



Cira Arqueologia

N.º 6



Câmara Municipal
de Vila Franca de Xira
www.cm-vfxira.pt



Centro de Estudos
ARQUEOLÓGICOS
Vila Franca de Xira



Cira Arqueologia

N.º 6



**Câmara Municipal
de Vila Franca de Xira**
www.cm-vfxira.pt



Centro de Estudos
ARQUEOLÓGICOS
Vila Franca de Xira

Revista Cira Arqueologia n.º 6

O Centro de Estudos Arqueológicos de Vila Franca de Xira - CEAX, tem vindo a pautar desde a sua criação por uma dinâmica singular, que nos apraz. Essa dinâmica, plasma-se em diversos cenários que não só os costumeiros palcos das poeirentas escavações. Não que estes tenham algo de mal em si, mas importa sublinhar que para além dos imperiosos trabalhos de campo quer em contexto de obras de renovação e a reabilitação do tecido urbano do município Vilafranquense, quer de projetos de investigação, nunca foi descuidado o papel da ciência arqueológica e da Museologia quer no estudo e publicações quer na realização de exposições e ações de divulgação junto dos públicos do Museu Municipal.

O Museu assume assim a sua função, não só de colector passivo de objectos a organizar em tipologias e a arrumar nas prateleiras, mas como agente social, pautando e interagindo com a comunidade. Entendemos assim, o património como recurso singular para a inclusão social e económica das comunidades perante um caminho de desenvolvimento sustentável. Um excelente exemplo desta atuação é o sítio de Monte dos Castelinhos, e suas ruínas romanas de cuja existência e relevância histórica e patrimonial a população tem vindo a assumir e interiorizar com orgulho como suas.

A edição do sexto volume da Revista CIRA Arqueologia é um momento de contentamento, pois vem uma vez mais sublinhar o papel da centralidade do território de Vila Franca de Xira, no quadro do Vale do Tejo e da península de Lisboa. Com os seus onze artigos e mais de duzentas páginas de produção de conhecimento, confirmam a aposta do Município nesta publicação e é a prova que também em meio autárquico é possível trabalhar em prol da ciência.

A VEREADORA DA CULTURA

MANUELA RALHA

Museu Municipal de Vila Franca de Xira

Rua Serpa Pinto, 65
2600-263 Vila Franca de Xira
Tel.: 263 280 350

museumunicipalvfxira@cm-vfxira.pt
www.museumunicipalvfxira.pt
www.cm-vfxira.pt



Cira Arqueologia

N.º 6



**Câmara Municipal
de Vila Franca de Xira**
www.cm-vfxira.pt



Centro de Estudos
ARQUEOLÓGICOS
Vila Franca de Xira

➤ **Moinhos de vaivém e giratórios da Azougada (Moura, Portugal). Um contributo para o estudo da moagem no Alentejo interior em meados do I milénio a.C.**

ANA SOFIA ANTUNES

RESUMO

Nas escavações realizadas nos anos 40 do século passado na Azougada (Moura) foram identificados diversos elementos relacionados com a moagem, ilustrados nos desenhos e nas fotografias de campo. Correspondem a quatro moinhos, dois de vaivém e dois giratórios manuais, existindo ainda referências a outras peças nos cadernos de campo, sendo o conjunto complementado com três moventes manuais. Os moinhos giratórios têm duas soluções de encaixe distintas, uma com pegas e outra possivelmente com entalhes verticais, ambas características do modelo ibérico nas suas morfologias mais antigas, que recuam pelo menos ao século V a.C..

Não se conhece com pormenor a matéria-prima das peças, embora pareça ser local. De qualquer modo, ainda que aquelas possam não ser importadas, o modelo do moinho giratório terá sido, acompanhando a cerâmica pintada e determinadas morfologias oleiras que marcam presença na Azougada a partir de meados do século V a.C. e cuja origem se vincula à área da cultura ibérica.

No estágio actual da investigação, os exemplares da Azougada constituem o testemunho mais ocidental de moinhos giratórios na Península Ibérica, numa cronologia de meados do I milénio a.C..

ABSTRACT

In the excavations carried out in the 1940s in Azougada (Moura), several milling related elements were identified, illustrated in the drawings and in the field photographs. They correspond to four mills (two manual and two rotary) and the set is complemented by three manual moving parts. There are also references to other pieces in the field notebooks. The rotary mills have two distinct fitting solutions, one with handles and the other possibly with vertical notches, both characteristics of the Iberian model in its older morphologies, which recede at least to the fifth century BC.

The raw material is not known in detail, although it seems to be local. In any case, even though the objects may not be imported, the model of the rotary mill will have been, accompanying the painted pottery and certain morphologies that are present in the Azougada from the middle of the fifth century BC and whose origin is linked to the area of Iberian culture.

At the present stage of the investigation, the Azougada specimens constitute the most western testimony of rotary mills in the Iberian Peninsula, in the middle of the first millennium BC.

Introdução

A Azougada localiza-se no Baixo Alentejo, no concelho de Moura (fig. 1). Implanta-se numa pequena elevação à beira da margem esquerda do Ardila, um importante afluente do rio Guadiana, próximo da foz e tem pouco mais de um hectare de dimensão. A sua ocupação centra-se no século V a.C. e prolonga-se até ao primeiro quartel da centúria seguinte.

Entre 1941 e 1948 e 1952-1953 foram ali realizadas escavações arqueológicas por José Fragoso de Lima, acompanhado por António Duarte e Marcelino Fialho Gomes até 1943, mas até à data apenas foi possível encontrar documentação de campo relativa aos anos de 1941 a 1947 (fig. 2). Embora se tenha perdido a maioria das relações dos artefactos com os respectivos contextos, devido, tanto à forma como os trabalhos foram realizados, como à escassez de publicação dos resultados por parte dos responsáveis pelas escavações, o estudo da cultura material permitiu reconhecer uma presença aristocrática e propor a existência de um santuário no local (eventualmente um santuário-guia), tendo o sítio funcionado como um polo de gestão do território envolvente (Antunes, 2008; 2009a; 2009b; 2017; no prelo a; no prelo b e no prelo c).

O presente estudo baseia-se num conjunto de testemunhos relativos à moagem, alguns dos quais apenas foi possível recuperar a partir das ilustrações e das descrições constantes nos cadernos de campo, desconhecendo-se o actual paradeiro das peças, podendo porventura encontrar-se ainda no terreno, já que seriam mais difíceis de transportar para os Museus em virtude do seu peso.

Nesses registos identificam-se quatro moinhos, dois de vaivém e dois giratórios manuais, existindo ainda referências a outras peças, sendo o conjunto de evidências complementado com três moventes acondicionados no Museu Nacional de Arqueologia, constituindo objetivo deste trabalho enquadrar os achados da Azougada com os dados disponíveis sobre os processos, as tecnologias e os contextos da moagem, em sítios coevos da Península Ibérica, de modo a problematizar a sua presença no sítio.

Mós barquiformes, de sela ou de vaivém

Numa das fotografias que Manuel Heleno tirou quando da sua visita à Azougada em 31 de Outubro de 1946, catalogada no Museu Nacional de Arqueologia com a referência MH_ft_Az_28, surge, com a superfície activa voltada para baixo, um dormente de mó de vaivém, de formato subrectangular alongado (fig. 3). Parece ter sido reaproveitado como material de construção, à semelhança do que sucede em diversos sítios pós-orientalizantes, descritos *infra*.

O facto de não ser possível observar a peça na íntegra desaconselha uma tentativa de integração tipológica específica, salientando-se, todavia, as semelhanças morfológicas com o dormente reciclado num muro de Las Cortinas-Aliseda, em Cáceres (Rodríguez Díaz *et al.*, 2014, p. 195, fig. 4.1) – fig.4-, ou a aproximação aos dormentes VP2 do Cerro Manzanillo (Rodríguez Díaz *et al.*, 2014, p. 201, fig. 9) e de La Mata del Campanario (Rodríguez Díaz *et al.*, 2014, p. 205, fig. 12), entre outros, evidências que apoiam a sua atribuição ao tipo VP2 de Natalia Alonso (1995) ou ao tipo 1b-2b de Raquel Vilaça (1995, p. 314).

José Fragoso Lima faz ainda referência a «Uma mó, de granito, semi-circular, talqualmente a do Cabeço Redondo, característica do Eneolítico» e a «Uma outra pedra de granito,

Figura 1
Localização da
Azougada na
Península Ibérica.

Figura 2
Vista para a Azougada
desde a margem
direita do Ardila,
observando-se, no
topo do cabeço, os
trabalhos em curso
no dia 31 de Outubro
de 1946. Fotografia
de Manuel Heleno
(MH_ft_Az_21).



1



2

mais pequena, que julgo parte de mó», recolhidas à superfície ou na escavação realizada no “segundo aterro” (1988 [1942], p. 59).

Um outro exemplar, reaproveitado num muro, parece poder ser identificado numa das fotografias tiradas nesse dia, à qual talvez corresponda a legenda «Fot. n.º 17 uma pia achada na parede», anotada no caderno de campo (Heleno, 1946, fl. 4) – fig. 4. Uma vez que as revelações não contêm nenhuma descrição, nem sempre é possível fazer corresponder a legenda das fotografias do caderno de campo de Manuel Heleno com a respectiva imagem. Esta estrutura pertence a uma das construções ortogonais registadas na área central do sítio, descrito como um grande edifício.

No Museu Nacional de Arqueologia registam-se três objectos de quartzito que terão funcionado como moventes, sem prejuízo de um uso como percutores, sendo dois de formato sub-esférico, achatado no topo e na base (inv. 51387 – n.º 1- e 51388 – n.º 2) e o outro alongado, apresentando evidências de desgaste em ambos os extremos, ainda que mais acentuadas no distal (inv. 51386 – n.º 3) – figs. 6 e 7. No n.º 1 foi redigido com lápis de carvão “S”, que talvez signifique Sul. Manuel Pedro Madeira descreve em 24 de Outubro de 1946: «Percutor encontrado a 20 cm de profundidade» (1946b, fl. 28v), mas não é possível atribuir-lhe um contexto nem saber se corresponde a algum dos que chegaram até nós.

Constituem originalmente seixos de rio, sendo o aproveitamento de matérias-primas locais duras de grão fino um fenómeno comum em contextos orientalizantes e pós-orientalizantes, conforme ficou documentado no Castro dos Ratinhos (Berrocal-Rangel, 2010, p. 315-317) e em La Mata del Campanario (Duque Espino *et al.*, 2010, p. 200; Rodríguez Díaz *et al.*, 2014, p. 206-207), entre outros.

Embora as mós de vaivém, também designadas de sela ou barquiformes, existam desde a Pré-História, o formato dos dormentes da Azougada, alongado e subrectangular, é recorrente em contextos sidéricos, podendo nomear-se a título de exemplo, o Passo Alto, o Cabeço Redondo, o Cerro Manzanillo, La Mata del Campanario ou Cancho Roano, descritos *infra*. Na Andaluzia, ocorrem tanto em sítios do litoral vinculados à influência fenícia, exemplificando-se com Cádiz (Gener Basallote, 2014), como em sítios do interior, de feição indígena (*e.g.* Adroher Auroux e Molina Piernas, 2014).

Em muitos casos, sobretudo quando fracturados, mas por vezes completos, os dormentes surgem reaproveitados em pisos e nas paredes das construções. Ente outros exemplos, esta circunstância documentou-se em Acinipo (Ronda), em contextos dos séculos VIII-VII a.C., em El Carambolo (Adroher Auroux e Molina Piernas, 2014, p. 218), em Las Cortinas, em Cáceres (Rodríguez Díaz *et al.*, 2014, p. 194) ou, no caso dos moinhos giratórios, na Praça de Armas de Puente Tablas (Adroher Auroux e Molina Piernas, 2014, p. 222), no Cerro de la Cruz, em Córdoba (Quesada Sanz, Kavanagh de Prado e Lanz Dóminguez, 2014, p. 110), em Alarcos (Rodríguez González e López-Menchero Bendicho, 2009, p. 216), em Ullastret (Genis, 1995, p. 119) ou em Els Villars (Alonso *et al.*, 2011, p. 4).

É usual a utilização destes moinhos em contexto doméstico sobre um suporte de tipo poial preparado para o efeito, conforme demonstram, entre outros, na Andaluzia, o Castellar de Librilla (Adroher Auroux e Molina Piernas, 2014, p. 219), na Estremadura espanhola, La Mata del Campanario (*e.g.* Duque Espino *et al.*, 2010; Rodríguez Díaz e Ortiz Romero, 2004; Rodríguez Díaz *et al.*, 2014) e no Alentejo, Corvo I (Maia e Maia, 1996; Mataloto, 2004, p. 123-124).

No período Pós-Orientalizante, as suas dimensões, com base no conjunto de La Mata, oscilam entre 50-90 cm x 25-45 cm nos exemplares de maior tamanho e 20-50 x 15-25 cm, nos médios-pequenos, sendo os primeiros utilizados preferencialmente nos postos

Figura 3
Fotografia de Manuel Heleno tirada no dia 31 de Outubro de 1946, observando-se um dormente de vaivém descontextualizado (MH_ft_Az_28).

Figura 4
Fotografia de Manuel Heleno tirada no dia 31 de Outubro de 1946, observando-se um dormente de vaivém reaproveitado num muro (MH_ft_Az_28).

fixos de moagem, ao passo que os outros seriam transportáveis (Rodríguez Díaz *et al.*, 2014, p. 192).

Na margem esquerda alentejana do Guadiana, existem algumas evidências de mós manuais em contextos orientalizantes e pós-orientalizantes. Próximo da Azougada, no Castro dos Ratinhos (Moura), um dormente de vaivém subrectangular de grande dimensão, de granito, com superfície de desgaste concava, localizou-se *in situ*, encaixado sobre pedras, em cima do piso de argila cozida, junto à entrada de um compartimento da fase 1a do edifício de planta rectangular MN23 (fig. 8). Apresentava a superfície de trabalho polida, o que indicará a trituração de materiais brandos de origem vegetal, como as bolotas localizadas junto à lareira do compartimento da fase anterior (Berrocal-Rangel e Silva, 2010, p. 96, fig. 40.1; p. 100-101, fig. 41.1; p. 105, fig. 43.1 e p. 140, 158-159, 315 e 317).

Os autores consideram que a mó, pela sua grande dimensão e pela qualidade do seu talhe, poderá constituir um elemento reutilizado do antigo edifício, interpretado como santuário (Berrocal-Rangel e Silva, 2010, p. 247; Prados Martínez, p. 270).

As datações radiométricas efectuadas permitiram situar a fase 1a sensivelmente entre 730 e 760 a.C.. Este momento da ocupação sucede à fase 1b, balizada entre 830-760



3



4

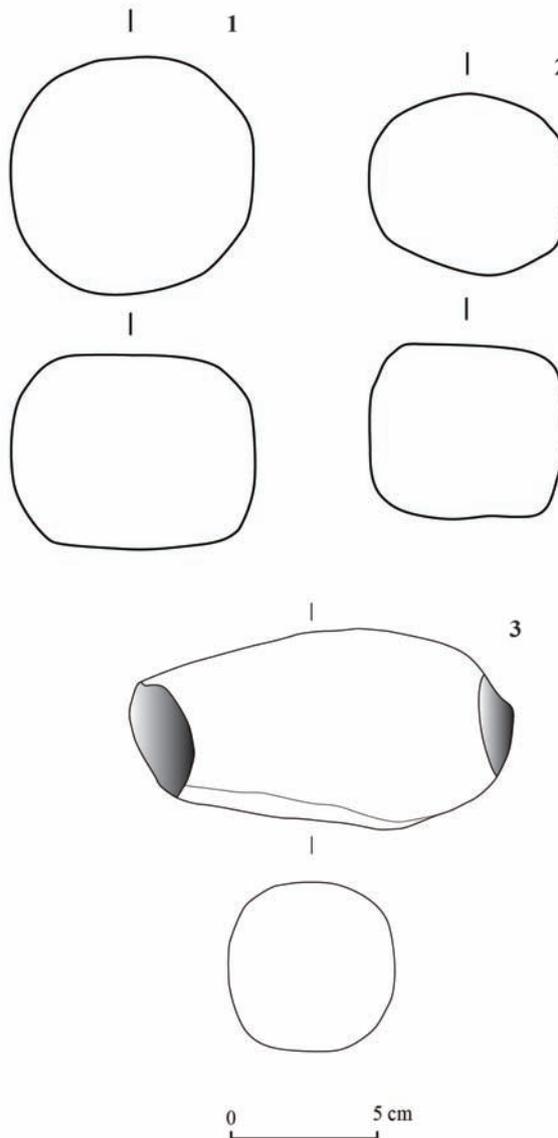


Figura 5
Dormente reciclado num muro de Las Cortinas-Aliseda, em Cáceres (Rodríguez Díaz *et al.*, 2014, fig. 4.1).

