das quais se poderiam obter, por desbaste e polimento, machados curtos e espessos, de tipologia frequente em Leceia. De notar que o

exemplar mais transformado por polimento ostenta a extremidade distal partida intencionalmente, ocupada por superfície côncava (Fig. 15, n.º 3), obtida por percussão. Assim, à semelhança do notado em exemplares do Castro de Santiago, também os lingotes de Leceia, originalmente de maior comprimento, seriam partidos transversalmente, tendo em vista a obtenção de blocos mais consentâneos com as dimensões e formatos dos artefactos pretendidos. Não é, porém, possível, determinar o local em que esta operação se efectuava: se em Leceia, se nas próprias áreas de obtenção da matéria-prima.

É interessante referir que a única peça assimilável a um fragmento de lingote não anfibolítico corresponde a peça de basalto, incompleta, com desbaste por bojardagem (Fig. 46, n.º 2), obviamente de origem local.

No concernente às rochas não anfibolíticas, como a referida, o seu aprovisionamento fez-se num aro que poderia não ter ultrapassado, para Norte, o paralelo de Mafra: as suas características petrográficas, grandemente potenciadas pela observação da rica colecção de região de Leceia, conservada no Museu Nacional de Arqueologia, reunida nas décadas de 1920 e 1930 por Abílio Roseira, foram objecto de identificação cuidadosa, recorrendo a uma selecção de exemplares onde se obtiveram amostras para observação petrográfica em lâmina delgada; remete-se, por isso, o leitor, para as conclusões então obtidas (CARDOSO & CARVALHOSA, 1995). A inferior qualidade destas rochas expressa-se pela pouca importância que detêm face aos anfibolitos, conforme anteriormente se referiu.

Em síntese, este trabalho correspondeu ao desenvolvimento de considerações e conclusões anteriormente apresentadas, interessando agora a totalidade dos artefactos de pedra polida recolhidos nas dezoito campanhas de escavações dirigidas pelo signatário em Leceia desde 1983 a 2000, perfazendo 184 exemplares. Tendo presentes o número significativo e as informações estratigráficas associadas a cada um deles, foi possível apresentar, pela primeira vez, diversas conclusões relativas à evolução no tempo das tipologias e da utilização das próprias matérias-primas, correspondendo a intervalo de cerca de 1000 anos e a três fases culturais distintas, a saber: o Neolítico Final; o Calcolítico Inicial; e o Calcolítico Pleno da Estremadura.

As conclusões obtidas evidenciaram o alto interesse na prossecução de estudos desta índole – desde que utilizando as técnicas científicas adequadas, tanto no laboratório, como no campo (o que exige naturalmente conhecimentos aprofundados das condições geológicas de vastas regiões, ou a colaboração efectiva de quem os detenha, situação que não se tem verificado noutros estudos) – em ordem à caracterização racional, da vida económica das populações calcolíticas da Estremadura portuguesa, estreitamente articuladas com as suas equivalentes do interior alto-alentejano, como conclusões ora apresentadas bem evidenciaram.

BIBLIOGRAFIA

CARDOSO, J. L. (1980/1981) – O povoado pré-histórico de Leceia (Lisboa/Portugal). Estudo da

- colecção do Escultor Álvaro de Brée. *Revista de Guimarães*. Guimarães. 90: 211-304. 91: 190-233.
- CARDOSO, J. L. (1984) – Breve nota sobre um artefacto pré-histórico encontrado na serra de Sintra. *Arquivo de Cascais*. Cascais. 5: 65-67.
- CARDOSO, J. L. (1989) – Leceia. Resultados das escavações realizadas 1983-1988. Oeiras: *Câmara Municipal de Oeiras*, 146 p.
- CARDOSO, J. L. (1992) – A Lapa do Bugio. *Setúbal Arqueológica*. Setúbal. 9/10: 89-225.
- CARDOSO, J.L. (1994) – *Leceia 1983-1993. Escavações do povoado fortificado pré-histórico*. Estudos Arqueológicos de Oeiras. Oeiras. Número Especial, 164 p.
- CARDOSO, J. L. (1996) – A Georquologia - fundamentos e métodos. Sua aplicação em Portugal. *Al – madan*. Almada. Série II, 5:70-77.
- CARDOSO, J. L. (1997) – *O povoado de Leceia sentinela do Tejo no terceiro milénio antes de Cristo*. Lisboa/Oeiras: Museu Nacional de Arqueologia/Câmara Municipal de Oeiras, 128 p.
- CARDOSO, J. L. (2000) – The fortified site of Leceia (Oeiras) in the context of the Chalcolithic in Portuguese Estremadura. *Oxford Journal of Archaeology*. Oxford. 19 (1): 37-55.
- CARDOSO, J. L. & CARVALHOSA, A. B. (1995) – Estudos petrográficos de artefactos de pedra polida do povoado pré-histórico de Leceia (Oeiras). Análises de proveniências. *Estudos Arqueológicos de Oeiras*. Oeiras. 5: 123-151.
- CARDOSO, J. L. & COSTA, J. B. (1992) – Estação pré-histórica de Barotas (Oeiras). *Setúbal Arqueológica*. Setúbal. 9/10: 229-245.
- CARDOSO, J. L. & NORTON, J. (1997/1998) – A oficina de talhe do sílex do Monte do Castelo (Leceia, Oeiras). *Estudos Arqueológicos de Oeiras*. Oeiras. 7: 35-45.
- CARDOSO, J. L. & SOARES, A. M. M. (1996) – Chronologie absolue pour le Néolithique et le Chalcolithique de l'Estremadura portugaise. La contribution de Leceia. *Révue d'Archéométrie*. Rennes. Supplément 1996: 45-50.
- CHOFFAT, P. (1951) – *Planches et coupes géologiques de la région éruptive au Nord du Tage*. Lisboa: Serviços Geológicos de Portugal, publicação póstuma.
- COONEY, G. & MANDAL, S. (1998) – *The Irish stone axe project*. Monograph 1. Wicklow: Wordwell, Ltd. 229 p.
- Le ROUX, C.-T. (1999) – *L'outillage de pierre polie en métadolerite du type A - les ateliers de Plussulien (Côtes -d'Armor)*. Travaux du Laboratoire d'Anthropologie, Préhistoire et Quaternaire Armoricains. Rennes: Université de Rennes I, 244 p.
- LEISNER, G. & LEISNER, V. (1951) – *Antas do concelho de Reguengos de Monsaraz*. Lisboa: Instituto para a Alta Cultura, 322 p.
- LILLIOS, K. T. (2000) – A biographical approach to the Ethnogeology of Late Prehistoric Portugal. *Trabajos de Prehistoria*. Madrid. 57 (1): 19-28.
- MORATE, J. L. B. *et al.* (1987) – El instrumental lítico pulimentado calcolítico de la comarca noroeste de Murcia. Algunas implicaciones socio-económicas del estudio estadístico de su petrología y morfología. *Trabajos de Prehistoria*. Madrid. 44: 87-142.
- PEREIRA, J. M. (1999) – *Os artefactos de pedra polida do Almonda ao Zézere (marcas do povoado*

- mento da região). Dissertação de Mestrado em Pré-História e Arqueologia. Lisboa: Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, 2 vol., vol. 1 (texto), 192 p.
- RIBEIRO, C. (1878) – *Notícia de algumas estações e monumentos prehistoricos. I - Notícia da estação humana de Licêa*. Lisboa: Academia Real das Sciencias de Lisboa, 69 p.
- RICQ-de-BOUARD, M. (1983) – *Les outils lithiques polis du sud de la France*. Paris: CNRS, 37 p.
- SEMENOV, S. A. (1970) – *Prehistoric technology. An experimental study of the oldest tools and artefacts from traces of manufacture and wear*. Bath: Adam & Dart, 211 p.
- SILVA, C. T. & SOARES, J. (1987) – O povoado fortificado calcolítico do Monte da Tumba. I – Escavações arqueológicas de 1982-86 (resultados preliminares). *Setúbal Arqueológica*. Setúbal. 8: 29-79.
- SOARES, A. M. M. & CARDOSO, J. L. (1995) – Cronologia absoluta para as ocupações do Neolítico Final e do Calcolítico Inicial do povoado pré-histórico de Leceia (Oeiras). *Estudos Arqueológicos de Oeiras*. Oeiras. 5: 263-276.
- VASCONCELLOS, J. L. (1922) – Encabamento de instrumentos de pedra prehistoricos. *O Arqueólogo Português*. Lisboa. 25: 288-298.
- VALERA, A. C. (1997) – *O Castro de Santiago (Fornos de Algodres, Guarda): aspectos da calcolitização da bacia do Alto Mondego*. Lisboa: Câmara Municipal de Fornos de Algodres (Textos Monográficos 1), 192 p.
- ZILHÃO, J. (1992) – *Gruta do Caldeirão. O Neolítico Antigo*. Trabalhos de Arqueologia. Lisboa. 6, 326.p.

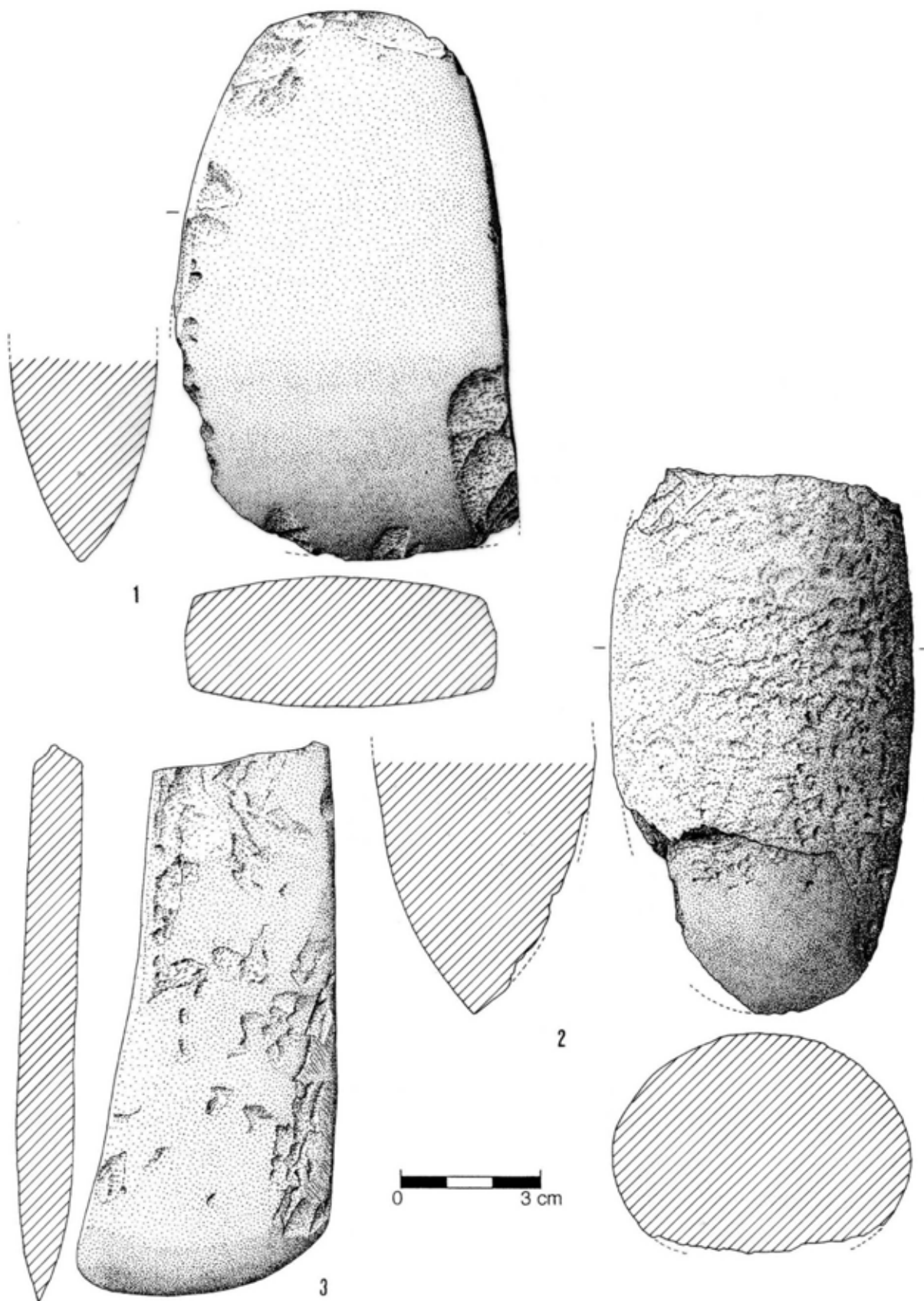


Fig. 1 - Artefactos de pedra polida de Leceia. Camada 4 (Neolítico Final).

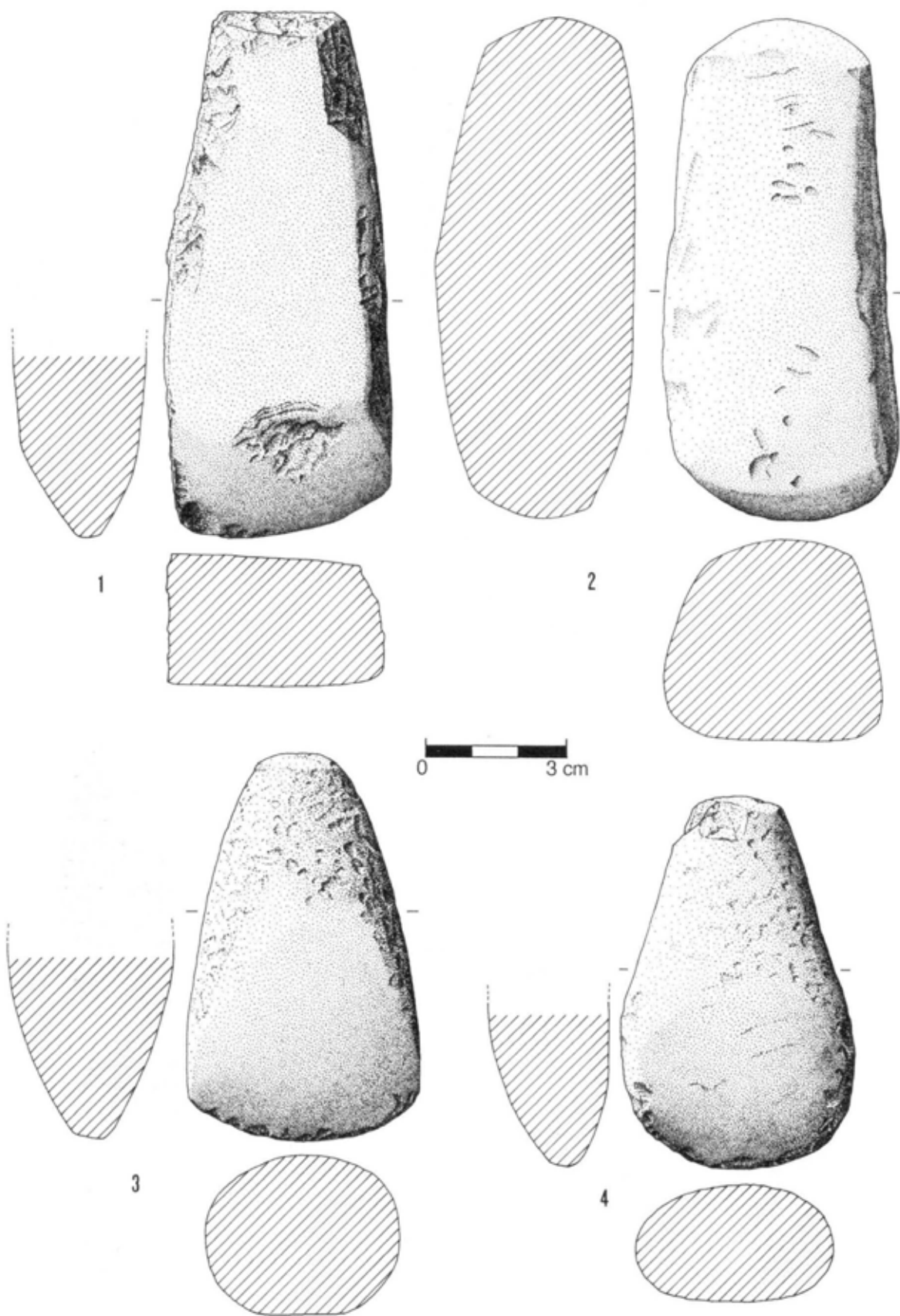


Fig. 2 - Artefactos de pedra polida de Leceia. Camada 4 (Neolítico Final).

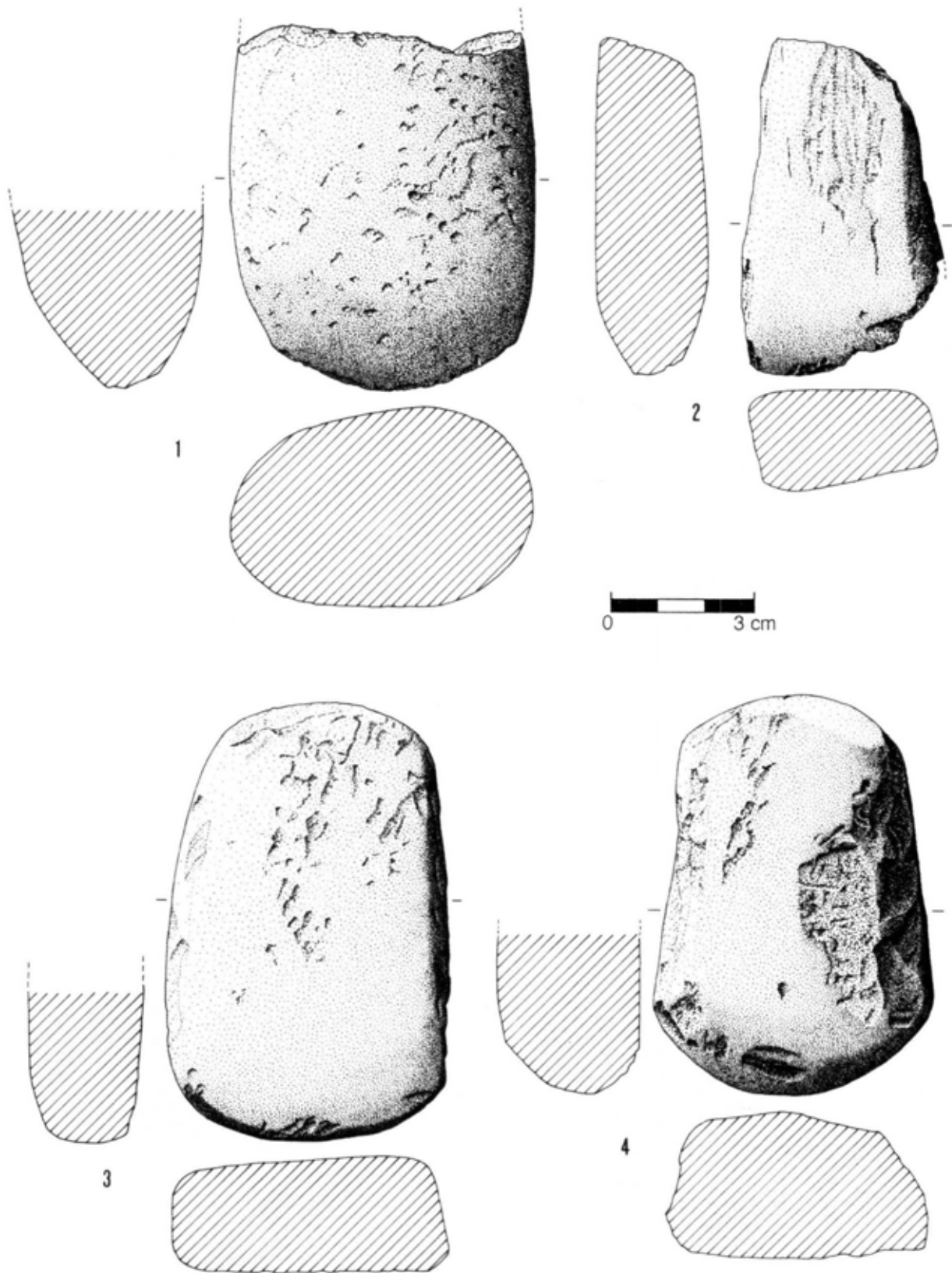


Fig. 3 - Artefactos de pedra polida de Leceia. Camada 4 (Neolítico Final).

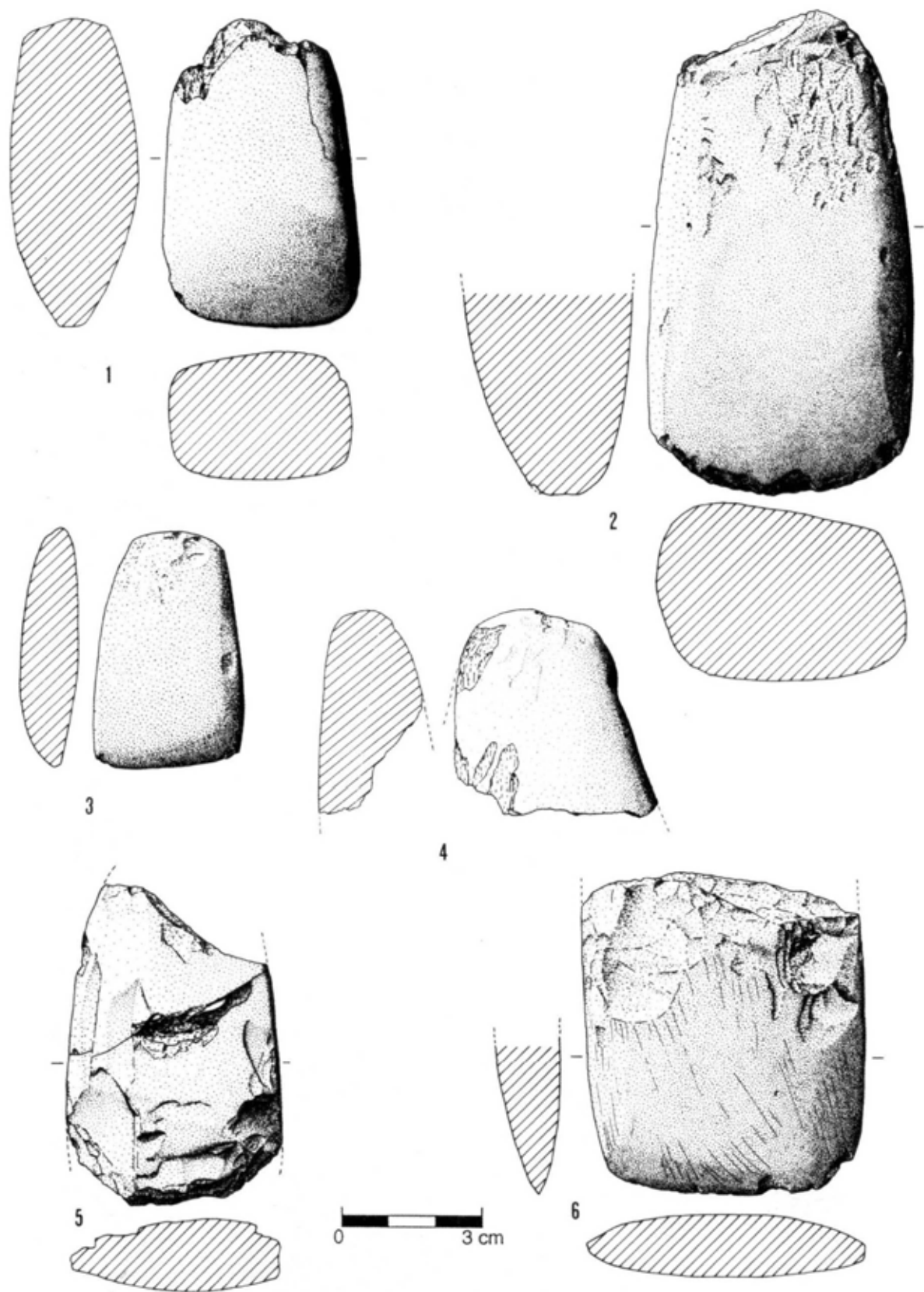


Fig. 4 - Artefactos de pedra polida de Leceia. Camada 4 (Neolítico Final).

