3 ERA MONOGRÁFICA

O *Tholos* de Cardim 6

Porto Torrão

Ferreira do Alentejo (Beja)

António Carlos Valera
Margarida Figueiredo
Marina Lourenço
Lucy Shaw Evangelista
Ana Catarina Basílio
Rachel Wood

NÚCLEO DE INVESTIGAÇÃO ARQUEOLÓGICA
ERA ARQUEOLOGIA

O *Tholos* de Cardim 6

Porto Torrão, Ferreira do Alentejo (Beja)

António Carlos Valera
Margarida Figueiredo
Marina Lourenço
Lucy Shaw Evangelista
Ana Catarina Basílio
Rachel Wood

2019

Título: O *Tholos* de Cardim 6. Porto Torrão, Ferreira do Alentejo (Beja)

Série: ERA MONOGRÁFICA

Número: 3

Propriedade: Era-Arqueologia S.A.

Editor: Núcleo de Investigação Arqueológica – NIA

Local de Edição: Lisboa

Data de Edição: 2019

Capa: fotografias de Paulo Marques (*tholos*) e António Valera (recipiente campaniforme)

Contracapa: fotografia de Margarida Figueiredo

ISBN: 978-989-98082-5-6

ÍNDICE

RESUMO / ABSTRACT 07

1. INTRODUÇÃO: CONTEXTUALIZAÇÃO DA INTERVENÇÃO, LOCALIZAÇÃO ADMINISTRATIVA E GEOGRÁFICA E ENQUADRAMENTO ARQUEOLÓGICO 09

2. A ARQUITECTURA DO MONUMENTO E A SEQUÊNCIA ESTRATIGRÁFICA DE UTILIZAÇÃO 13

3. CONJUNTOS ARTEFACTUAIS 27

4. DADOS BIOANTROPOLÓGICOS 39

5. CRONOLOGIA ABSOLUTA E PALEODIETAS 49

6. CARDIM 6 NO CONTEXTO DO PORTO TORRÃO, DAS ARQUITECTURAS E PRÁTICAS FUNERÁRIAS CALCOLÍTICAS E DOS CONJUNTOS ARTEFACTUAIS DOS *THOLOI* ALENTEJANOS 53

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 77

Resumo

O *Tholos* de Cardim 6 foi identificado e intervencionado no âmbito da fase de obra do Bloco de Rega de Ferreira, Figueirinha e Valbom associado ao empreendimento de Alqueva, obra da responsabilidade da EDIA, SA.

A intervenção, realizada pela ERA Arqueologia S.A. revelou um conjunto arquitectónico funerário constituído por várias estruturas dispostas em torno de um átrio, correspondendo aquela que foi escavada a um monumento de tipo *tholos*. Apresenta uma câmara circular semi subterrânea, com paredes e cobertura em alvenaria e poste central. O corredor era igualmente semi subterrâneo e revestido a lajes de xisto. Câmara e corredor apresentavam um pavimento em argila. O monumento encontrava-se orientado a Este (86º).

Apesar dos revolvimentos que sofreu, foi possível identificar três fases de utilização da câmara, as duas primeiras com deposições secundárias, constituindo ossários e grupos de ossos dispersos, e a terceira correspondendo a uma deposição primária de um sub-adulto.

O material votivo é constituído por cerâmicas, incluindo recipientes campaniformes, pontas de seta, lamelas, um punção metálico, fragmentos de lâminas, um fragmento de alfinete em osso e uma pequena enxó.

O número de ossos humanos registado é relativamente reduzido (321), correspondendo a um número mínimo de oito indivíduos, sendo quatro não adultos e quatro adultos. Entre os adultos foi possível identificar pelo menos um indivíduo do sexo feminino e dois do sexo masculino.

Oito datações de radiocarbono situam a utilização deste monumento no terceiro e transição para o quarto quartel do 3º milénio AC (2500-2150).

O monumento é interpretado como fazendo parte de um dos vários núcleos funerários que circundam perifericamente o complexo de recintos de fossos do Porto Torrão, sendo um dos raros casos no interior alentejano em que a cerâmica campaniforme decorada está presente num contexto funerário.

Abstract

The *Tholos* de Cardim 6 was identified and excavated in the context of the Alqueva dam water supply network of Ferreira, Figueirinha and Valbom, an enterprise of EDIA, SA.

The intervention was undertook by ERA Arqueologia S.A. and revealed an assemblage of funerary structures organize around an atrium. The one that was excavated is a *tholos* type monument, comprising a semi subterranean chamber with dry stone walls and a false dome and a central post. The passage was also semi subterranean coated with schist slabs. The passage and the chamber had a clay pavement, and the monument was orientated towards the East (86º).

Although disturbed, it was possible to identify three phases of use of the chamber, the first two with secondary depositions in the form of ossuaries and groups of scattered bones, and the third with a primary deposition of a child.

The votive material is composed by pottery, including decorated Bell Beakers, arrow heads, blades and bladelets, a metallic awl, a fragment of a bone pin and a small stone adz.

The recorded number of human bones is relatively low (321), corresponding to a minimum number of eight individuals, four non-adults and four adults. Among the adults there was at least one female and two males.

Eight radiocarbon dates situate the use of the chamber in the third / transition to the fourth quarter of the 3rd millennium BC (2500-2150).

The monument is interpreted as part of one of the clusters of funerary structures that surround the set of ditched enclosures of Porto Torrão, being one of the rare cases where decorated bell beaker pottery was documented in funerary contexts in the inner Alentejo region.

1

Introdução: contextualização da intervenção, localização administrativa e geográfica e enquadramento arqueológico

1.1 O ÂMBITO DA INTERVENÇÃO

O *Tholos* de Monte de Cardim 6, adiante designado apenas por Cardim 6, foi identificado e intervencionado no âmbito da fase de obra do Bloco de Rega de Ferreira, Figueirinha e Valbom associado ao empreendimento de Alqueva, obra da responsabilidade da EDIA, SA.

As realidades arqueológicas ali presentes não foram detectadas nas fases prévias de avaliação de impactes e de prospecções, tendo sido apenas identificadas no acompanhamento da decapagem do trajecto de implantação da conduta de água. A metodologia que tem vindo a ser sistematicamente aplicada pela EDIA, SA., com a aprovação da tutela da arqueologia, consiste na decapagem mecânica de todos os sedimentos até ao geológico com acompanhamento arqueológico, parando-se sempre que se identificam evidências susceptíveis de corresponderem a contextos de origem antrópica com eventual interesse arqueológico. Na grande maioria das vezes, estas decapagens são feitas até ao topo do geológico, sendo aí que se detectam estruturas negativas. Também frequentemente os trabalhos de decapagem entram pelo geológico antes de estruturas serem detectadas, obliterando-as parcialmente.

Assim, em Cardim 6 foram identificadas durante a decapagem quatro fossas circulares, com diâmetros que variavam ente 1,10m e 0,80m e profundidades que não ultrapassavam os 0,60m, uma fossa quadrangular e o corredor do *tholos*, o qual foi afectado pela máquina que escavou o geológico em cerca de 30cm antes de ser parada pela identificação das estruturas.

A escavação das fossas circulares revelou que três apresentavam alguns restos de cerâmicas manuais de cronologia pré-histórica, enquanto o preenchimento da quarta continha abundantes materiais de cronologia moderna. A fossa quadrangular não forneceu materiais e pode ser relacionada com o plantio de árvores.

Já no que respeita ao corredor, a submissão das metodologias de intervenção arqueológica a uma estratégia de minimização que procura preponderantemente intervir apenas sobre as áreas directamente afectadas pela obra, privilegiando processos de sucessivos pequenos alargamentos em detrimento de abordagens mais amplas que permitam definir na sua globalidade as estruturas em questão, fez com que a

escavação se iniciasse na secção abrangida pela vala sem se ter a noção da integralidade da estrutura em causa. O corredor acabou por ser escavado de forma truncada na largura da vala e só depois se procedeu aos alargamentos para fora da área directamente afectada pela obra, também eles feitos de forma progressiva: para a zona Oeste, onde se localizou a câmara, e para Este, onde se localizou parte do átrio e mais um conjunto de estruturas funerárias que não viriam a ser escavadas por decisão da tutela. O monumento de tipo *tholos* estará assim associado a um complexo estrutural que integra outras estruturas de cariz funerário, o qual se desenvolverá em torno ao amplo átrio, mas cujas dimensões e complexidade não foram devidamente esclarecidas durante o processo de minimização dos impactes da obra em questão. Não se trata, assim, de um monumento isolado, mas de parte de um núcleo funerário.

Os trabalhos de escavação estiveram a cargo da Era Arqueologia SA e abrangeram uma área total de 116,5m^2, tendo sido realizados em duas fases: entre 29 de Julho e 25 de Setembro de 2009 e entre 1 de Março e 13 de Abril de 2010. No final da intervenção a estrutura da câmara ficou preservada, assim como a extremidade Este do corredor e o átrio, juntamente com outras estruturas funerárias que lhe estão associadas.

1.2 LOCALIZAÇÃO ADMINISTRATIVA E GEOGRÁFICA

Administrativamente, o *tholos* de Cardim 6 localiza-se na freguesia e concelho de Ferreira do Alentejo, distrito de Beja. A suas coordenadas geográficas são: X-200467 / Y-122441 / Z-109. Situa-se a cerca de 1.5km a Oeste da Vila de Ferreira do Alentejo, do lado esquerdo da estrada nacional (sentido Lisboa) que liga a Figueira de Cavaleiros.

Encontra-se implantado numa área muito aplanada do vale da Ribeira de Vale do Ouro, cerca de 600m a sul da ribeira (Figura 1.1). Do ponto de vista geológico, a área encontra-se cartografada na Carta Geológica de Portugal 1:200 000 (Fl. 8) como integrando os Gabros de Beja. Contudo, e devido a estarmos na zona de contacto da formação antiga com formações sedimentares e a escala da carta não permitir uma georreferenciação detalhada, o substrato geológico local é distinto. Corresponde já a formações calcárias superficiais e crostas carbonatadas, designadas por "caliço" branco pulverulento ou concrecionado, de formação terciária. Intercalados com estas crostas calcárias, surgem filões de argilas alaranjadas, muito homogéneas, bem como cordões gabro dioríticos, de coloração esverdeada.

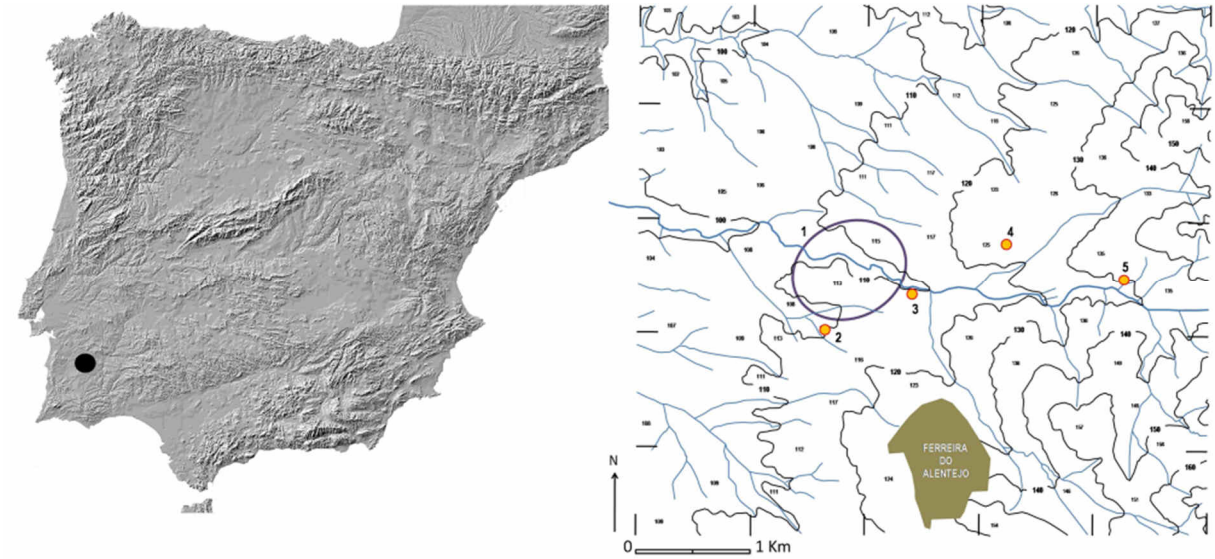


Figura 1.1 – Localização do *Tholos* de Cardim 6 na Península Ibérica e no vale da Ribeira de Vale do Ouro. 1. Complexo de recintos de fossos do Porto Torrão; 2. *Tholos* do Cardim 6; 3. *Tholoi* da Horta do João da Moura 1; 4. Monumentos do Carrascal 2; *Tholos* do Pombal.