5



6



7

Figura 6
Moventes-percutores
da Azougada.
Fotografia de Ana
Sofia Antunes.

Figura 7
Moventes-percutores
da Azougada.

a.C., (Soares e Martins, 2010) e marcada pela construção do edifício MN23, considerado um santuário de influência fenícia, em função da componente cultural, da arquitectura e da métrica construtiva, o qual foi destruído por um incêndio (que inutilizou também uma parte da muralha que delimitava a “acrópole”). Na fase 1a, os alicerces do santuário foram reaproveitados num novo edifício, erguido segundo as técnicas construtivas do Bronze Final e no qual não se reconheceu já qualquer vocação sagrada, embora possa ter mantido um carácter de prestígio (Berrocal-Rangel e Silva, 2010, p. 140 e p. 147).

No compartimento N3 da fase 1b do santuário, construído em finais do século IX a.C., *circa* 830 a.C., pontuavam um movente de quartzito (que, para os autores, se deveria associar ao grande dormente porventura reaproveitado na fase posterior) e três dormentes barquiformes de granito, possivelmente obtidos a partir do mesmo bloco pétreo, localizados de encontro ao muro Norte deste espaço. As superfícies de uso revelam indícios de trituração de materiais duros, como rochas ou minerais (Berrocal-Rangel e Silva, 2010, p. 168, 197-198, 315-317 e 320-321).

O santuário, possivelmente dedicado ao culto de Asherá e de Baal, detinha planta em “L”, um comprimento de 10,92 m e uma largura de 7,80 m e encontrava-se segmentado modularmente, com bancos adossados às paredes revestidos de argila vermelha, à semelhança dos solos e dos alçados das paredes (Prados Martínez, 2010, 268-269) – fig. 9.

A atribuição cultural é justificada pela arquitectura, apesar da raridade de artefactos de matriz oriental ou orientalizante (existindo, não obstante, vasos de engobe vermelho, potes de tipos 8 e 11 de Tiro e ânforas de tipos 7-10 de J. Ramón Torres), bem como da ausência do uso do torno na produção local e da inexistência da metalurgia do ferro. É advogada a utilização de uma métrica semita na construção do edifício, nomeadamente o “codo de Ezequiel”, ou “codo fenício”, de 0,52 m, denunciando a existência de um projecto prévio e de um arquitecto com conhecimento específico do sistema usado, ainda que a mão-de-obra seja local, assinalando-se ainda o emprego de técnicas construtivas sem paralelo no Bronze Final regional, não só no santuário referido, como em dois edifícios de planta circular e na linha de muralha que circundava a “acrópole”, todos coevos (Berrocal-Rangel e Silva, 2010; Prados Martínez, 2010, p. 266-270).

A função sagrada encontra-se testemunhada não só na planta (com paralelos em edifícios culturais do Próximo Oriente e particularmente da área nuclear fenícia), de “tipo siríaco” ou *Langbau*, que se desenvolve ao longo de três compartimentos que teriam correspondido ao *ulum*, *hekal* e *debir* (vestíbulo, antecâmara e câmara, respectivamente), cuja entrada se orienta na direcção do solstício de verão, como também na ausência de cultura material do quotidiano e no alinhamento pelo eixo longitudinal do edifício de um conjunto de elementos de particular significado simbólico, aos quais se juntam algumas peças (Prados Martínez, 2010, p. 268-269) – fig. 9

Pelo lado Sul, foi anexado um compartimento a esta construção rectangular, tornando o edifício num modelo arquitectónico de cariz cultural mais complexo. Aquele poderia talvez constituir uma torre, funcionando como um *migdol* semita, a partir da qual se celebrariam diversos ritos ao ar livre, seguidos desde o exterior pelos fiéis, a quem o acesso ao santuário estava vedado, reservando-se às elites religiosas e políticas (fig. 9). É equacionada a hipótese de a construção desta estrutura se relacionar com os três moventes de menor dimensão recolhidos no compartimento N3 (embora não seja descartada a possibilidade de estes terem sido reaproveitados no muro N) e com o grande movente identificado no compartimento da fase posterior, sendo habitual a prática de actividades produtivas e comerciais no interior de santuários, como pequenas oficinas de coroplastia e metalúrgi-

cas, fabrico de pão, entre outras (Prados Martínez, 2010, p. 269-270; Berrocal-Rangel e Silva, 2010, p. 317).

No espaço central do *hekal*, que seria descoberto, onde se instalaram bancos corridos de taipa com argila vermelha, destaca-se a presença de uma lareira circular e de vestígios carbonizados de carvalho e de bolotas (Prados Martínez, 2010, p. 269).

O culto a Asherá, senhora da fecundidade, encontrar-se-ia representado por uma base para um possível pilar (árvore da vida), símbolo da renovação cíclica da vida, sob o qual se recolheram sete botões de ouro, número associado ao culto daquela divindade de origem cananea, cuja tecnologia de fabrico (em pseudo-filigrana) era oriental e se encontravam cosidos numa veste, da qual se conservou o negativo (Prados Martínez, 2010, p. 273).

O culto a Baal, ou a uma divindade indígena masculina associada, estaria patente no bétilo que antecedia a base do eventual pilar, o qual, ao projectar a sua sombra quando recebesse os primeiros raios de sol, fecundaria Asherá, inaugurando um novo ciclo anual de vida (Prados Martínez, 2010, p. 273).

As evidências de moagem são mais abundantes na fase de ocupação 1b, momento em que se enquadram, para além do santuário de influência fenícia, duas cabanas de planta circular construídas à *empektion*, com dois paramentos paralelos, interior e exterior. Na cabana MN13 recolheu-se um fragmento de dormente de arenito (Berrocal-Rangel e Silva, 2010, p. 188 e 247) e, na cabana P21, um dormente de granito subrectangular alongado e um movente de quartzito partilhavam o espaço com um conjunto de recipientes de armazenagem e outros vasos cerâmicos, os quais se encontravam *in situ* encostados à parede, que era rebocada. Em ambos os casos os dormentes inserem-se no tipo “1b-2b” de Raquel Vilaça e apresentam vestígios de trituração de matérias brandas, provavelmente vegetais, na superfície activa (Berrocal-Rangel e Silva, 2010, p. 200, 205, 247 e 317).

Estas cabanas, com cerca de 10 m de diâmetro, medida correspondente a 21 *codos* fenícios do tipo “Ezequiel” (“k”), apresentam uma métrica e uma técnica construtiva semelhantes à do edifício de planta ortogonal interpretado como santuário, sendo múltipla de 3 *codos* (7 x 3 k) e fazendo uso de alvenaria aparelhada e de reboco de argila vermelha, o que denuncia a erecção destes três edifícios de acordo com o mesmo projecto construtivo (Berrocal-Rangel e Silva, 2010, p. 249).

No edifício circular D1 recolheram-se também dois dormentes de granito e um movente de quartzito (Berrocal-Rangel e Silva, 2010, p. 150, 155-156 e 315) e no compartimento ortogonal CD1 identificou-se um dormente subrectangular de granito do tipo “1b-2b” de Raquel Vilaça (Berrocal-Rangel e Silva, 2010, p. 146-147, 150 e 315).

Ainda nesta fase, fragmentos de mós manuais foram reaproveitados no sistema defensivo do povoado, nomeadamente uma peça indeterminada de granito, na construção da cerca exterior da acrópole, um dormente de arenito, na muralha do sector oriental da Primeira linha e um dormente de granito, no caminho exterior empedrado entre a Primeira e a Segunda linha (Berrocal-Rangel e Silva, 2010, p. 200, 206-207, 210 e 213).

No Cabeço Redondo (Moura), edifício ocupado no século V a.C., foram registados na escavação quatro fragmentos de dormentes de mó de granito de vaiém (Soares, 2012, p. 91, est. LVIM; Soares e Soares, 2017, p. 434). José Fragoso de Lima referiu ainda nos anos 40 a existência de mós de granito semicirculares no Cabeço Redondo, constando também do relatório elaborado em 1990, na sequência da destruição do sítio, a menção à recolha de mós de granito em arco de círculo (Soares, 2012, p. 91; Lima, 1988 [1942], p. 29).

Ao longo da Ribeira do Alcarrache, as evidências de elementos de moagem são escassas, reportando-se sobretudo a pequenos sítios rurais. Em Serros Verdes 4, ocupado nos séculos

VI-V a.C., onde se identificaram possivelmente três edifícios, recolheu-se em contexto doméstico (Melro, Ramos e Albergaria, 2013a, p. 101; Albergaria e Melro, 2002) um dormente de grauvaque, de reduzida dimensão (15,7 x 10 cm), de formato subrectangular (Jorge, 2013, p. 100), presumindo-se portanto que corresponde a um moinho de vaivém.

No Monte das Candeias 6, onde se identificou uma parte de 3 edifícios, enquadrados no século III a.C. (Melro, Ramos e Albergaria, 2013a, p. 133-134; Albergaria e Melro, 2002), recolheram-se à superfície três fragmentos de dormente (subrectangular, no caso em foi possível identificar) e um de movente, de granito (Jorge, 2013, p. 131).

Em Estrela 1 recolheram-se dois fragmentos de movente de mó manual, de granito e de grauvaque (Jorge, 2013, p. 149). Neste sítio, ocupado entre os séculos III-II a.C., documentou-se um edifício composto por dois compartimentos numa primeira fase, rara em cultura material, reformulado numa segunda fase, altura em que lhe foi acrescentado outro compartimento, sendo deste momento proveniente a maioria dos artefactos deste sítio (Melro, Ramos e Albergaria, 2013a, p. 149; Albergaria e Melro, 2002).

No povoado fortificado do Castelo das Juntas recolheu-se um fragmento de dormente de granito, de forma indeterminada, cujo contexto específico não é revelado (Jorge, 2013, p. 240), centrando-se no século II a.C. e não devendo a fase mais antiga recuar do século III a.C. (Melro, Ramos e Albergaria, 2013b, p. 241; Albergaria e Melro, 2002).

No Passo Alto (Serpa), ocupado no século VI a.C., recolheram-se alguns fragmentos de dormentes de granito de vaivém, assentando um deles, a par de um instrumento de pedra polida de rocha siliciosa e de um percutor, no solo do compartimento A (fig. 10). Neste espaço foram ainda recolhidos diversos fragmentos de carvões, objecto de análise antracológica, que revelaram a presença de madeira de medronheiro (*Arbutus unedo*), de urze (*Erica arborea*), de oliveira/zambujeiro (*Olea europaea*), de catapereiro (*Pyrus*, provavelmente *P. bourgaeana*), de cortiça e de uma leguminosa de tipo giesta (*tipo Spartium junceum*), provavelmente utilizada como combustível em lareiras domésticas e fornos e como material de construção de estruturas e artefactos (Antunes, *et al.*, 2017, p. 137; Soares *et al.*, 2009, p. 547-548, fig. 9).

Na próxima Serra de Aracena, em Castañuelo, no século V a.C., existem diversas evidências de moinhos de vaivém, alguns dos quais *in situ* (Amo, 1978, p. 308; Jiménez Ávila, 2009c, p. 5).

Nos pequenos sítios rurais pós-orientalizantes de Reguengos de Monsaraz, recolheram-se fragmentos disformes de granito que corresponderão a mós no Ambiente 3 de Espinhaço 9 (Marques *et al.*, 2013, p. 26), enquanto um fragmento de dormente de granito se associava a uma possível lareira no Ambiente 3 de Monte Roncanito 4 (Marques *et al.*, 2013, p. 40) e no Ambiente 1 do Monte do Roncão 11 se recolheram fragmentos de mós de granito (Marques *et al.*, 2013, p. 47).

No Baixo Alentejo, Corvo I, ocupado entre o terceiro e o último quartel do século V a.C. (Arruda, 2001, p. 278-279), apresenta um conjunto de compartimentos de planta rectangular, implantados em redor de um pátio lajeado, que deveria ser descoberto, dois dos quais estariam relacionados com a moagem (Maia e Maia, 1996). Efectivamente, um dos compartimentos de pequena dimensão, localizado a Sul, apresenta o piso lajeado e pequenos poiais sobre os quais se apoiavam grandes dormentes (Mataloto, 2004, p. 123-124), à semelhança do modelo de organização interna do espaço constatado em La Mata del Campanario (Duque Espino *et al.*, 2010; Rodríguez Díaz e Ortiz, 2004; Rodríguez Díaz *et al.*, 2014).

Inicialmente classificado como povoado (*e.g.* Maia, 1985-1986), a funcionalidade de Corvo I tem vindo a ser discutida, interpretando-se como espaço de culto (Arruda, 2001, p. 273 e *passim*; 2005) ou, à semelhança de Fernão Vaz, Malhada das Taliscas ou Espinhaço de Cão, como exemplos da arquitectura aúlica pós-orientalizante, que todavia não alcançaram a monumentalidade dos seus congéneres da Estremadura espanhola, por serem prévios à implementação dos espaços de planta tripartida e à monumentalização e fortificação dos edifícios de tipo palaciano como Cancho Roano e La Mata, no quadro da evolução da arquitectura sidérica (Jiménez Ávila, 2009a; 2009b).

No Porto das Lages, ocupado entre os séculos IV-III a.C. (Arruda, 2001, p. 212 e 222), assinalou-se a recolha de um dormente de mó manual (Correia, 1988-89, p. 85).

No Alentejo Central, no "monte" de finais do século VI-primeira metade do século V a.C. da Herdade da Sapatoa (Redondo) surgiram fragmentos de dormentes de granito descontextualizados, espalhados pela superfície do terreno (Mataloto, 2004, p. 93).

Muito próximo, na Herdade da Sapatoa 3, com uma ocupação centrada entre finais do século VI a.C. e a primeira metade da centúria seguinte, registou-se um possível posto de moagem no Ambiente V, denunciado por um pequeno poial, desactivado no final da fase A ou no início da fase seguinte (Mataloto, 2008, p. 233 e 236; 2009, p. 291; Mataloto e Matias, 2013, p. 225).

Prospecções realizadas no Alto Alentejo, no concelho de Monforte, identificaram sítios enquadráveis nos finais do segundo quartel do I mlénio a.C., onde marcavam presença mós de vaivém, nomeadamente no Cabeço do Raio, Fonte de São Domingos 2, Geodésico Besteiros 1 e Santeiro 2 (Boaventura e Mataloto, 2011, p. 113, 115-117, 123 e 130-131).