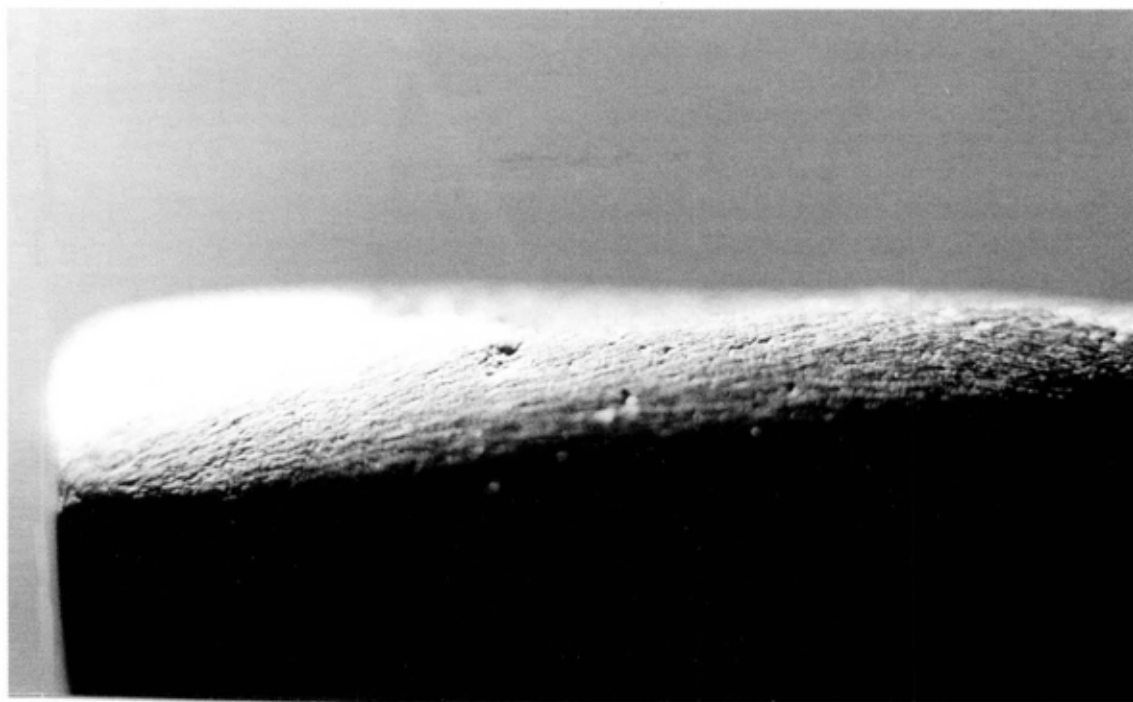


Fig. 5 - Macrofotografia de martelo transversal (ver Fig. 39, n.º 1), evidenciando finas estrias oblíquas (de uso ou polimento?). Camada 2 (Calcolítico Pleno). Foto de J.L. Cardoso.

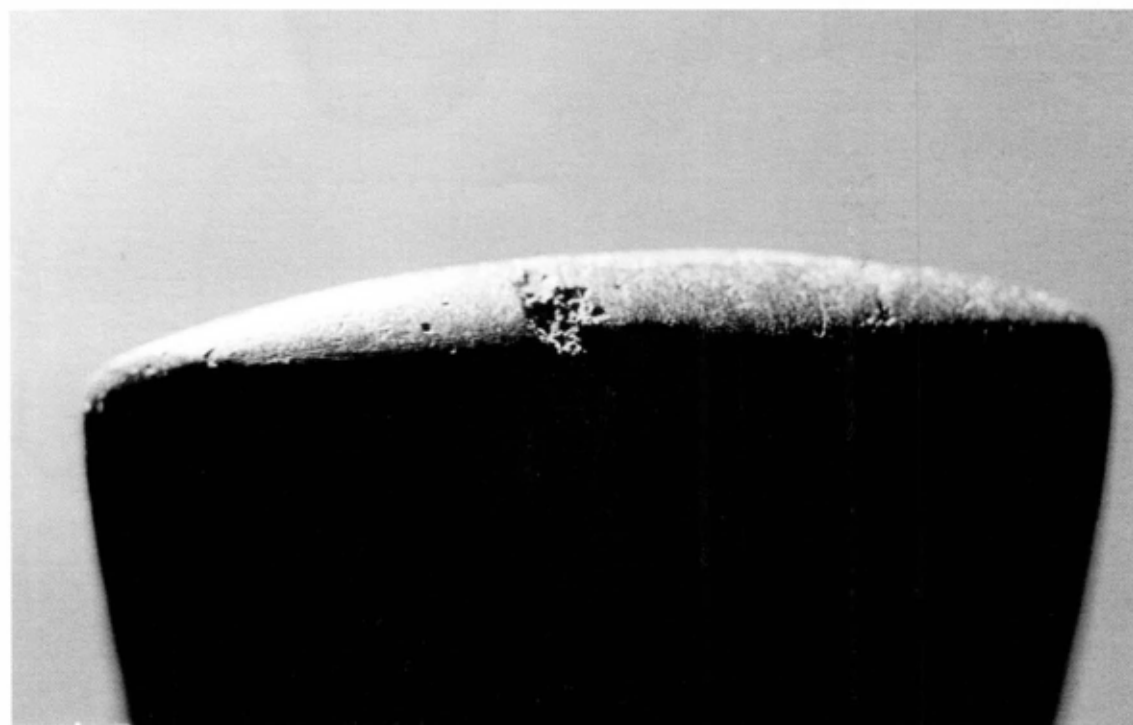


Fig. 6 - Macrofotografia de martelo transversal (ver Fig. 39, n.º 5), evidenciando finas estrias longitudinais, atribuíveis à utilização da peça. Camada 2 (Calcolítico Pleno). Foto de J.L. Cardoso.

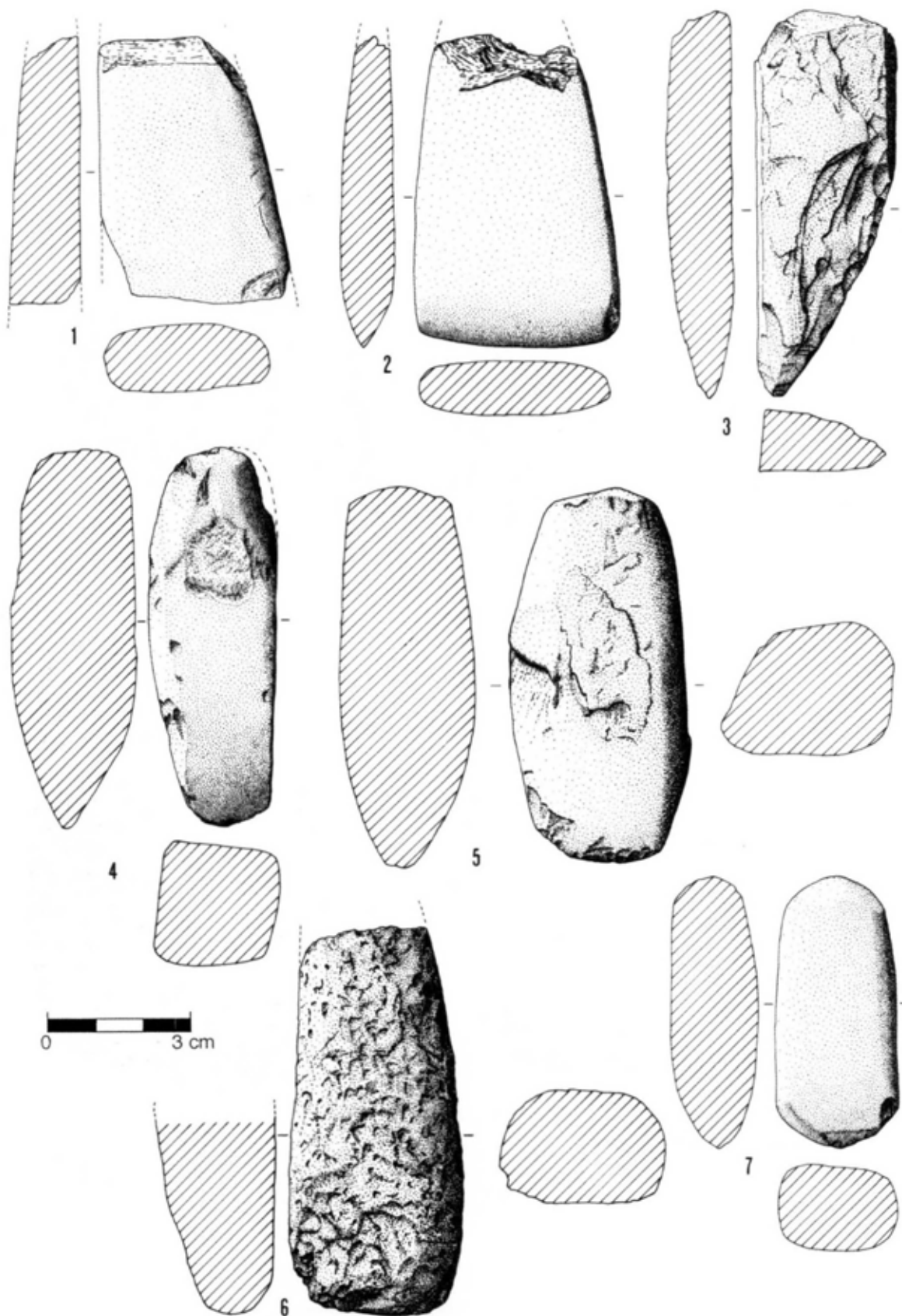


Fig. 7 - Artefactos de pedra polida de Leceia. Camada 4 (Neolítico Final).

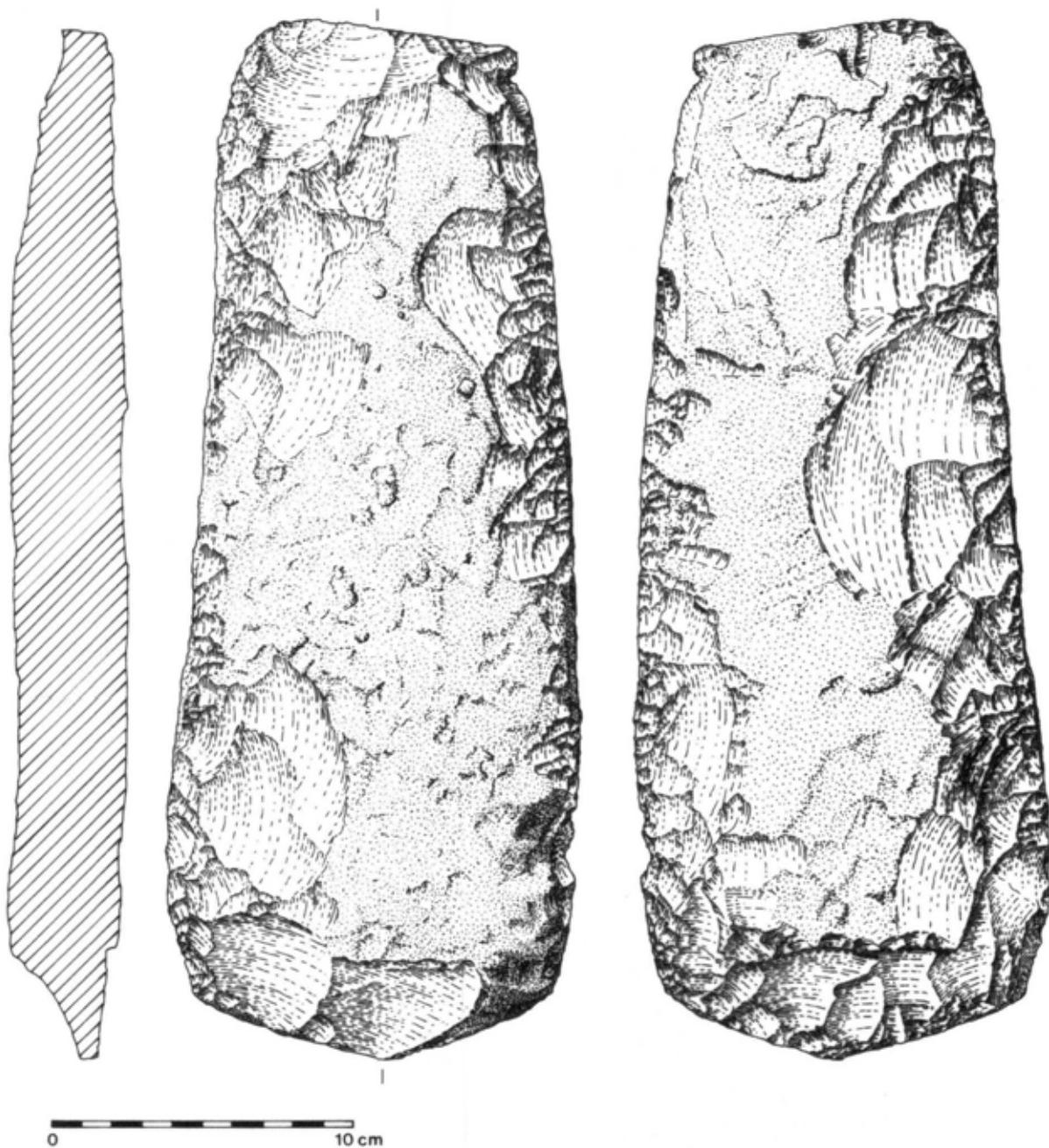


Fig. 8 - Esboço de enxó sobre táboa de basalto, de Leceia. Camada 3 (Calcolítico Inicial).

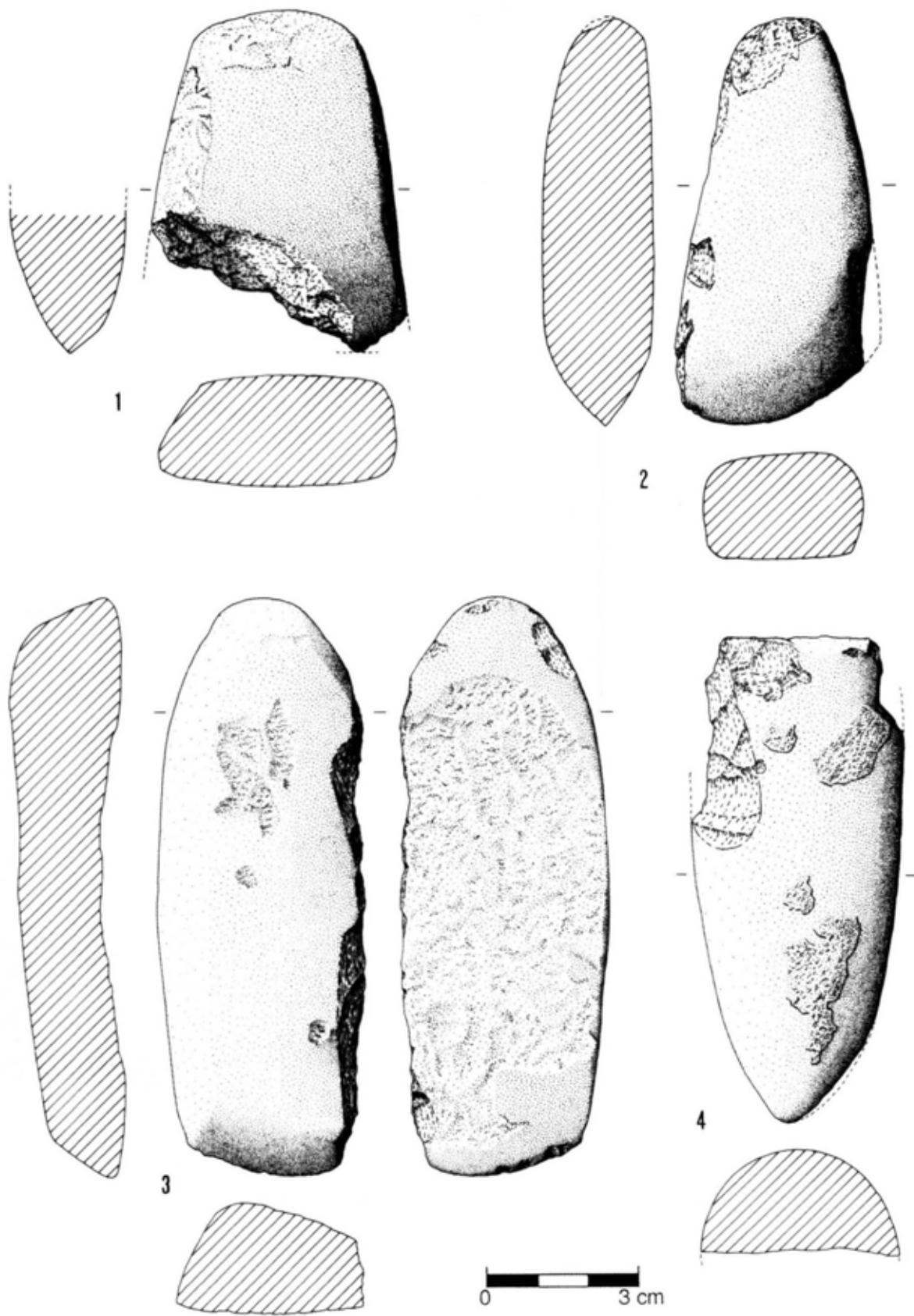


Fig. 9 - Artefactos de pedra polida de Leceia. Camada 3 (Calcolítico Inicial).

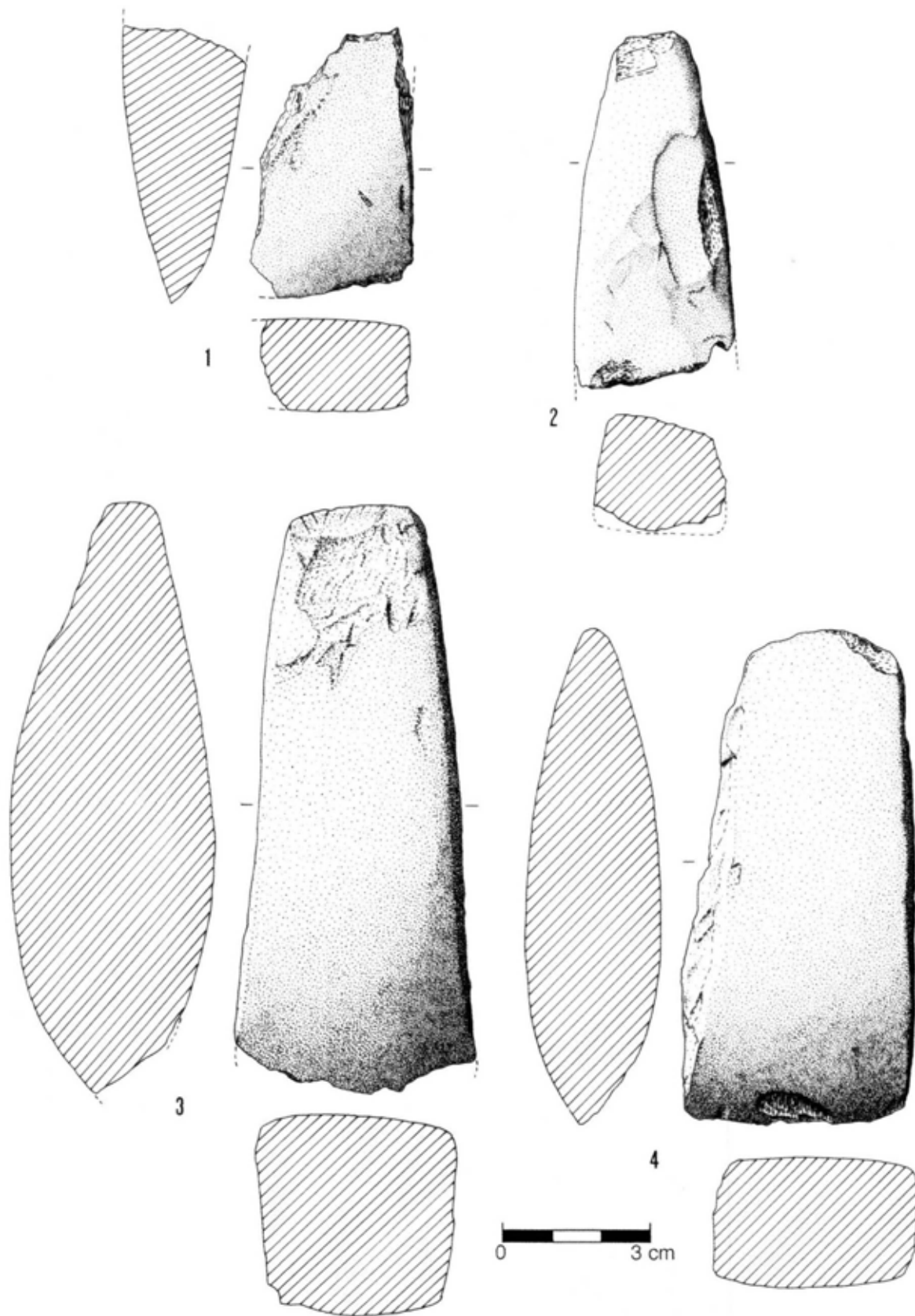


Fig. 10 - Artefactos de pedra polida de Leceia. Camada 3 (Calcolítico Inicial).

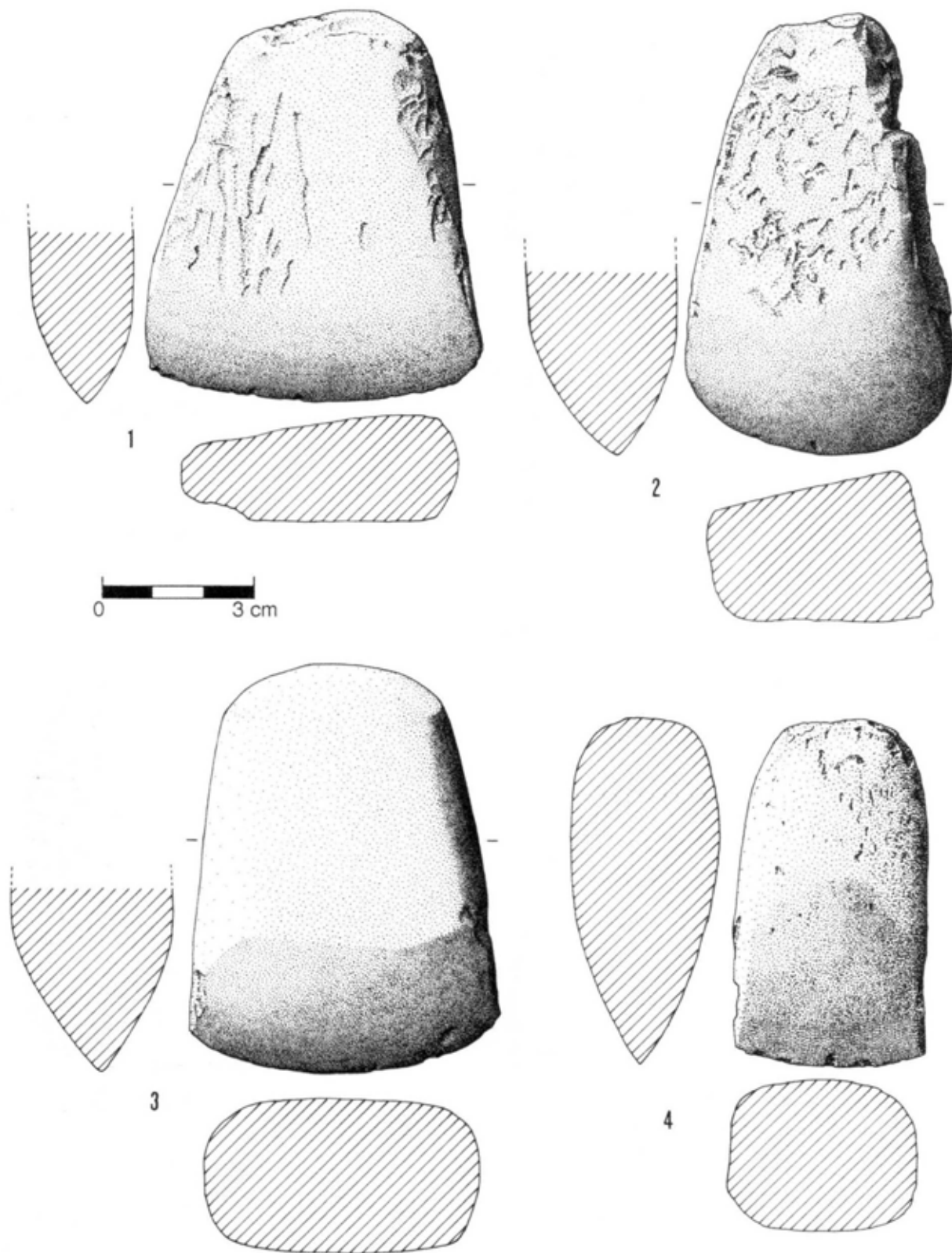


Fig. 11 - Artefactos de pedra polida de Leceia. Camada 3 (Calcolítico Inicial).