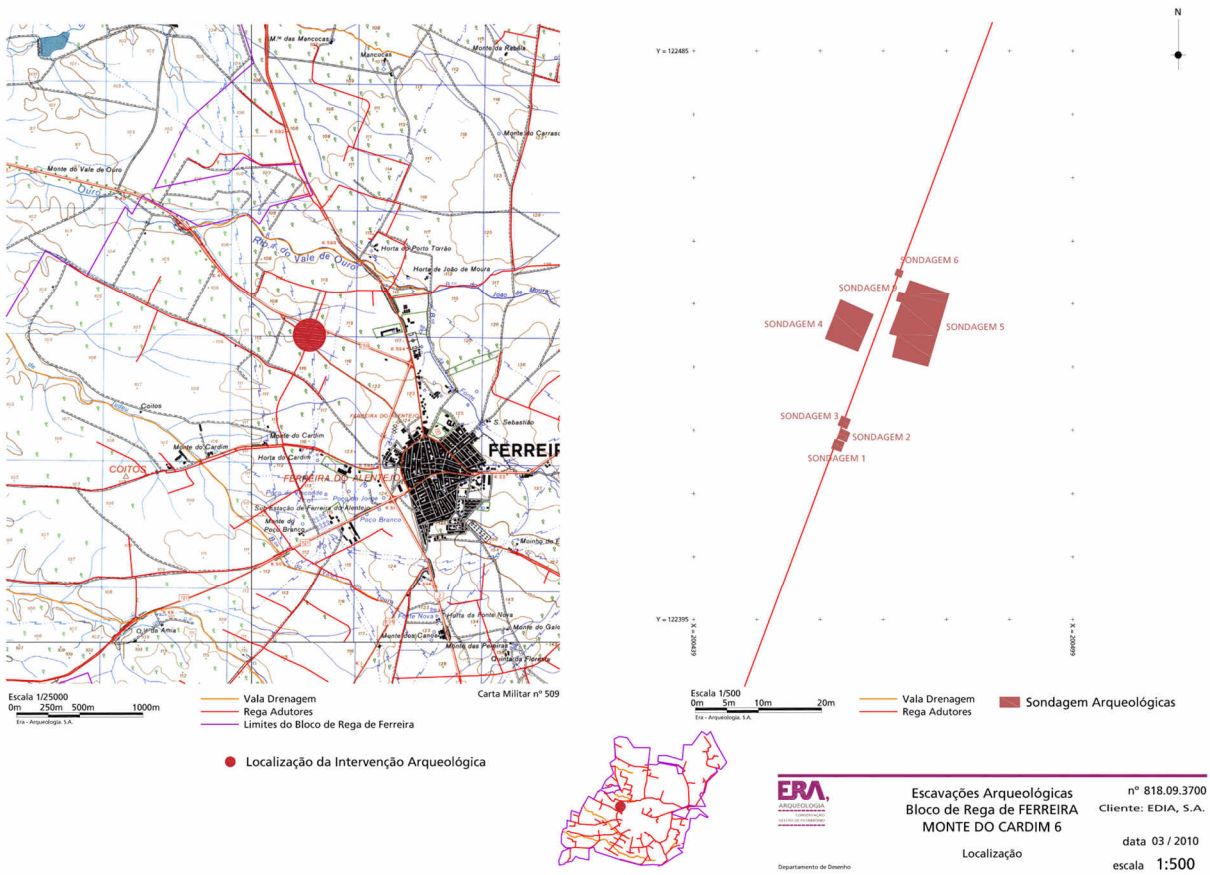


Figura 2.1 – O sítio de Cardim 6 na C.M.P. 1:25000 fl.509 e no plano de rega de Ferreira, Figueirinhas e Valbom, com a localização das seis sondagens realizadas. As sondagens 4 e 5 foram unidas e correspondem à localização do *tholos*.

1.3 ENQUADRAMENTO ARQUEOLÓGICO

Cardim 6 foi já alvo de duas publicações preliminares (Valera, 2010; Valera *et al.,* 2014a). Nesses textos, é associado ao grande complexo de recintos do Porto Torrão, surgindo como um dos núcleos funerários periféricos que têm sido identificados em torno a esse sítio, constituindo-se como parte integrante da sua estruturação espacial, à semelhança do que ocorre, por exemplo, com os núcleos funerários em torno a Valencina de la Concepción na desembocadura do Guadalquivir.

De facto, o *Tholos* de Cardim 6 situa-se a 300m a Sul do fosso mais exterior identificado no complexo de recintos do Porto Torrão (Santos *et al.,* 2014). Do lado Este deste complexo de recintos, e ao longo da Ribeira de Vale do Ouro identificaram-se outros núcleos funerários ou monumentos aparentemente isolados (Figura 1.1). A 850m de Cardim 6 foi intervencionado um conjunto de cinco monumentos tipo *tholos* no sítio da Horta do João da Moura 1 (Pereiro, 2010; Corga, Ferreira, 2011). A cerca de 1750m foi intervencionado um complexo conjunto de estruturas funerárias no sítio do Carrascal 2 (Valera *et al.* 2014a; Neves, Silva, 2018), compostas por um fosso/átrio que dava acesso a pelo menos quatro hipogeus, um possível *tholos* e uma outra estrutura híbrida subterrânea e com corredor, não completamente escavada e compreendida. Finalmente, mais para Este e a 2800m de Cardim 6, foi escavado um outro *tholos* no sítio de Pombal (Valera, 2010).

Trabalhos de geofísica realizados pela Era Arqueologia na zona do Carrascal 2 no âmbito do projecto da auto-estrada Sines – Beja revelaram a existência de uma grande concentração de estruturas subterrâneas,

várias com morfologias que sugerem claramente tratarem-se de monumentos funerários, documentando uma intensa e complexa ocupação periférica a Este dos recintos de Porto Torrão, podendo Cardim 6 corresponder a uma situação paralelizável no lado Sul.

2

A arquitectura do monumento e a sequência estratigráfica de utilização

2.1 – A ARQUITECTURA

O *tholos* é de construção semi subterrânea escavada nos caliços, com três espaços bem diferenciados: câmara, corredor e átrio (Figuras 2.1, 2.2, 2.3). Apresenta um típico desenvolvimento no sentido Oeste-Este, com uma orientação do seu eixo central a 86º, ou seja, praticamente no alinhamento equinocial.

A câmara escavada no substrato apresenta uma planta circular, com um diâmetro médio de 3,80m. Revestindo a parede da parte escavada existia um paramento pétreo com ligante argiloso e finos fragmentos de xisto intercalados, composto na base por pedras mais espessas de calcário e de gabro, formando duas fiadas, desenvolvendo-se em altura através da colocação horizontal de lajes de xisto ardosiano, das quais se preservavam quatro fiadas do lado sul. As últimas lajes preservadas encontravam-se já inclinadas para o interior, sugerindo o arranque de uma falsa cúpula. O espaço interno da câmara ficava assim reduzido a uma área circular com 2,70m, ou seja, de 5,73m^2. Precisamente ao centro da base da câmara, que apresentava restos de um pavimento em argila pontualmente preservado, foi registado um buraco de poste com 20cm de diâmetro, que eventualmente serviria para sustentar a laje de fecho da falsa cúpula (Figura 2.2).

À câmara acedia-se por um corredor relativamente longo e igualmente escavado na rocha de base, com 5,20m de comprimento por 1,10m de largura. Apresentava-se pavimentado com uma camada de 5cm de argila (Figura 2.4). O revestimento das paredes seria com lajes de xisto verticalizadas, uma vez que ao longo das laterais do pavimento se observaram pequenas valas de implantação de esteios, por vezes ainda com fragmentos de xisto ou calços preservados no seu interior. No contacto com o átrio, ou seja, na entrada do corredor, identificaram-se dois alvéolos de planta ovalada, com 60cm x 30cm e 40cm x 20cm, os quais corresponderiam à implantação de monólitos de maior espessura.

O corredor desemboca num átrio, também escavado no substrato. O que parecia ter inicialmente uma planta sub-elipsoidal irregular (com um eixo maior de orientação Norte-Sul com cerca de 7,5m e um eixo menor de orientação E-O com cerca de 5,5m) viria a transformar-se, com a intervenção, numa grande depressão escavada no geológico, com uma profundidade máxima de 85cm e de contornos muito irregulares, que excedia a área da escavação, ou seja, com eixos superiores a 9m e 7m respectivamente.

No seu lado Sul apresentava um conjunto de realidades que, não tendo sido integralmente escavadas por se encontrarem fora da área de afectação, foram interpretadas como podendo corresponder a entradas de possíveis estruturas negativas de tipo hipogeu, numa situação paralelizável com o vizinho Carrascal 2 e com outros contextos campaniformes conhecidos no centro da Península Ibérica.

Figura 2.1 – Vista aérea do *Tholos* de Cardim 6, atravessado pela vala de implantação da conduta da EDIA (foto de Paulo Marques). São visíveis a câmara e o corredor do monumento em processo de escavação e o grande átrio ainda por escavar.

Figura 2.2 – Aspectos da câmara do monumento e do aparelho da sua parede.

Figura 2.3 – Planta final do *Tholos* de Cardim 6.

Figura 2.4 – Aspecto do pavimento em argila do corredor e dos dois alvéolos localizados à entrada, na ligação ao átrio.

Estas possíveis entradas correspondem a aberturas escavadas na parede da depressão do lado Sul do átrio. São três e apresentavam-se lado a lado e encerradas por aglomerados pétreos. Na que se localiza ao centro, o encerramento de pedras integrava uma estela de xisto verticalizada (mas já ligeiramente inclinada), com 96cm de comprimento por 30cm de largura, que encerrava/sinalizava a abertura (Figura 2.5).

Estas aberturas encontram-se alinhadas com pelo menos duas fossas identificadas à superfície do geológico mais a Sul, entrando pelos cortes da área escavada, e que nos depósitos de topo registavam a presença de restos osteológicos humanos (Figura 2.5). A que se encontra mais a Este apresenta, inclusivamente, um canal que vai na direcção da abertura igualmente situada mais a Este. Por não serem afectadas pela obra, nenhuma das aberturas e das fossas foi intervencionada, tendo-se apenas levantado parte dos aglomerados pétreos que encerravam as entradas. Poder-se-á tratar de uma situação semelhante à observada no Carrascal 2, onde hipogeus com abertura vertical (tipo "coelheira") tinham igualmente acessos subterrâneos escavados a partir da parede de um fosso que funcionava como átrio, onde também se tinham realizado deposições funerárias (Valera *et al.*, 2014a).

Figura 2.5 – Estruturas na parede sul do átrio encerradas por aglomerados pétreos, apresentando a abertura central um encerramento que utiliza uma estela de xisto. Setas vermelhas em cima indicam a localização de fossas ou hipogeus que apresentam nos depósitos de topo restos osteológicos humanos (a da direita já coberta por geológico e terra) e que não foram escavadas. Em baixo, aspecto dos encerramentos pétreos entrando para o interior das aberturas central (à esquerda) e oeste (à direita), após o levantamento da laje e das pedras que se encontravam mais no exterior.