Na Estremadura espanhola, que conhece uma grande afinidade cultural com o interior do Alentejo, crescem as evidências relacionadas com a moagem nos períodos Orientalizante e Pós-Orientalizante. Em Las Cortinas (Cáceres), sítio do qual é proveniente o tesouro de Aliseda, embora existam evidências de diversos fragmentos de dormentes barquiformes, reaproveitados como material de construção, apenas foi identificado um exemplar completo, o qual se recolheu num espaço semi-coberto, na proximidade de um possível forno e de uma lareira (Rodríguez Díaz *et al.*, 2014, p. 194).

No complexo de La Ayuela (Cáceres), com três fases construtivas, desde os séculos VII-VI a.C. até aos séculos VI-V a.C., que denunciam, a par da cultura material, que inclui alguns elementos de prestígio, uma realidade associada a uma elite rural, recolheram-se 77 peças relacionadas com a moagem, elaboradas com recursos geológicos locais, das quais apenas seis estão completas, sendo exclusivos os dormentes de vaivém. Nas fases 0-I e II os testemunhos relativos à moagem associam-se sobretudo a ambientes domésticos e produtivos, definindo a fase III uma particular concentração de peças no pátio central, o que sugere aos investigadores uma possível utilização deste espaço como área colectiva de moagem (Rodríguez Díaz *et al.*, 2014, p. 198).

Numerosos exemplares (53) de dormentes e moventes deste género de mó, 13 dos quais completos ou quase, marcavam presença no sítio rural do Cerro Manzanillo (Badajoz), o qual tinha uma dimensão entre 0,05 e 0,08 ha., estava organizado em dois sectores funcionalmente distintos, *habitat* por um lado e espaço de armazenagem e de produção, que incluía uma área siderúrgica, por outro, e foi enquadrado entre o último terço do século VII e inícios da centúria seguinte, com duas fases construtivas (Rodríguez Díaz *et al.*, 2014, p. 194 e 201).

Todos os elementos de moagem eram elaborados com recursos geológicos locais, disponíveis numa distância de 10 km e a maioria era de pequeno-médio tamanho. Embora

se distribuem por todo o espaço ocupado, aparentemente existe uma maior concentração destas peças nos compartimentos H8 e H6, destacando-se neste último a coexistência de dormentes e moventes. Também deve ser salientada a presença de dois dormentes e um movente junto ao forno / forja E14 (Rodríguez Díaz *et al.*, 2009, p. 117-119, fig. 51 e p. 124; Rodríguez Díaz *et al.*, 2014; Ponce de León Iglesias, 2009).

Embora não tenham sido realizadas análises aos produtos moídos, os dados palinológicos indiciam a presença de *Cerealia* e o registo carpológico atesta a existência de trigo e cevada e uma ausência de leguminosas e frutas (Rodríguez Díaz *et al.*, 2014, p. 201-202). Por outro lado, importa recordar que noutros contextos, nomeadamente em La Mata del Campanario (Rodríguez Díaz e Ortiz, 2004, p. 274-275; Rodríguez Díaz *et al.*, 2014, p. 206) e em San Cristóbal de Logrosán (Rodríguez Díaz *et al.*, 2001), algumas das mós foram utilizadas no âmbito de processos metalúrgicos.

Nas prospecções efectuadas no território envolvente do Cerro Manzanillo, nas *Veigas Altas* do Guadiana, a vasta maioria dos sítios sidéricos produziram evidências de mós de vaivém à superfície (Rodríguez Díaz, Pavón Soldevila e Duque Espino, 2009, p. 183-324, tabela II). A presença de elementos de mós à superfície parece ser uma característica distintiva dos sítios rurais sidéricos estremenhos, corroborada pelas evidências do entorno de El Chaparral (Sanabria Murillo, 2008, p. 110) e do território envolvente de La Mata del Campanario, traduzindo um panorama de disseminação de elementos de moagem que acompanhou o processo de expansão rural que caracteriza os séculos VI e V a.C. na região. No Tejo e Guadiana Médios, assiste-se à tendência para uma maior dimensão das mós no período Pós-Orientalizante (La Mata e Aliseda) em relação à etapa Orientalizante (La Ayuela e Cerro Manzanillo) – Rodríguez Díaz *et al.*, 2014, p. 211 – o que atesta a maior propensão agrária durante aquele. Em todo este processo, não será alheia a generalização da utilização do ferro nas alfaias agrícolas, potenciando a intensificação da produção.

No sítio rural pós-orientalizante de Pajares, já na Alta Estremadura espanhola, onde se identificou também um importante conjunto áureo, um dos compartimentos da Fase II continha uma grande quantidade de moinhos de vaivém e uma lareira, a par de abundantes restos de bolotas carbonizadas, o que sugere a sua funcionalidade na torrefacção destes frutos (Celestino Pérez, Salgado Carmona e Cazorla Martín, 2009, p. 204).

Em La Carbonera, escavou-se a área nuclear de um sítio rural ocupado no século V a.C., dotado de edifícios de cariz doméstico, onde se realizariam também actividades produtivas e artesanais relacionadas com o processamento de alimentos. A comprová-lo estão os dormentes barquiformes recolhidos e a base de moinho da ala NE do compartimento E-2, enquadrado na III e penúltima fase, correspondente a uma ampliação (Sánchez Hidalgo *et al.*, 2013, p. 1104, 1109 e 1122).

Adquirem destaque as numerosas mós (94, 77 das quais completas ou semi-completas), exclusivamente de vaivém, distribuídas de forma equilibrada entre as de pequeno-médio e de grande tamanho e elaboradas com recursos geológicos locais, de La Mata del Campanario (Badajoz), edifício interpretado como residência aristocrática de carácter rural, com uma cronologia compreendida entre o século VI e finais do século V a.C. (Rodríguez Díaz e Ortiz Romero, 2004; Rodríguez Díaz *et al.*, 2014, p. 205).

O piso inferior está estruturado em função de três âmbitos funcionais, de distintas dimensões: doméstico-produtivo, armazenagem e possível área de descanso (Rodríguez Díaz *et al.*, 2014, p. 202). No piso inferior registaram-se igualmente diversos contextos produtivos, entendidos numa perspectiva doméstica, destacando-se alguns pontos fixos de moagem.

O sector meridional do edifício acusa um marcado cariz doméstico-productivo. No canto sudeste do compartimento E-1, identificou-se sobre o piso um dormente barquiforme de média dimensão, possivelmente associado a um poial de adobe. O compartimento E-2 revelou a presença de diversos exemplares. Um dormente barquiforme de grande dimensão com resíduos de cereal, sobre o qual repousava um movente, estava colocado sobre um poial de pedra junto ao extremo este da parede norte e próximo de uma base rectangular de adobe e de uma lareira, configurando um posto de moagem, onde se realizaria o processo completo desde a moagem do cereal até à sua preparação e confecção (fig. 11). No mesmo compartimento, a este desta realidade e próximo de um pequeno forno, identificou-se outro poial pétreo, que seria provavelmente também utilizado como posto de moagem. Já o fragmento de dormente recolhido na sua envoltura será proveniente do derrube do piso superior. Adossado ao muro sul localizava-se uma base quadrangular de adobe, sobre a qual estava um dormente. Finalmente, no canto sudeste, identificou-se um dormente fora do seu contexto original, reutilizado como banco ou poial (Duque Espino *et al.*, 2010, p. 200; Rodríguez Díaz *et al.*, 2014, p. 206-207).

Os compartimentos E-7 e E-8 ocupam o centro do edifício e o primeiro foi interpretado como espaço polifuncional, integrando um armazém de líquidos (denunciado pela quantidade de ânforas e de recipientes de armazenagem) e onde também se desenvolviam tarefas de moagem e de limpeza de cereal e o segundo terá funcionado na acomodação de sólidos. Em E-7 identificou-se um posto de moagem, traduzido num poial de pedra com vestígios de revestimento vermelho e num dormente de grande dimensão, com resíduos de cereal, para além da presença de dormentes de menor tamanho e de afiadores-percutores na sua proximidade. Próximo da entrada deste compartimento, um dormente de média dimensão surgiu junto de uma pequena lareira subrectangular, na envoltura da qual se recolheram abundantes restos carpológicos, aparentemente relacionados com a limpeza de cereal (Duque Espino *et al.*, 2010, p. 200; Rodríguez Díaz *et al.*, 2014, p. 202 e 206).

Fora do edifício, num compartimento (E-3) localizado entre as duas torres de entrada registaram-se dois dormentes, sendo um proveniente do derrube do piso superior e localizando-se o outro, com vestígios de bolota, sobre o solo (Rodríguez Díaz *et al.*, 2014, p. 206). Em E-12 documentou-se um posto de moagem, definido por um murete transversal sobre o qual se apoiava um dormente de grande dimensão, ligeiramente inclinado em direcção a uma superfície de adobe com o rebordo exterior definido por uma fiada de pedras e com vestígios de revestimento, na qual cairia o produto moído e que seria possivelmente recolhido por um recipiente que se encostaria a esta estrutura (Rodríguez Díaz *et al.*, 2014, p. 206-208).

O terraço superior terá funcionado como espaço colectivo de moagem, à semelhança da sala de moagem da Área Q do palácio ocidental de Ebla, salvaguardadas as devidas diferenças espaço-temporais, atendendo à quantidade de mós aí identificadas, que supera em muito a do piso inferior, totalizando entre 45 e 55 (completas ou quase), das quais 25 são de grande dimensão (Duque Espino *et al.*, 2010, p. 200; Rodríguez Díaz e Ortiz Romero, 2004; Rodríguez Díaz *et al.*, 2014, p. 208).

De acordo com as análises efectuadas, as mós de La Mata eram utilizadas tanto para a moagem de cereais e de bolota, como para triturar hematites e outros minérios de ferro no âmbito do processo metalúrgico (Rodríguez Díaz e Ortiz Romero, 2004, p. 274-275; Rodríguez Díaz *et al.*, 2014, p. 206). A presença de ocre não é de estranhar, tendo sido identificados resíduos de cassiterite num moinho de San Cristóbal de Logrosán, em Cáceres (Rodríguez Díaz *et al.*, 2001).

Em Cancho Roano foram recolhidos 32 exemplares de dormentes de vaivém maioritariamente de granito no edifício principal, provenientes sobretudo do pátio H-12 e do espaço de distribuição H-2, associados aparentemente à última fase de ocupação, distribuindo-se entre peças de grande e de média dimensão, consoante o seu comprimento seja de 50 ou de 30-35 cm (Maluquer de Motes *et al.*, 1986, p. 235-245). Seria importante conhecer com maior precisão o contexto arqueológico destas peças, de modo a confirmar a sua utilização efectiva no pátio ou a sua proveniência de um espaço elevado, derrubado, para verificar se o exemplo de La Mata, onde a maioria dos moinhos se localizava no terraço, seria um modelo mais abrangente.

No Sector Oeste surgiram mais 4 peças das mais pequenas, num dos casos associada aos dormentes acumulados no nível IV da zona Norte de O-1, mas sem configurar um posto de moagem e, no outro, aparentemente reaproveitado, em O-4, sobre as pedras do canal, com a superfície útil voltada para baixo. No Sector Norte apenas se reconheceu uma peça num contexto de reutilização como material de construção (Celestino Pérez e Jiménez Ávila, 1996, p. 119).

Em Los Caños (Zafra, Badajoz) surgiram dois dormentes de sela de grandes dimensões, um fragmento deslocado da posição original em H6 e um exemplar fracturado num dos extremos, associado a uma concentração de pedras que talvez constituísse um poial, em H10, sendo, desse modo, um posto de moagem. Em H5 identificou-se um poial pétreo com 0,70 x 0,50 cm, que poderá ter sido um posto de moagem (Rodríguez Díaz, Chautón Pérez e Duque Espino, 2010, p. 79, 81-82, 92-93 e 100-101).

Em El Chaparral (Badajoz), pequeno sítio rural ocupado num momento avançado do século V a.C., para além de um possível movente de gabro negro sem contexto preciso, um dormente barquiforme de granito localizava-se em E-3, próximo a uma das quatro estruturas empedradas circulares com 2,5 m de diâmetro exterior, preenchidas de forma organizada com pedras e terra, com abundância de carvões e adobes, aqui interpretadas como possíveis fornos de pão (Sanabria Murillo, 2008, p. 47-48, 67 e 95-97), mas entendidas como bases de silos aéreos por outros autores (Jiménez Ávila *et al.*, 2002, p. 466-467) e em outros sítios,

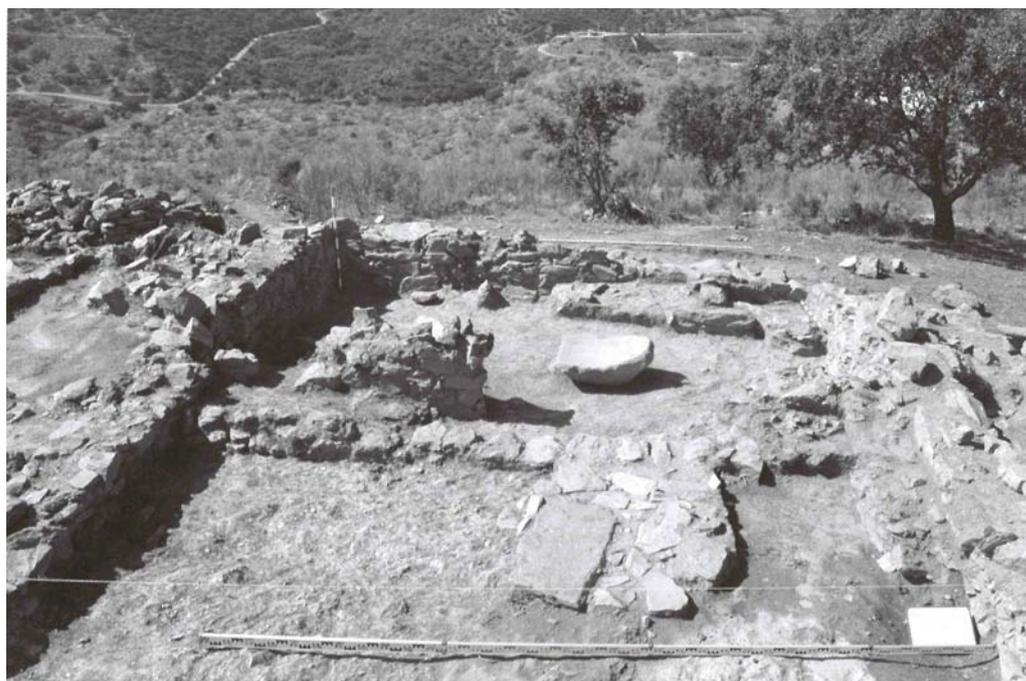


FIGURA 8
Dormente sobre o piso de um compartimento do edifício MN23 (fase 1a) do Castro dos Ratinhos (Berrocal-Rangel e Silva, 2010, p. 105, fig. 43.1).

caso de Tejada la Vieja, em Huelva (Fernández Jurado, 1989, p. 112-113, fig. 25) ou de El Palomar, em Badajoz (Jiménez Ávila e Ortega Blanco, 2001, p. 231-233; 2008, p. 254-257). A presença de carvões, adobes e argila queimados no interior de duas estruturas circulares de pedra com 2,5 m de diâmetro no sítio do século V de “Media Legua-2” (Badajoz), constitui um argumento a favor da sua interpretação como bases de forno (Sanabria Murillo, 2008, p. 63), não se descartando a hipótese de serem fornos metalúrgicos, cerâmicos ou domésticos. Estruturas deste tipo também existem na Azougada (Antunes, no prelo c).