Fig. 12 - Artefactos de pedra polida de Leceia. Camada 3 (Calcolítico Inicial).

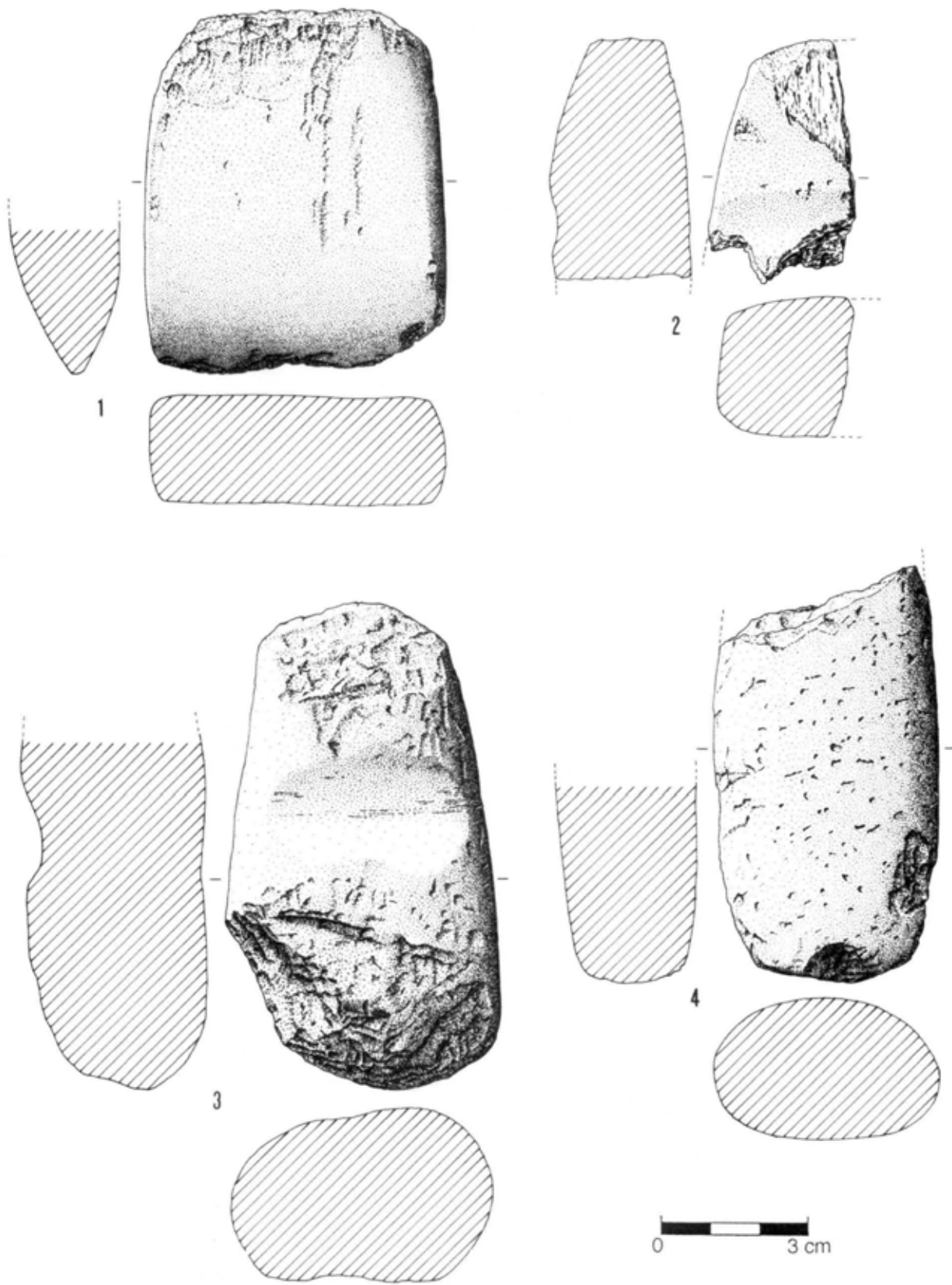


Fig. 13 - Artefactos de pedra polida de Leceia. Camada 3 (Calcolítico Inicial).

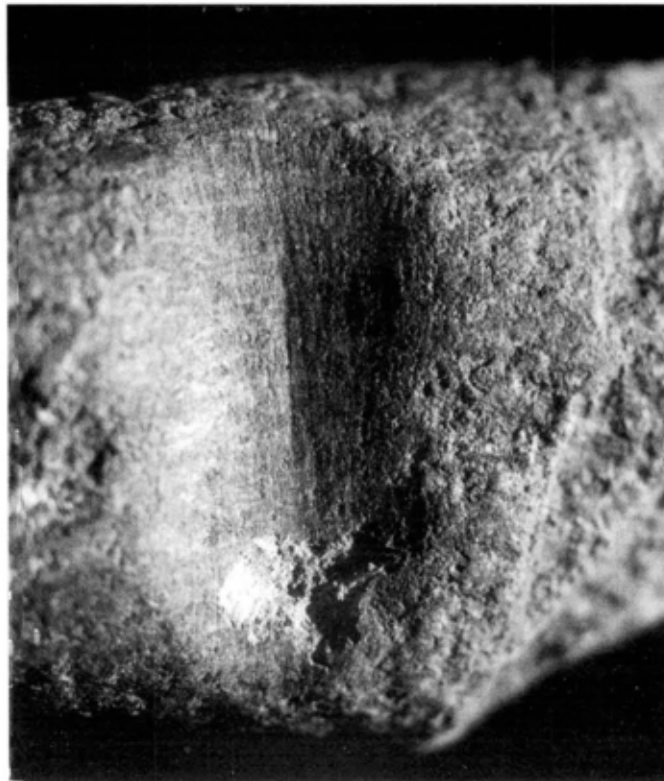
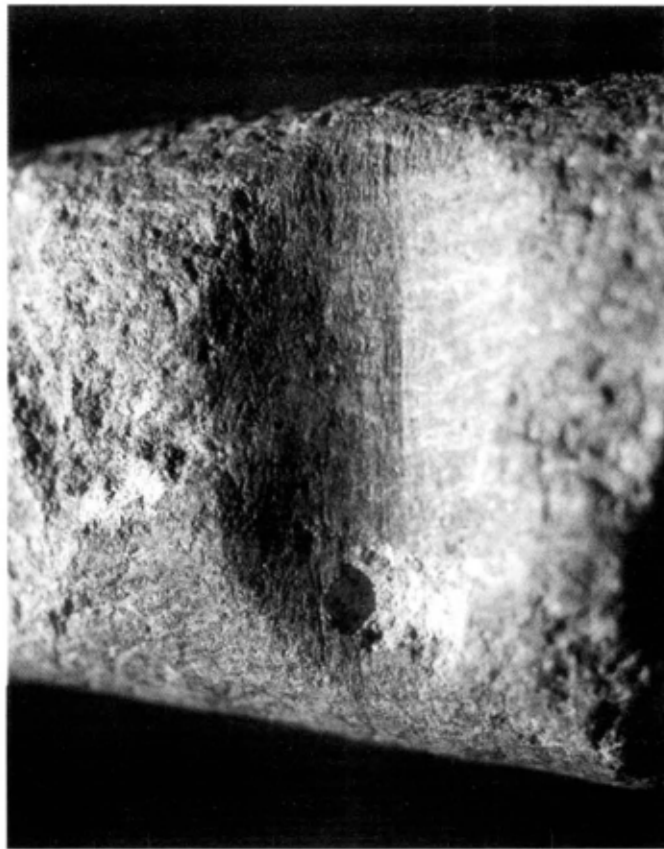


Fig. 14 - Macrofotografia do sulco transversal aberto por abrasão numa das faces do machado representado na Fig. 13, n.º 4. Camada 3 (Calcolítico Inicial). Fotos de J.L. Cardoso.

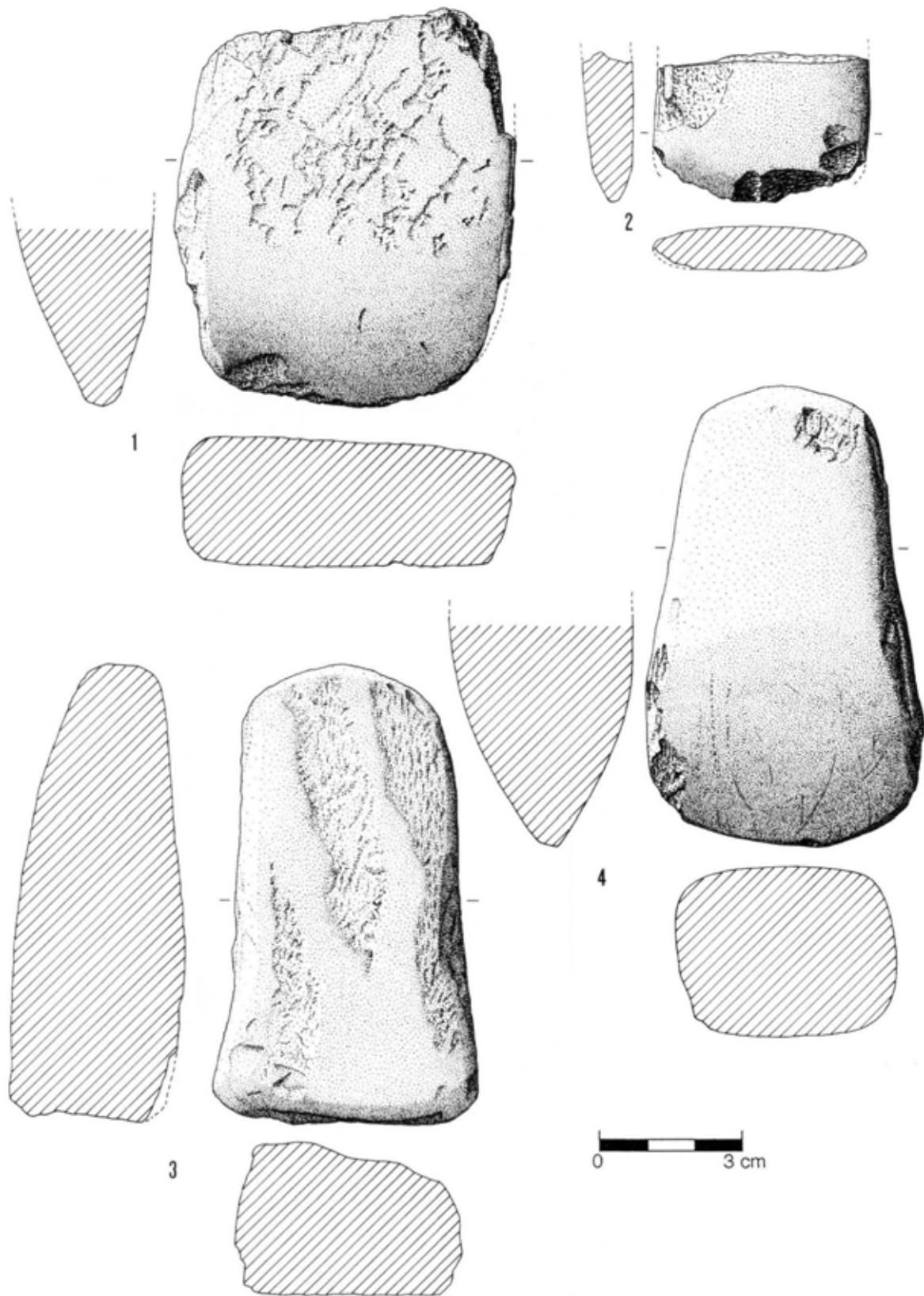


Fig. 15 - Artefactos de pedra polida de Leceia. Camada 3 (Calcolítico Inicial).

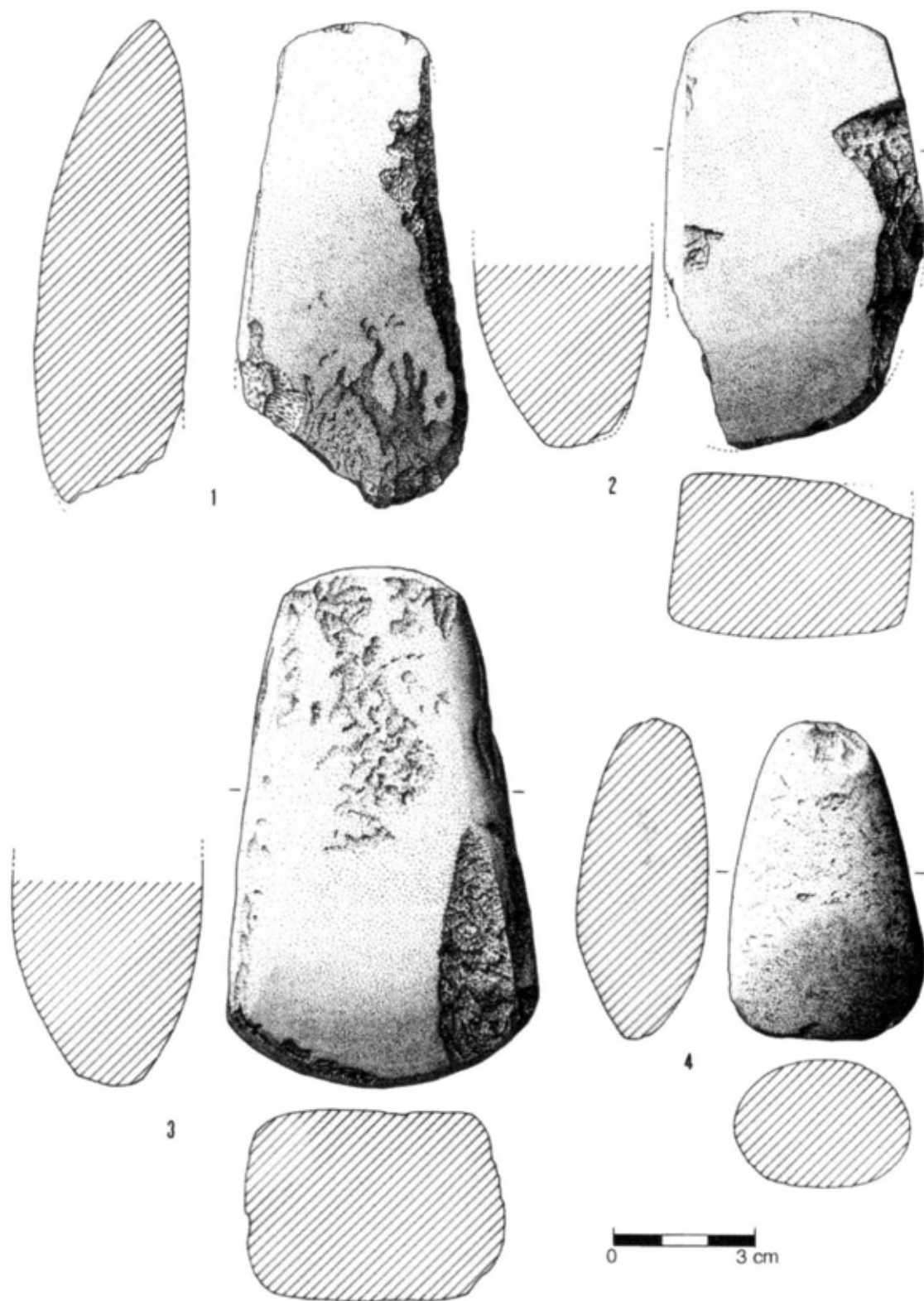


Fig. 16 - Artefactos de pedra polida de Leceia. Camada 3 (Calcolítico Inicial).

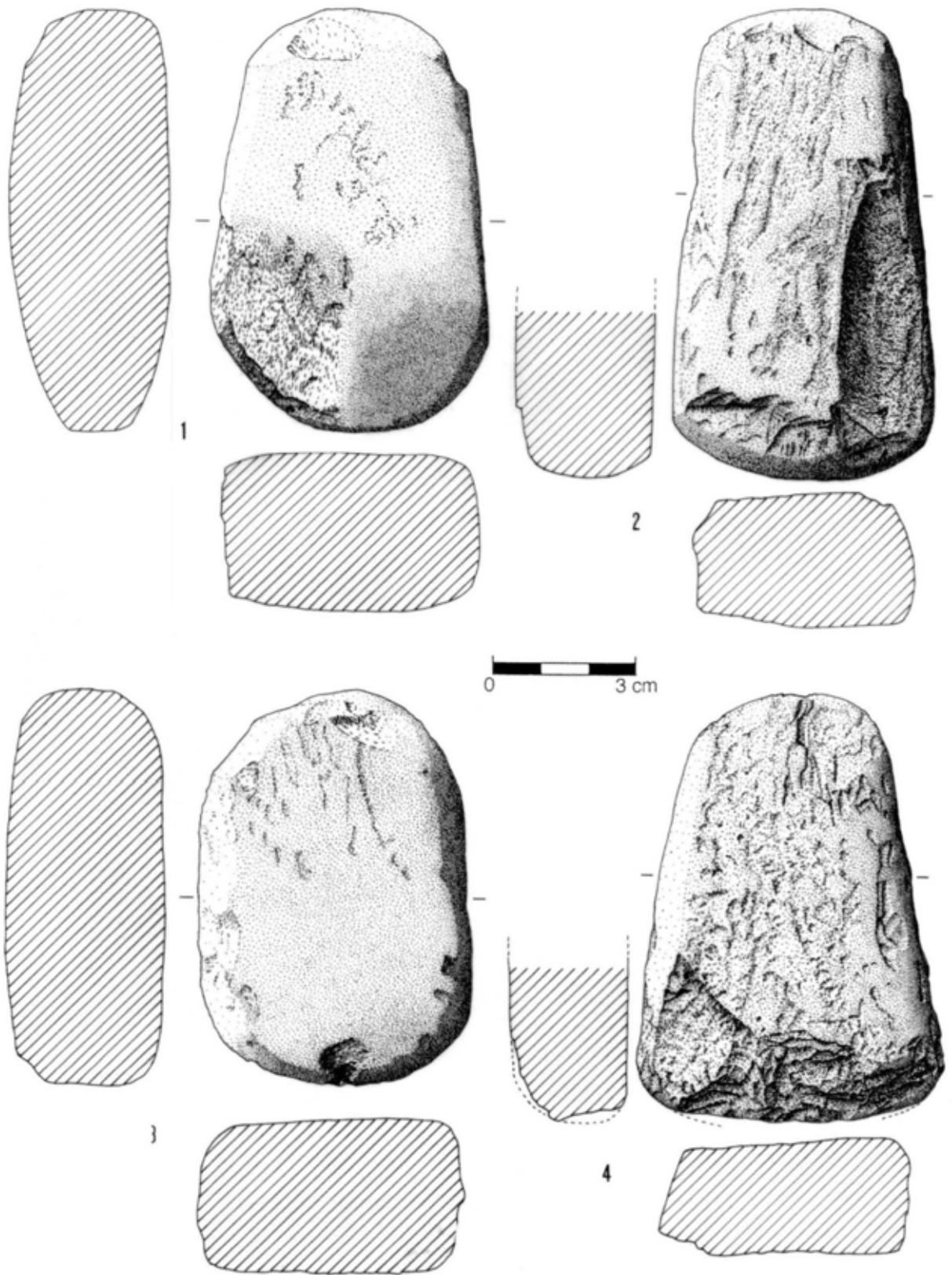


Fig. 17 - Artefactos de pedra polida de Leceia. Camada 3 (Calcolítico Inicial).

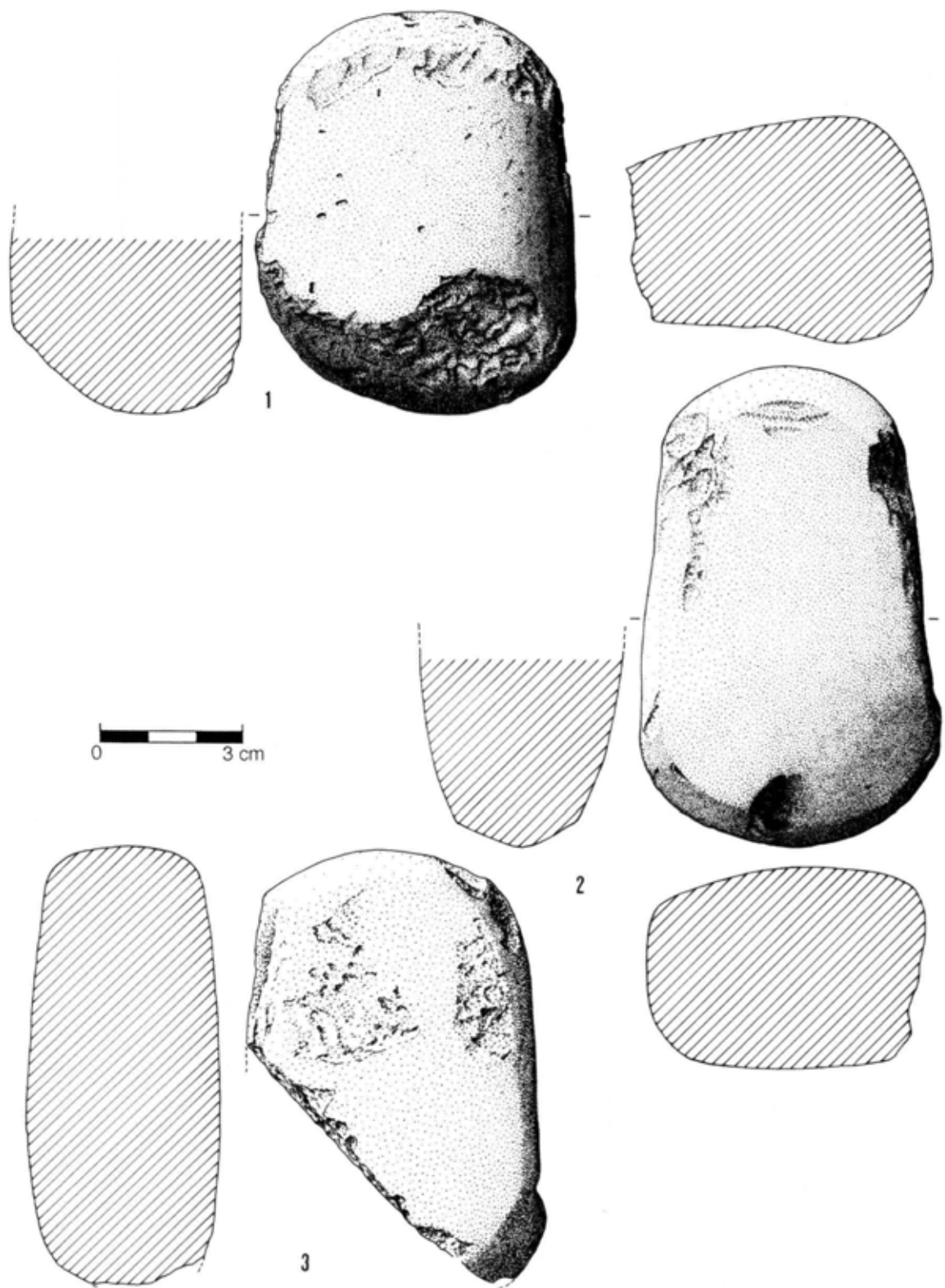


Fig. 18 - Artefactos de pedra polida de Leceia. Camada 3 (Calcolítico Inicial).



Fig. 19 - Artefactos de pedra polida de Leceia. Camada 3 (Calcolítico Inicial).