Figura 2.6 – Vista do final do átrio na área abrangida pela intervenção (esta estrutura prolonga-se mais para Norte e Este), vendo-se a entrada de acesso ao *tholos* (em cima). Pormenor dos aparentes degraus escavados na rocha, junto às aberturas do lado Sul.

Imediatamente a Este das aberturas identificou-se o que parece ser um conjunto degraus escavados na parede do átrio, que facilitariam um acesso à sua base, vencendo um desnível de cerca de meio metro (Figura 2.6, em baixo). Finalmente, em frente da abertura oeste na parte Sul do átrio (UE543) e, no lado oposto, junto ao limite da área escavada (UE540), identificaram-se duas valas escavadas no substrato. A primeira com um comprimento de 1,20m, largura de 40cm e profundidade de 18cm, e a segunda com um comprimento de 1,90m, largura de 40cm e profundidade de 30cm (Figura 2.3).

2.2 – SEQUÊNCIAS ESTRATIGRÁFICAS DE UTILIZAÇÃO

2.2.1 – A Câmara

O topo da sequência de preenchimento da câmara era composto por depósitos de remeximento tardio do monumento. Um primeiro, [402], castanho claro/amarelado, com abundantes inclusões de caliço, que cobria dois outros. Um, [406], de coloração castanha, distribuía-se em anel ao redor da câmara, concentrando-se apenas sobre a área da parede pétrea que encostava ao interface de corte no geológico, parecendo corresponder a um momento de "violação" do monumento, aquando da remoção e eventual reutilização das lajes de xisto. Note-se que cerca de 100m a Sul foi intervencionada uma sepultura romana escavada no substrato rochoso e coberta com lajes idênticas às da câmara do tholos (Figueiredo, Granja, 2010). Esta constatação, aliada à inexistência de xisto neste local, levam-nos a supor um reaproveitamento intensivo deste material, em épocas posteriores à construção do monumento pré-histórico, nomeadamente em época romana. Um segundo depósito, [403], surgia concentrado ao centro da estrutura, cobrindo toda a área do interior da câmara, sendo composto por um sedimento acinzentado, muito heterogéneo, com ocasionais restos osteológicos e faunísticos, regra geral muito fragmentados, tal como alguns materiais arqueológicos. Envolta neste sedimento foi identificada uma deposição primária de uma criança em decúbito lateral esquerdo, [408], com uma taça sobre a zona da bacia, e um fragmento de esférico aos pés (Figura 2.7), e que foi datada entre 2297-2140 cal AC a 2σ. Alguns centímetros mais abaixo, junto à parede, registou-se uma calote craniana (datada de 2458-2210 cal AC a 2σ) e um fragmento de úmero adultos, [407].

Figura 2.7 – Aspecto da deposição primária [408], envolta pelo depósito [403].

Sob estas realidades surgiu um novo depósito, [409], de coloração castanha clara, argilo-arenoso, pouco homogéneo, integrando pedras e fragmentos de lajes calcário e xisto, dispersas e sem organização parente, revelando situações de revolvimento. Com cotas muito irregulares, ocupava toda a área do interior da câmara. Este depósito cobria de um conjunto mais alargado de deposições de restos osteológicos humanos que se encontravam abaixo.

Assim, sob a [409] foi definido o depósito [410], um sedimento de coloração castanha escura, com frequentes inclusões de nódulos de caliço. Integrado neste sedimento encontrava-se um conjunto de ossos, [412], aparentemente dispostos de maneira estruturada em plano sub-rectangular junto ao contacto com o corredor de acesso. Desviado a Norte, junto à parede pétrea e a uma cota ligeiramente inferior, encontrava-se um outro núcleo, envolto no mesmo sedimento, composto por alguns ossos longos de adultos e sub-adultos, tal como uma mandíbula e um coxal. Foram interpretados como pertencentes ao mesmo momento de deposição. A mandíbula forneceu uma datação de 2464-2290 cal AC a 2σ. Foram registados entre estes ossos vários materiais cerâmicos, estando alguns inteiros (Figura 2.8 A e B). Encostado ao paramento de pedra do lado Oeste identificou-se um sedimento esbranquiçado composto por caliço desagregado, [413], que parece corresponder a um abatimento da parede.

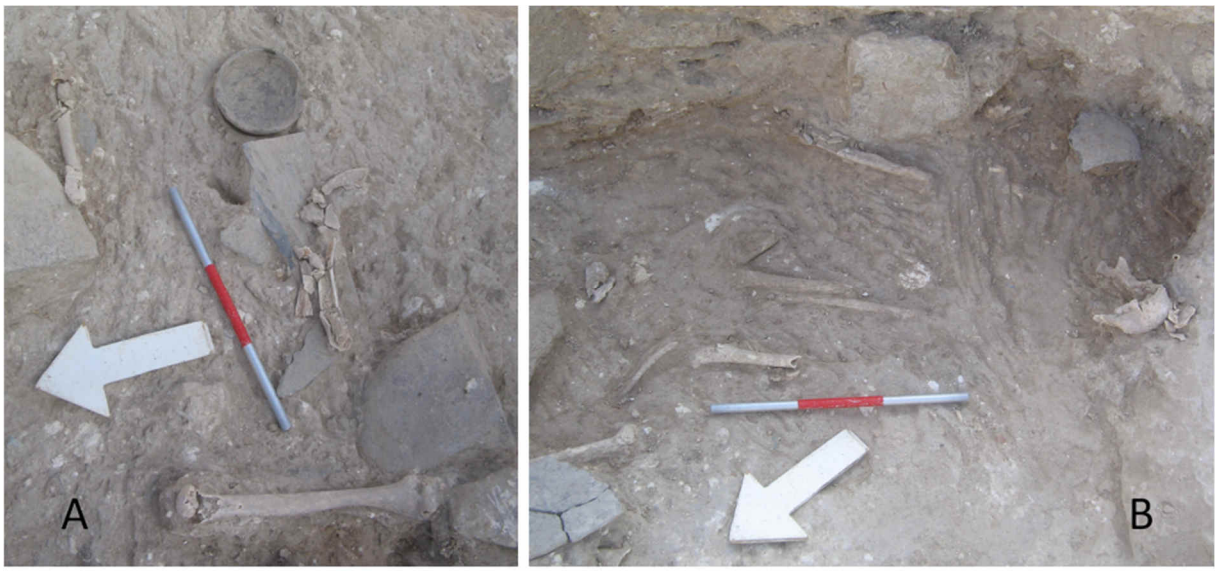


Figura 2.8 – A e B: detalhes dos restos osteológico da [412]. Aglomerado de lajes de xisto e restos em conexão de ovicaprino.

Sob este sedimento branco muito homogéneo encontrava-se uma concentração de lajes de xisto, [417], dispostas em cutelo e concentradas sensivelmente ao centro da estrutura, que numa extremidade encostavam a um conjunto de conexões de animal, [418] – parte de um ovicaprino em decúbito lateral direito (Figura 2.8 C), com uma orientação Oeste-Este, apresentado o crânio, a parte superior da coluna vertebral e parte dos membros anteriores. Junto a estas conexões registou-se a presença de uma ponta de seta em jaspe e uma lâmina em sílex.

Por fim, foi detectado um depósito de colmatação que assentava já sobre a base da câmara, composto por um sedimento arenoso, pouco compacto e de coloração castanha escura [414]. Estendia-se por toda a área da câmara, contactando com a entrada do corredor. Integrava a maior densidade de restos osteológicos no interior do monumento (mesmo assim relativamente pequena) – [415], a qual tem duas datações que genericamente também a situam no terceiro quartel do 3º milénio AC. De organização muito dispersa apresentava núcleos de maior concentração, especialmente junto à entrada, no quadrante SE e encostado à

parede pétrea. A sobre representatividade de ossos e espólio no quadrante Este da câmara era particularmente evidente. De notar o facto de os ossos surgirem, no ângulo mais a Sul da câmara, arredados e encavalitados junto das paredes, talvez fruto da gestão do espaço funerário (Figura 2.10). Estes núcleos de ossos têm alguns materiais votivos associados, como pontas de seta, recipientes cerâmicos (inclusivamente uma taça com um punção metálico associado) e vasos de calcário.

Figura 2.9 - Aglomerado de lajes de xisto e restos em conexão de ovicaprino.

Em função da área disponível, a representatividade dos restos humanos presentes pode ser considerada baixa, nomeadamente se tivermos em conta o que se conhece para outros monumentos congéneres, tanto na zona, como noutras regiões. Nos pequenos aglomerados de ossos, característicos desta fase de deposições, ressalta a preponderância das calotes cranianas e dos ossos longos, em simultâneo com a maior fragmentação e com o carácter esporádico dos ossos chatos, vértebras e costelas. Esta diferenciação poderá ser explicada não só pela fragilidade característica destes últimos ossos, mas também pela selecção dos ossos num contexto de deposições secundárias.

A sequência observada sugere dois momentos de deposições secundárias. Um primeiro relacionado com os núcleos de ossos na base da estratigrafia e um segundo com a formação do possível ossário [412], deposição dos restos anatómicos do ovicaprino. É possível que nesta fase o monumento já se encontrasse em ruína, e fosse sujeito a remeximentos e que as lajes de xisto acumuladas ao centro da câmara fossem provenientes do paramento de pedra desta estrutura e ossos humanos fossem remobilizados. Situações de utilização continuada de monumentos em ruína são conhecidas, por exemplo, nos Sepulcros 1 e 2 dos Perdigões (Valera *et al.*, 2007; 2014d). Uma terceira fase relaciona-se com a deposição primária [408].

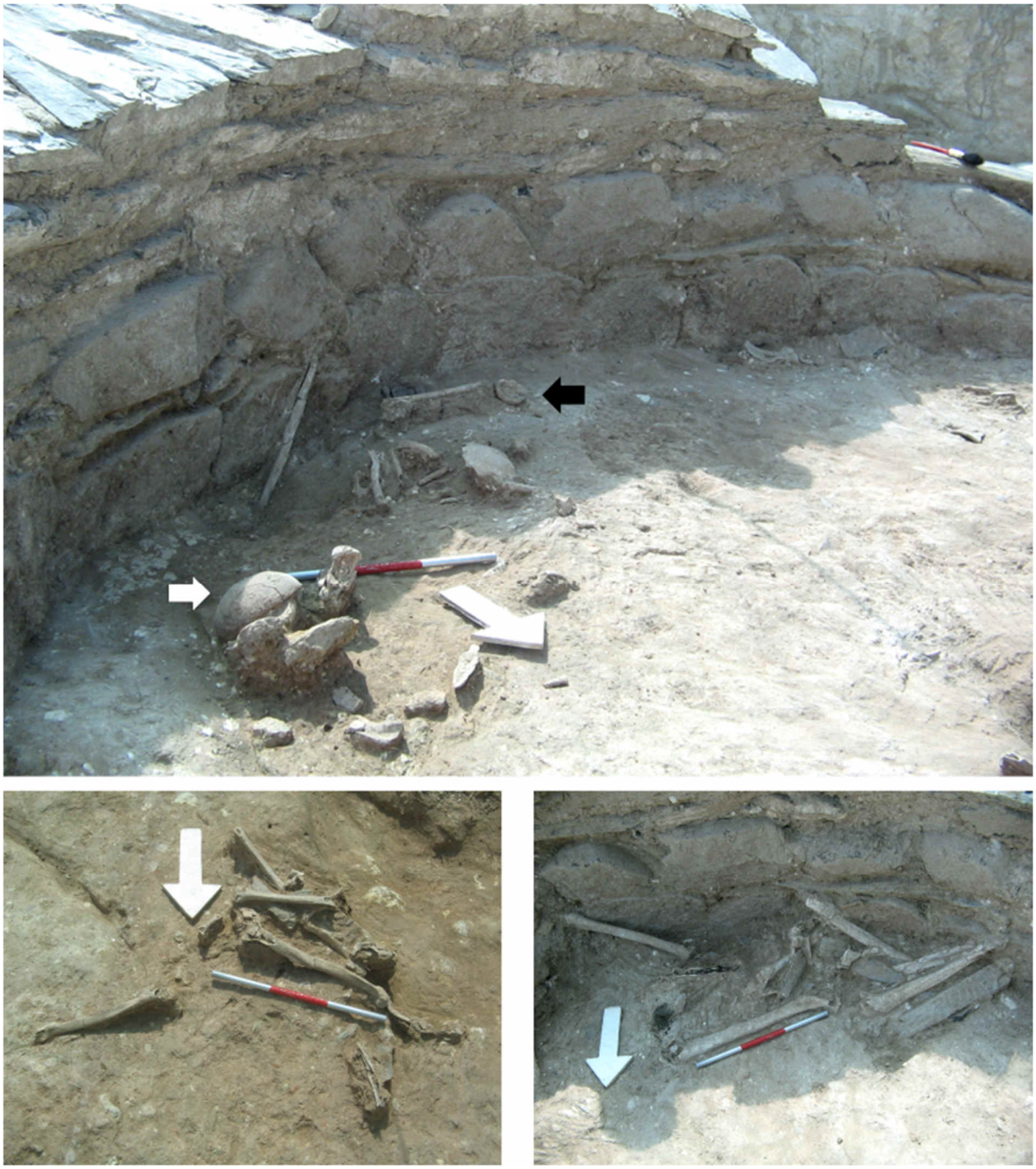


Figura 2.10 – Núcleos de restos humanos desarticulados depositados na base da câmara, predominando calotes e ossos longos. Em cima, a seta negra indica um recipiente de calcário e a seta branca uma taça cerâmica que tinha um punção metálico associado.