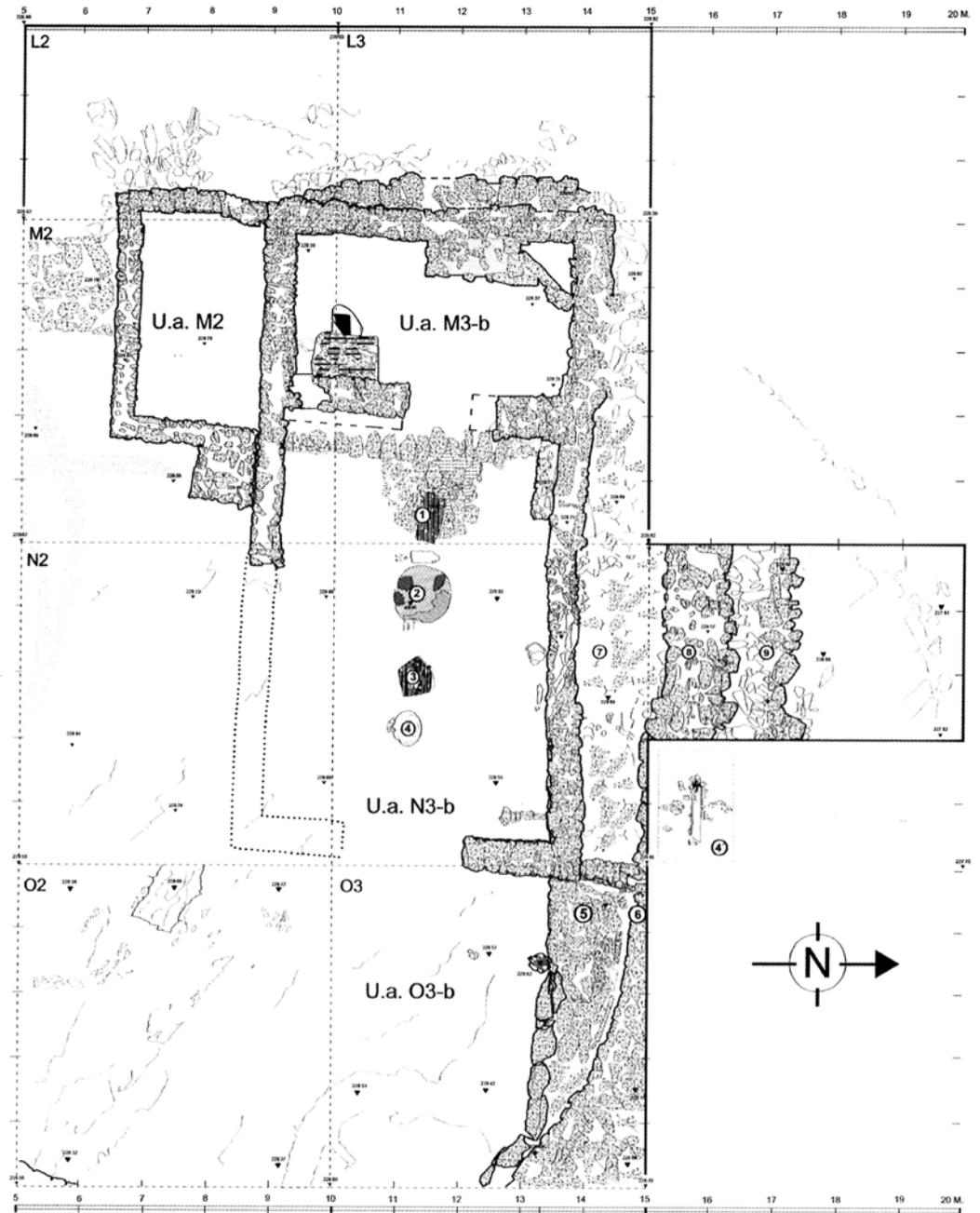


Figura 9
Planta do edifício MN23 (fase 1b) do Castro dos Ratinhos, interpretado como santuário de influência fenícia (Prados Martínez, 2010, p. 190, fig. 89).

- Interfases de destrucción de estructuras anteriores
- ① U.e. M23: losa ④ U.e. N36: base del betilo ⑥ U.a. MNOP43: Paso sobre muralla
- ② U.e. N32: altar y bellotas ④ Detalle: betilo de la fase "1b" amortizado en el suelo de la fase "1a"
- ③ U.e. N31: base y botones ⑤ U.a. MNOP43-b: u.e. O33 ⑦ U.e. N37: Relleno interior de muralla



10

Figura 10
Dormente
sobre o piso do
compartimento A do
Passo Alto (Soares *et al.*, 2009, fig. 9).



11

Figura 11
Posto de moagem
no compartimento
E2 de La Mata
del Campanario
(Rodríguez Díaz e
Ortiz Romero, 2004,
p. 113, fig. 19.C).

Moinhos giratórios manuais

O moinho giratório manual é composto por duas peças de pedra de formato circular e secção variada, encaixadas entre si por meio de planos inclinados e unidas por um eixo vertical, provavelmente de madeira. A componente inferior (*meta* ou peça passiva) permanece estática, enquanto a superior (*catillus* ou pedra activa) roda sobre si. O *catillus* pode apresentar pegas, encaixes ou entalhes laterais pelo exterior, destinados à acomodação das peças de madeira na vertical. Estas peças e o eixo são depois todos unidos por uma trave horizontal, de modo a facilitar a rotação do *catillus* (Quesada Sanz, Kavanagh de Prado e Lanz Dóminguez, 2014, p. 84). Alguns autores consideram que seriam necessárias duas pessoas para colocar a funcionar este tipo de mecanismo (Borges, 1978, p. 120), mas pode-se ponderar alguma autonomia quando em presença dos exemplares de menor dimensão.

Os moinhos giratórios baixos (encontrando-se os indivíduos que os moviam sentados num apoio ou ao nível do chão) são mais antigos do que os seus congéneres elevados, movimentados por indivíduos em pé ou por animais (no caso dos de maior dimensão).

Na documentação produzida à época da escavação arqueológica na Azougada foram registados dois exemplares de moinhos giratórios manuais, ambos correspondentes à parte activa. Um foi ilustrado por Manuel Pedro Madeira no dia 13 de Outubro de 1945, acompanhado da seguinte descrição: «Mó aparecida na vala do norte a 25 cm. Tem concavidade na parte superior e inferior» (1945, fl. 16) – fig. 12.

A peça, que aparenta ser de boa qualidade, tem perfuração central e duas pegas laterais simples, que alcançam metade da sua altura, correspondendo ao *catillus*, a parte superior e movente do mecanismo, que mediante um eixo que o atravessava através da perfuração central, se encaixava na peça inferior fixa, a *meta* (desconhecida). Esta podia ou não apresentar perfuração completa, consoante o eixo se fixasse no solo ou apenas nela, caso em que continha um orifício para o encaixe. Enquadra-se nos tipos A2e de Els Villars (Alonso *et al.*, 2014, p. 3, fig. 5) e 2e1/2e2 da cultura ibérica do nordeste peninsular (Alonso Martínez e Pérez Jordá, 2014, p. 245, fig. 5).

Não é completamente claro o sistema de encaixe quando em presença de *catillii* com pegas. Em alguns casos estas detêm sulcos para permitir a fixação de uma corda que seria atada à trave horizontal (Alonso Martínez e Pérez Jordá, 2014, p. 245). Desconhece-se se seria o caso da peça da Azougada. Outra abordagem, com base nos exemplares de pegas

enquadrados entre 450 e 300 a.C. de Pech Maho, advoga que este sistema, que designa por “tipo ibérico”, pelas idiosincrasias da sua configuração e do seu manuseamento, representaria um movimento semi-rotativo (Longepierre, 2012; 2014, p. 295) – fig. 13.

O outro exemplar de moinho giratório surge numa fotografia (fig. 14; MH_ft_Az_27) tirada por Manuel Heleno durante a visita que efectuou à escavação no dia 31 de Outubro de 1946, quando da sua *Excursão a Moura* (1946, fl. 2), à qual pertencerá uma das seguintes legendas, correspondentes, respectivamente, à última fotografia de um rolo e à primeira do outro (mas apenas se preservando uma delas): «34- Mó e casa junta [?] – N; 1- Mó e casa N» (1946, fl. 8). A transcrição da legenda da foto n.º 34 suscita algumas dúvidas relativamente à palavra redigida a seguir a casa, sendo a grafia pouco perceptível.

Corresponde a metade de um *catillus* de um moinho giratório manual de formato cilíndrico, do modelo designado ibérico (Alonso, 2014; 2015). Apresenta perfuração central, alçado exterior vertical e uma inclinação acentuada da parede interna, parecendo a sua face superior (que surge voltada para baixo) ser aplanada, aproximando-se dos tipos 7c e 7d de Longepierre (2014, p. 292). Não é possível perceber como seria o sistema de prensão, embora não pareça ter tido pegas, colocando-se a hipótese de ter sido dotado de um ou dois entalhes verticais, no que se enquadraria no tipo 2a do nordeste peninsular (Alonso Martínez e Pérez Jordá, 2014, p. 245, fig. 5).

O facto de a peça se encontrar fracturada conduz a ponderar como improvável que tivesse sido encontrada e sobretudo que tivesse funcionado no contexto em que foi fotografada, sendo mais plausível que tenha sido reaproveitada como material de construção (porventura nos compartimentos observáveis) depois de inutilizada, fenómeno recorrente, ao qual se aludirá *infra*.

O compartimento localiza-se na vertente Norte do cabeço, podendo corresponder ao assinalado com o número 2 na planta esquemática que Manuel Pedro Madeira elaborou no mesmo ano (1946a, fl. 10v), já que se observa na fotografia o (0) do desenho, «[...] uma oliveira que deixei ficar» (1946a, fl. 10v) – fig. 15.

A ausência de escala impede conhecer a dimensão concreta das peças. Presume-se, todavia, que seriam moventes de pequena dimensão, possivelmente accionados apenas por uma pessoa, uma vez que, pelo menos no mundo ibérico, as mós de grande diâmetro apenas surgem em finais do século IV a.C.. Consideram-se de pequeno tamanho, com base nos exemplares romanos da Gália meridional, as mós que conhecem diâmetros entre os 30 e os 50 cm, apresentando as da área da cultura ibérica diâmetros entre 35 e 44 cm e oscilando os exemplares dos séculos VI-V a.C. entre 30 e 47 cm. Esta dimensão adapta-se ergonomicamente ao braço humano, possibilitando a execução da moagem por um indivíduo. Para compensar a menor dimensão, os moventes são usualmente mais pesados, de modo a serem profícuos (Alonso Martínez e Pérez Jordá, 2014, p. 241-242 e 253; Alonso, 2014, p. 185). As partes activas não superam os 25 cm de altura (Alonso, 2015, p. 28).

Para além deste facto, outros elementos permitem apontar para uma cronologia antiga dentro do espectro de produção das mós giratórias manuais, nomeadamente a ausência de perfurações ou de entalhes verticais nas pegas, que surgem apenas nos séculos IV e III a.C.. Efectivamente, as peças mais antigas apresentam um encaixe vertical (tipo 2a), como em Alordá Park, entre 500 e 400 a.C., ou pegas superiores não perfuradas (tipo 2e), como em Alordá Park, nos níveis de 450 a.C. e de 500-400 a.C. e em Els Villars, entre 525-500 a.C., embora ambos os modelos de prensão se prolonguem para o século IV a.C. e até posteriormente (Alonso Martínez e Pérez Jordá, 2014, p. 245 e 253). Conforme se descreveu *supra*, um dos *catillii* da Azougada detém pegas superiores não perfuradas e o outro poderá eventualmente deter um ou dois encaixes verticais.

Existem ainda referências textuais a outras mós nos cadernos de campo, cuja morfologia e contexto não é possível precisar. Em 1943, a 19 de Abril, decorrendo a escavação no «[...] aterro II (a contar de cima) [...]», entendendo-se aterro como plataforma, José Fragoso de Lima afirma que: «As mós de granito ... [palavras ilegíveis] [sic] aumentam o número. Já 3» (1943, fl. 1 e 3). No dia 22 do mesmo mês, este investigador reporta que chegou ao campo no fim do dia, tendo assistido «[...] ao aparecimento duma mó de granito [...]», a qual se encontraria próxima do que descreve como “fundo de cabana” (Lima, 1943, fl. 2), mas que poderá corresponder a uma estrutura do tipo forno/silo (Antunes, no prelo c). Em 20 de Outubro de 1944, durante a visita efectuada à escavação, Manuel Heleno elenca mós entre os materiais que surgiram nessa campanha (1944, fl. 24).

Do ponto de vista da tecnologia da moagem, em meados do I milénio a.C., assiste-se a uma importante evolução, com o surgimento do moinho rectangular de Olinto na Grécia ou na Anatólia, do moinho bicónico de tipo Morgantina (que evoluirá para o tipo Pompeia em época romana) no Mediterrâneo Central, registados em ambos os casos no naufrágio de El Sec no século IV a.C., suscitando a perspectiva do seu comércio (Arribas, 1987) e do moinho giratório cilíndrico na Península Ibérica, posteriormente apelidado de *mola hispaniensis* por Catão (*De Agr.*, 10.4) – Alonso, 2014; 2015.

A difusão do moinho manual giratório na Península Ibérica constituiu um fenómeno geográfica e cronologicamente desigual, surgindo de modo tardio em alguns locais, como é o caso de Mas Castellar de Pontòs, onde é introduzido apenas no século III a.C. (Pons e García, 2008, p. 173), ainda que ocorra com frequência nos séculos IV e III a.C. em diversas regiões.

No território peninsular, diversas evidências permitem recuar o surgimento do moinho giratório pelo menos ao século V a.C. no mundo ibero-púnico, durante o período Ibérico Antigo (Alonso, 1999, p. 241, 243, 251 e 255; Longepierre, 2012, p. 103; 2014, p. 290; Portillo, 2006). É o caso dos exemplares da fase IIb de Els Villars (Lleida), onde o dormente, realizado com matéria-prima alógena, foi recolhido num depósito que é integrado umas vezes em inícios (Alonso, 2014, p. 189) e outras em meados do século V a.C. (Alonso *et al.*, p. 3 e 10; Alonso, 2014, p. 188, fig. 3), tendo sido provavelmente importado da costa catalã. A fase II corresponde ainda à introdução da cerâmica a torno e dos primeiros artefactos de ferro (Alonso, 1995, p. 24; 1996, p. 189, fig. 5, 1/2; 2002; 2004, p. 117; 2014, p. 189; Alonso *et al.*, p. 3 e 10).

É também o caso do dormente da fase III de Los Villares (Valência), com enquadramento entre finais do século VI-inícios do século V a.C. (Alonso, 2014, p. 188, fig. 3), das duas mós da segunda metade de Quatrocentos da fase V de Puig de la Nau, em Castelló (Oliver y Gusi, 1995, p. 183; Alonso, 2014, p. 188, fig. 3), do dormente do século V a.C. da fase II de Tossal del Moro de Pinyeres, em Tarragona (Alonso, 2014, p. 188, fig. 3), da mó de finais do século V-início do século IV a.C. de La Escudilla, em Castelló (Alonso, 2014, p. 187-188, fig. 3) e, em Barcelona, do fragmento de dormente da fase Ib (525-400) de Turó de Ca n'Olivé (Alonso, 1995, p. 24, 1996, p. 180-190, fig. 5, 3/4; 2014, p. 190), de Alorda Park, cujos exemplares mais antigos recuam a meados do século V, com base nas cerâmicas áticas às quais se associavam, nomeadamente taças Cástulo e bordos de Vicup (Ascencio *et al.*, 2000-2001, p. 61; Sanmartí y Santacana, 1992, p. 89-90) e em Penya del Moro, balizados entre 500 e 300 (Alonso, 1996, p. 188; 2014, p. 187-188).