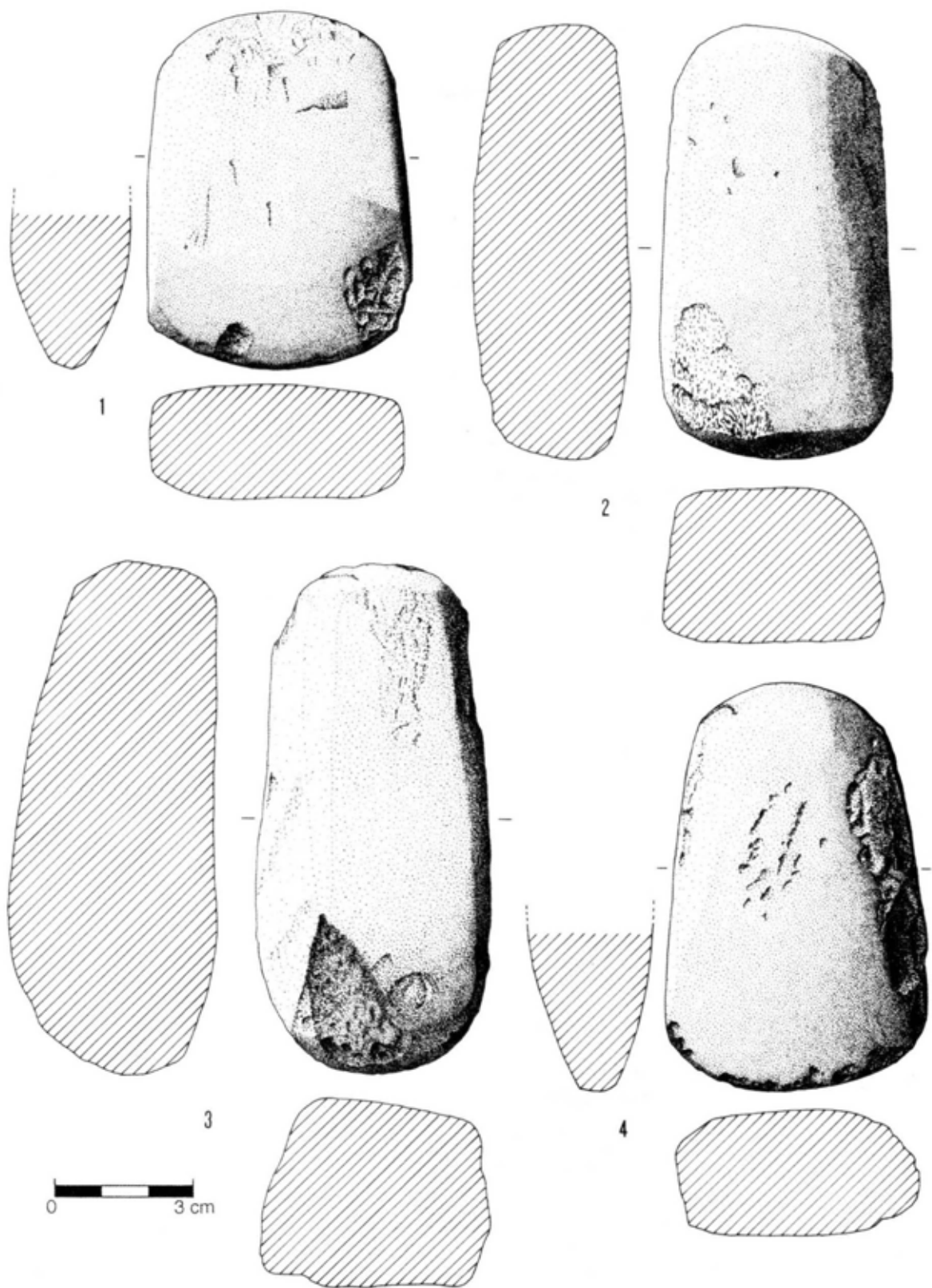


Fig. 20 - Artefactos de pedra polida de Leceia. Camada 3 (Calcolítico Inicial).

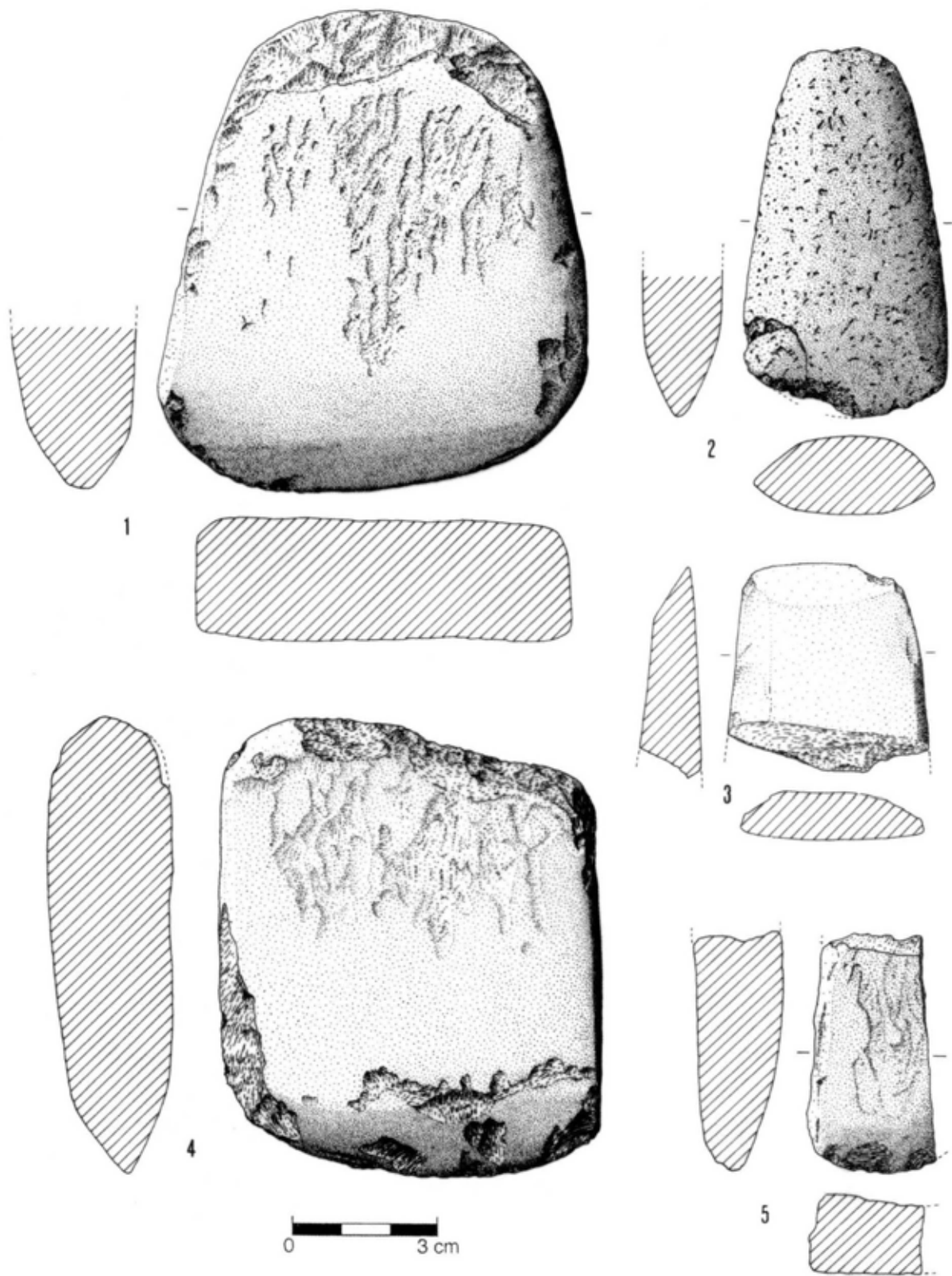


Fig. 21 - Artefactos de pedra polida de Leceia. Camada 3 (Calcolítico Inicial).

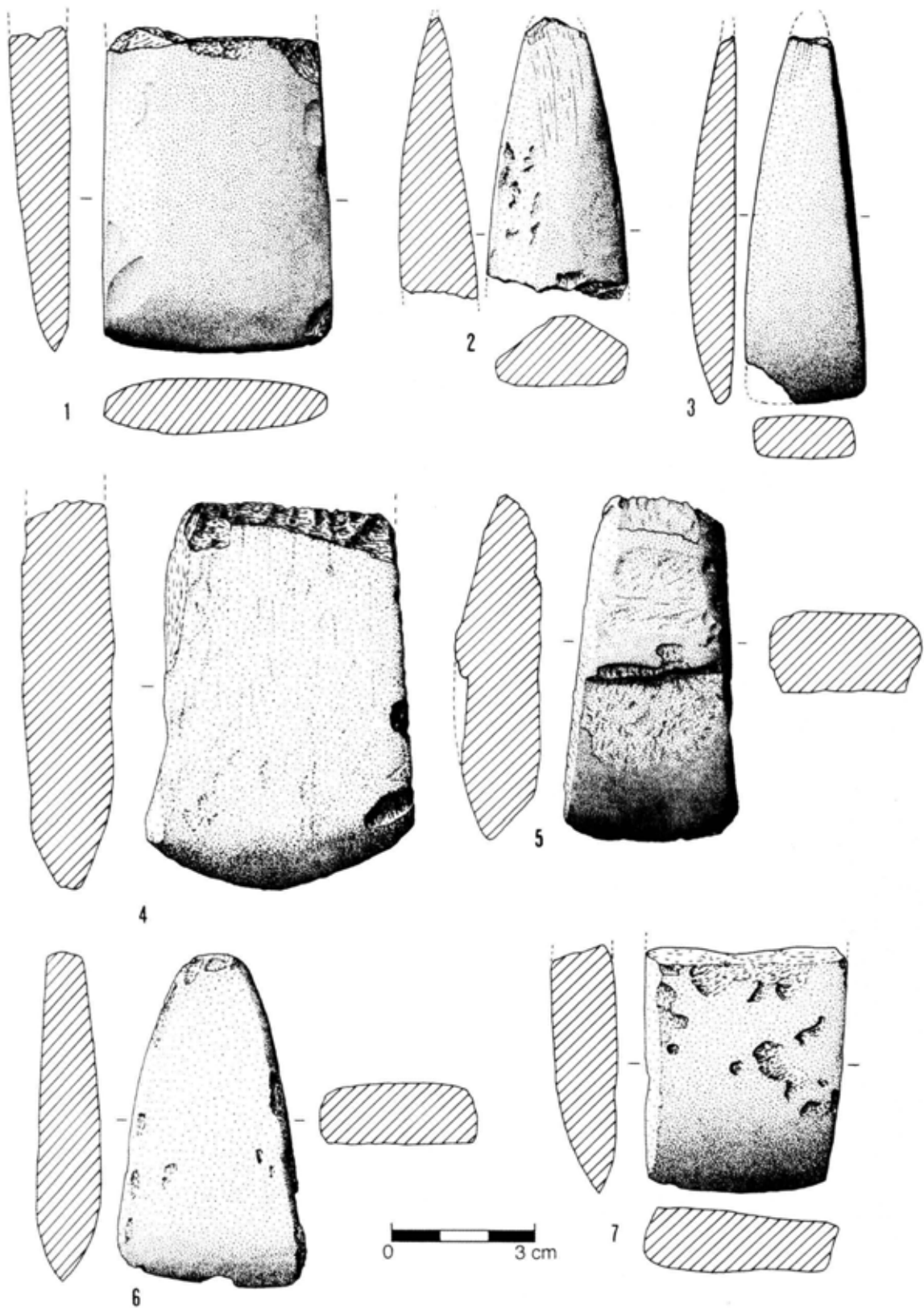


Fig. 22 - Artefactos de pedra polida de Leceia. Camada 3 (Calcolítico Inicial).

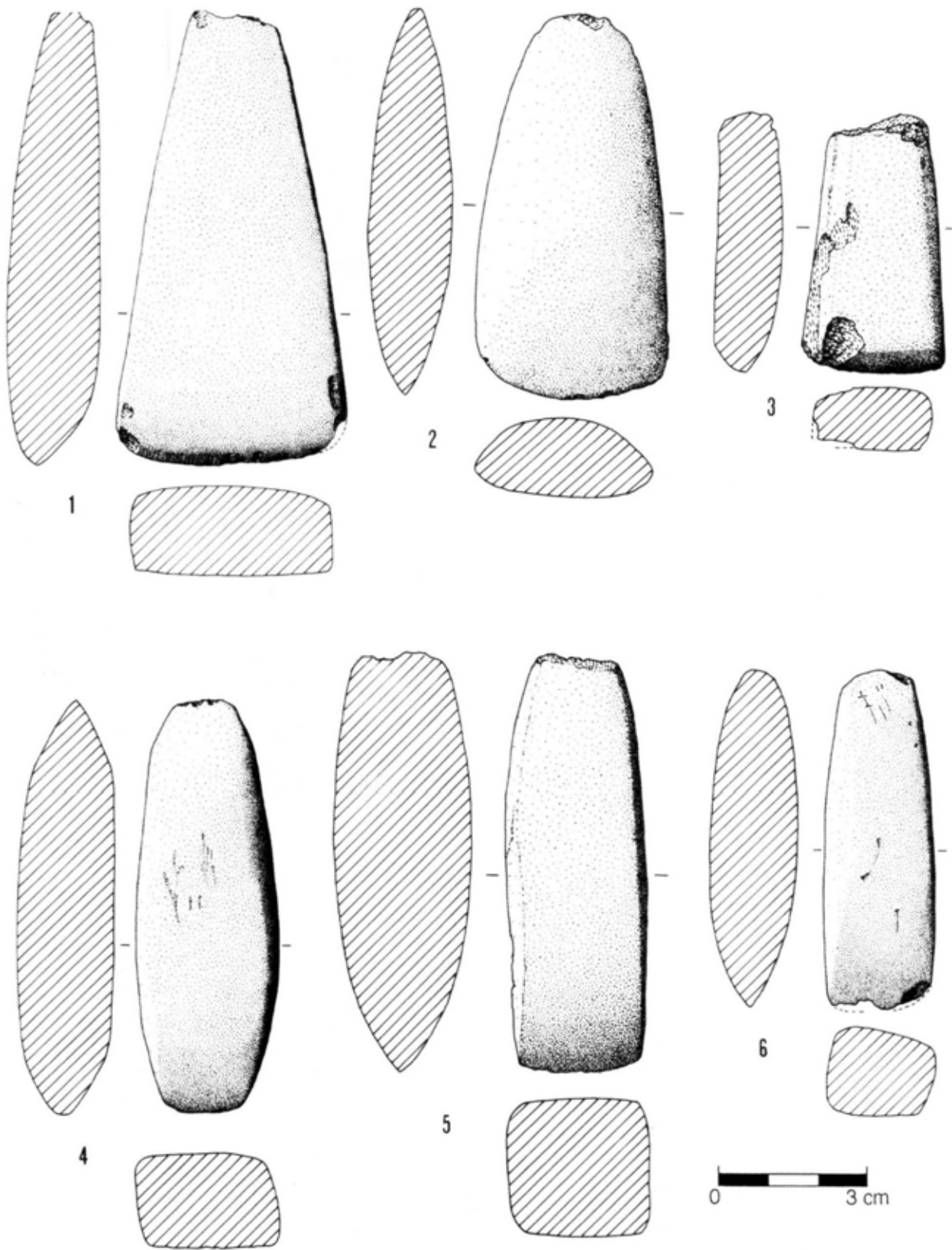


Fig. 23 - Artefactos de pedra polida de Leceia. Camada 3 (Calcolítico Inicial).

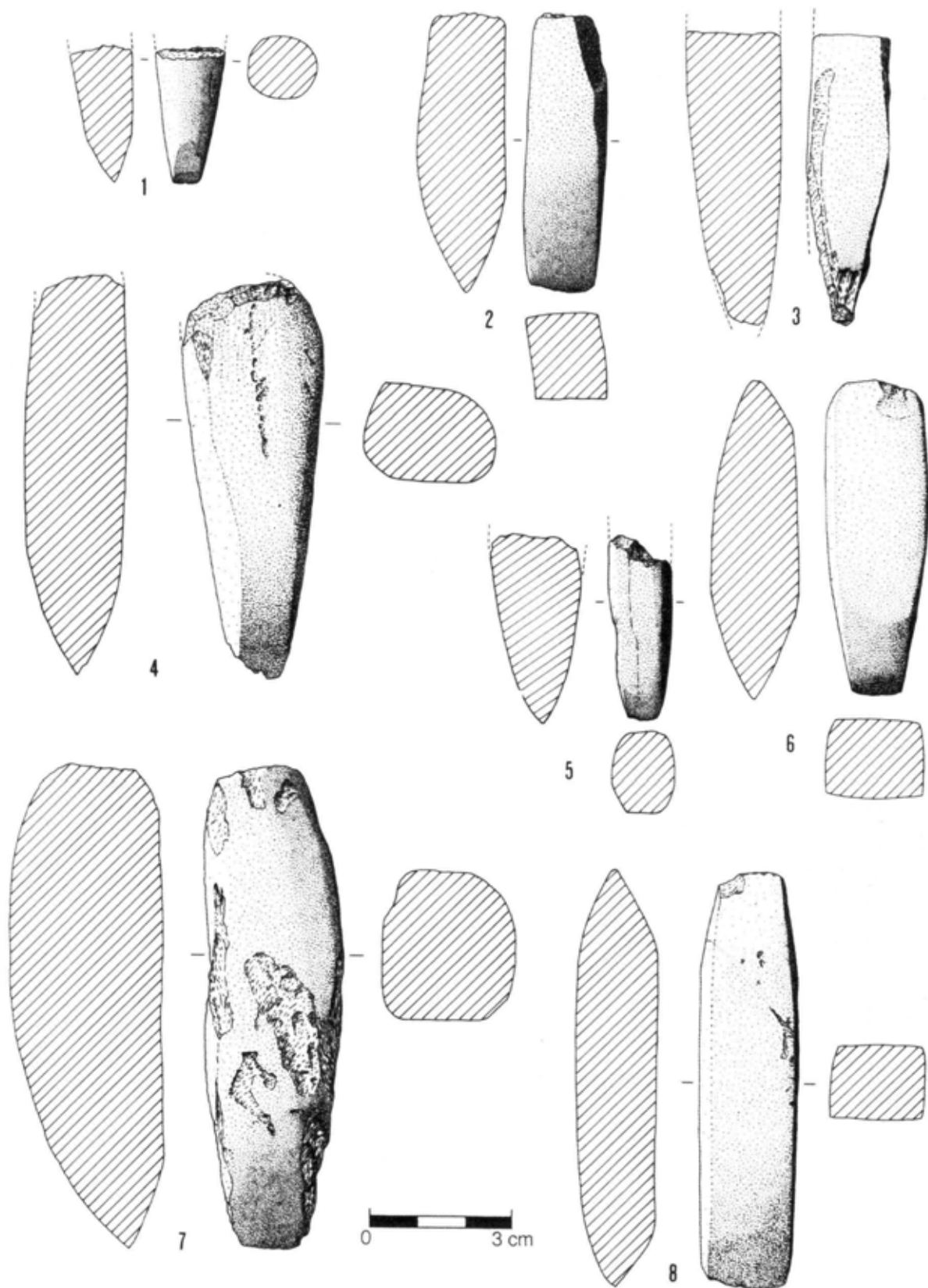


Fig. 24 - Artefactos de pedra polida de Leceia. Camada 3 (Calcolítico Inicial).

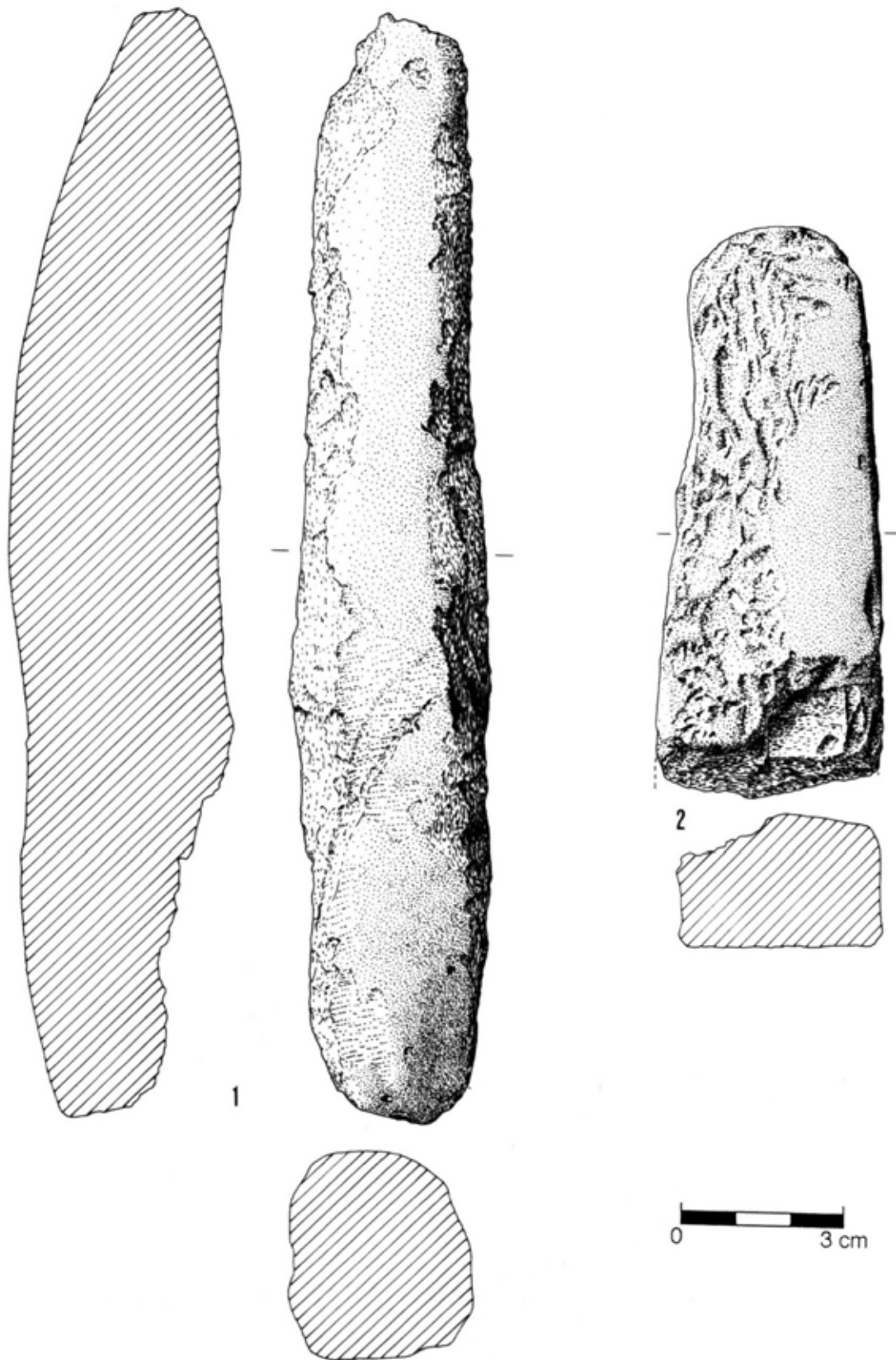


Fig. 25 - Artefactos de pedra polida de Leceia. Camada 3 (Calcolítico Inicial).

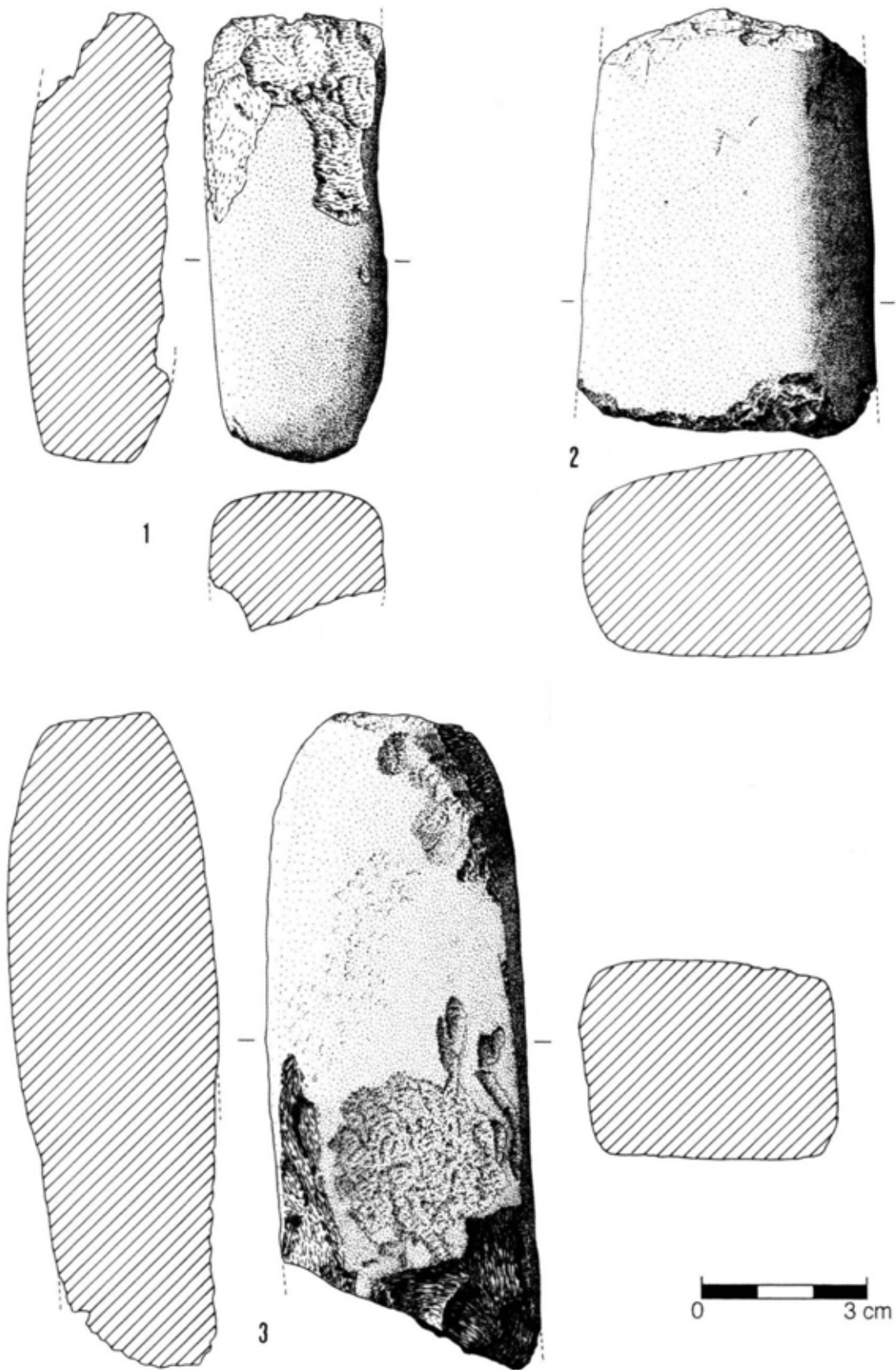


Fig. 26 - Artefactos de pedra polida de Leceia. Camada 3 (Calcolítico Inicial).