2.2.2 – O corredor

O corredor apresentava uma estratigrafia uniforme ao longo do seu trajecto e diferenciada da observada na câmara. Era composta por três depósitos bem diferenciados. No topo formou-se o depósito [506], sedimento arenoargiloso, de coloração cinzenta escura, com frequentes inclusões de nódulos de caliço, fragmentos de xisto e alguns materiais cerâmicos. Sobrepunha-se a um segundo depósito, [502], de coloração castanho alaranjada, característico pelas frequentes inclusões de fragmentos de geológico e cerâmicos. Finalmente, um depósito mais depurado e esbranquiçado, [503], imediatamente antes do

pavimento de argila [504] e dos sedimentos de enchimento [536]/[537] das valas laterais e alvéolos [534]/[535]. Junto à entrada da câmara [405] estes evidenciavam um/ou mais momento(s) de corte, de forma bastante irregular.

No corredor registaram-se alguns fragmentos de recipientes cerâmicos, entre os quais um campaniforme, e uma pequena enxó de pedra polida (este sobre o pavimento de argila).

2.2.3 – O átrio

No átrio foi identificada uma sequência estratigráfica complexa, na qual se consideraram três fases, com depósitos distribuídos por áreas distintas, reflectindo uma dualidade no seu preenchimento.

Inicialmente, na extremidade Sul, e até à zona do corredor, registou-se inicialmente um depósito [512], de coloração escura acinzentada, bem compactado e homogéneo de cariz areno-argiloso. Apresentava frequentes inclusões de nódulos de caliço desagregado, tal como alguns fragmentos de xisto. Apresentava bastante cerâmica manual, essencialmente composta por bordos espessados/almendrados, bojos e crescentes, dispersa e fragmentada.

Encostado a este depósito e junto ao limite Este da área escavada, registou-se um outro depósito [511], de coloração muito mais escura, extremamente compacto, muito argiloso e com frequentes inclusões de cerâmica, pequenos seixos rolados, fragmentos de quartzo e nódulos de caliço. Era cortado por uma estrutura negativa quadrangular [514] (estruturas deste tipo são geralmente associadas ao cultivo das oliveiras), com 0.80 x 0.90 x 0.30m e um enchimento [515] igualmente escuro, muito arenoso com abundantes raízes e ocasionais fragmentos de cerâmica moderna – faiança, cerâmica vidrada – assim como outros dois fragmentos de cerâmica manual.

Na extremidade Oeste individualizaram-se três depósitos: uma mancha de pequenas dimensões, [510] junto ao limite do corredor, de coloração castanha escura, muito heterogénea na sua composição, e com alguma cerâmica manual e fragmentos de xisto; mais a Norte um sedimento muito homogéneo castanho-claro/amarelado, com frequentes nódulos de caliço [513], o qual parecia acompanhar o limite NO do átrio; ao centro, e no seguimento do corredor, verificou-se a continuidade do primeiro depósito [506] de colmatação daquele espaço de acesso e que o preenchia homogeneamente desde a sua extremidade oposta (junto à câmara) até se difundir por quase toda a área Oeste e central do átrio, onde terminava abruptamente. A cerâmica manual surgia de forma mais ocasional.

Sob estes depósitos identificou-se uma fase anterior de sedimentação, composta pelos depósitos de colmatação [502], [516], [517] e [518]. Uma vez mais temos a percepção da continuidade estratigráfica do corredor e da sua continuidade para o interior do espaço do átrio através do prolongamento da UE [502]. Apesar da pouca cerâmica exumada registaram-se um copinho de pasta muito grosseira, alguns fragmentos de pesos de tear em placa, juntamente com alguma fauna malacológica, uma ponta de seta em jaspe e um fragmento de lâmina em sílex. Em comparação com a [506], esta unidade estendia-se pouco para o centro/ interior do átrio, ficando concentrada junto à entrada do corredor.

A Este, a [502] era encostada pelo depósito [517], que ocupava toda a área central até ao limite Este da sondagem. De coloração cinzenta escura e composição areno-argilosa, era constituído por um sedimento muito heterogéneo com uma grande quantidade de pedras e calhaus - dioritos, gabros e calcários, seixos, quartzos, muita cerâmica manual fragmentada, simples e com decoração incisa, uma caçoila campaniforme quase completa, aparentemente fragmentada *in situ*, alguns líticos e ocasionais fragmentos de ossos de fauna.

No limite Sul observava-se uma realidade paralela, surgindo um depósito esbranquiçado, arenoso, composto por nódulos e caliço desagregado [516]. Este sedimento sugeria um momento de erosão das paredes nesta parte do átrio. Envolto por este sedimento encontrava-se alguma cerâmica manual, nomeadamente alguns bordos simples e espessados.

Figura 2.11 – Aspecto do depósito [521], na área central do átrio e na sequência do corredor do tholos, surgindo do seu lado direito (sul) os blocos pétreos que encerravam as eventuais entradas das outras estruturas funerárias.

Figura 2.12 – Aspecto final da área escavada do átrio, vista de Norte para Sul (à direita a entrada do corredor do *tholos*.

Já na extremidade oposta, junto do limite Norte, surgia uma mancha argilosa, de coloração castanha escura, muito homogénea na sua composição com poucas componentes artefactuais [518].

Mais abaixo, e sob a [517] situada ao centro do átrio, identificaram-se dois novos depósitos. Um composto por um sedimento cinzento escuro, com muito caliço e cascalho, algumas raízes e frequentes fragmentos cerâmicos com e sem decoração [519], e outro ligeiramente mais depurado e esverdeado [520] no canto NE da sondagem, indiciando uma aproximação à base da estrutura.

Removidos estes dois últimos depósitos, e envoltos no sedimento esbranquiçado, [516], surgiram os conjuntos pétreos que selavam as eventuais entradas das outras estruturas que conectavam com o átrio. Foram sendo registados e desmontados até se definirem esses acessos e o aparecimento da grande laje de xisto. Com o prolongamento das pedras em profundidade registou-se um segundo depósito de envolvimento das mesmas, arenoso, homogéneo e pouco compacto, [522], apresentando uma tonalidade ligeiramente mais acastanhada que o anterior sobreposto. Com algumas raízes e envolvendo as pedras junto à parede, apresentava ainda algumas inclusões de cerâmicas. Concentrado no limite Sul, estendia-se ligeiramente a Norte.

Ao centro, a cobrir os sedimentos acima descritos, surgia um depósito de coloração castanha escura/esverdeada [521], ao longo de uma faixa sub-rectangular que parecia uma continuidade para Este do corredor do *tholos*. Esta camada encostava, na zona da entrada do corredor, ao seu primeiro depósito enchimento [503] (Figura 2.11).

Finalmente, foram ainda registados três outros depósitos. Um primeiro, [529], disperso por toda a zona central rebaixada do átrio, correspondendo a um sedimento muito claro (acastanhado) e arenoso; um outro na plataforma mais a Sul e a cotas superiores, composto por um sedimento esbranquiçado, com alguns restos pétreos, [530], reflexo de uma proximidade à base da estrutura. Apresentavam alguns materiais esporádicos e fragmentados. Estas duas camadas cobriam um terceiro e último depósito [539], aparentemente estéril e constituído apenas por caliços e dioritos esfarelados.

3
Conjuntos artefactuais

O conjunto de materiais arqueológicos recolhidos interior do monumento não é muito numeroso, correspondendo a 236 registos na câmara e 55 no corredor (Tabela 3.1). De fora desta contabilidade ficam os materiais do átrio, os quais não podem ser todos inequivocamente relacionados com a utilização do monumento, uma vez que este espaço daria aparentemente acesso a outras estruturas funerárias. Por esta razão, e pelo facto de o átrio não estar integralmente escavado, optou-se por não integrar aqui o estudo dos materiais ali recolhidos, centrando a análise apenas nos registos efectuados na câmara e corredor.

Tabela 3.1 – Materiais arqueológicos registados no interior do monumento.

	Câmara															Corredor					
Unid. Estratigráficas	401	402	403	406	408	409	410	412	413	414	415	416	417	418	**Totais**	501	502	503	504	506	**Totais**
Recpientes inteiros					1	1	1				1				**4**						
Recipientes metadas							1								**1**						
Fragmentos de Bordo		8	8	2		1	9	1		7	5	1			**42**		8	5		2	**15**
Fragmentos de Bojo	5	13	21			22	39	1		20	8				**129**		17	16	2	4	**39**
Recipiente de calcário		1								2	3				**6**						
Pontas de seta				1		1	1			15	14		2	1	**35**						
Frag. de Lamelas										7	3				**10**						
Frag. de Lâminas										2					**2**						
Lascas											1				**1**						
Punção metálico											1				**1**						
Alfinete em osso											1				**1**						
Peso/Cossoiro									1						**1**						
Enxó																			1		**1**
Disco cerâmico							1								**1**						

2.1 – A COMPONENTE CERÂMICA

A componente cerâmica corresponde maioritariamente a recipientes e fragmentos de recipientes, estando ainda registado um cossoiro (Figura 3.4: 4) e um disco sobre bojo (Figura 3.4: 5).

No que respeita aos recipientes cerâmicos, estes surgem predominantemente sob a forma de fragmentos dispersos (57 bordos e 168 bojos), ocorrendo ainda uma metade de recipiente e 4 recipientes inteiros. Os bordos são normalmente de pequenas dimensões e poucos são os casos em que os fragmentos correspondem a partes mais significativas dos recipientes (entre 1/5 e 1/3). O nível de fragmentação é, assim, elevado, e na grande maioria os recipientes estão apenas representados por um fragmento, sendo as remontagens relativamente escassas. Isto significa que estes fragmentos foram introduzidos no monumento

já nessa condição, sendo o número de recipientes completos ou de partes de recipientes com remontagens relativamente reduzido.

Do ponto de vista formal foram classificados 59 recipientes, tendo sido agrupados em 11 tipos distintos. Os grupos mais numerosos são os pratos e as taças com 18 exemplares cada. Nos pratos predominam os bordos espessados internamente (13), ocorrendo ainda variantes com o bordo bi-espessado (2), bordo simples fechado (2) e bordo espessado externamente (1). As taças são maioritariamente simples e em dois casos ligeiramente fechadas. As tigelas estão representadas por um exemplar aberto e quatro fechados, os esféricos por dois exemplares e os esféricos achatados por seis, alguns dos quais com pequeno colo estrangulado. Os recipientes tipo saco (2) e de paredes rectas (1) são vestigiais, assim como os recipientes de carena média esbatida e com colo (1).