Els Villars merece destaque, uma vez que consiste no único caso conhecido à data de um sítio com produção local documentada de mós rotativas na Idade do Ferro peninsular, testemunhada nas diversas peças com defeitos de fabrico e inacabadas, revelando distintas etapas da produção. Se o exemplar de meados do século V a.C. terá sido importado, a partir da

centúria seguinte todas as peças são de produção local, aparentemente para consumo próprio e não para comércio. Não se apreciam variações morfológicas ao longo das fases de ocupação ibérica (Alonso *et al.*, 2011, p. 4), o que denuncia a dificuldade de caracterizar cronologicamente uma peça quando desprovida de um contexto seguro e munido de materiais datantes.

Os testemunhos de mós em contextos antigos, aos quais se acrescentam os dois exemplares franceses de Pech Maho (Aude), da segunda metade do século V a.C. (Portillo, 2006), conduziram alguns autores a propor uma possível origem do moinho giratório no mundo ibérico, centrada entre o nordeste peninsular e o sul de França (Languedoc), na transição entre os séculos VI e V a.C., anterior à sua difusão no Mediterrâneo Central, conhecendo de imediato uma rápida difusão no País Valenciano e no segmento inferior do Baixo Ebro, embora seja difícil de caracterizar a situação no interior peninsular (Alonso, 1997, p. 18; Alonso Martínez e Pérez Jordá, 2014, p. 239 e 241; Longepierre, 2012 e 2014, p. 290 e 299; Py, 1992).

Efectivamente, Natalia Alonso advoga que o movimento rotativo na moagem tem origem na Península Ibérica durante o Período Ibérico Antigo (séculos VI-V a.C.), consubstanciado no moinho giratório cilíndrico, transitando depois possivelmente para o Mediterrâneo Central, onde surge, em torno ao século V a.C., um tipo giratório bicónico, o qual em parte também teria evoluído a partir do moinho de tipo helénico, originando três tradições distintas (2014, p. 191; 2015, p. 29).

Apesar da rápida difusão e de constituir uma inovação tecnológica que traduz uma clara mais valia no processo da moagem, tornando-a mais expedita e gerando, portanto, mais produto final em menos tempo, o moinho giratório não substituiu o de vaivém.

Nos últimos anos têm surgido alguns dados relativos à introdução do moinho giratório na Península Ibérica em contextos anteriores ao século IV a.C. que extravasam a área catalã. Nos Castellones de Ceal (Jaén) referem-se mós entre finais do século V a.C. e inícios da centúria seguinte (Alonso, 2014, p. 188, fig. 3). Na Andaluzia Oriental, no espaço VII de Murtal de Alhama, interpretado como unidade doméstica, foram identificados fragmentos de moinhos giratórios de pedra vulcânica, num contexto que foi atribuído aos séculos VII-VI a.C. (Adroher Auroux e Molina Piernas, 2014, p. 219). Trata-se, no entanto, de um dado que tem de ser devidamente reavaliado, uma vez que apresenta uma cronologia muito recuada.

Mais consistentes são os vestígios do Cerro de la Mora (Moraleta de Zafayona), onde uma *meta* e um *catillus* com 50 e 40 cm de diâmetro, respectivamente, foram encontrados *in situ*, em contextos dos séculos V-IV a.C., em posição de uso, no canto de uma casa, o que sugere que poderia ter funcionado com sistema de vaivém, de acordo com os investigadores (Adroher Auroux e Molina Piernas, 2014, p. 221), ou semi-rotativo.

No sítio fortificado de Los Molinicos (Murcia) foi documentado um *catillus* no compartimento A82, pertencente a uma casa situada próximo da porta de acesso ao povoado e enquadrado entre finais do século V a.C. e meados da centúria seguinte (Adroher Auroux e Molina Piernas, 2014, p. 222).

Na Praça de Armas de Puente Tablas (Jaén) são frequentes os moinhos giratórios em contextos dos séculos IV e III a.C.. Todavia, merece destaque um fragmento reutilizado numa parede do sector do Palácio, erigido no século IV a.C., sendo, portanto, a peça mais antiga (Adroher Auroux e Molina Piernas, 2014, p. 222).

Em Coimbra del Barranco Ancho (Jumilla), dois exemplares podem ser balizados nos séculos V-IV a.C., estando um *in situ* no interior de um compartimento e tendo o outro, fragmentado, sido reaproveitado na sepultura 194, para a qual se atribui uma cronologia do primeiro quartel de 300 (Adroher Auroux e Molina Piernas, 2014, p. 222).

Em Portugal, conviria precisar as evidências de Santa Olaia (Montemor-o-Velho), sítio com uma cronologia de ocupação entre os séculos VII e IV-III a.C., onde se refere a presença de mós de vaivém (Rocha, 1908, p. 253-254, *apud* Arruda, 1999-2000, p. 240) e de mós giratórias manuais (Fabião, 1992, 146), de modo a analisar de modo fundamentado a introdução da nova tecnologia de moagem no litoral atlântico, na foz do Mondego.

No Noroeste Peninsular, é uma tecnologia que surge nos contextos da cultura castreja, sugerindo Carlos Fabião uma relação com a introdução do torno de oleiro (1992, p. 194 e 196), mas não há estudos mais detalhados sobre a cronologia da sua utilização.

No povoado das Mesas do Castelinho (Almodôvar), embora alguns autores refiram resultados inéditos que sugerem que «[...] la presencia de rotatorios parece concentrarse en la etapa romana-republicana del poblado [...]» (Rodríguez Díaz *et al.*, 2014, p. 191), o estudo da fase de ocupação sidérica do sítio é claro quanto à inexistência de elementos de moagem no registo arqueológico correspondente, o que contrasta com os momentos posteriores (Estrela, 2010, p. 95), pelo que não é fácil aqui perceber o momento da introdução daquela tecnologia e se de facto ela é exclusiva.

Adquire destaque uma estrutura pétreia circular com cerca de 85 cm de diâmetro e 30 cm de altura conservada, construída com uma fiada de blocos pétreos, dispostos em redor de um bloco central colocado horizontalmente, localizada no canto Sul do compartimento do Ambiente 3 da Rua do Sembrano (Beja). A funcionalidade desta construção, de cronologia pré-romana, não é segura, mas pode constituir um suporte de moinhos giratórios, embora não se descartem outros instrumentos de produção, como bigornas ou safras, sem prejuízo de poder funcionar no âmbito doméstico como poial, lareira, forno ou até como altar ritual, considerando os dois exemplares de coroplastia encontrados (Grilo, 2007, p. 264-265).

Um elemento importante para o funcionamento do moinho giratório era a plataforma pétreia, maioritariamente circular, mas quadrangular em El Tartrato, na qual se apoiava, a qual lhe servia de embasamento, impedindo que virasse e proporcionava em simultâneo uma superfície uniforme para a acumulação do produto resultante da moagem, registando-se em diversos sítios ibéricos do este peninsular, da Catalunha ao País Valenciano, passando pelo vale do Ebro e pela Mancha. Os exemplares melhor conservados apresentam um canal para escoamento da farinha (Alonso Martínez e Pérez Jordá, 2014, p. 247).

Apesar de mais tardios do que a cronologia de ocupação da Azougada, estes suportes estão também bem documentados no século II a.C. no Cerro de la Cruz (Córdova), um sítio importante para o estudo contextual e funcional da moagem (e não só), uma vez que foi abandonado repentinamente em 141 a.C., após um incêndio e uma destruição violenta na sequência de um episódio bélico, fossilizando a realidade do quotidiano nesse momento (Quesada Sanz, Kavanagh de Prado e Lanz Dóminguez, 2014, p. 104).

Identificaram-se plataformas nos compartimentos AB (fig. 16) e O. Têm um diâmetro de cerca de 110 cm (sendo que as mós têm um diâmetro médio de 50 cm) e uma altura em torno de 25 cm e são compostas por argila e pedras dispostas num anel duplo, sendo as do anel interior de menor tamanho do que as do exterior. No compartimento O, sobre o suporte, existia uma estrutura de adobe com um canal para a recepção da farinha (Quesada Sanz, Kavanagh de Prado e Lanz Dóminguez, 2014, p. 100-102, figs. 10 e 11).

Plataformas idênticas documentam-se noutros povoados ibéricos com ocupações balizadas entre os séculos III e I a.C.. É o caso, por exemplo, de Alt de Punxó, Torre de la Sal ou Tossal de San Miquel de Liria. No Puntal dels Llops (Valencia) foi identificado um moinho apoiado num embasamento cilíndrico de 85 cm de altura, feito de pedra e argila e revestido de argila esbranquiçada, dotado de canal para a farinha, o qual, contrariamente aos outros

Figura 12

Excerto do caderno de campo de Manuel Pedro Madeira, com ilustração e descrição de *catillus* de moinho giratório manual (1945, fl. 16).

Figura 13

Proposta de reconstituição de funcionamento de moinho giratório com pegas em movimento de semi-rotação (Longepierre, 2014, p. 293, fig. 6).

Figura 14

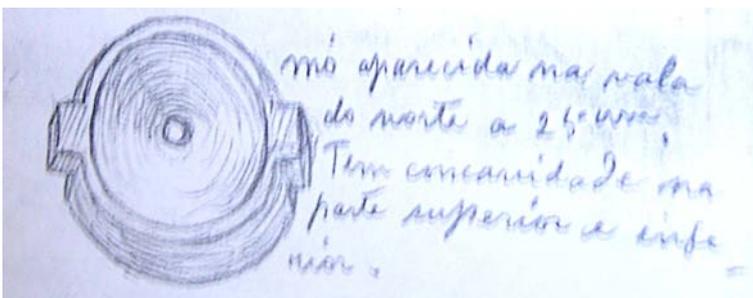
Fotografia de Manuel Heleno tirada no dia 31 de Outubro de 1946, observando-se um fragmento de movente de moinho giratório (MH_ft_Az_27).

exemplos mencionados, seria accionado por pessoas em pé ou por animais (Quesada Sanz, Kavanagh de Prado e Lanz Dóminguez, 2014, p. 102-103).

O estudo dos moinhos do Cerro de la Cruz permitiu matizar um conjunto de interpretações sobre os aspectos contextuais dos achados de elementos de moagem, chamando particularmente a atenção para o facto de a presença de um moinho num compartimento, sobretudo quando uma plataforma de embasamento está ausente e ainda que dotado de *meta* e *catillus*, não implicar necessariamente a sua utilização nesse espaço, nem a funcionalidade deste dedicada à moagem, já que estamos perante equipamentos móveis. Desde logo, há que distinguir entre moinhos *in situ*, em posição de trabalho e moinhos armazenados, como os que, em numero variável, se acomodavam em compartimentos repletos de ânforas no Cerro de la Cruz. A existência de uma plataforma comprova a realização da moagem no local. Já a colocação de um moinho a uma distância demasiado curta de uma parede, que impedisse a sua rotação, ou um grande afastamento entre a *meta* e o *catillus* sugerem reservas sobre o seu funcionamento nesse espaço e abrem a possibilidade de constituírem peças armazenadas (Quesada Sanz, Kavanagh de Prado e Lanz Dóminguez, 2014, p. 104 e 112; Alonso, 1999).

Por outro lado, há casos comprovados de postos de moagem adossados a paredes, como em El Tartrato, revelando a existência da semi-rotação, também denunciada quando as peças passivas apresentam um desgaste irregular. De qualquer modo, não existem dados para discutir se existiu um processo de transição da semi-rotação para a rotação completa ou se aquela deriva das condicionantes dos espaços onde se implementaram os postos de moagem (Alonso Martínez e Pérez Jordá, 2014, p. 253).

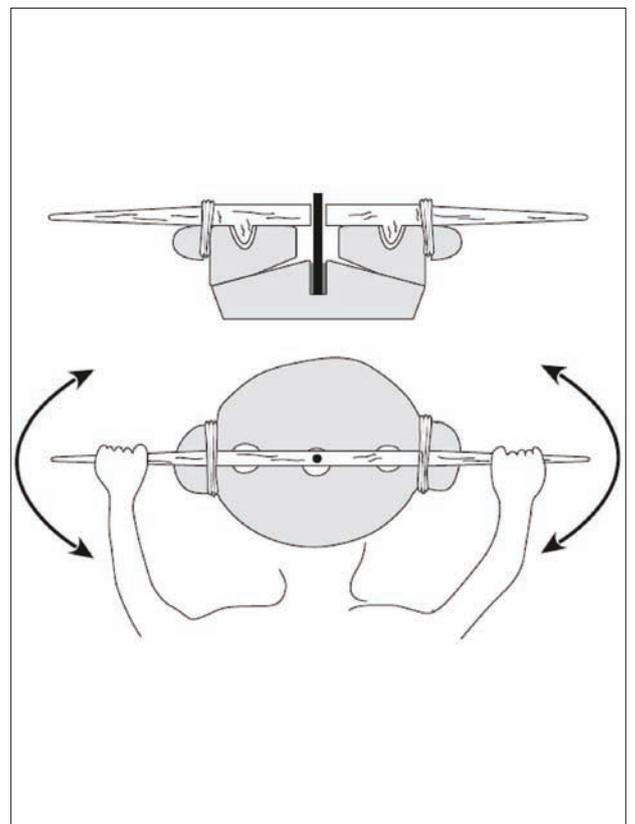
No Cerro de la Cruz, constatou-se ainda uma divisão funcional entre compartimentos, não se misturando os moinhos e o cereal, localizados em espaços adjacentes. O cereal era usualmente armazenado com outros produtos, guardados em ânforas e grandes recipientes



12



13



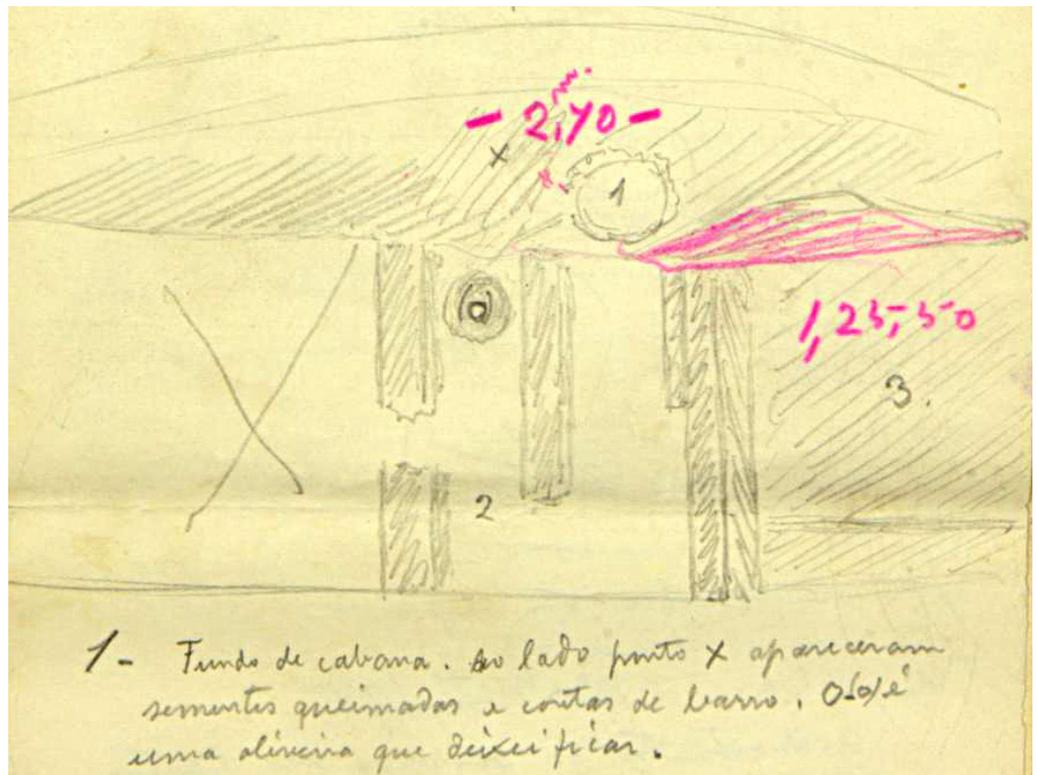
14

Figura 15

Excerto do caderno de campo de Manuel Pedro Madeira, com parte dos compartimentos observáveis na figura 14 (1946a, fl. 10v).