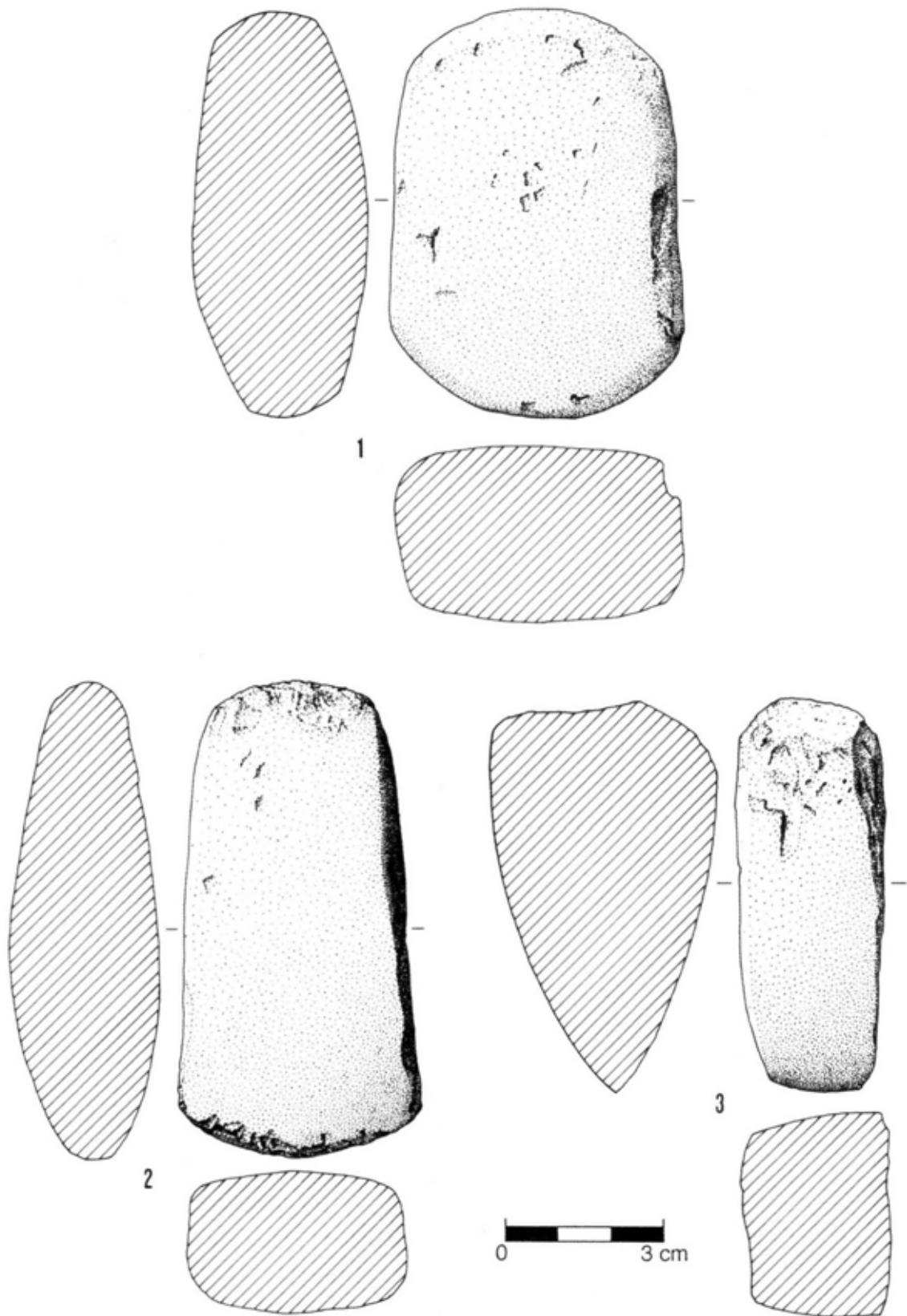


Fig. 27 - Artefactos de pedra polida de Leceia. Camada 2 (Calcolítico Pleno).

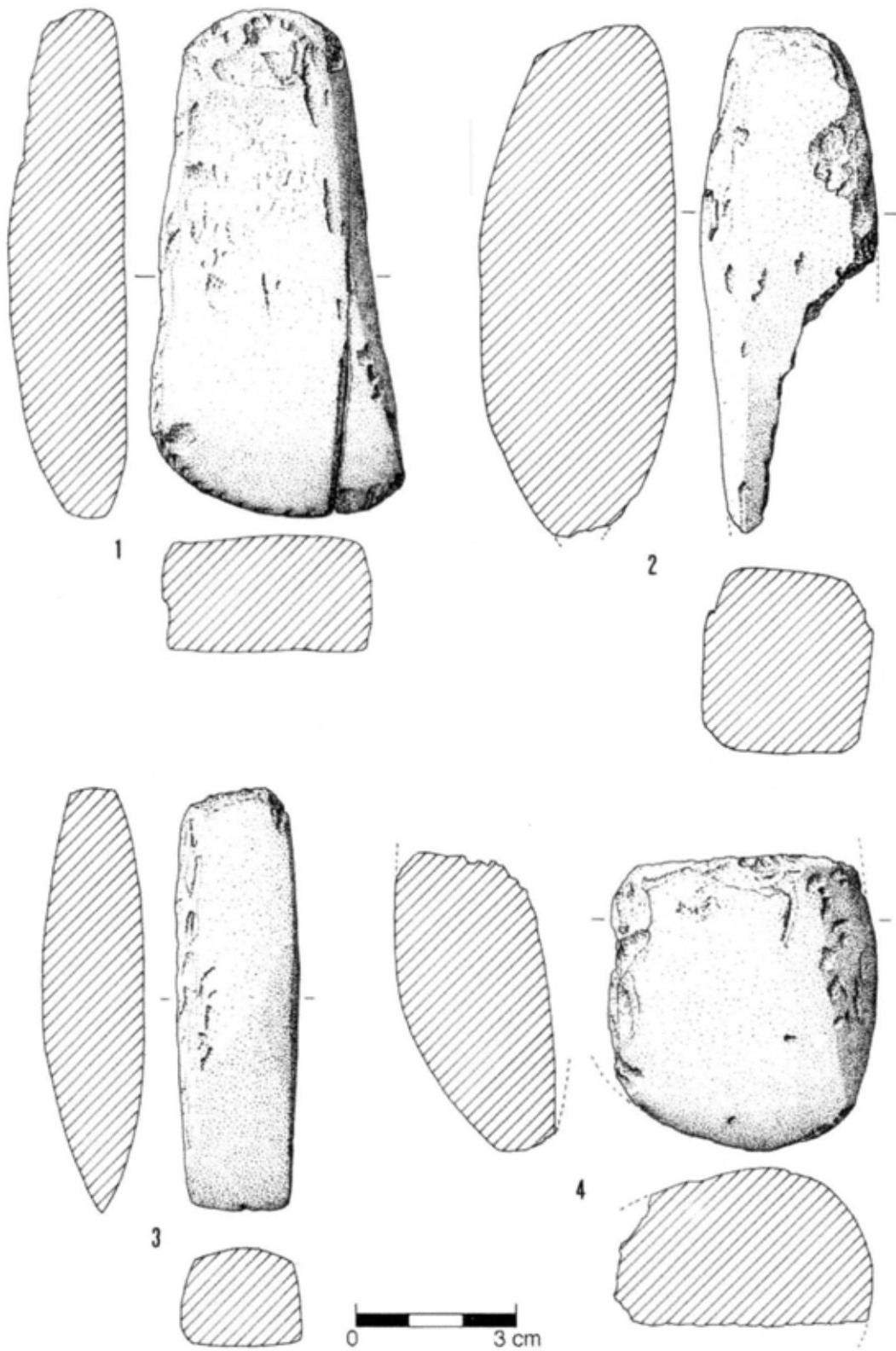


Fig. 28 - Artefactos de pedra polida de Leceia. Camada 2 (Calcolítico Pleno).

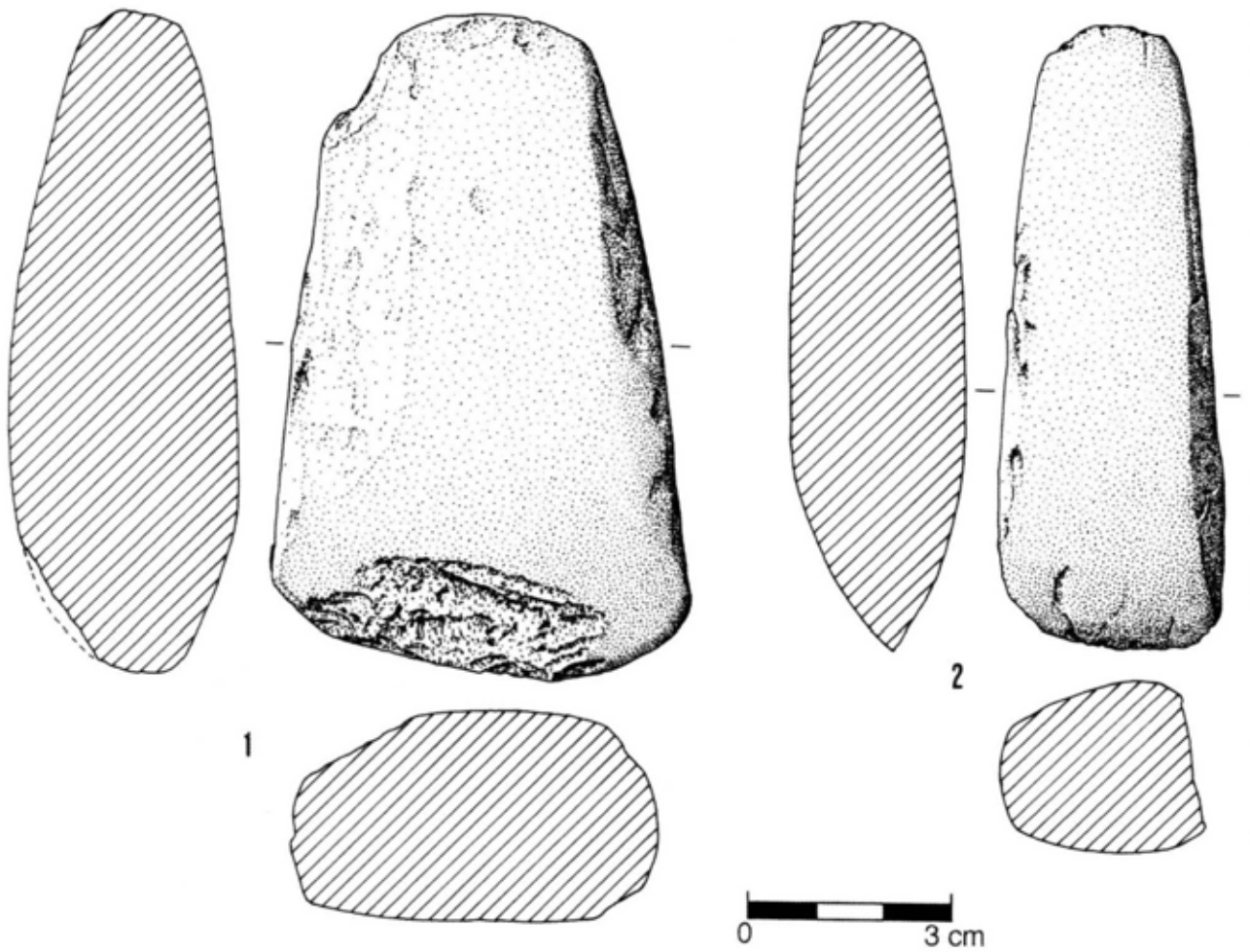


Fig. 29 - Artefactos de pedra polida de Leceia. Camada 2 (Calcolítico Pleno).

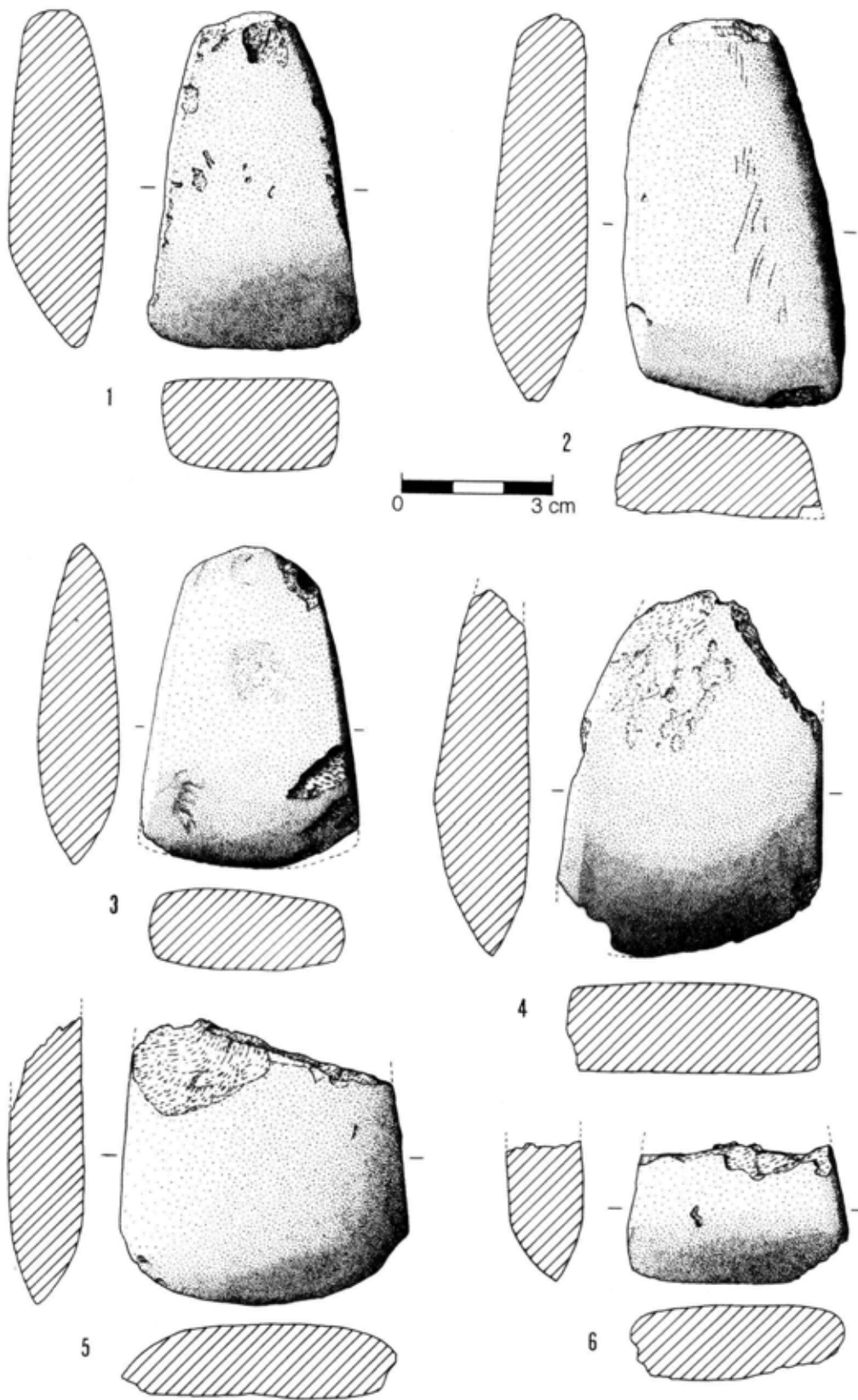


Fig. 30 - Artefactos de pedra polida de Leceia. Camada 2 (Calcolítico Pleno).

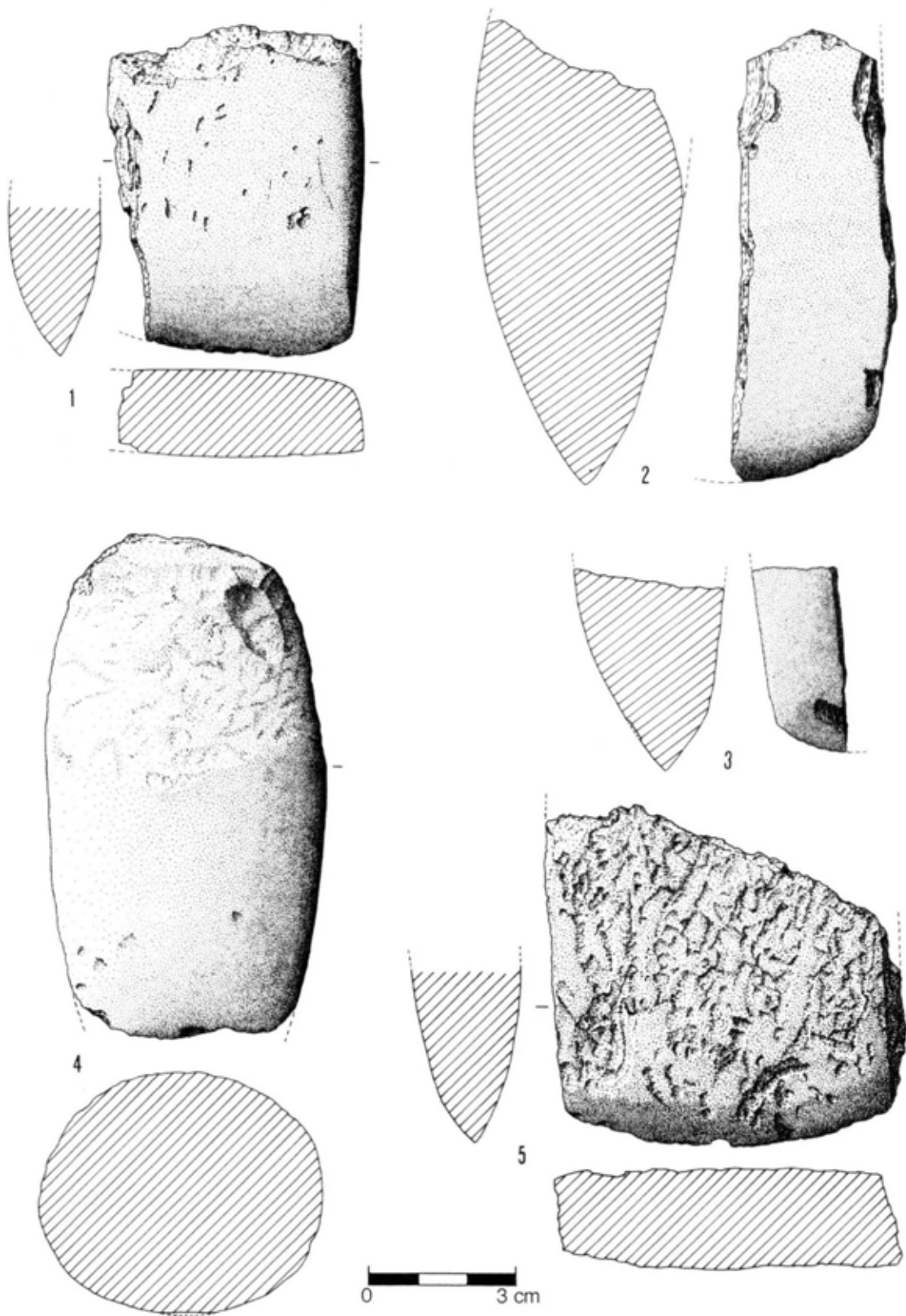


Fig. 31 - Artefactos de pedra polida de Leceia. Camada 2 (Calcolítico Pleno).

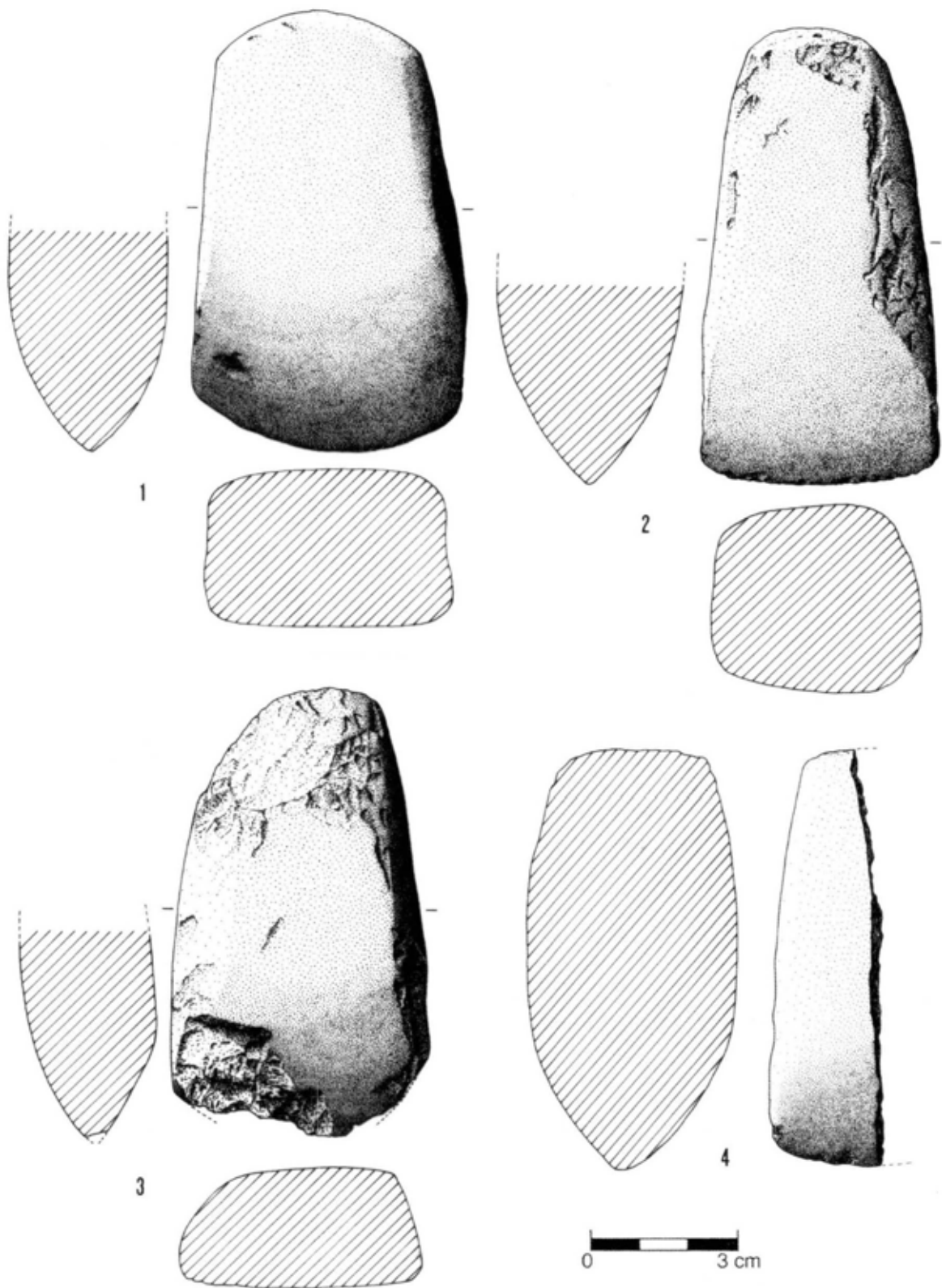


Fig. 32- Artefactos de pedra polida de Leceia. Camada 2 (Calcolítico Pleno).