A cerâmica campaniforme foi considerada como um grupo à parte. Estão presentes parte de um recipiente acampanulado com decoração pontilhada em bandas (grupo internacional), um bordo de um recipiente acampanulado liso, uma taça em calote inteira com decoração incisa de estilo Ciempozuelos, uma parte de uma caçoila com decoração em pontilhado geométrico (uma linha junto ao bordo com triângulos pendentes preenchidos e banda abaixo da carena com linha, triângulos pendentes e losangos igualmente preenchidos), o qual evidencia vestígios de preenchimento a pasta branca, e uma pequena caçoila carenada e lisa (Figura 3.1).

Por último foi tipologicamente individualizado um fragmento de um grande profundo recipiente de armazenagem (Figura 3.4: 1)

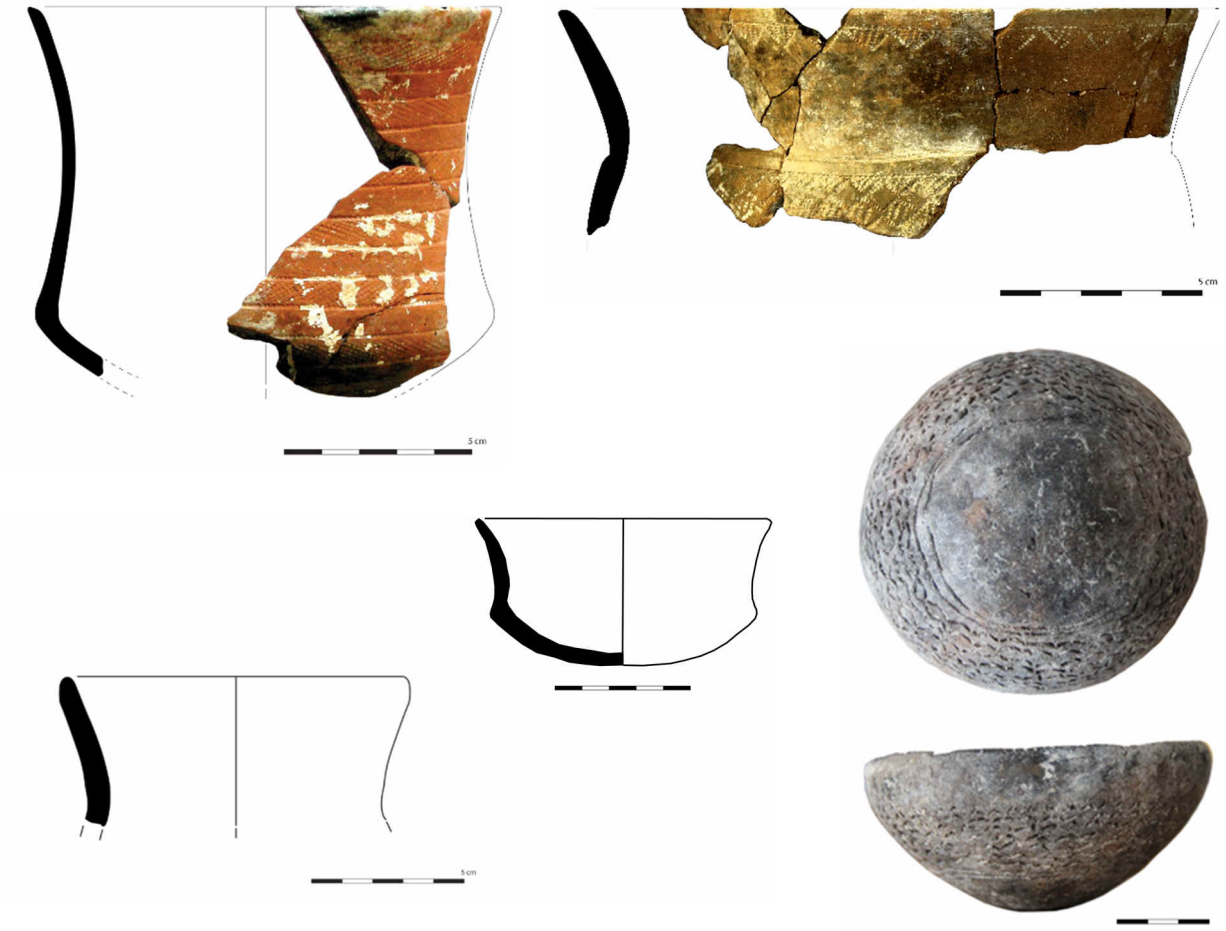


Figura 3.1 – Cerâmica campaniforme. Recipiente acampanulado com decoração em pontilhado de bandas; caçoila com decoração em pontilhado geométrico; [408]; recipiente acampanulado liso; taça com decoração incisa e bordo denteado.

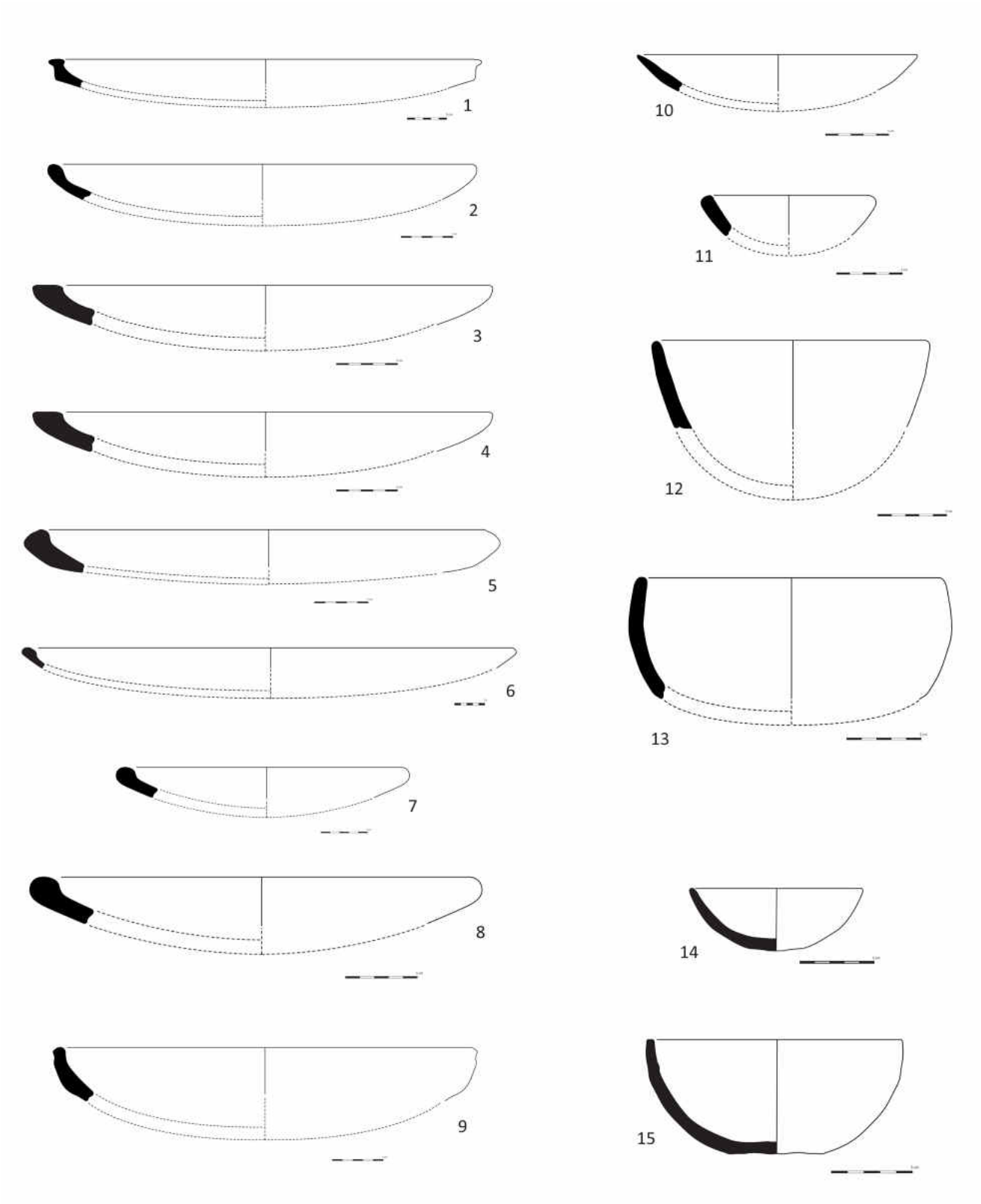


Figura 3.2 – Recipientes cerâmicos. 1 a 8 pratos de bordo espessado; 9 a 11 taças; 12 e 13 tigelas; 14 taça associada ao enterramento de criança [408]; 15 taça associada ao punção metálico.

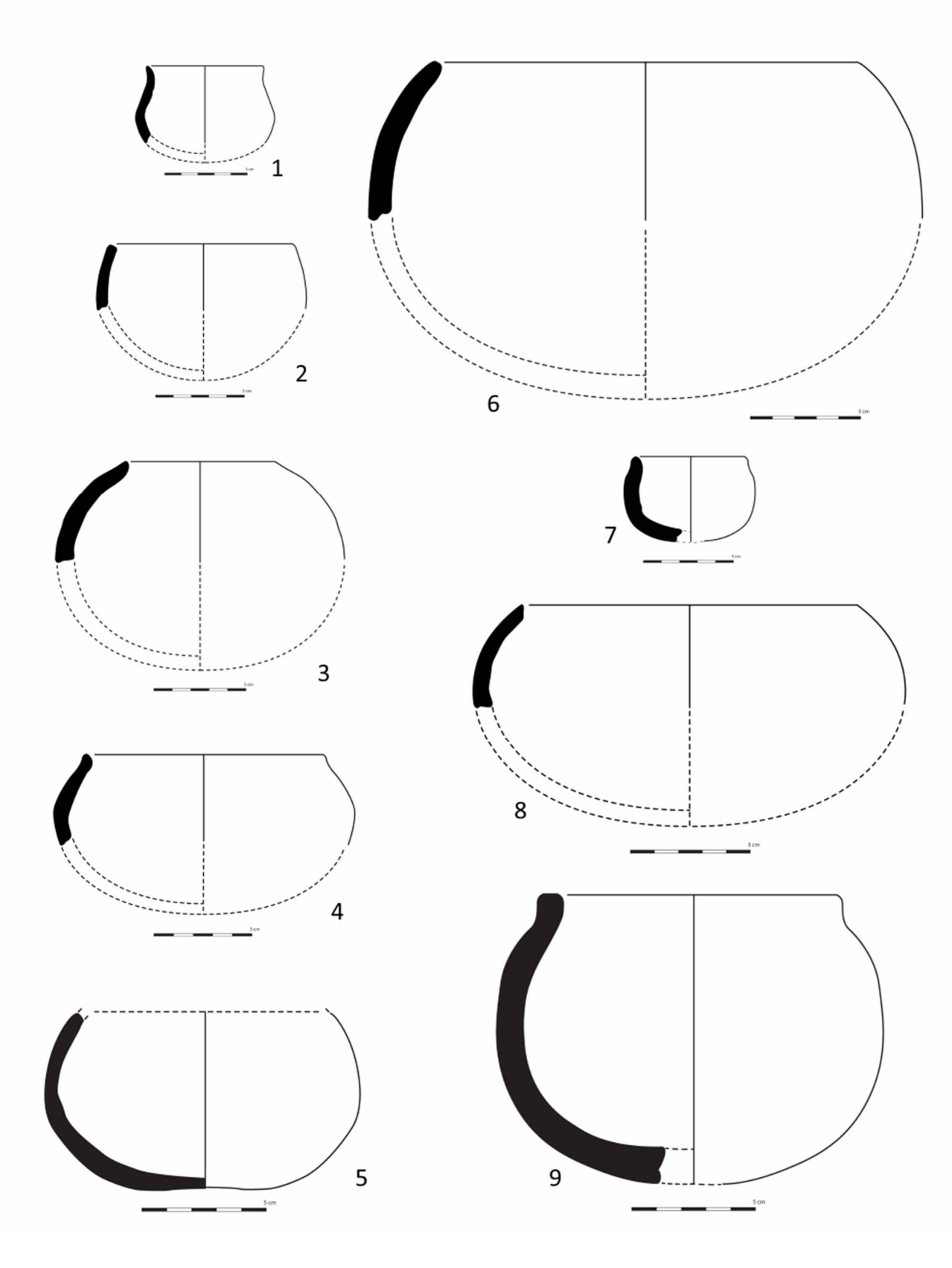


Figura 3.3 – Recipientes cerâmicos. Esféricos, esféricos achatados e com peno colo. A peça 5 encontrava-se praticamente completa (bordo erodido) e a peça 9 corresponde a uma metade.