Figura 16

Compartimento AB do Cerro de la Cruz de Almedinilla com posto de moagem, incluindo moinho giratório sobre plataforma (Adroher Auroux e Molina Piernas, 2014, p. 228, fig. 15).



15



16

(vinho e azeite, porventura), o que sugere aos investigadores um modelo de controlo de bens comunitário ou dirigido por grandes famílias (Quesada Sanz, Kavanagh de Prado e Lanz Dóminguez, 2014, p. 112).

No armazém do sector III de Alarcos, apesar da inexistência de análises das mós, mas com base nas análises antracológicas dos restos vegetais carbonizados recolhidos na proximidade de um forno e da maioria dos moinhos de vaivém identificados neste espaço,

presume-se que se procedia à moagem de cereal, designadamente trigo e cevada, sendo residuais as leguminosas, testemunhadas por uma fava. Os investigadores advogam uma remodelação do edifício no sentido da ampliação da área de armazenamento, em detrimento da destinada à moagem, tendo alguns dos moinhos de ambos os tipos sido reutilizados como material de construção, especializando-se funcionalmente a área do forno nos actos de moer e tostar e o restante espaço no armazenamento. Neste caso, ocorreria uma coexistência do armazenamento e da moagem num mesmo espaço, tal como parece suceder no compartimento 5 de El Amarejo, em Bonete (Rodríguez González e López-Menchero Bendicho, 2009), mas situação distinta da que se documentou no século II a. C. no Cerro de la Cruz.

Discussão

O estudo dos mecanismos de moagem na Idade do Ferro da Península Ibérica encontra alguns obstáculos na escassez e na disparidade dos dados publicados, bem como na ausência de uma sistematização abrangente e de uma tipologia global das peças conhecidas, que impossibilita uma adscrição cronológica específica das mós na ausência de contextos fidedignos, sendo os estudos essencialmente de cariz local, com classificações vocacionadas para os conjuntos específicos de cada arqueossítio, nem sempre adaptáveis a outras realidades.

Todavia, a investigação tem realizado alguns esforços no sentido da consolidação do conhecimento sobre a moagem e da sistematização dos dados conhecidos, conforme testemunham os importantes trabalhos desenvolvidos por Luís Berrocal-Rangel (2006), por Alonso Rodríguez Díaz, Ignacio Pavón Soldevila, David M. Duque Espino e Moisés Ponce de León Iglesias (2014) e por M.^a Luisa Cerdeño, Marta Chordá e Francisco Burillo (2014) para a Estremadura e para a Meseta espanholas, por Natalia Alonso (1995, 1996, 1997, 2000, 2002, 2014 e 2015; Alonso e Pérez, 2014; Alonso *et al.*, 2011) e por M. Portillo (2006) para o Nordeste peninsular, por Andrés María Adroher Auroux e Eduardo Molina Piernas para a Andaluzia Oriental (2014) ou os estudos direccionados aos conjuntos artefactuais e contextuais de arqueossítios, como Ullastret (Genis, 1985 e 1986), Alorda Park (Ascencio *et al.*, 2000-2001), Alarcos (Rodríguez González e López-Menchero Bendicho, 2009), Cerro de la Cruz (Quesada Sanz, Kavanagh de Prado e Lanz Dóminguez, 2014) ou La Mata del Campanario (Duque Espino *et al.*, 2010; Rodríguez Díaz e Ortiz, 2004; Rodríguez Díaz *et al.*, 2014), entre outros. Merecem também destaque, em França, os trabalhos dedicados a Lattes (Py, 1992) e à Gália meridional, no qual o cenário peninsular é reportado (Longepierre, 2012 e 2014). Para o território português, sublinhem-se os trabalhos de Raquel Vilaça (1995) e, embora centrado no período romano, de N. Borges sobre Conímbriga (1978).

É igualmente difícil efectuar uma caracterização dos processos e dos mecanismos de moagem no Alentejo na Idade do Ferro, uma vez que as mós parecem constituir elementos pouco valorizados (já que será inverosímil considerá-los pouco resistentes) no registo arqueológico, sendo escassas e pouco desenvolvidas as referências à sua ocorrência na maioria da bibliografia publicada.

São quase nulos os dados para o Alentejo, mas em outras regiões os produtos moídos eram variados, de acordo com as escassas análises realizadas. Os dados do Nordeste peninsular revelaram cevada e bolota no Barranc de Gáfols e em Bóbida Madurell e, neste último, também hematite, provavelmente para produzir um pigmento vermelho (Adroher Auroux

e Molina Piernas, 2014, p. 233). Também em La Mata se trituravam hematites e outros minérios de ferro nos moinhos de vaivém, para além de cereais e de bolota (Rodríguez Díaz e Ortiz, 2004, p. 274-275; Rodríguez Díaz *et al.*, 2014, p. 206), tendo a moagem no âmbito do processo metalúrgico sido ainda documentada em San Cristóbal de Logrosán, onde foram identificados resíduos de cassiterite numa mó (Rodríguez Díaz *et al.*, 2001). No Cerro Manzanillo, sublinha-se a presença de dois dormentes e um movente junto ao forno / forja E14 (Rodríguez Díaz *et al.*, 2009, p. 117-119, fig. 51 e p. 124; Rodríguez Díaz *et al.*, 2014).

Recordem-se ainda os três dormentes barquiformes de granito do compartimento N3 do possível santuário do Castro dos Ratinhos, cujas superfícies de uso revelaram indícios de trituração de materiais duros, como rochas ou minerais (Berrocal-Rangel e Silva, 2010, p. 320-321).

No Cerro del Villar (Málaga), os moinhos (barquiformes) dos contextos dos séculos VII e VI a.C. do sector 3/4 da olaria eram utilizados no processamento das argilas e não na moagem de cereal (Delgado Hervás, 2010, p. 36; Adroher Auroux e Molina Piernas, 2014, p. 233). Neste ponto, importa recordar a existência de testemunhos de produção oleira, traduzida num torno de oleiro (Lima, [1942] 1988, p. 59; Soares *et al.*, 2013) e metalúrgica (Antunes, 2017) na Azougada.

Quanto a produtos comestíveis, assinalam-se cereais e bolota em La Mata (Rodríguez Díaz e Ortiz, 2004, p. 274-275; Rodríguez Díaz *et al.*, 2014, p. 206), *Cerealía*, trigo e cevada no Cerro Manzanillo (Rodríguez Díaz *et al.*, 2014, p. 201-202) e trigo, cevada e leguminosas (fava) no armazém de Alarcos (Rodríguez González e López-Menchero Bendicho, 2009). Em Pajares, documentaram-se abundantes restos de bolotas carbonizadas na proximidade da área de moagem (Celestino Pérez, Salgado Carmona e Cazorla Martín, 2009, p. 204). No Castro dos Ratinhos havia evidências de bolotas carbonizadas e algumas das mós manifestavam traços condizentes com a trituração de materiais brandos de origem vegetal (Berrocal-Rangel e Silva, 2010).

Constata-se, com excepção da Azougada, uma exclusividade de moinhos de vaivém nos sítios pós-orientalizantes, associados a uma expansão da ocupação rural e a um provável incremento das práticas agrícolas e da produção, fenómeno que em paralelo decorria no Baixo Guadalquivir (Ferrer, Bandera e García, 2007, p. 197), bem como no Tejo e no Guadiana Médio. Ainda assim, a presença de poucos exemplares de mós em cada sítio, apontam mais no sentido do auto-consumo, em contexto doméstico-productivo, do que da exportação ou mesmo da moagem comunitária ou colectiva, conforme se documentou no terraço de La Mata del Campanario ou nos pátios empedrados de La Ayuela e do Cerro Manzanillo.

Não pode deixar de ser equacionada a moagem em contexto sacro ou cultural, para a qual os testemunhos orientalizantes do Castro dos Ratinhos dão um importante contributo. Conforme se descreveu *supra*, Fernando Prados Martínez interpretou um edifício de planta em “L” implantado no topo da elevação, na área designada por “acrópole”, como um santuário de influência fenícia, possivelmente dedicado a Asherá e a Baal, onde a presença de dormentes e moventes de moinhos de vaivém denuncia as actividades produtivas usuais em espaços sacros, sendo direccionadas para a natureza das funções rituais aí praticadas, que podiam envolver pão ou outros alimentos confecionados com frutos e cereais e peças coroplásticas e metálicas (2010, p. 269-270).

Noutra realidade cronológica (século III a.C.) e cultural, o caso do santuário de entrada ibérico do Cerro de las Cabezas de Valdepeñas (Ciudad Real) adquire destaque, por constituir um contexto que não é doméstico ou comunitário, podendo os quatro fragmentos de moinhos giratórios registados, adossados a um dos seus muros exteriores e associados a uma grande quantidade de cerâmica comum ibérica e a outros materiais num estrato de cinzas,

relacionar-se de algum modo com a natureza da divindade à qual se prestava devoção ou com um ritual associado ao culto aí ministrado, eventualmente concretizado no fabrico de alimentos para as oferendas (Moneo, Pérez e Vélez, 2001, p. 125-126; Adroher Auroux e Molina Piernas, 2014, p. 234).

Neste ponto, importa evocar a dimensão ritual ou votiva de alguns elementos da cultura material da Azougada, como o *smithing god*, os recipientes com asas de mãos, ambos de bronze, o cantil de engobe vermelho com duas mãos incisadas sobre o bojo ou o molde para amuletos com touro sagrado pastando flores de lótus (Antunes, 2009a; 2009b; no prelo a; no prelo b), ainda que não seja possível relacioná-los, por desconhecimento específico dos contextos, com as mós. De qualquer modo, mantém-se como hipótese de trabalho a possibilidade de as mós da Azougada se poderem associar a actividades que não meramente domésticas.

No estágio actual da investigação e, de acordo com os dados que foi possível apurar, os exemplares da Azougada constituem o testemunho mais ocidental de moinhos giratórios na Península Ibérica, numa cronologia do século V-primeiro quartel do século IV a.C., havendo notícia de peças congêneres no Alentejo apenas a partir do período romano-republicano em Mesas do Castelhinho. Não é expectável que a Azougada constitua um caso isolado nem um epifenómeno, pelo que importa incrementar a investigação sobre a moagem no Alentejo e documentar de forma mais detalhada os moinhos giratórios.

Todos os elementos de moagem identificados na Azougada surgiram descontextualizados ou sem contexto seguro. Não existem moinhos completos, tendo-se documentado dois dormentes de mós de vaivém e três moventes aparentemente dissociados e dois moventes de moinhos giratórios manuais. Os primeiros encontravam-se reutilizados em construções, o que denuncia a existência de mais do que uma fase construtiva, desconhecendo-se, todavia, se estaria relacionada com uma reformulação ou com uma ampliação do edificado. Os segundos contemplam um exemplar completo e outro conservado apenas pela metade (provavelmente também reutilizado) e parecem traduzir duas soluções de encaixe distintas, uma com pegas e outra possivelmente com entalhes verticais, características do modelo ibérico nas suas morfologias mais antigas, que recuam pelo menos ao século V a.C..

Também não é possível conhecer o local onde a moagem era realizada, para o que contribui o desconhecimento das bases ou plataformas sobre as quais as mós eram colocadas e dos postos de moagem.

O silêncio dos dados contextuais impede determinar a relação estabelecida entre ambas as tecnologias de moagem na Azougada, não sendo completamente seguro que o moinho giratório tenha substituído o de vaivém. Aliás, os dados da Península Ibérica (e não só) apontam para a convivência entre os dois tipos de moinhos em diversos sítios e para a perduração do moinho de vaivém ao longo de toda a Idade do Ferro, sem prejuízo de cronologias posteriores, como foi demonstrado ao longo deste trabalho.

Na Andaluzia Oriental, assiste-se à convivência dos moinhos giratórios com os de vaivém em contextos do século III a.C., conforme testemunham Mas Castellar de Pontós (Pons y Garcia, 2008), Molata de Casa Vieja (Puebla de Don Fradique) ou a Praça da Armas de Puente Tablas (Jaén) e do século II a.C., por exemplo no Cerro de la Cruz (Quesada Sanz, Kavanagh de Prado e Lanz Dóminguez, 2014) e em Ategua, embora, de um modo geral, os últimos perdurem até à Idade Média, conhecendo momentos de maior frequência de utilização na Antiguidade Tardia e entre os séculos VI e IX d.C. (Adroher Auroux e Molina Piernas, 2014, p. 222, 224 e 233).

A coexistência de ambas as técnicas de moagem parece estar documentada em época ibérica no grande edifício com mais de 400 m² do sector III de Alarcos, destinado ao arma-

zenamento de trigo, ao qual se associavam fornos de pão e recipientes de grande dimensão (García Huerta e Morales Hervás, 2009, p. 174-181) e onde se aprecia um dos maiores conjuntos conhecidos de moinhos *in situ*, sendo cinco giratórios (dos quais se identificaram apenas as peças passivas) e nove de vaivém. Outras evidências de moagem neste arqueossítio registaram-se nos compartimentos R-2 e R-3 do designado edifício tripartido, existindo ainda um fragmento reutilizado na parede do espaço R-1 (Rodríguez González e López-Menchero Bendicho, 2009, p. 218).

Também na margem esquerda portuguesa do Guadiana se regista a perduração dos moinhos de vaivém até ao século II a.C. no Castelo das Juntas e em Estrela 1 (Jorge, 2013, p. 149 e 240; Melro, Ramos e Albergaria, 2013b, p. 241; Melro, Ramos e Albergaria, 2013a, p. 149), acompanhando, neste caso, o conservadorismo da restante cultura material da II Idade do Ferro, com destaque para a cerâmica.

Talvez a coexistência entre ambas as tecnologias de moagem se explique pela especialização de um e do outro tipo em função de determinados produtos ou de determinados contextos, pelo menos na Andaluzia Oriental, já que os moinhos de vaivém parecem ser exclusivos de espaços domésticos, enquanto os giratórios são mais frequentes em espaços comunitários a partir dos séculos V-IV a.C. (Adroher Auroux e Molina Piernas, 2014, p. 233).

Infelizmente não é possível determinar com segurança a matéria-prima das mós da Azougada, embora aparentemente neste aspecto ser semelhantes aos blocos pétreos das construções ilustradas nas fotografias, donde constituiriam recursos locais. Algumas descrições referem mós de granito, mas seria fundamental comprovar esta atribuição geológica. No caso do *catillus* com pegas não foi aventada nenhuma atribuição de matéria-prima. Seria esta distinta da que era habitual encontrar localmente e Manuel Pedro Madeira não quis arriscar uma classificação? Ou, pelo contrário, a banalidade da sua matéria-prima tornou desnecessária a sua menção? Não podemos saber.

De qualquer modo, ainda que as peças em si possam não ser importadas, o modelo do moinho giratório certamente terá sido, atendendo aos dados disponíveis de momento, que apontam, como vimos, para o seu surgimento na área da cultura ibérica, com um possível foco inicial no nordeste peninsular, com extensão para o Languedoc e uma rápida difusão pelos territórios do Levante.

Importa neste ponto recordar a abundância de cerâmica pintada e a presença de determinadas morfologias oleiras (garrafas, cantil, funil, barril e vaso com pegas perfuradas) na Azougada a partir de meados do século V a.C. (Antunes, 2009a, p. 257, 306-349 e 446), cuja origem se atribui também à cultura ibérica. A existência do moinho giratório manual contribui para esclarecer a dúvida relativamente à origem dos eixos de circulação responsáveis pela chegada daquele tipo de cerâmica à Azougada, podendo ser oriunda da Andaluzia meridional ou, com alguma probabilidade, do Levante.