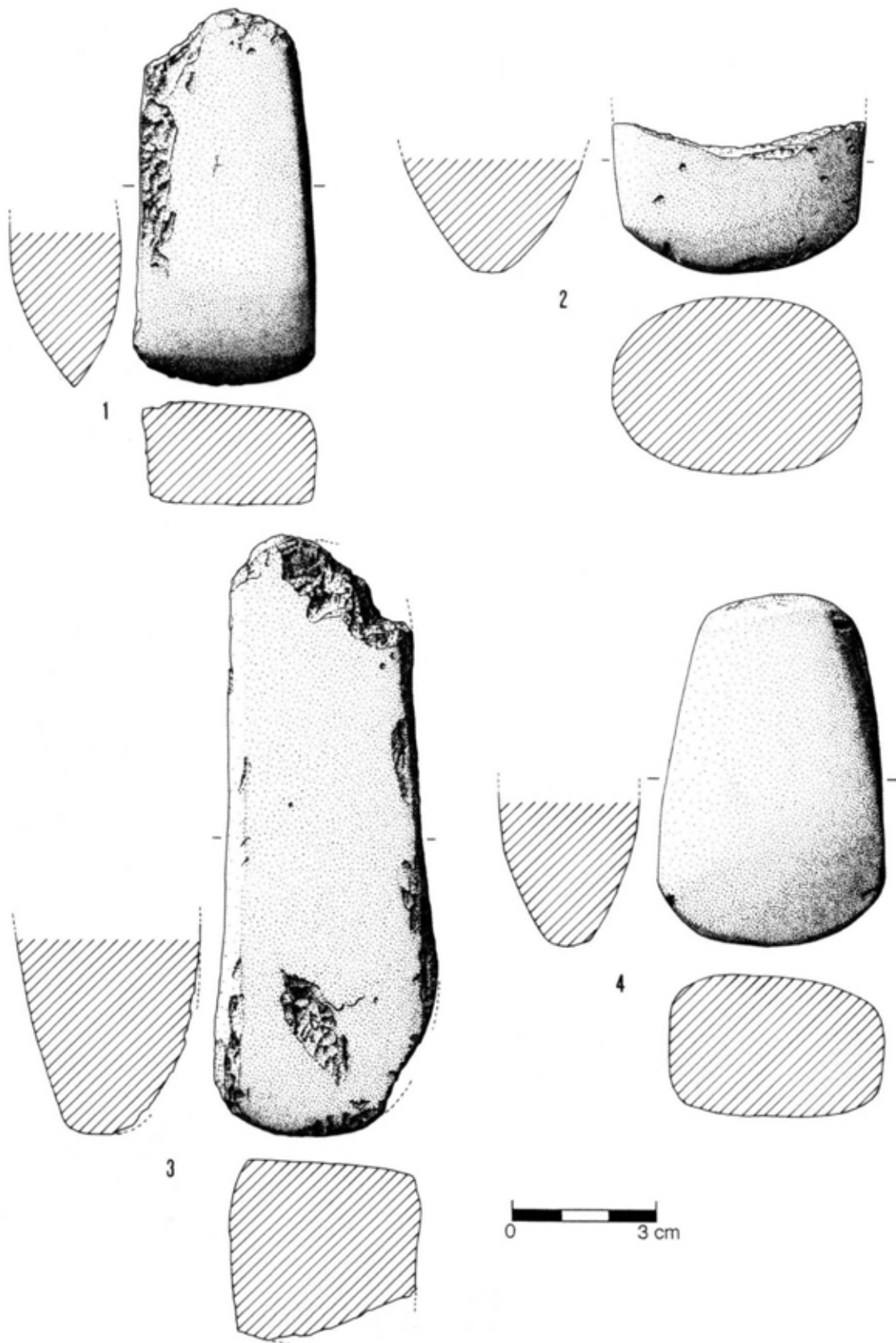


Fig. 33 - Artefactos de pedra polida de Leceia. Camada 2 (Calcolítico Pleno).

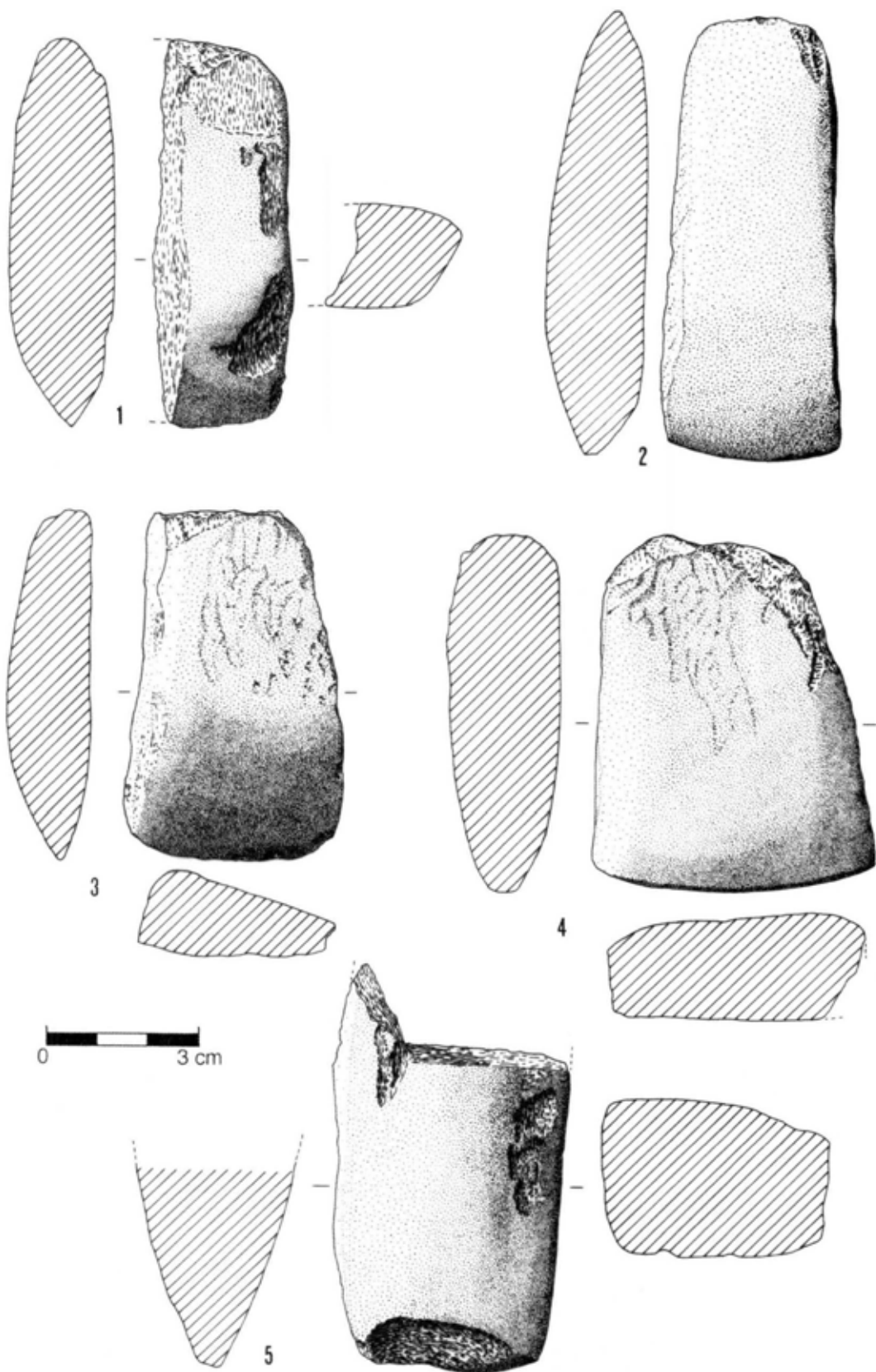


Fig. 34 - Artefactos de pedra polida de Leceia. Camada 2 (Calcolítico Pleno).

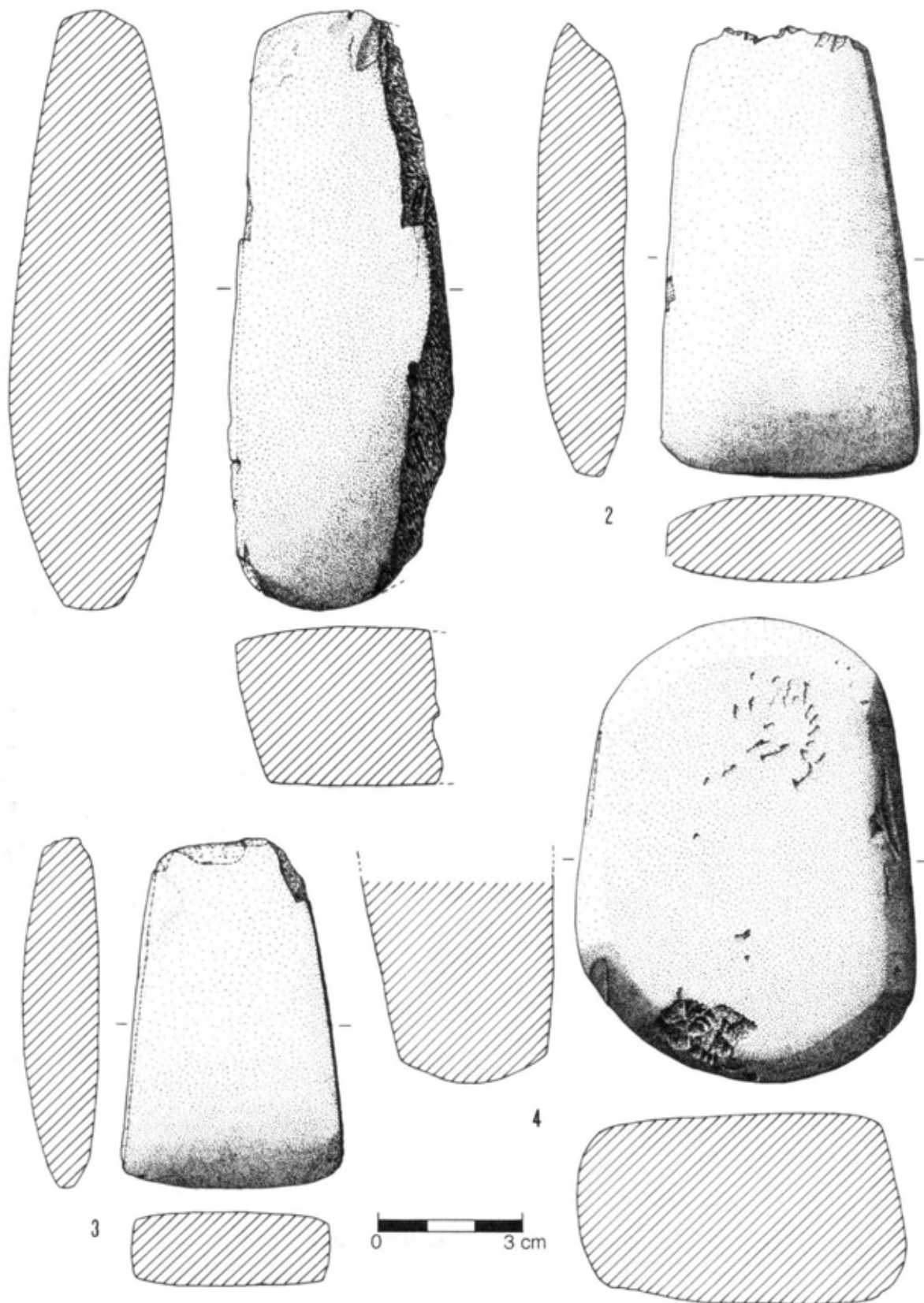


Fig. 35 - Artefactos de pedra polida de Leceia. Camada 2 (Calcolítico Pleno).

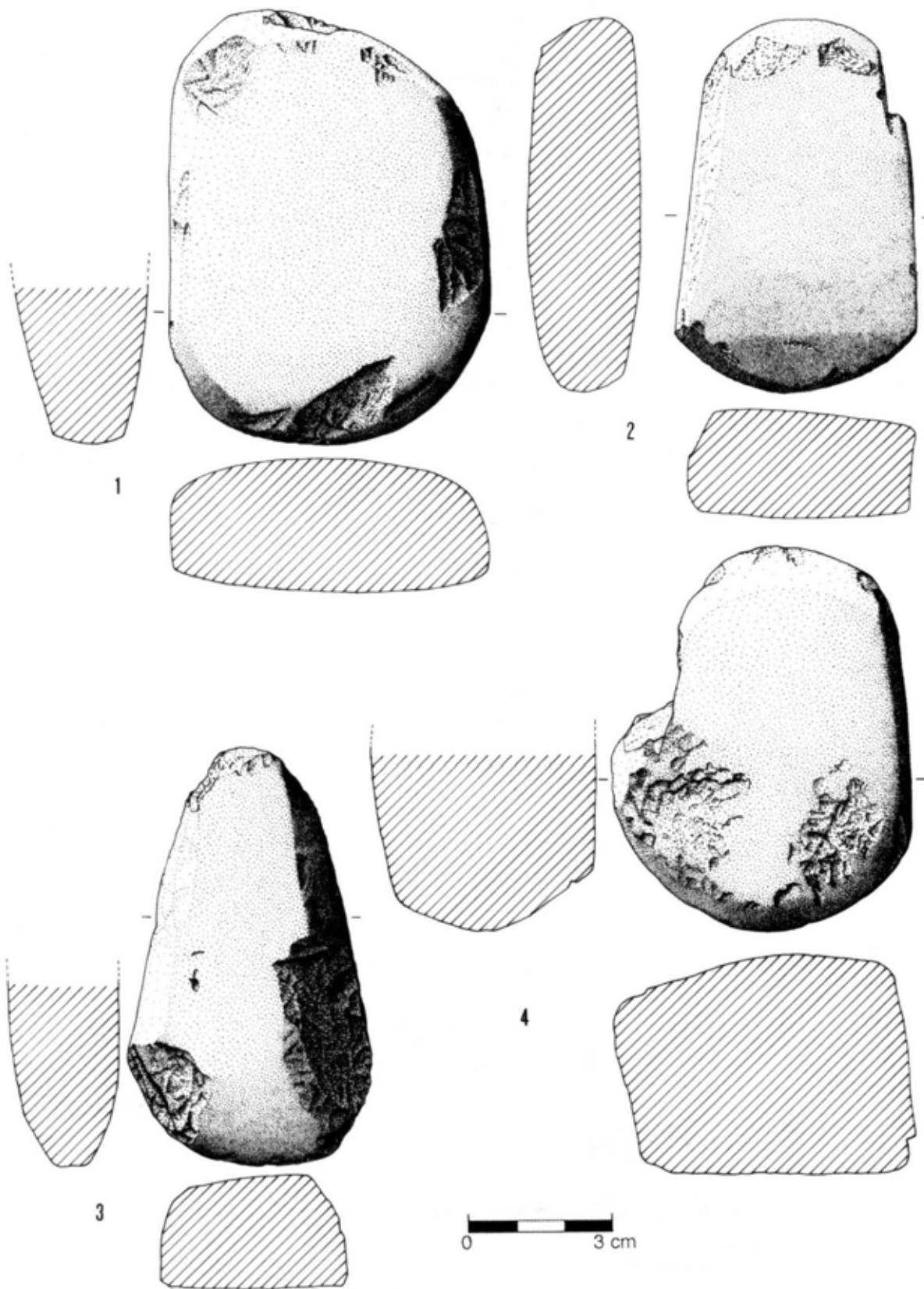


Fig. 36 - Artefactos de pedra polida de Leceia. Camada 2 (Calcolítico Pleno).

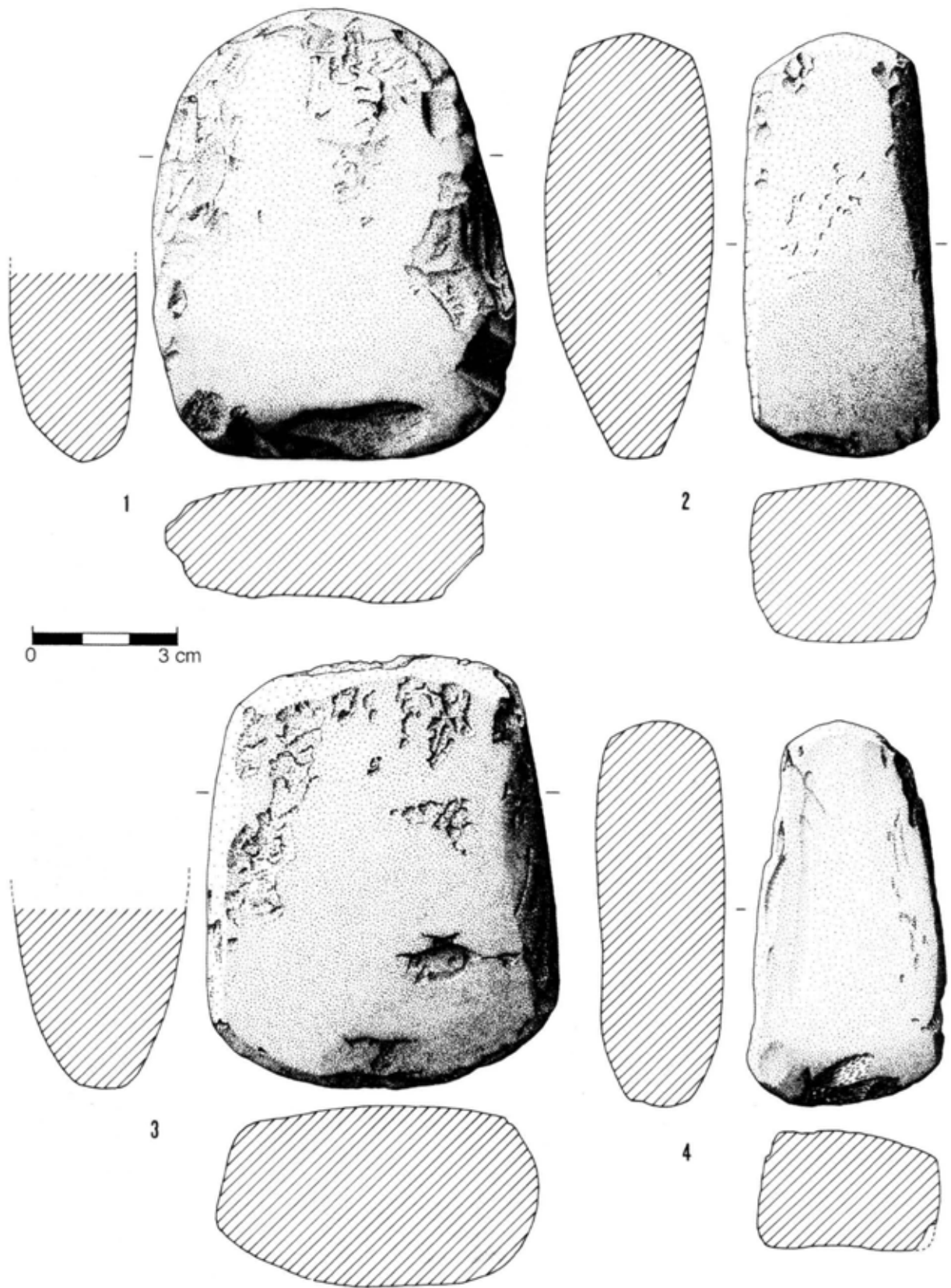


Fig. 37 - Artefactos de pedra polida de Leceia. Camada 2 (Calcolítico Pleno).

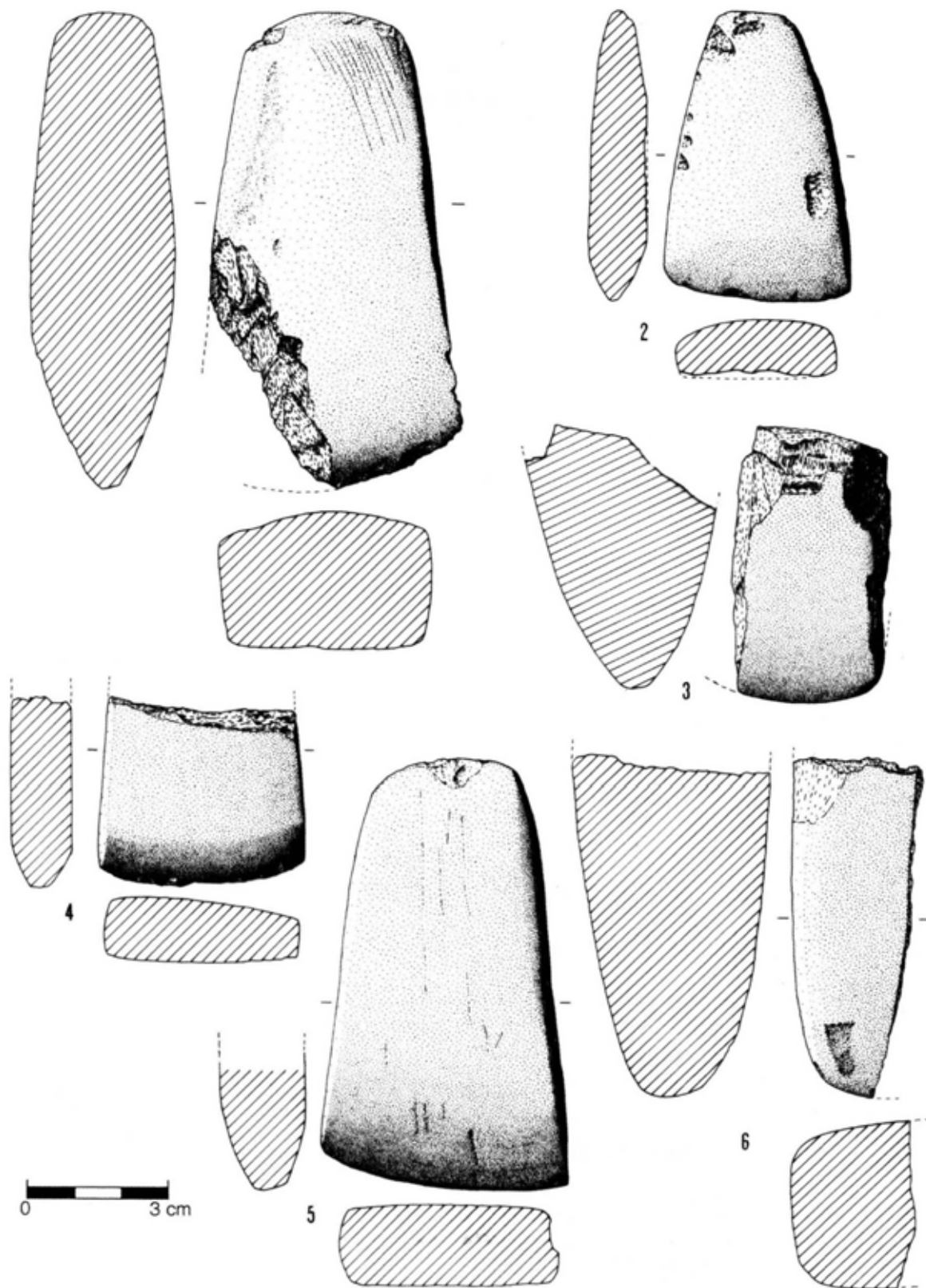


Fig. 38 - Artefactos de pedra polida de Leceia. Camada 2 (Calcolítico Pleno).