Figura 3.4 – 1. Grande contentor; 2 esférico com decoração impressa preenchida a pasta branca proveniente do átrio; 3. Cossoiro; 4. Disco em cerâmica.

2.2 – RECIPIENTES DE CALCÁRIO

Foram registados 6 recipientes de calcário, correspondendo a pequenas tacinhas, pouco profundas e já muito erodidas e corroídas, sendo difícil a reconstituição da sua forma original (Figura 3.5).

Figura 3.5 – Recipientes de calcário.

2.3 – ARTEFACTO METÁLICO

Trata-se de um punção, presumivelmente em cobre, com 9cm de comprimento e 2cm de largura máxima, apresentando uma secção quadrangular (Figura 3.6: 1).

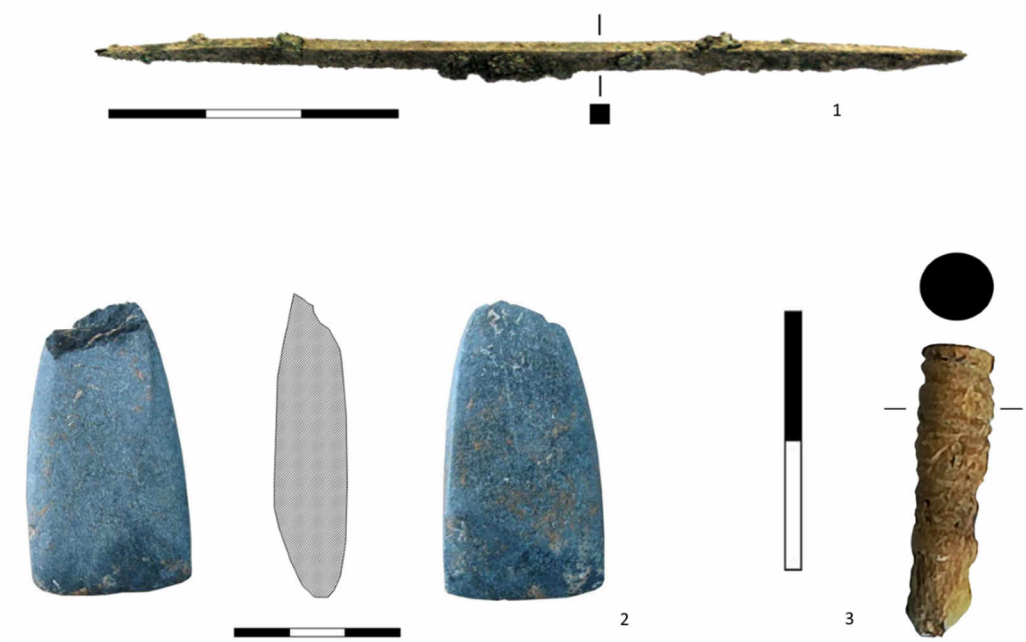


Figura 3.6 – 1. Punção metálico; 2. Enxó; Cabeça canelada de alfinete em osso.

2.4 – ARTEFACTO EM OSSO

O único artefacto em osso registado corresponde à cabeça de um alfinete, decorada com 12 finas caneluras (Figura 3.6: 3).

2.5 – PEDRA TALHADA E POLIDA

A pedra talhada está representada por quatro categorias tipológicas genéricas: pontas de seta, lamelas e utensílios sobre lamela, uma lâmina e uma lasca (Figuras 3.7 e 3.8).

A lâmina, em material silicioso mosqueado, corresponde a um fragmento proximal com 7cm de comprimento e 2,5cm de largura máxima, com um talão punctiforme. A lasca, em sílex, apresenta uma morfologia arredondada, com 2x2cm e um dos bordos com retoque parcial e marginal. As 10 lamelas, todas em sílex, apresentam-se segmentadas (excepto uma), ocorrendo com as extremidades proximal ou distal e mais raramente com as partes mesiais. Apresentam-se em bruto, por vezes com esquirolamento dos bordos. Um caso é cortical e três parcialmente corticais. Uma revela uma fractura pela técnica de micro-buril (Figura 3.7: 2). Por último, as pontas de seta (Figura 3.8), que correspondem ao grupo mais representado no âmbito da pedra talhada (35 exemplares). Em termos de matéria prima, 19 são em xisto jaspóide, 9 em sílex e 7 em xisto. Do ponto de vista morfológico 17 apresentam a base côncava, 8 base côncava com alentas pouco desenvolvidas e 9 base recta. O retoque é predominantemente marginal e em alguns poucos casos invasor (sempre associado ao sílex).

A pedra polida conta com uma única peça: trata-se uma pequena enxó com 5cm de comprimento, 2,7cm de largura e 1,1cm de espessura, apresentando o talão fragmentado, um polimento integral e o gume ligeiramente boleado (Figura 3.6: 2).

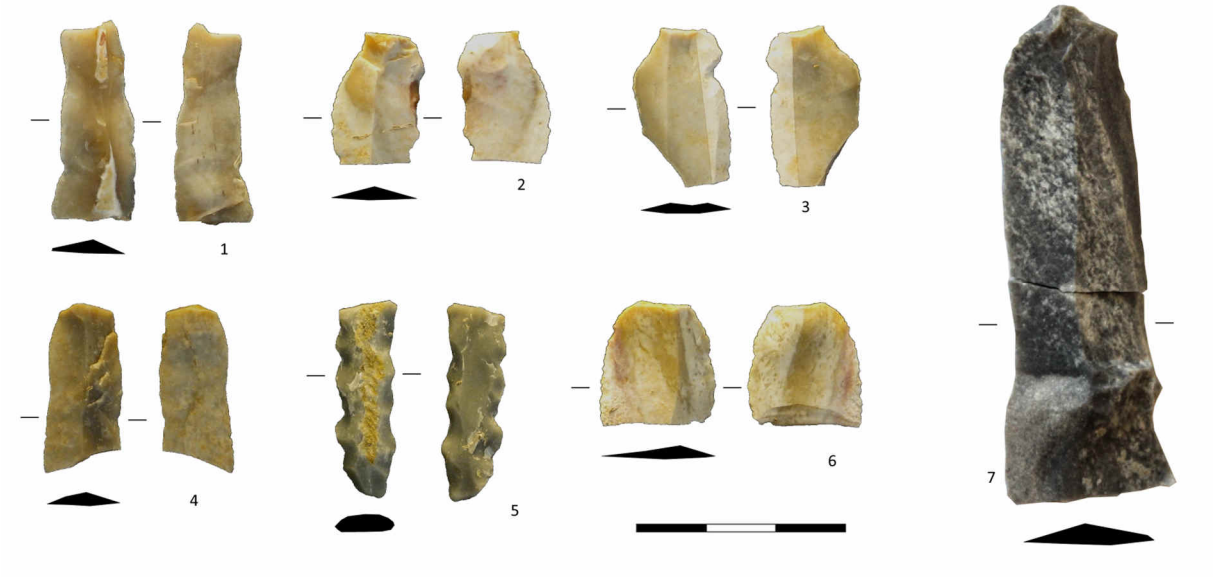


Figura 3.7 – Segmentos de lamelas (1-4, 6); furador sobre lamela (5); Segmento proximal de lâmina (7). A peça 2 apresenta uma fractura pela técnica de micro-buril.

Figura 3.8 – Pontas de seta.

2.6 – DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL E ORGANIZAÇÃO CONTEXTUAL

Em termos de distribuição dos materiais pelos espaços individualizáveis da câmara e do corredor, verifica-se uma maior densidade e variedade na câmara. De facto, no corredor apenas ocorrem fragmentos cerâmicos e a pequena enxó. Esta será mesmo a única peça que poderá estar, neste espaço, na sua posição de deposição original (encontrava-se sobre o piso de argila), já que o resto são fragmentos cerâmicos dispersos pelos vários depósitos que preenchiam o corredor, sendo que em algumas situações fragmentos aí recolhidos remontaram com fragmentos provenientes da câmara (como acontece com fragmentos do recipiente campaniforme de estilo marítimo), sintoma dos remeximentos que o monumento foi sofrendo ao longo da sua utilização e pós abandono (momentos em que foi alvo de actividade de curação, para obtenção de lajes de xisto). Também na câmara se registaram algumas, poucas, remontagens entre fragmentos provenientes dos depósitos da base e de depósitos mais superficiais, demonstrando essas acções de remeximento.

No que respeita às distribuições no interior da cripta funerária, é interessante sublinhar que a maior diversidade artefactual se encontra precisamente na fase mais antiga (Tabela 3.1), correspondente às deposições de conjuntos de ossos desarticulados (UEs 414 e 415): o fragmento de alfinete, o punção metálico, 5 dos seis vasos de calcário, a totalidade das lamelas e 29 pontas de seta ocorrem neste contexto inicial de deposições, assim como uma taça inteira (associada ao punção) e, entre os fragmentos cerâmicos, fragmentos da caçoila campaniforme decorada a pontilhado geométrico. A distribuição espacial destes elementos (incluindo a taça inteira, mas excluindo os fragmentos cerâmicos) expressa na Figura 3.9, revela um padrão de concentração na metade Este da câmara (metade do lado da entrada), algo que o padrão de distribuição dos ossos humanos também evidencia, ainda que de forma mais lateralizada relativamente ao acesso.

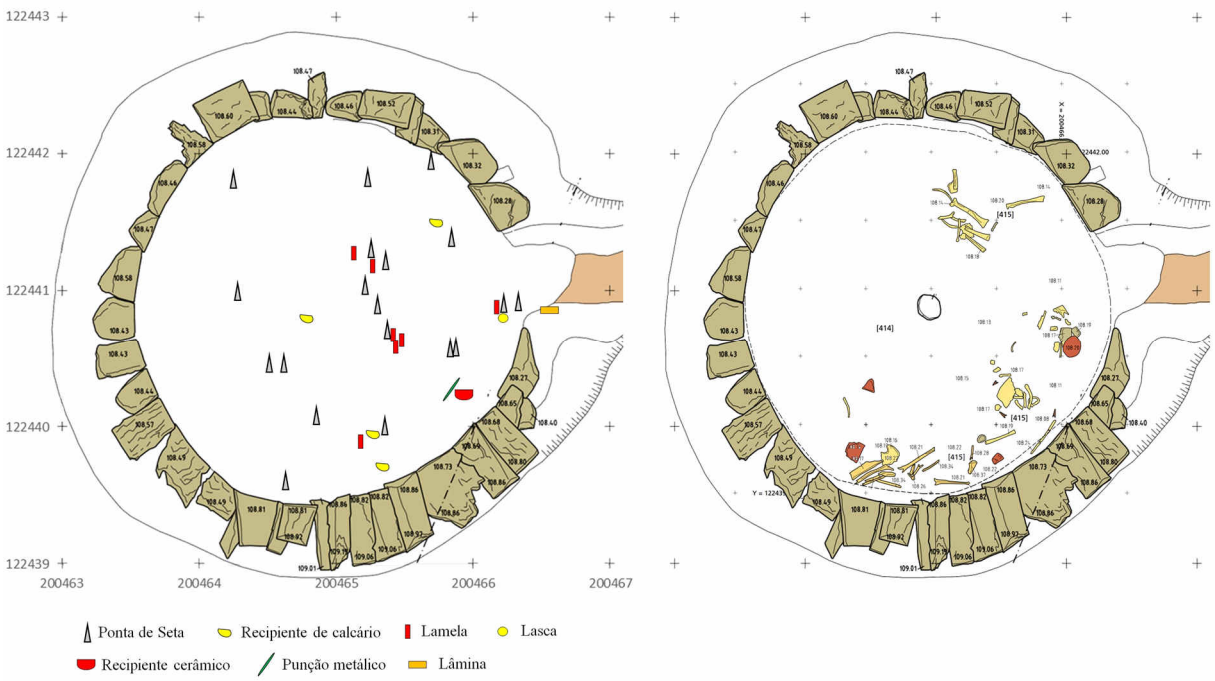


Figura 3.9 – Distribuição espacial de materiais arqueológicos na câmara relativos à primeira fase de deposições (à esquerda) e distribuição de restos osteológicos humanos nessa mesma fase (à direita).