Embora estes eixos não tenham de ser exclusivos e, portanto, os contactos com o Sul não possam ser liminarmente afastados (apesar de a restante cultura material denunciar uma desvinculação com essa área, porventura relacionada com a “crise de 500 a.C.”), parece que é possível de facto documentar uma conexão à vertente oriental do mundo ibérico peninsular.

Efectivamente, acompanhando a consolidação das monarquias ibéricas, denota-se um maior desenvolvimento dessa cultura a partir da segunda metade de Quatrocentos, alcançando os seus tentáculos a Estremadura espanhola e o Alentejo, através da exportação de técnicas, de peças e de morfologias (ainda assim limitadas na sua diversidade), logo reproduzidas localmente, sem que isso represente uma iberização destes territórios, que se mantêm marginais relativamente àquele (Antunes, 2009a, p. 446), sublinhando-se a ausência dos ícones

mais destacados da sua cultura: a escultura e o sistema de escrita levantino e alto-andaluz (Jiménez Ávila, 2001, p. 205).

A grande quantidade de mós existente em alguns dos sítios do Guadiana Médio, como Cancho Roano ou La Mata, para além da sua generalização em todos os sítios rurais dos territórios da sua envolvência, que poderão talvez ser deles hierarquicamente dependentes e a existência de possíveis espaços de moagem comunitários, ou não domésticos, como o terraço de La Mata, onde se geraria um grande volume de farinhas e de outros produtos finais, indicia o papel centralizador dos edifícios aristocráticos na gestão da produção agrícola sob a sua alçada, desde a transformação, até à sua distribuição.

Partindo da identidade das importações de Cancho Roano com as do mundo ibérico, Javier Jiménez Ávila avançou a hipótese de a elevada produção agrícola peninsular redundar num excedente cerealífero que seria encaminhado para o Mediterrâneo Central e Oriental, nomeadamente para a Ática ou para a Magna Grécia, onde se assistia a um défice desse bem, agravado por um processo de crescimento demográfico (1997, p. 153). Como hipótese de trabalho, podemos questionar se a rápida expansão dos moinhos giratórios manuais na área ibérica se relaciona com a exportação de produtos transformados.

Quanto ao momento em que os moinhos giratórios manuais funcionaram na Azougada e, concomitantemente, em que a tecnologia foi aqui introduzida, é possível apenas ponderar um intervalo de tempo que abranje a presença da cerâmica pintada e lisa dita ibérica e o *terminus* da ocupação do sítio, entre meados do século V a. C. e o primeiro quartel da centúria seguinte.

BIBLIOGRAFIA

- ADROHER, A. e MOLINA, E. (2014) – La molienda en la Protohistoria del mediodía peninsular ibérico. In ALONSO, N., ed. – *Molins i mòlta al Mediterrani occidental durant l'edat del ferro*. *Revista d'Arqueologia de Ponent*. Lleida: Universitat de Lleida, 24, p. 215-237.
- ALBERGARIA, J. e MELRO, S. (2002) – Trabalhos arqueológicos realizados no âmbito do Bloco 9. *Al-Madan*. Almada: Centro de Arqueologia de Almada. II.ª S.. 11, p. 128-133.
- ALONSO, N. (1995) – Les premiers meuls rotatives manuelles dans le nord-est de la Péninsule Ibérique. In AMOURETI, M. C. e COMET, M. C., eds. – *La transmission des connaissances techniques*. *Cahier d'Histoire des Techniques*. 3, p. 15-23.
- ALONSO, N. (1996) – Els molins rotatius: origen i expansió en la Mediterrànea Occidental. *Revista d'Arqueologia de Ponent*. Lleida: Universitat de Lleida. 6, p. 183-198.
- ALONSO, N. (1999) – *De la llavor a la farina. Els processos agrícoles protohistòrics a la Catalunya Occidental*. Lattes: CNRS, (Monographies d'Archeologie Méditerranéenne, 4).
- ALONSO, N. (2002) – Le moulin rotatif manuel au nord-est de la Péninsule Ibérique: une innovation technique dans le contexte domestique de la mouture de céréales. In PROCOPIOU, H. e TREUIL, R., dir. – *Moudre et Broyer. L'interprétation fonctionnelle de l'outillage de mouture et de broyage dans la Préhistoire et l'Antiquité*. Paris: Ministère de la Recherche, p. 105-120.
- ALONSO, N. (2014) – Els molins rotatius: origen i expansió en la Medierrània occidental. In ALONSO, N., ed. – *Molins i mòlta al Mediterrani occidental durant l'edat del ferro*, *Revista d'Arqueologia de Ponent*. Lleida: Universitat de Lleida. 24, p. 183-198.
- ALONSO, N. e PÉREZ, G. (2014) – Molins rotatius de petit format, de gran format i espais de producció en la cultura ibèrica de l'est peninsular. In ALONSO, A., ed. – *Molins i mòlta al Mediterrani occidental durant l'edat del ferro*, *Revista d'Arqueologia de Ponent*. Lleida: Universitat de Lleida. 24, p. 239-255.
- ALONSO, N. (2015) – Moliendo en ibero, moliendo en griego: aculturación y resistencia tecnológica en el Mediterráneo occidental durante la Edad del Hierro, *Vegeta. Anuario de la Facultad de Geografía e Historia*. 15, p. 23-36.

- ALONSO, N.; AULINAS, M. T.; GARCIA, F.; MARTÍN, G.; PRATS, V. (2011) – Manufacturing rotary querns in the 4th c. BC fortified settlement of Els Vilars (Arbeca, Catalonia, Spain). In PEACOCK, D. e WILLIAMS, D., dirs.- *Bread for the people: The Archaeology of Mills and Milling. Proceedings of a colloquium held in the British School at Rome 4th – 7th November 2009*. Southampton: University of Southampton, p. 55-65 (Series in Archaeology 3. BAR International Series 2274).
- AMO Y DE LA HERA, M. (1978) – El Castañuelo. Un poblado céltico en la provincia de Huelva. *Huelva Arqueológica*. IV. Huelva, p. 299-340.
- ANTUNES, A. S. (no prelo a) – Unguentários de alabastro, de vidro e de cerâmica da Azougada (Moura). Em torno da natureza do sítio e do papel dos perfumes na Idade do Ferro Pós-Orientalizante Peninsular. *O Arqueólogo Português*. Lisboa: Museu Nacional de Arqueologia. S. V. 6.
- ANTUNES, A. S. (no prelo b) – O molde para amuletos com touro sagrado pastando flores de lótus da Azougada (Moura, Portugal). *X Coloquio Internacional del CEFYP. Homenaje al Profesor Jose María Blázquez. Mare Sacrum. Religión, cultos y rituales en el Mediterráneo. Cádiz, San Fernando*. 13-15 de Diciembre 2017. Cádiz: CEFYP.
- ANTUNES, A. S. (no prelo c) – Fornos/silos aéreos da arquitectura pós-orientalizante peninsular: a propósito de uns “fundos de cabana” e de umas estruturas circulares da Azougada. *Ophiussa*. Lisboa: Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa. 2.
- ANTUNES, A. S. (2008) – “Castro” da Azougada (Moura, Portugal): percursos do Pós-Orientalizante no Baixo Guadiana. *Sidereum Ana I. El Rio Guadiana en el Época Post-Orientalizante. Mérida, 24-26 de Maio de 2006*. Mérida: Instituto de Arqueologia de Mérida, p. 327-351.
- ANTUNES, A. S. (2009 a) – *Um conjunto cerâmico da Azougada. Em torno da Idade do Ferro Pós-Orientalizante da margem esquerda do Baixo Guadiana*. Lisboa: Museu Nacional de Arqueologia. (Suplemento 5 de O Arqueólogo Português).
- ANTUNES, A. S. (2009 b) – “Castro” da Azougada (Moura, Portugal): sacralidade e dinamismo comercial no Baixo Guadiana durante o Pós-Orientalizante. *IV Simposio Internacional de Arqueología de Mérida. Santuarios, oppida y ciudades: arquitectura sacra en el origen y desarrollo urbano del Mediterráneo Occidental. 2 al 5 de noviembre de 2005*. Mérida: Instituto de Arqueologia de Mérida, p. 131-142.
- ANTUNES, A. S. (2017) – A Azougada (Moura) e o sistema metrológico da Idade do Ferro Pós-Orientalizante do Baixo e Médio Guadiana. *II Encontro da Associação dos Arqueólogos Portugueses*. Lisboa: AAP, p. 905-926
- ANTUNES, A. S.; SOARES, A.; DEUS, M.; SOARES, R. (2017) – Povoamento Orientalizante na margem esquerda do Guadiana. Uma leitura a partir do Passo Alto e do Castelo de Serpa. In JIMÉNEZ ÁVILA, J., ed.- *Sidereum Ana III. El río Guadiana y Tartessos*. Mérida: Consorcio de la Ciudad Monumental, p. 131-158 (Publicaciones del Consorcio de Mérida. Serie Compacta 1).
- ARRIBAS, A. (1987) – Los molinos, in ARIBAS, A.; TRÍAS, M. G.; CERDÁ, D. e HOZ, J., eds.- *El barco de El Sec (Calvià, Mallorca). Estudio de los materiales*, Mallorca: Ajuntament de Calvià-Universitat de les Illes Balears, p. 563-588.
- ARRUDA, A. M. (2001) – A Idade do Ferro Pós-Orientalizante no Baixo Alentejo. *Revista Portuguesa de Arqueologia*. 4-2, p. 207-291.
- ASENCIO, D.; BELARTE, M. C.; SANMARTÍ, J.; SANTACANA, J. (2001-2002) – Les meules rotatives du site ibérique d’Alorda Park (Calafell, Baix Penedès Tarragona). *Pyrenae*. 31-32, p. 57-73.
- BERROCAL-RANGEL, L. (2006) – De la mecánica a la molienda: un ensayo sobre los molinos giratorios de la España antigua. In: BLÁNQUEZ, J.; ROLDÁN, L.; VIALÁS, H., eds. – *Augusto Fernández de Avilés. En homenaje*, p. 275-297. (Serie Varia 6).
- BERROCAL-RANGEL, L.; SILVA, A. C. (2010) – *O Castro dos Ratinhos (Barragem do Alqueva, Moura). Escavações num povoado proto-histórico do Guadiana, 2004-2007*. Lisboa: Museu Nacional de Arqueologia. (O Arqueólogo Português, Suplemento 6).
- BOAVENTURA, R.; MATALOTO, R. (2011) – O I milénio a.n.e. no concelho de Monforte: subsídio para o inventário do património arqueológico. *Revista Portuguesa de Arqueologia*. Lisboa. 14, p. 107-140.
- BORGES, N. C. (1978) – Mós manuais de Conímbriga. *Conímbriga*. 17. Coimbra: Universidade de Coimbra, p. 113-132.
- CELESTINO PÉREZ, S.; JIMÉNEZ ÁVILA, F. J. (1996) – *El palacio-santuario de Cancho Roano.V. El Sector Oeste*. Badajoz: Museo Provincial de Badajoz.
- CELESTINO PÉREZ, S.; SALGADO CARMONA, J. A.; CAZORLA MARTÍN, R. (2009) – El siglo V a.C. en la Alta Extremadura. In SANABRIA MARCOS, P. J., ed. – *Lusitanos y vettones. Los pueblos prerromanos en la actual demarcación Beira Baixa-Alto Alentejo-Cáceres*. Cáceres: Museo de Cáceres, p. 197-211. (Publicaciones del Museo de Cáceres. Memorias del Museo de Cáceres 9).
- CORREIA, V. H. (1988-1989) – A estação da Idade do Ferro do Porto das Lages (Ourique, Beja), *Portugália*. Porto: Instituto de Arqueologia da Faculdade de Letras da Universidade do Porto. N.S. IX-X, p. 81-99.

- ESTRELA, S. M. G. (2011) – *Os níveis fundacionais da Idade do Ferro de Mesas do Castelinho (Almodôvar): os contextos arqueológicos na (re)construção do povoado*. Dissertação de mestrado em Pré-História e Arqueologia apresentada à Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.
- FABIÃO, C. (1992) – O Passado proto-histórico e Romano. In: MATTOSO, J., dir. – *História de Portugal*. Lisboa: Círculo de Leitores.
- FERNÁNDEZ JURADO, J. (1989) – *Tejada la Vieja: una ciudad protohistorica. Huelva Arqueológica*. Huelva: Diputación Provincial de Huelva. IX.
- FERRER, E.; BANDERA, M. L. e GARCÍA, F. J. (2007) – El poblamiento rural protohistórico en el Bajo Guadalquivir. In RODRÍGUEZ DÍAZ, A. e PAVÓN SOLDEVILLA, I., eds. – *Arqueología de la tierra. Paisajes rurales de la protohistoria peninsular*. Cáceres: Universidad de Extremadura, p. 195-224.
- GENER BASALLOTE, J. M.; NAVARRO GARCÍA, M. A.; PAJUELO SAÉZ, J. M.; TORRES ORTIZ, M.; LÓPEZ ROSENDO, E. (2014) – Arquitectura y urbanismo de la Gadir fenicia: el yacimiento del “Teatro Cómico” de Cádiz. In BOTO, M, ed. – *Los Fenicios en la Bahía de Cádiz. Nuevas investigaciones*. Pisa-Roma: Fabrizio Serra Editore, p. 14-50. (Colezione di Studi Fenici, 46).
- GENIS, M. T. (1986) – Cap a una tipologia dels molins d'època ibèrica a Ullastret. *Faventia*. 8/2, p. 99-113.
- GRILO, C. (2007) – A Rua do Sembrano e a ocupação pré-romana de Beja. *Vispasca. Arqueologia e História*. Aljustrel: Câmara Municipal de Aljustrel. II S.. 2, p. 261-268.
- HELENO, M. – *Cad. n.º 1. 1944. Excursão a Moura. Out.* [Manuscrito]. 1944. Acessível na Biblioteca do Museu Nacional de Arqueologia, Lisboa, Portugal. Arquivo Manuel Heleno.
- HELENO, M. – *Azougada e Outeiro de São Bernardo (Moura). Out. de 1946* [Manuscrito]. 1946. Acessível na Biblioteca do Museu Nacional de Arqueologia, Lisboa, Portugal. Arquivo Manuel Heleno.
- JIMÉNEZ ÁVILA, J. (1997) – Cancho Roano y los complejos monumentales post-orientalizantes del Guadiana. *Complutum*. Madrid. 8, p. 141-159.
- JIMÉNEZ ÁVILA, J. (2001) – Los complejos monumentales post-orientalizantes del Guadiana y su integración en el panorama del Hierro Antiguo del Suroeste Peninsular. *Arquitectura oriental y orientalizante en la Península Ibérica*. Madrid: CEPO-CEH.CSIC, p. 193-226.
- JIMÉNEZ ÁVILA, J. (2009a) – Modelos arquitectónicos en la Protohistoria de Suroeste Peninsular: edificios «en tridente». *Santuários, oppida y ciudades: arquitectura sacra en el origen y desarrollo urbano del Mediterráneo Occidental, Anejos de Archivo Español de Arqueología XLV*. Mérida: CSIC, Instituto de Arqueología de Mérida, p. 89-100.
- JIMÉNEZ ÁVILA, J. (2009b) – Arquitectura y modalidad: la construcción del poder en el mundo Post-Orientalizante. *Archivo Español de Arqueología*. Madrid: CSIC. 82, p. 69-95.
- JIMÉNEZ ÁVILA, J. (2009c) – El poblado de Castañuelo (Aracena) y el post-orientalizante en la Sierra Norte de Huelva. *IV Encontro de Arqueologia del Suroeste Peninsular. Aracena. 27-29 Noviembre 2008*. Aracena, Lisboa: Ayuntamiento de Aracena, IGESPAR, p. 3-33.
- JIMÉNEZ ÁVILA, J.; ORTEGA BLANCO, J. (2001) – El poblado orientalizante de El Palomar (Oliva de Mérida, Badajoz). Noticia preliminar. *Arquitectura oriental y orientalizante en la Península Ibérica*. Madrid: CEPO-CEH.CSIC, p. 227-248.
- JIMÉNEZ ÁVILA, J.; ORTEGA BLANCO, J. (2008) – El poblamiento en llano del Guadiana Medio durante el Período Post-Orientalizante. *Sidereum Ana I. El Rio Guadiana en el Época Post-Orientalizante. Mérida, 24-26 de Maio de 2006*. Mérida: Instituto de Arqueologia de Mérida, p. 251-281.
- JIMÉNEZ ÁVILA, J.; ORTEGA BLANCO, J.; LÓPEZ, A. M. (2002) – El poblado de ‘El Chaparral’ (Aljucén) y el asentamiento del Hierro Antiguo en la comarca de Mérida. *Mérida. Excavaciones Arqueológicas. Memoria 8*. Mérida, p. 457-485.
- JORGE, A. (2013) – Elementos de moagem. In ALBERGARIA, J. e MELRO, S., coords. – *Ocupação proto-histórica na margem esquerda do Guadiana*. Évora: EDIA, p. 100, 131, 149 e 240. (Memórias d’Odiara, Estudos Arqueológicos do Alqueva, 2.ª S.).
- LIMA, J. F. ([1942] 1988) – *Monografia arqueológica do concelho de Moura*. Moura: Câmara Municipal.
- LIMA, J. F. – *Cópia das notas tomadas no Castro da Azougada (Abril de 1943). Diário das Escavações no Castro da Azougada em Abril de 1943* [Manuscrito]. 1943. Acessível na Biblioteca do Museu Nacional de Arqueologia, Lisboa, Portugal. Arquivo Manuel Heleno.
- LONGEPIERRE, S. (2012) – *Meules, moulins et meulières en Gaule méridionale du Ile s.av. J.-C. au VIIIe s. ap. J.-C.*. Montagnac: Éditions Monique Mergoïl. (Monographies Instrumentum 41).
- LONGEPIERRE, S. (2014) – Les moulins de Gaule méridionale (450-1 av. J.-C.): types, origines et fonctionnement. In ALONSO, N., ed. – *Molins i molta al Mediterrani occidental durant l'edat del ferro*. *Revista d'Arqueologia de Ponent*. Lleida: Universitat de Lleida, 24, p. 289-309.