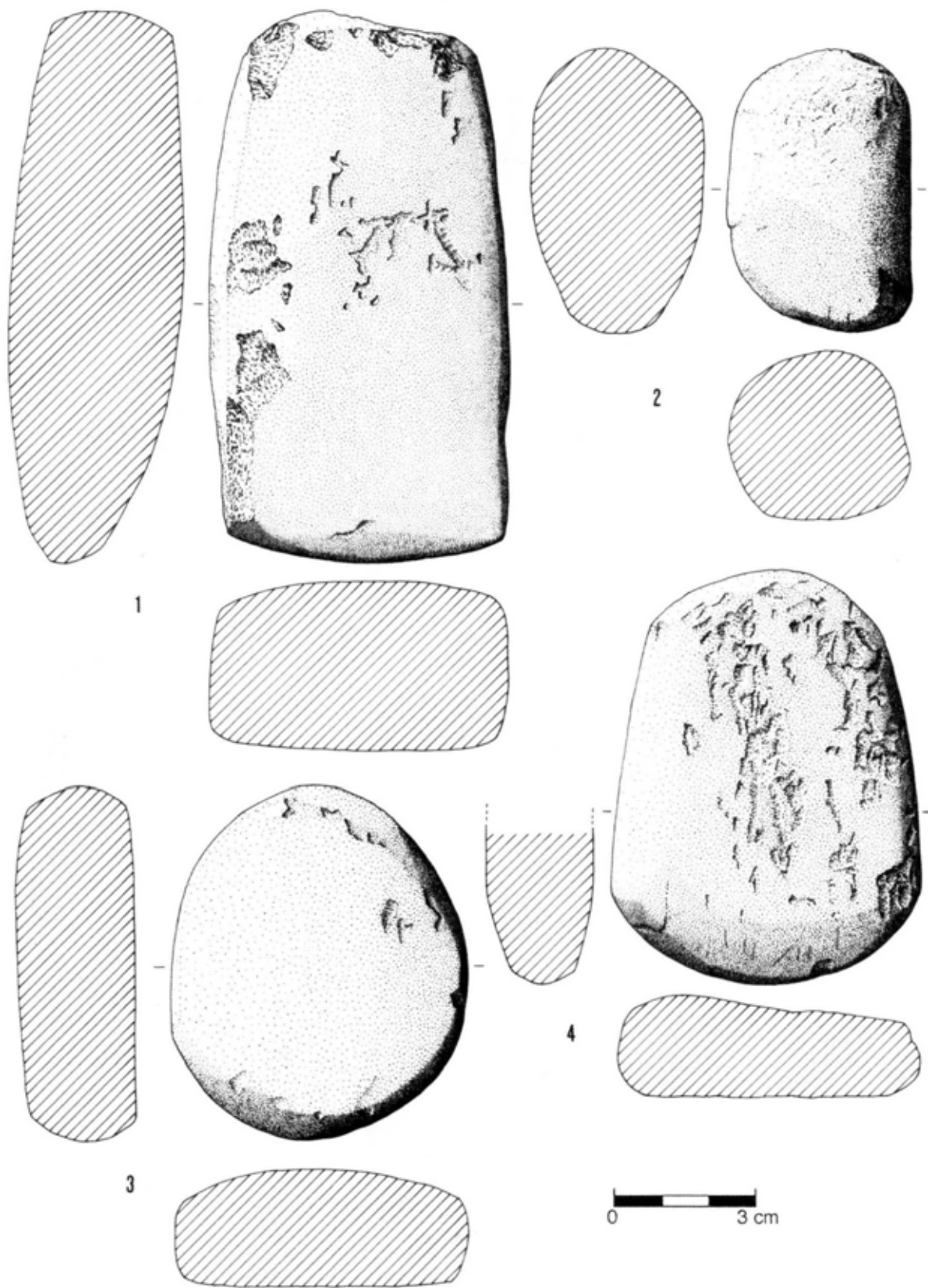


Fig. 39 - Artefactos de pedra polida de Leceia. Camada 2 (Calcolítico Pleno).

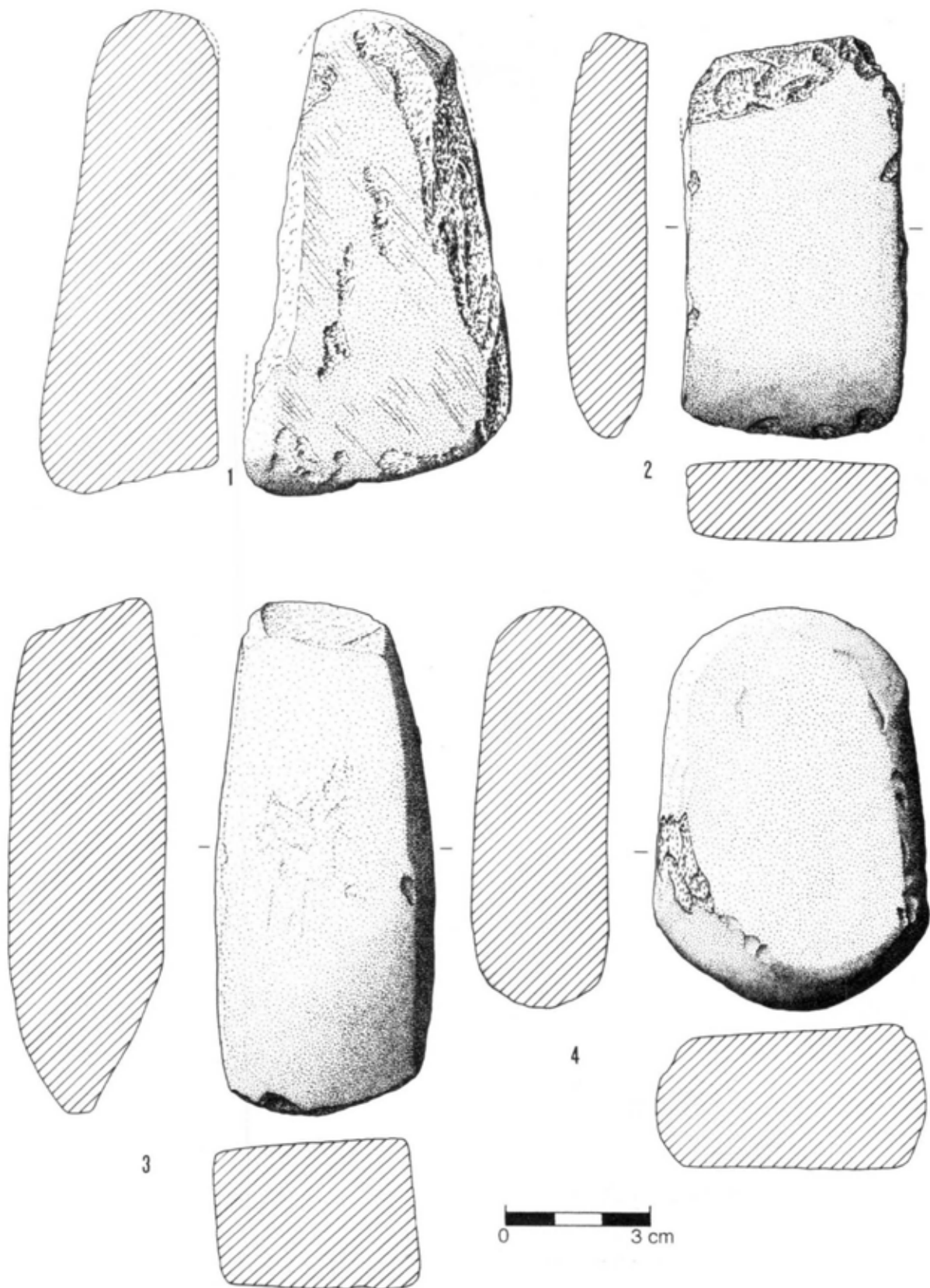


Fig. 40 - Artefactos de pedra polida de Leceia. Camada 2 (Calcolítico Pleno).

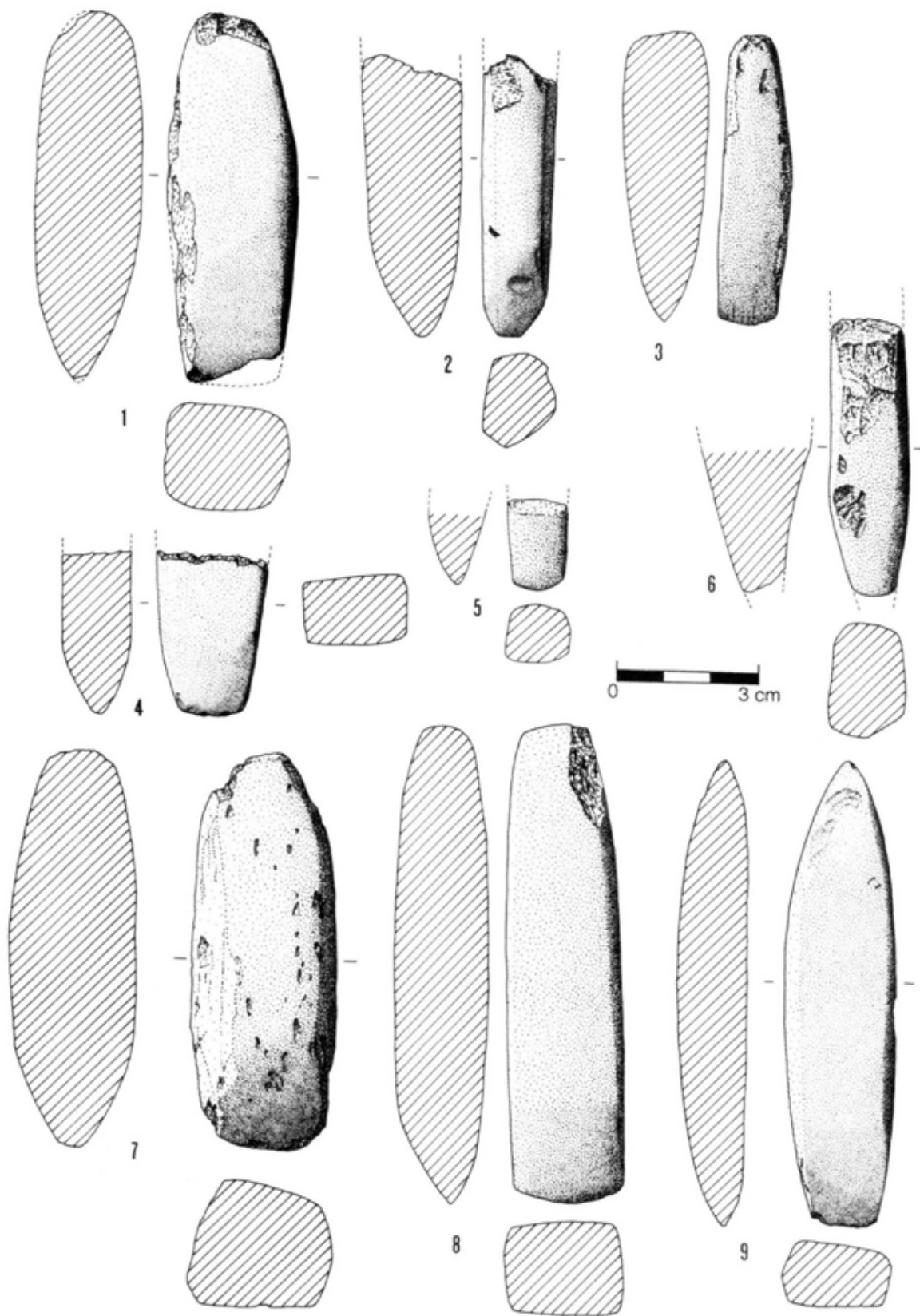


Fig. 41 - Artefactos de pedra polida de Leceia. Camada 2 (Calcolítico Pleno).

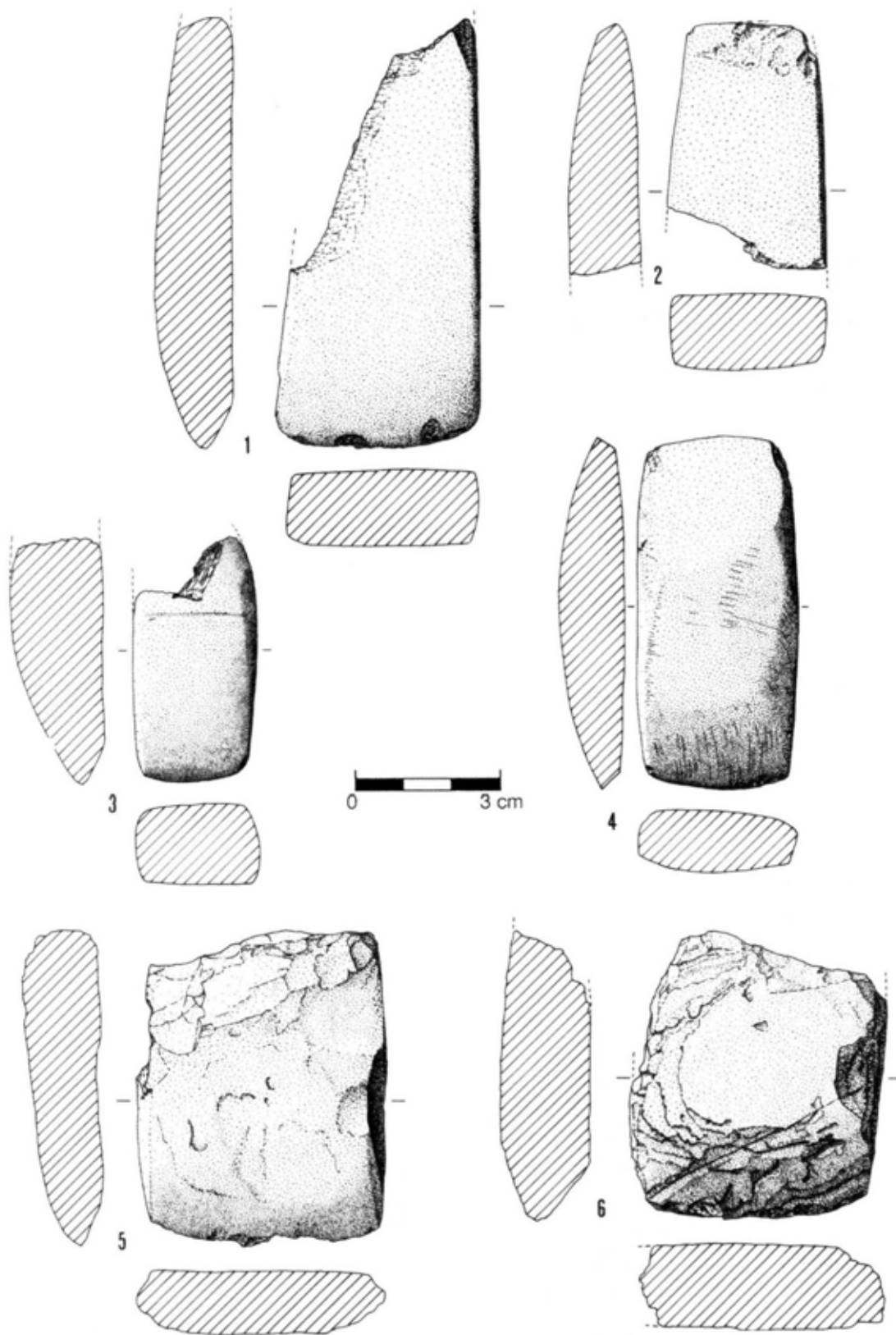


Fig. 42 - Artefactos de pedra polida de Leceia. Camada 2 (Calcolítico Pleno).

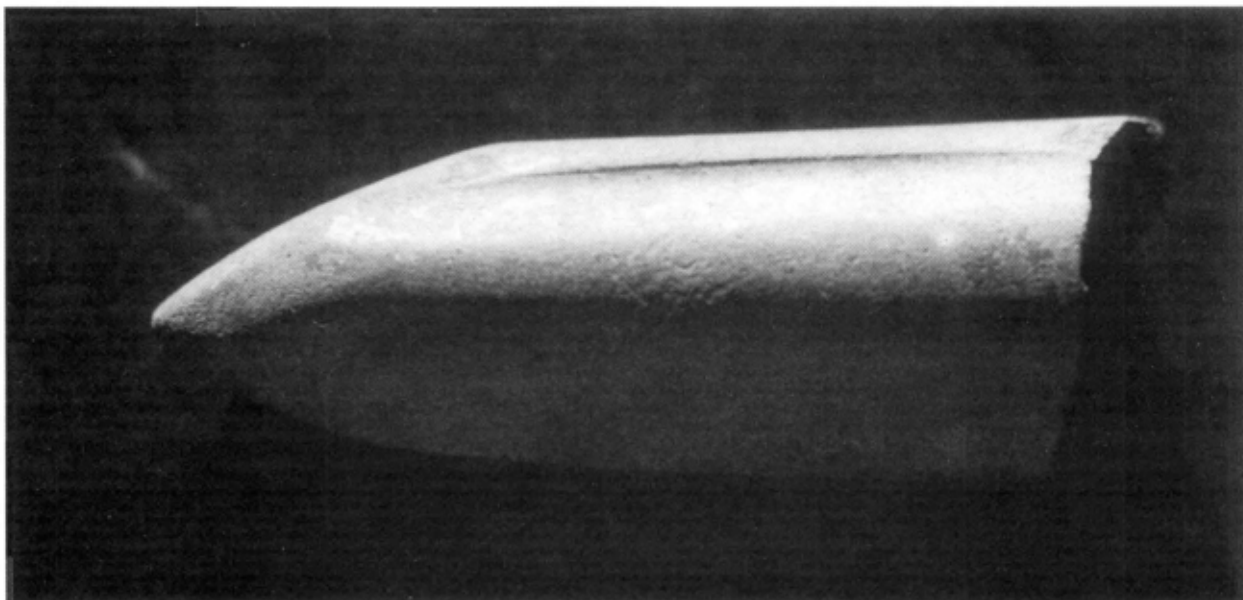


Fig. 43 - Pormenor de serragem por abrasão e ulterior polimento parcial, observado em formão (ver Fig. 41, n.º 2). Camada 2 (Calcolítico Pleno). Foto de J.L. Cardoso.



Fig. 44 - Pormenor de sulco transversal obtido por incisão e alargamento ulterior por abrasão, destinado a fixar enxó à respectiva base de madeira (ver Fig. 42, n.º 3). Camada 2 (Calcolítico Pleno). Foto de J.L. Cardoso.

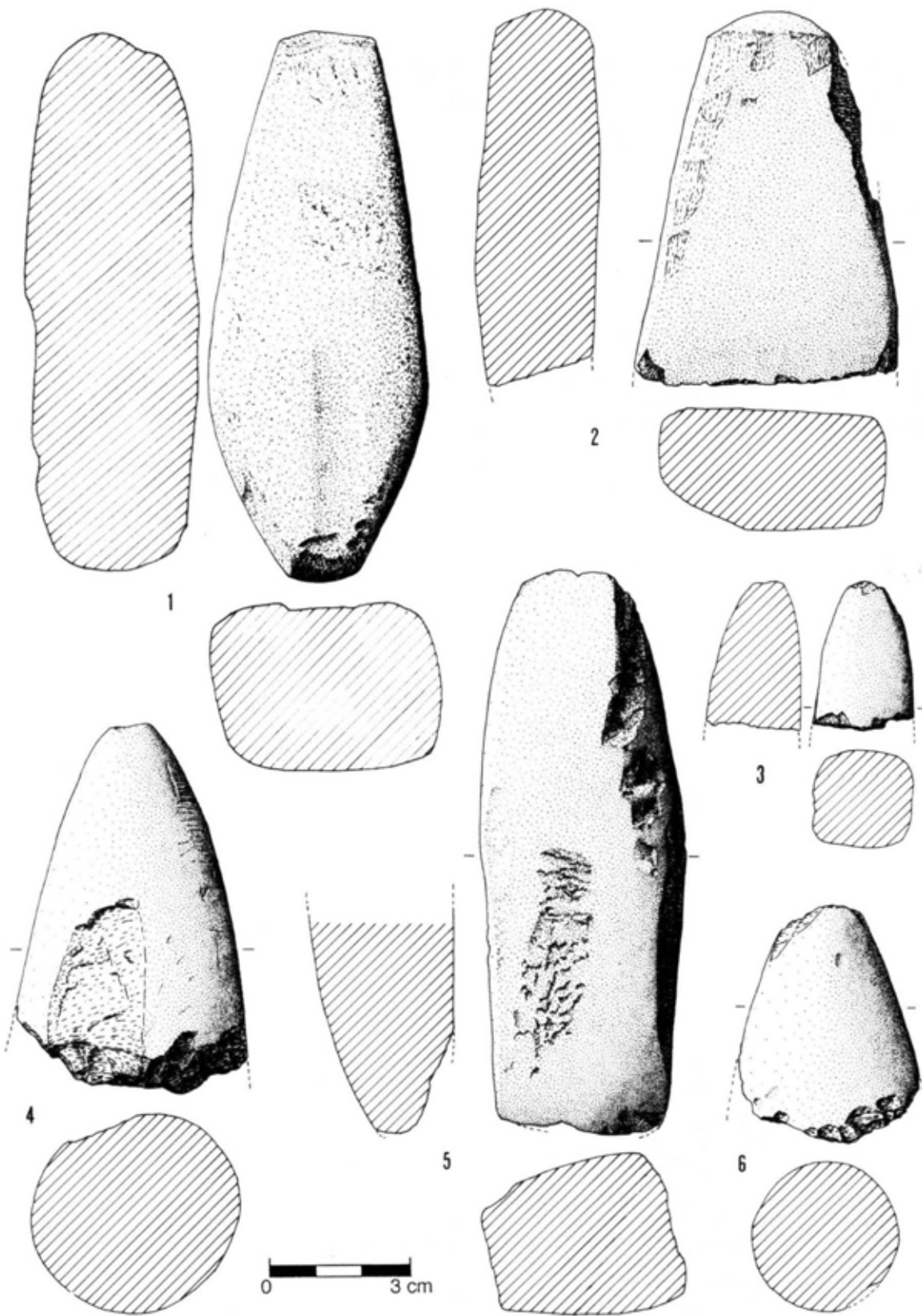


Fig. 45 - Artefactos de pedra polida de Leceia. Camada 2 (Calcolítico Pleno).

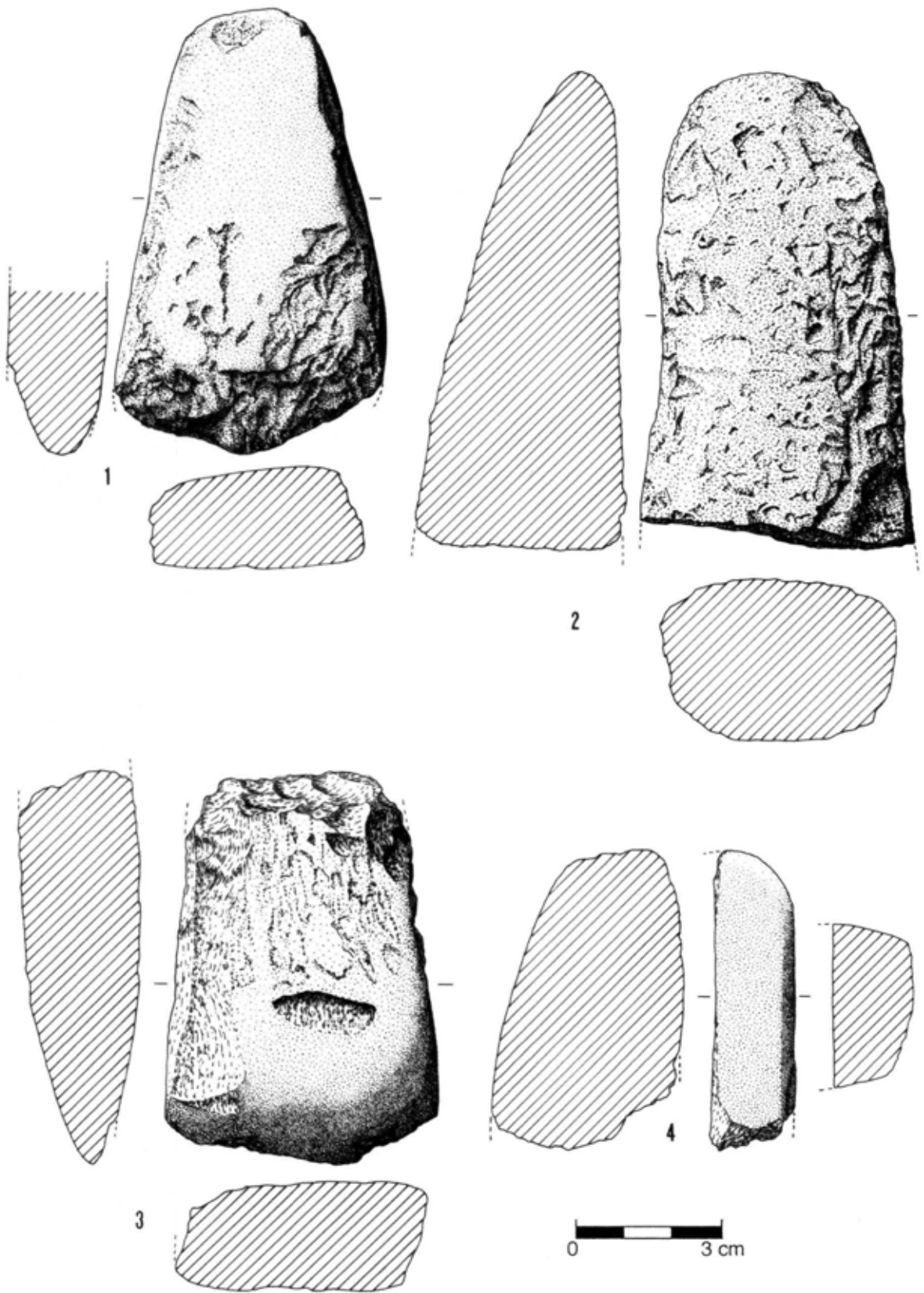


Fig. 46 - Artefactos de pedra polida de Leceia. Camada 2 (Calcolítico Pleno).