Relativamente à distribuição da cerâmica campaniforme decorada, verifica-se que a taça inteira com decoração incisa se encontrava integrada na aglomeração de ossos humanos [412], ou seja, na segunda fase de disposições preservada junto à parede, à esquerda da entrada da câmara (Figura 3.10).

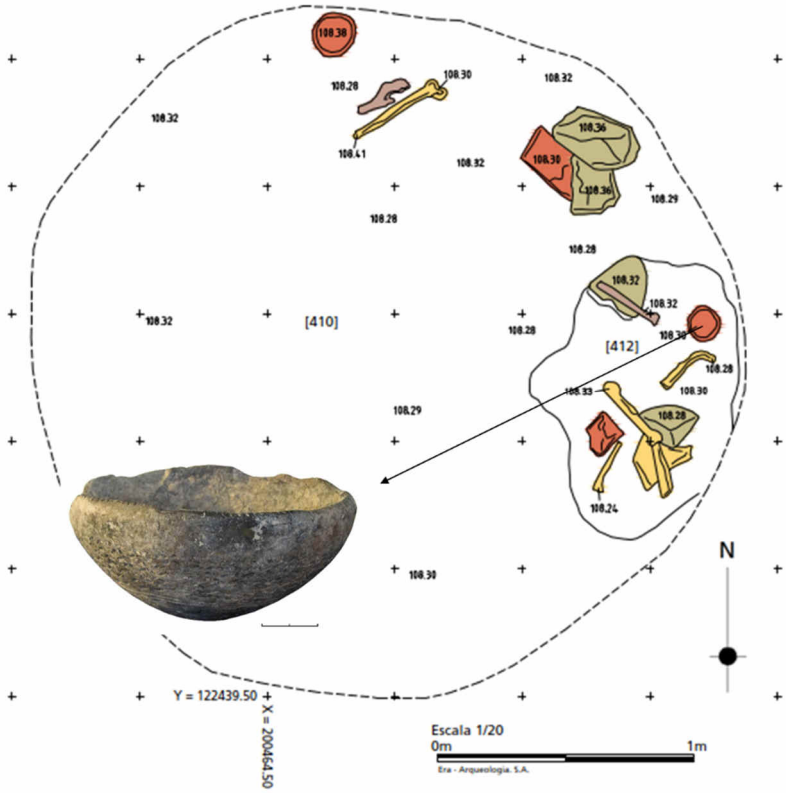


Figura 3.10 – Localização da concentração de ossos longos na [412] e da taça com decoração campaniforme incisa.

As outras duas peças campaniformes decoradas estão representadas por fragmentos, alguns dos quais remontam. O recipiente acampanulado com decoração em pontilhado de bandas apresenta três fragmentos, sendo dois provenientes da [402], depósito do topo da câmara com sinais de revolvimento, e um do depósito intermédio de preenchimento do corredor [502]. Já a caçoila carenada com decoração em pontilhado geométrico está representada por quatro fragmentos, sendo dois provenientes das deposições na base da câmara [414] e outros dois de depósitos mais superficiais [406] e [402].

Igualmente interessante é a situação estratigráfica da pequena taça carenada e colo aberto, e com um acabamento cuidado, com algum nível de brunimento. Tipologicamente esta peça apresenta um perfil tardio, semelhante, por exemplo, ao da pequena taça carenada do conjunto cerâmico proveniente da Anta de Nossa Senhora da Conceição dos Olivais (Mataloto, 2017: 67, Fig.7) e enquadrável no tradicionalmente designado "Horizonte de Ferradeira". Esta peça surge integrada na [409], sensivelmente ao centro da câmara e espacialmente próxima do enterramento de criança [408] com uma taça em calote lisa associada, mas cerca de 20 centímetros mais abaixo (Figura 3.11) e a uma cota ligeiramente acima (cerca de 10 centímetros) da taça em calote com decoração incisa, esta localizada mais junto à parede na área da entrada. Podermos, assim, questionar-nos se a presença desta peça e a associação da taça lisa em calote à deposição primária que encerra a sequência de deposições não traduzirão uma utilização final do monumento num contexto cerimonial de "Ferradeira", onde o carácter individual e primário se substitui ao colectivo e secundário que parece caracterizar as fases prévias de utilização do monumento. Situações de enterramentos de "Ferradeira"

em câmaras de *tholos* anteriores são conhecidas no *tholos* do Monte da Velha 1 (Soares, 2008) ou no de Centirã 2 (Henriques *et al.*, 2013). A cronologia obtida para o enterramento da criança, na transição do terceiro para o quarto quartel do 3º milénio AC, é perfeitamente compatível com esta hipótese.

Figura 3.11 – Em cima, localização do enterramento primário de criança [408] com uma taça em calote lisa associada (círculo vermelho) e localização da área onde mais abaixo apareceria a pequena taça carenada (círculo azul). Em baixo, localização da taça carenada em relação à área onde tinha surgido o enterramento (círculo vermelho).

4
Dados bioantropológicos

O material osteológico recolhido em Cardim 6 é relativamente reduzido, sobretudo quando comparado com o proporcionado por outras estruturas funerárias escavadas na periferia do Porto Torrão. Corresponde a um indivíduo em inumação primária [408], dois ossários [412] e [415] e por vários núcleos discretos de fragmentos distribuídos por várias unidades estratigráficas [403; 407; 409; 410; 414; 416; 417], perfazendo um total de 321 peças osteológicas identificadas.

4.1 – METODOLOGIAS

A primeira fase da análise das peças ósseas correspondeu à sua limpeza. Posteriormente efectuou-se a sua inventariação e caracterização detalhada individual, anotada numa base de dados elaborada no programa SPSS® – *Statistical Package for Social Sciences* (versão 20.0 para Windows®; SPSS Inc., Chicago, EUA), através da qual foi realizada toda a análise estatística.

Para avaliar o grau de fragmentação do material empregou-se uma adaptação ao método proposto por Buisktra e Ubelaker (1994), considerando não três níveis, mas quatro: o primeiro até 25% da peça preservada, o segundo entre 25% e 50%, o terceiro entre 50% e 75% e o quarto com uma preservação entre 75% e 100%.

No estudo da representatividade óssea foram utilizados os valores de referência propostos por Silva *et. al.,* 2009. Esta escolha prende-se com o facto de este método ter sido desenvolvido numa colecção portuguesa para cada tipo de osso, não sendo necessário a identificação completa dos fragmentos ósseos, como a lateralidade ou diagnose sexual, que em contextos arqueológicos, nomeadamente pré-históricos com elevado grau de fragmentação não permitem esta caracterização.

A avaliação do perfil biológico da amostra foi um pouco condicionada devido ao grau de fragmentação do material, impossibilitando a observação de algumas características morfológicas e métricas basilares para a aplicação de determinadas metodologias de análise. Não obstante, foi possível aceder a resultados importantes. Assim sendo, para o cálculo do NMI empregou-se o método sugerido por Herrmann *et al.,* (1990), adaptado por Silva (1993) e para a estimativa da idade à morte os métodos propostos por Ferembach *et al.*, (1980), Ubelaker (1989) e (Alqahtani *et al.*, 2010). Na determinação da diagnose sexual apenas foi possível avaliar os caracteres morfológicos de calotes, mandíbulas e de um ilíaco (Ferembach *et al.*, 1980, Bruzek, 2002) e métricos de um úmero (Wasterlain, 2000). Para a análise dentária utilizou-se o sistema de nomenclatura internacional, sistema de dois dígitos – FDI e para a avaliação do desgaste dentário a escala de Smith (1984).

De modo a facilitar a classificação etária dos não adultos utilizaram-se os intervalos etários propostos por Buiksta e Ubelaker (1994), que subdividem este grupo em: feto – antes do nascimento; infante – nascimento a 3 anos; criança – 4 a 12 anos e adolescente - 13 a 20 anos.

Tal como as observações anteriores, a identificação de patologias ficou condicionada, na classificação da severidade das lesões degenerativas articulares e não articulares utilizou-se a metodologia de Crubézy (1988).

4.2 – ALTERAÇÕES TAFONÓMICAS

Neste conjunto a tafonomia manifesta-se sobretudo através de alterações no periósteo, sinais de superfície erodida e desgastada, por vezes associada à presença de fendas longitudinais. São visíveis ainda pequenas manchas escuras que poderão estar relacionadas com a presença de fungos ou concentrações de manganês e concreções fixadas no periósteo. Embora seja bastante discreta, a presença de raízes também se faz notar através de impressões em algumas peças ósseas (tabela 4.1).

Tabela 4.1 – Alterações tafonómicas presentes no material osteológico do *tholos* do Monte Cardim 6.

	[412]		[415]		Conjunto dispersos	
Tipo de alteração	N	%	N	%	N	%
Aspecto desgastado	-	-	19	6,9	3	12,5
Fendas longitudinais	-	-	36	13,1	3	12,5
Desgaste e fendas longitudinais	-	-	17	6,2	-	-
Manchas escuras	1	4,3	4	1,5	-	-
Presença de raízes	-	-	4	1,5	-	-
Concreções	2	8,7	1	0,4	2	8,3
Nada a assinalar	20	87	193	70,4	16	66,7
Total	23	100	274	100	24	100

Outro ponto de relevância diz respeito à preservação. De um modo geral o material osteológico caracteriza-se por um elevado grau de fragmentação e a maioria das peças apresenta uma conservação abaixo dos 50%. Os ossos das mãos e pés, como metacárpicos, metatársicos e falanges, são os que melhor se conservaram, apresentando uma integridade entre os 75-100%. As características intrínsecas relacionadas com a forma e estruturas destas peças conferem-lhes mais robustez e consequentemente maior resistência mecânica aos factores de agressão externos (tabela 4.2).

Tabela 4.2 – Preservação do material osteológico do *tholos* do Monte Cardim 6.

	412		415		Conjunto dispersos	
Grau de frag.	N	%	N	%	N	%
0-25%	9	39,2	120	43,8	10	41,7
25-50%	7	30,4	42	15,3	3	12,5
50-75%	3	13	41	15,0	4	16,7
75-100%	4	17,4	71	25,9	7	29,2
Total	23	100	274	100	24	100

4.3 – OSTEOBIOGRAFIA

O estudo paleodemográfico foi abordado individualmente para o indivíduo *in situ,* para cada ossário e para o conjunto de fragmentos dispersos, mas também sobre uma perspectiva global do monumento como um todo.