- MADEIRA, M. P. — *Escavações no Castro da Azougada (Moura). Ano de 1946. 1.º semestre. 17 do 4 a 21 do 5/46. 3.ª campanha* [Manuscrito]. 1946a. Acessível na Biblioteca do Museu Nacional de Arqueologia, Lisboa, Portugal. Arquivo Manuel Heleno.
- MADEIRA, M. P. — *Castro da Azougada (Moura). Ano de 1946 de 26/8/46 a 28/10/46. 4.ª campanha* [Manuscrito]. 1946b. Acessível na Biblioteca do Museu Nacional de Arqueologia, Lisboa, Portugal. Arquivo Manuel Heleno.
- MAIA, M. G. P. (1985-1986) — Neves II e a «fácies» cultural de Neves —Corvo. *Arquivo de Beja*. Beja: Câmara Municipal de Beja. 2.ª S. III, p. 23-42.
- MAIA, M.; MAIA, M. (1996) — Arqueologia do couto mineiro de Neves-Corvo, *Mineração do Baixo Alentejo*. Castro Verde: Câmara Municipal, p. 83-93.
- MATALOTO, R. (2004) — Um “monte” da Idade do Ferro na Herdade da Sapatoa. *Ruralidade e povoamento no 1.º Milénio a.C. do Alentejo Central*. Lisboa: Instituto Português de Arqueologia.
- MATALOTO, R. (2008) — O Pós-Orientalizante que nunca foi. Uma comunidade camponesa na Herdade da Sapatoa, *Sidereum Ana I. El Rio Guadiana en el Época Post-Orientalizante. Mérida, 24-26 de Maio de 2006*. Mérida: Instituto de Arqueologia de Mérida, p. 219-250.
- MATALOTO, R. (2009) — Através dos campos: arquitectura e sociedade na Idade do Ferro alto alentejana. *L'espai domèstic i l'organització de la societat a la protohistòria de la Mediterrània occidental (Ier millenni a.C.). Actes de la IV Reunió Internacional d'Arqueologia de Calafell (Calafell — Tarragona, 6 al 9 de març de 2007)*. *ArqueoMediterrania*, 11. Barcelona: Universidad de Barcelona, p. 279-298.
- MATALOTO, R.; MATIAS, C.† (2013) — Viver no Campo: o sítio da Herdade da Sapatoa 3 e o povoamento rural centro alentejano em meados do 1.º milénio a.C.. *VI Congresso Internacional de Estudos Fenício Púnicos. Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa 25 de Setembro a 1 de Outubro de 2005*. Lisboa: FLUL. I, p. 216-235.
- MELRO, S.; RAMOS, A. C.; ALBERGARIA, J. (2013a) — Considerações finais. In ALBERGARIA, J. e MELRO, S., coords. — *Ocupação proto-histórica na margem esquerda do Guadiana*. Évora: EDIA, p. 101, 133-134 e 149-150. (Memórias d'Odiana, Estudos Arqueológicos do Alqueva, 2.ª S.).
- MELRO, S.; RAMOS, A. C.; ALBERGARIA, J. (2013b) — Castelo das Juntas: modelo explicativo de ocupação. In ALBERGARIA, J. e MELRO, S., coords. — *Ocupação proto-histórica na margem esquerda do Guadiana*. Évora: EDIA, p. 241-243. (Memórias d'Odiana, Estudos Arqueológicos do Alqueva, 2.ª Série).
- MONEO, Teresa; PÉREZ, J.; VÉLEZ, J. (2001) — Un santuario de entrada ibérico en el Cerro de las Cabezas (Valdepeñas, Ciudad Real). *Complutum*. Madrid. 12, p. 123-136.
- MALUQUER DE MOTES, J.; CELESTINO, S.; GRACIA, F.; MUNILLA, G. (1986) — *El santuario protohistórico de Zalamea de la Serena, Badajoz, III, 1983-1986*. Barcelona: Consejo Superior de Investigaciones Científicas y Universidad de Barcelona. (Programa de Investigaciones Protohistoricas XVI).
- MARQUES, J. M.; GÓMEZ MARTÍNEZ, S.; GRILO, C.; BATATA, C. (2013) — *Povoamento rural no troço médio do Guadiana entre o Rio Degebe e a Ribeira do Álamo (Idade do Ferro e períodos Medieval e Moderno). Bloco 14 — Intervenções e Estudos no Alqueva*. Évora: EDIA. (Memórias d'Odiana. Estudos Arqueológicos do Alqueva, 2.ª S.).
- PONCE DE LEÓN IGLESIAS, M. (2009) — Geología del entorno de Cerro Manzanillo y procedencia de los materiales líticos para la arquitectura y elaboración de útiles de molienda. In RODRÍGUEZ DÍAZ, A.; DUQUE ESPINO, D. M. e PAVÓN SOLDEVILLA, I., eds. — *El caseiro de Cerro Manzanillo (Villar de Rena, Badajoz) y la colonización agraria orientalizante en el Guadiana Medio*. Mérida: Junta de Extremadura, p. 139-148. (Memorias de Arqueología Extremeña 12).
- PÉREZ, G. (2013) — *La agricultura en el País Valenciano entre elVI y el I milenio a.C.*. Tesis Doctoral, Prehistoria y Arqueología. Valencia: Universitat de València.
- PORTILLO, M. (2006) — *La mòlta i triturat d'aliments vegetals durant la Protohistòria a la Catalunya Oriental*. Tesis doctoral. Departament de Prehistòria, Història Antiga i Arqueologia. Barcelona: Universitat de Barcelona.
- PONS, Enriqueta e GARCIA PETIT, Lluís (2008) — *Prácticas alimentarias en el mundo ibérico: el ejemplo de la fosa FS362 de Mas Castellar de Pontós (Empordà-España)*. Oxford: Archaeopress. (BAR International Series 1753).
- PRADOS MARTÍNEZ, F. (2010) — La arquitectura sagrada: Un santuario del siglo IX a.C.. In BERROCAL-RANGEL, L. e SILVA, A. C. — *O Castro dos Ratinhos (Barragem do Alqueva, Moura). Escavações num povoado proto-histórico do Guadiana, 2004-2007*. Lisboa: Museu Nacional de Arqueologia, p. 259-276. (O Arqueólogo Português, Suplemento 6).
- PY, M. (1992) — Meules d'époque protohistorique et romaine provenant de Lattes. *Lattara*. 5, p. 183-232.
- QUESADA, F.; KAVANAGH, E; LANZ, M. (2014) — Los molinos del yacimiento del Cerro de la Cruz (Almedinilla, Córdoba): clasificación y análisis de los ejemplares de época ibérica y emiral. *Spal*. Sevilla: Universidad de Sevilla. 23, p. 83-118.

- ROCHA, A. S. (1908) – Memórias e explorações arqueológicas II. Estações pré-romanas da Idade do Ferro nas vizinhanças da Figueira. *Portugália*. 2, p. 302-356.
- RODRÍGUEZ DÍAZ, A.; CHAUTÓN PÉREZ, H.; DUQUE ESPINO, M. (2010) – Paisajes rurales protohistóricos en el Guadiana Medio: Los Caños (Zafra, Badajoz), *Revista Portuguesa de Arqueologia*. Lisboa. 9-1, p. 71-113.
- RODRÍGUEZ DÍAZ, A.; DUQUE ESPINO, D.-M.; PAVÓN SOLDEVILA, I., eds. (2009) – *El caserío de Cerro Manzanillo (Villar de Rena, Badajoz) y la colonización agrícola orientalizante en el Guadiana Medio*. Mérida: Junta de Extremadura. (Memorias de Arqueología Extremeña, 12).
- RODRÍGUEZ DÍAZ, A.; ORTIZ ROMERO, P. (2004) – “La Mata”, un edificio organizado. In RODRÍGUEZ DÍAZ, A.; DUQUE ESPINO, D.-M.; PAVÓN SOLDEVILA, I., eds. – *El caserío de Cerro Manzanillo (Villar de Rena, Badajoz) y la colonización agrícola orientalizante en el Guadiana Medio*. Mérida: Junta de Extremadura, p. 75-312. (Memorias de Arqueología Extremeña, 12).
- RODRÍGUEZ DÍAZ, A.; PAVÓN SOLDEVILA, I.; DUQUE ESPINO, D.-M. (2009) – Contexto territorial e histórico. In RODRÍGUEZ DÍAZ, A.; DUQUE ESPINO, D.-M.; PAVÓN SOLDEVILA, I., eds. – *El caserío de Cerro Manzanillo (Villar de Rena, Badajoz) y la colonización agrícola orientalizante en el Guadiana Medio*. Mérida: Junta de Extremadura, p. 183-324. (Memorias de Arqueología Extremeña, 12).
- RODRÍGUEZ, A.; PÁVON, I., DUQUE, D. M; PONCE, M. (2014) – Molinos y molienda en el mundo tartésico: el Guadiana y Tajo Medios, In ALONSO, N., ed – *Molins i mòlta al Mediterrani occidental durant l’edat del ferro*. *Revista d’Arqueologia de Ponent*. Lleida. Univesidad de Lleida. 24, p. 189-214.
- RODRÍGUEZ DÍAZ, A.; PAVÓN SOLDEVILA, I.; MERIDETH, C. (2001) – *El Cerro de San Cristóbal, Logrosán, Extremadura, Spain. The archaeometallurgical excavation of a Late Bronze Age tin-mining and metalworking site*. Oxford: Archaeopress (British Archaeological Reports International Series 922).
- RODRÍGUEZ GONZÁLEZ, D.; LÓPEZ-MENCHERO BENDICHO, V. M. (2009) – Caracterización tipológica y funcional de molinos rotatorios y de vaivén asociados a un edificio de almacenamiento agrícola: Alarcos-Sector III. In GARCÍA HUERTA, R. e RODRÍGUEZ GONZÁLEZ, coords. – *Sistemas de almacenamientos entre los pueblos prerromanos peninsulares*. Ciudad Real, p. 209-224.
- SANABRIA MURILLO, D. (2008) – *Paisajes rurales protohistóricos en el Guadiana Medio: “El Chaparral” (Aljucén, Badajoz)*. Mérida: Junta de Extremadura. (Memorias de Arqueología Extremeña, 10).
- SÁNCHEZ HIDALGO, F.; SANABRIA MURILLO, D.; MÉNENDEZ MÉNENDEZ, A.; GIBELLO BRAVO, V. M.; JIMÉNEZ ÁVILA, J. (2013) – Entre Cancho Roano y La Mata: La estación rural post-orientalizante de La Carbonera (La Guarda – Campanario, Badajoz). *VI Encuentro de Arqueología del Suroeste Peninsular. Villafranca de los Barros (Badajoz). 4-6 de octubre de 2012*. Villafranca de los Barros: Ayuntamiento de Villafranca de los Barros, p. 1097-1132.
- SOARES, A. M. M.; ANTUNES, A. S.; QUEIRÓZ, P. F.; DEUS, M.; SOARES, R. M. G. M; VALÉRIO, P. (2010) – A ocupação sidérica do Passo Alto (V.V. de Ficalho, Serpa). *IV Encontro de Arqueologia del Suroeste Peninsular. Aracena. 27-29 Noviembre 2008*. Aracena, Lisboa: Ayuntamiento de Aracena, IGESPAR, p. 544-575.
- SOARES, R. (2012) – *Cabeço Redondo. Um edifício da Idade do Ferro Pós-Orientalizante na Herdade do Metum (Moura)*. Dissertação de Mestrado. Lisboa: Universidade de Lisboa.
- SOARES, António M. Monge e MARTINS, J. M. M. (2010) – A cronologia absoluta para o Castro dos Ratinhos. Datas de Radiocarbono. In BERROCAL-RANGEL, L. e SILVA, A. C. – *O Castro dos Ratinhos (Barragem do Alqueva, Moura). Escavações num povoado protohistórico do Guadiana, 2004/2007*. Lisboa: Museu Nacional de Arqueologia, p. 409-414. (O Arqueólogo Português. Suplemento 6).
- SOARES, R.M.; SOARES, A.M.M. (2017) – O Cabeço Redondo (Moura). Um edifício monumental e singular na margem esquerda do Guadiana. In JIMÉNEZ ÁVILA, J. ed.– *Sidereum Ana III. El río Guadiana y Tartessos*. Mérida: Consorcio de la Ciudad Monumental, p. 421-442. (Publicaciones del Consorcio de Mérida. Serie Compacta 1).
- SOARES, R. M.; VALÉRIO, P.; SOARES, A. M. M. e ARAÚJO, F. (2013) – Rodas de oleiro no Pós-Orientalizante. Primeiros achados em território português no Cabeço Redondo (Sobral da Adiça, Moura). *VI Encuentro de Arqueologia del Suroeste Peninsular*. Villafranca de los Barros: Ayuntamiento de Villafranca de los Barros, p. 1134-1155.
- VILAÇA, R. (1995) – *Aspectos do povoamento da Beira Interior (Centro e Sul) nos finais da Idade do Bronze*. IPPAR: Lisboa. (Trabalhos de Arqueologia 9).