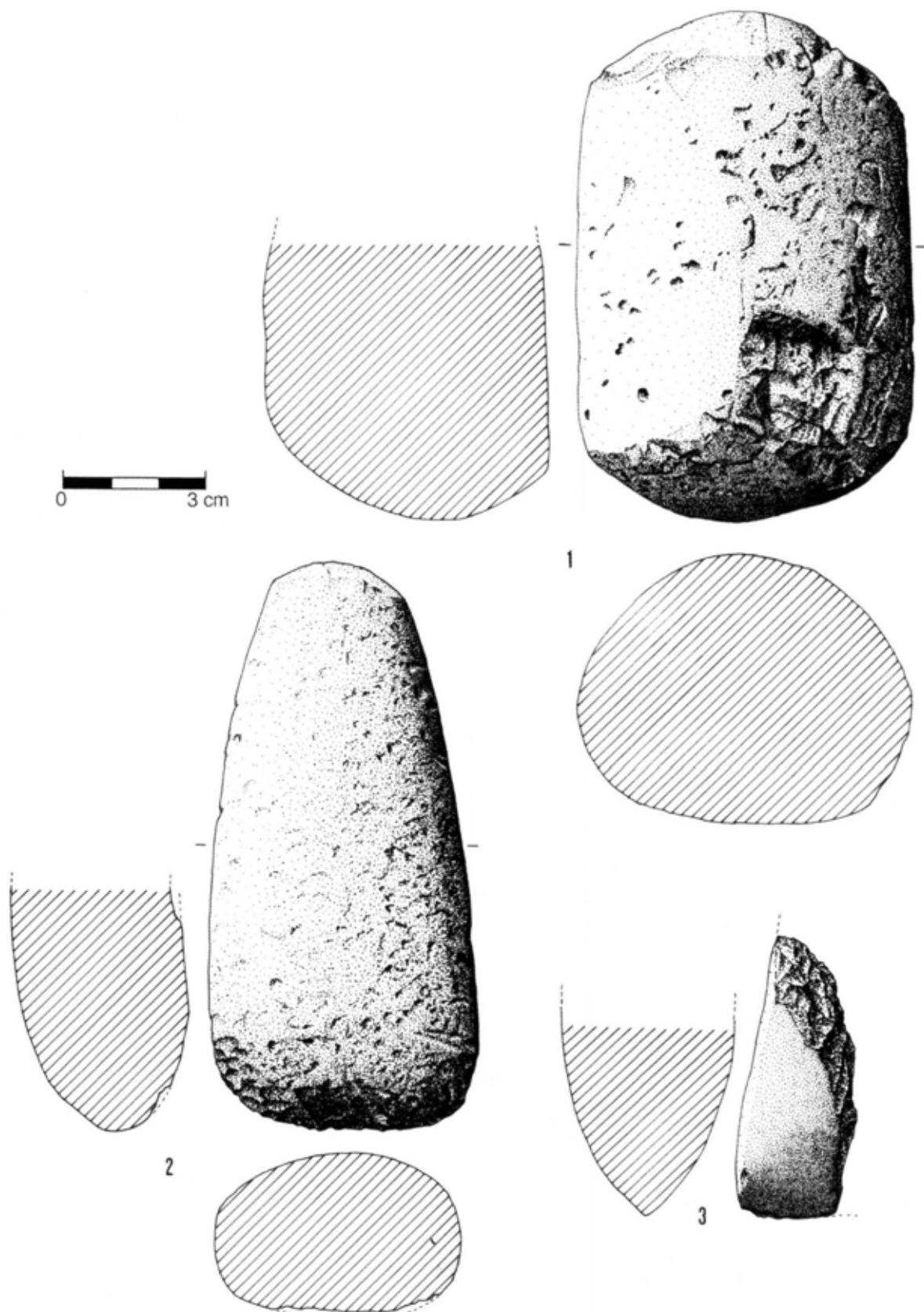


Fig. 47 - Artefactos de pedra polida de Leceia. Camada 2 (Calcolítico Pleno).

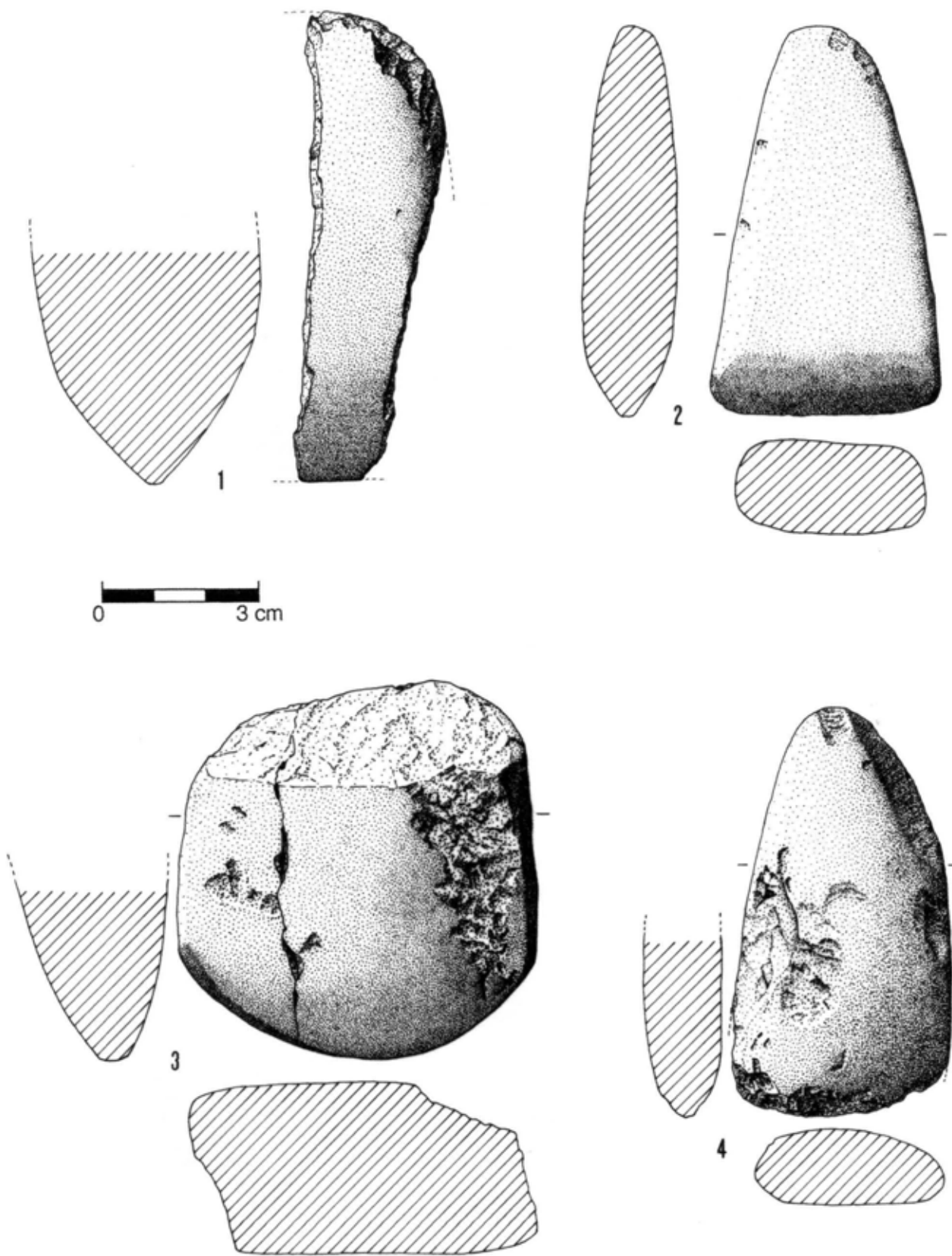
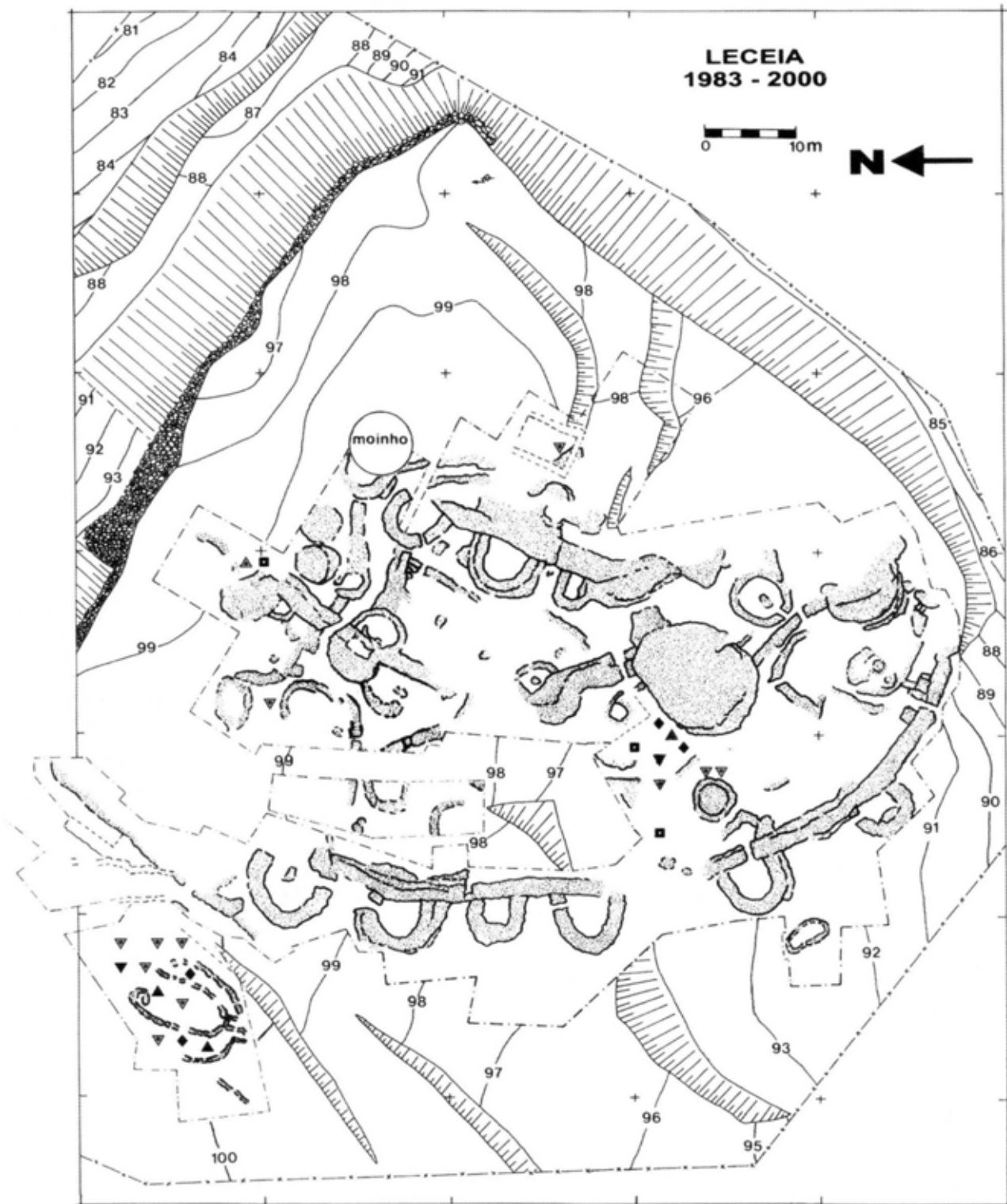
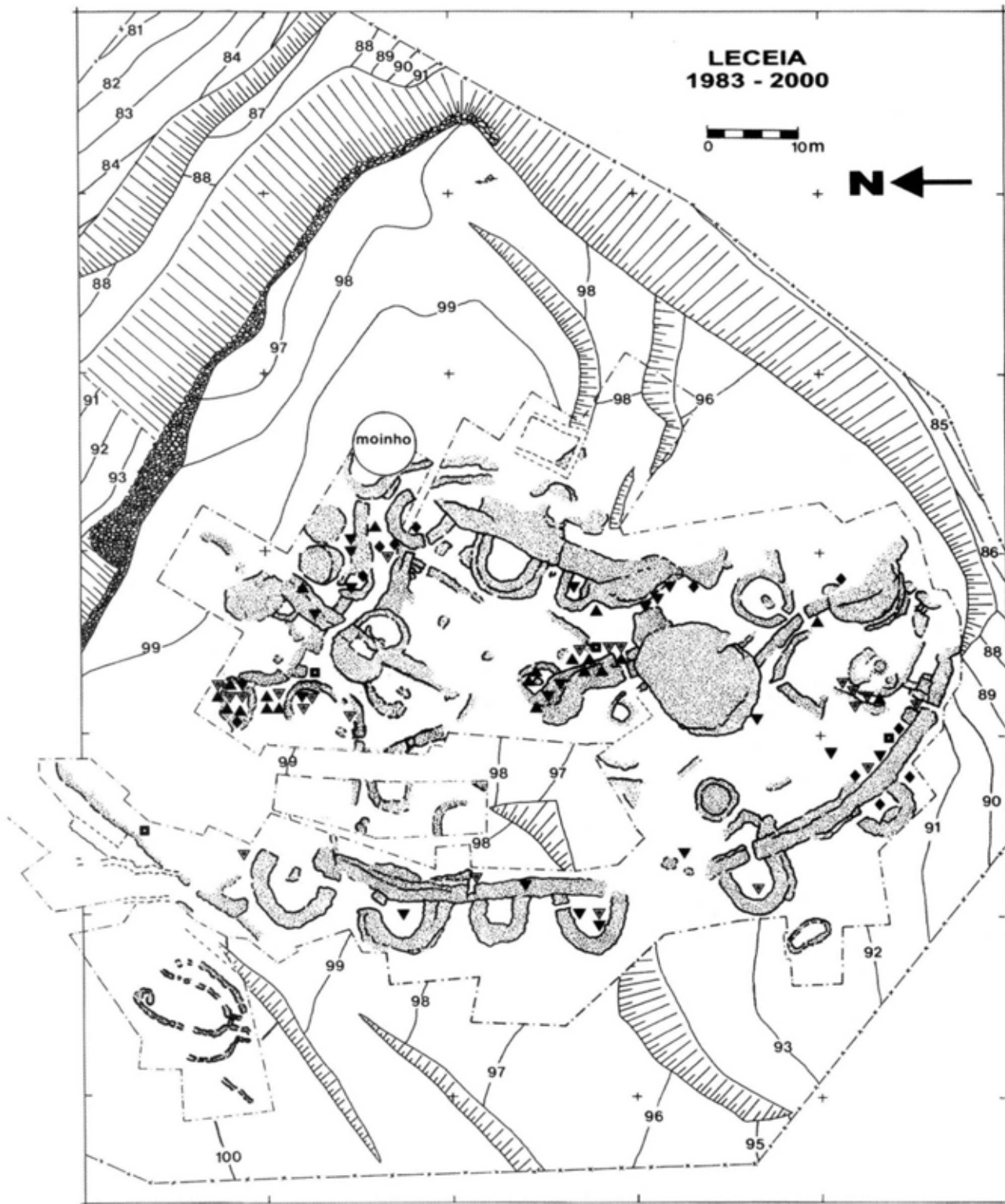


Fig. 48 - Artefactos de pedra polida de Leceia. Superficie.



- LEGENDA**
- | | | |
|----------------|-----------------------------|----------------------------------|
| ▼ Machado | ▲ Martelo / percutor | ■ Indeterminado |
| ▼ Enxó / sacho | ▲ Martelo transversal | ----- perímetro da área escavada |
| | ◆ Escopro / cinzel / formão | |

Fig. 50 - Leceia, Camada 4 (Neolítico Final). Distribuição dos artefactos de pedra polida pela área escavada.



LEGENDA

▼ Machado

▼ Enxó / sacho

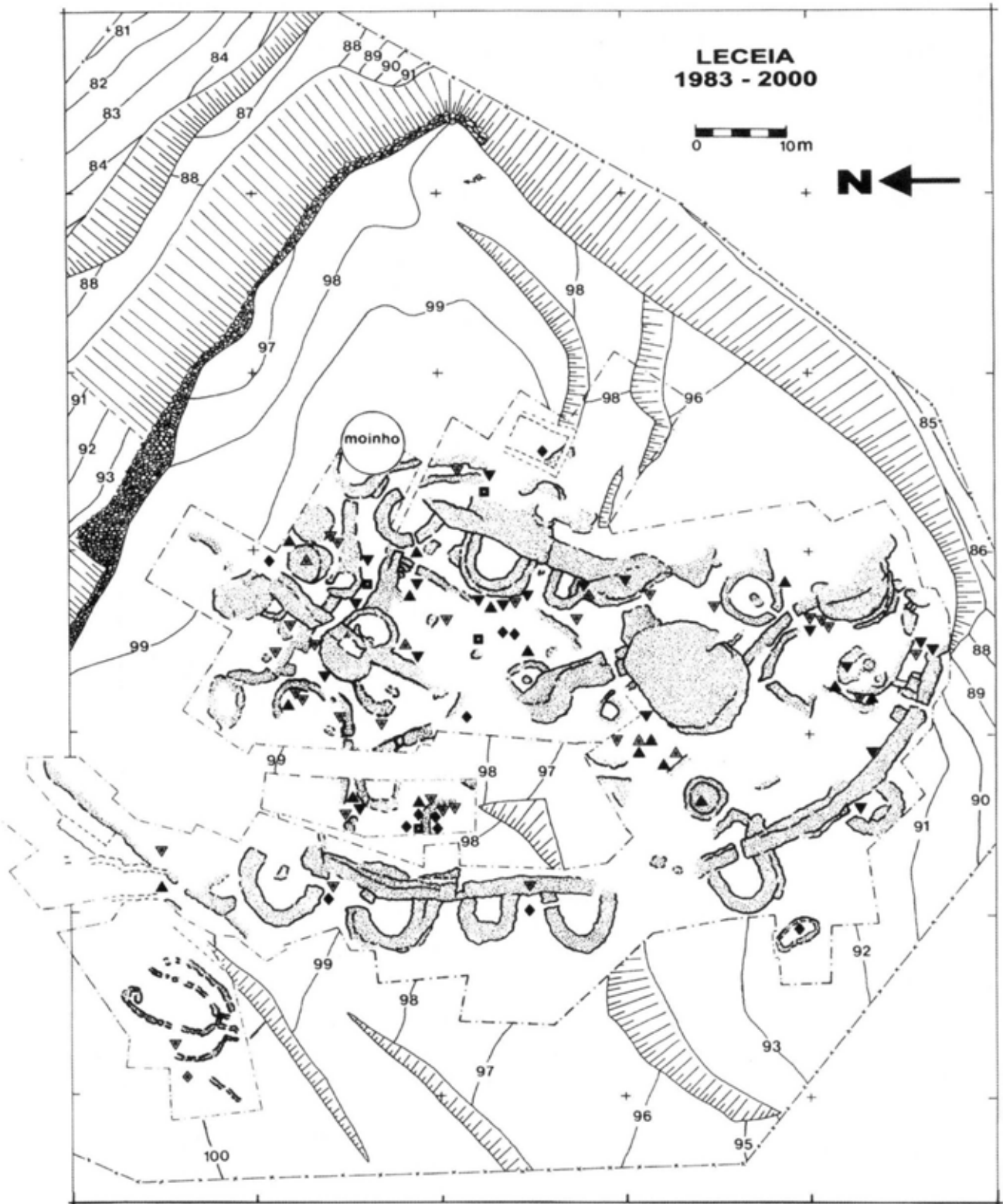
▲ Martelo / percutor

◆ Escopro / cinzel / formão

■ Indeterminado

----- perímetro da área escavada

Fig. 51 - Leceia, Camada 3 (Calcolítico Inicial). Distribuição dos artefactos de pedra polida pela área escavada.



LEGENDA

▼ Machado

▼ Enxó / sacho

▲ Martelo / percutor

▲ Martelo transversal

◆ Escopro / cinzel / formão

◆ Goiva

■ Indeterminado

----- perímetro da área escavada

Fig. 52 - Leceia, Camada 2 (Calcolítico Pleno). Distribuição dos artefactos de pedra polida pela área escavada.

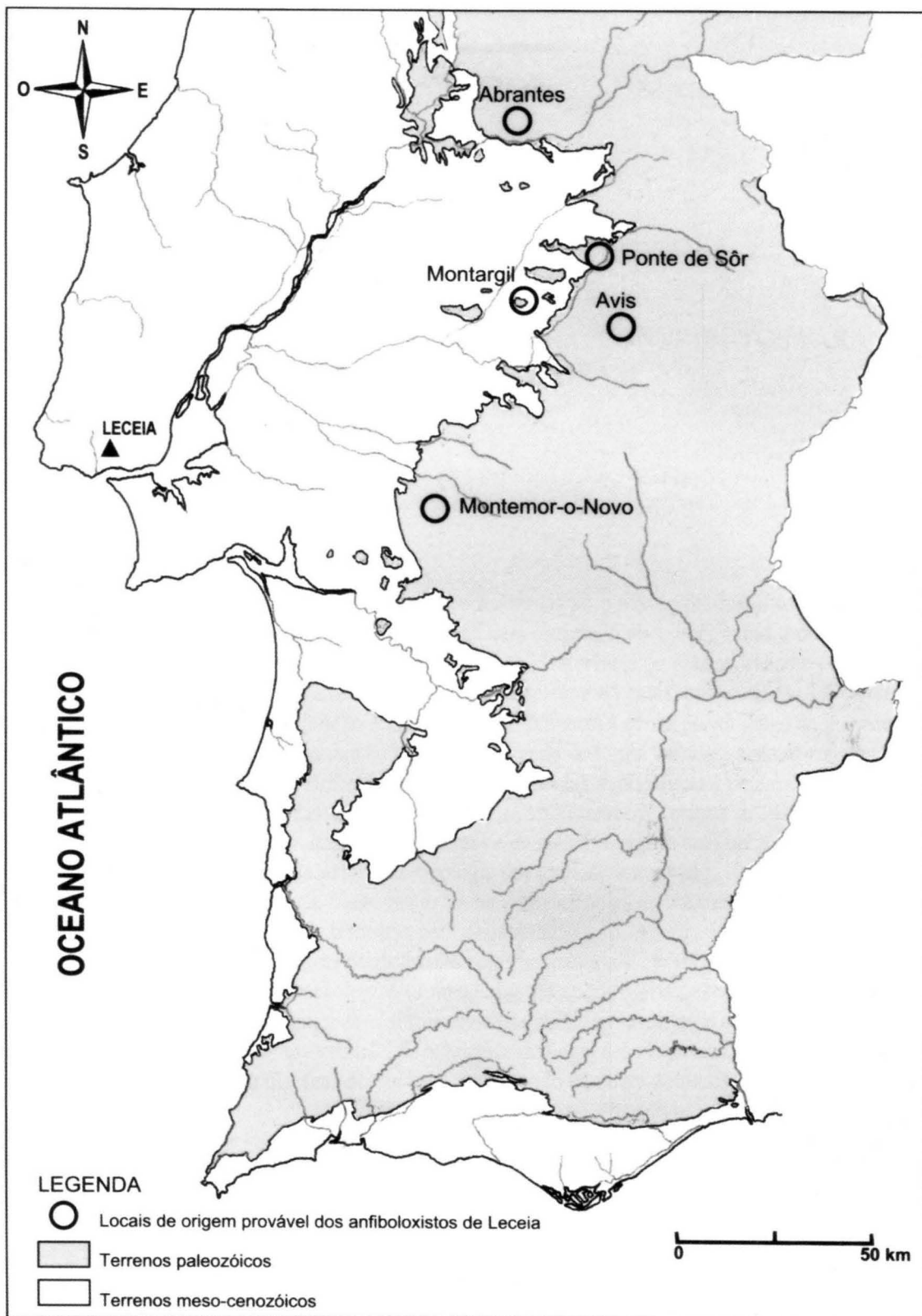


Fig. 53 - Localização das fontes principais mais próximas e prováveis das rochas anfibolíticas encontradas em Leceia.