4.3.1 – Representatividade óssea

Quando comparados os valores obtidos na nossa amostra com os estabelecidos por Silva *et. al.,* (2009), verifica-se uma maior representatividade do crânio no ossário [412] e no conjunto dos fragmentos dispersos e a situação oposta para o ossário [415]. A percentagem de elementos pertencentes ao tronco é significativamente abaixo do expectável em todos os conjuntos. Os membros superiores exprimem valores superiores aos esperados para os ossários. Antagonicamente, este valor é bastante reduzido no conjunto das unidades de ossos dispersos. Os valores obtidos para os membros inferiores são muito idênticos a Silva *et. al.,* (2009), embora no ossário [412] estes demonstrem uma representatividade acima da média (tabela 4.3).

De um modo geral, estes resultados parecem sugerir a existência de uma selecção preferencial por crânios e ossos longos em detrimento de elementos ósseos pertencentes ao tronco e às cinturas escapular e pélvica. Como seria esperado, o ossário [415], de maior dimensão, revela um relativo equilíbrio nas proporções anatómicas, embora os elementos cranianos tal como do tronco estejam, curiosamente, sub-representados.

Tabela 4.3 – Representatividade das proporções anatómicas dos conjuntos do *tholos* do Monte Cardim 6 e comparação com os valores de referência de Silva *et. al.,* (2009).

Regiões anatómicas	[412]		[415]		Conjunto dispersos		Silva *et. al.* (2009)
	(g)	%	(g)	%	(g)	%	%
Crânio	291,9	62,7	191,1	6,9	441,6	47,0	19,5
Tronco	11,6	2,5	297,7	10,7	5	0,5	16,6
Membros Superiores	121,7	26,1	671,9	24,2	43,7	4,7	17,3
Membros Inferiores	262,7	56,4	1268,4	45,7	424	45,1	45,9
Total	465,8	100	2774,7	100	939,3	100	100

4.3.2 – Indivíduo [408]

Num dos níveis superiores do interior da câmara do *tholos* estava depositado um indivíduo *in situ,* em decúbito lateral esquerdo. O seu estado de preservação era muito debilitado, apresentando um elevado grau de fragmentação. Encontra-se representado apenas pelo crânio, mandíbula, pequenos fragmentos de costelas e vértebras cervicais e alguns ossos longos (Figura 4.1).

Figura 4.1 – (Esquerda) Elementos ósseos da deposição primária do indivíduo [408]; (direita) Dentição decíduo e definitiva do indivíduo [408].

A estimativa da idade à morte foi obtida através da erupção e calcificação dentária (Ubelaker, 1989), revelando um indivíduo não adulto com aproximadamente 4 anos ± 12 meses. Não foram observadas lesões patológicas, apenas a presença de desgaste dentário de grau 2 (Smith, 1984) nos FDI 51, 52, 61, 71, 81 e 82 (Figura 4.1).

4.3.3 – Ossário [412]

O conjunto que representa o ossário [412] é composto por um número reduzido de elementos, com 23 peças identificadas (Figura 4.2). O número mínimo de indivíduos presentes é três, dois não adultos, uma criança (4-12 anos) e um adolescente (13-20 anos) e um adulto (Ferembach *et al.*, 1980 e Ubelaker, 1989). A única peça que permitiu avaliar características sexualmente dimórficas corresponde a uma calote, cujo relevo nucal e apófise mastóide parecem indicar a presença de um indivíduo do sexo masculino (Ferembach *et al.*, 1980).

Registou-se patologia degenerativa não articular ligeira (grau 1, Crubézy, 1988) na inserção do deltóide de um úmero direito, na face palmar de uma falange intermédia da mão e na *línea áspera* de um fémur esquerdo. Relativamente à análise dentária, observa-se apenas a presença de desgaste nos FDI 27 e 34 (8,7%), com uma média de grau 4.

Figura 4.2 – Ossário [412].

4.3.4 – Ossário [415]

Este ossário é composto por 274 peças ósseas identificadas. Na sua constituição encontram-se a maioria dos ossos pertencentes ao esqueleto humano, verificando-se uma maior prevalência de ossos longos e fragmentos de crânio (Figura 4.3).

A estimativa do número mínimo indica que neste conjunto se encontram pelo menos sete indivíduos. Destes, quatro correspondem a adultos, representados por quatro rádios direitos. Possivelmente um deles enquadrar-se-á na faixa etária dos adultos jovens, visto que um fragmento da crista ilíaca mantém a linha de fusão tenuemente visível. Os restantes são três não adultos, um infante com uma idade entre os 1,5 e 2,5 anos, uma criança (5 anos ± 16 meses) e um adolescente entre os 14,5 e os 15,5 anos (Ubelaker, 1989 e Alqahtani *et al.*, 2010).

Figura 4.3 – Ossário [415].

Figura 4.4 – (Esquerda) Presença de lesão de entese na inserção do ligamento rotiliano-quadrilátero na patela do ossário [415]; (Direita) Lesão traumática *ante mortem* no metacárpico do ossário [415].

Em todo o conjunto foi unicamente possível avaliar a forma e ângulo de uma mandíbula e as características de um ilíaco, sendo que ambos revelam especificidades tipicamente associadas ao sexo masculino (Ferembach *et al.*, 1980 e Bruzek, 2002).

A patologia degenerativa articular está presente com intensidade ligeira em 2% dos fragmentos (n=5), que correspondem a três vértebras e duas ulnas. As lesões de entese afectam 6,9% (n=17), de igual modo com pouca gravidade (Crubézy, 1988), estando presentes em falanges da mão, ossos longos, patelas,

calcâneos e num ilíaco. À parte destas, regista-se ainda uma fractura *antemortem* completamente remodelada num metacárpico (Figuras 4.4).

O estudo da dentição revelou a presença de desgaste em 75,9% (n=22) das peças dentárias com média de grau 2,7, afectando sobretudo a dentição posterior inferior e quatros dentes decíduos. O tártaro observa-se de modo ligeiro em 24,1% (n=7) da amostra, sobretudo nos dentes mandibulares nas faces bucal e lingual. Apenas se identificou uma lesão cariogénica grave na face distal do FDI 85 (3,4%). Verificam-se também duas variações dentárias, um encurtamento no tamanho da raiz (9mm) do FDI 11 e um possível caso de hipercimentose no FDI 43, com uma raiz de aproximadamente 21mm de comprimento (Figuras 4.5, 4.6).

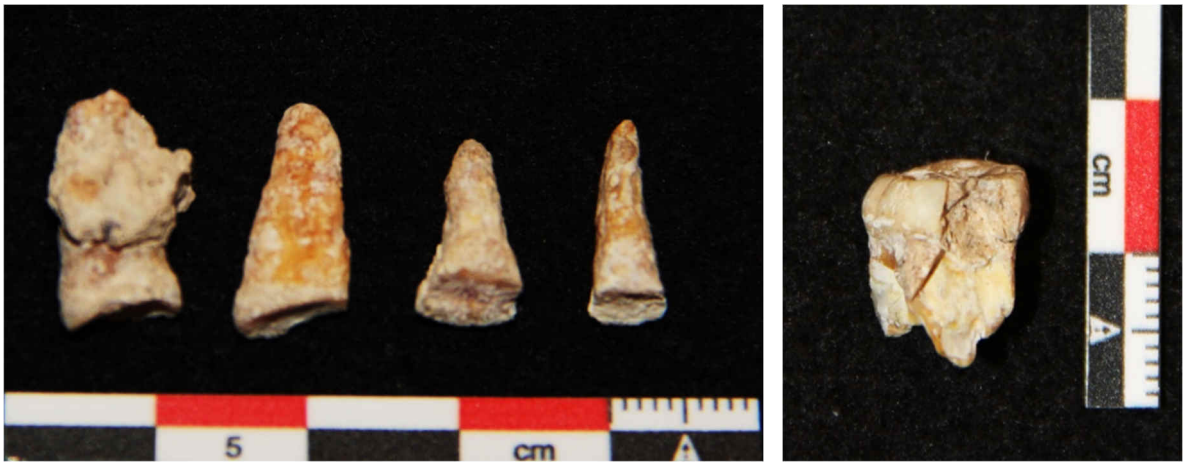


Figura 4.5 – (Esquerda) Presença de desgaste grave nos dentes soltos do ossário [415]; (Direita) FDI 85 do ossário [415] com cárie severa na face distal.

Figura 4.6 – (Esquerda) Presença de hipercimentose no FdI 43 do ossário [415]; (Direita) Dimensão reduzida da raiz do FdI 11 dos fragmentos dispersos.

4.3.5 – Conjunto de fragmentos dispersos

Este conjunto integra os pequenos núcleos de fragmentos osteológicos dispersos em várias unidades estratigráficas do *tholos.* Tendo em conta o reduzido número de fragmentos osteológicos achou-se pertinente fazer o seu estudo globalmente.

No total são 24 fragmentos, que indicam pertencer a um número mínimo de dois indivíduos adultos (Ferembach *et al.*, 1980). A avaliação da diagnose sexual foi apenas viável para uma mandíbula e para uma calote, a primeira revelando compatibilidade com as características dos indivíduos do sexo masculino e a segunda com as do sexo feminino (Bruzek, 2002).

Este conjunto revela um caso de artrose de grau 2 (Crubézy, 1988) no processo articular de uma vértebra cervical, e alterações na tábua interna de uma calote, onde se observa microporosidade.

Nas peças dentárias observa-se a presença de desgaste em 25% (n=6) com uma média elevada de grau 5,2, indiscriminadamente na dentição anterior e posterior. Apenas na face bucal do FDI 22 se registou a presença de depósitos ligeiros de tártaro.

Figura 4.7 – Presença de porosidade no interior da abóbada craniana da [407].

4.3.6 – Amostra total

Tendo em conta que este monumento evidenciou fenómenos de revolvimento, os quais poderão alterado e misturado situações deposicionais originais, é importante apresentar uma análise global, pelo que neste ponto são apresentados os dados gerais recolhidos da totalidade da amostra apresentada em separado anteriormente.

O número mínimo de indivíduos representado pelas 321 peças osteológicas foi calculado em oito. A avaliação da idade à morte indica a existência de quatro não adultos, dos quais um infante (1,5 – 2,5 anos), duas crianças, uma com aproximadamente quatro anos e outra com cinco e um adolescente com uma idade entre os 14,5 e os 15,5 anos, e quatro adultos, que incluem um adulto jovem e três de idade indeterminada.

Através das características morfológicas e métricas discriminantes de algumas peças ósseas, foi possível concluir que a composição global do *tholos* integra, entre os adultos, pelo menos um indivíduo do sexo feminino, dois do sexo masculino e um de sexo indeterminado. Nestes valores não estão incluídos os

indivíduos não adultos, os quais, por norma não são passiveis de avaliação da diagnose sexual visto que os caracteres sexuais dimórficos ainda se encontram em diferenciação, cessando esta no culminar da adolescência com a iniciação à fase adulta.

As evidências paleopatológicas deste conjunto são bastante discretas, identificou-se a presença de patologia degenerativa articular ligeira apenas em 2,1% (n=6) das peças ósseas, lesões de entese pouco severas em 7,1% (n=20), uma possível lesão traumática ocorrida *antemortem* num metacárpico e existência de microporosidade na tábua interna de uma abóbada craniana (Tabela 4.4).

Na análise dentária global, a característica dominante é a presença de desgaste. Afecta 78,9% (n=30) das peças dentárias presentes, com uma intensidade média de grau 3,3 (Smith,1984), atingindo sobretudo a dentição mandibular posterior, na dentição definitiva, mas também na decídua (n=4) (tabela 5). O tártaro encontra-se depositado em 21,1% (n=8), a sua intensidade é ligeira e apresenta uma maior incidência na face bucal dos dentes posteriores da mandíbula (tabela 6).

Tabela 4.4 – Presença de patologias no conjunto osteológico do tholos do Monte Cardim 6.

U.E.	N	Peça óssea	Lesão	Localização	Severidade (grau)
412	1	Úmero direito	Entese	Inserção do deltóide	1
412	1	Falange proximal mão	Entese	Inserção do flexor palmar	1
412	1	Fémur esquerdo	Entese	*Linea aspera*	1
415	7	Falange proximal mão	Entese	Inserção do flexor palmar	1
415	2	Falange proximal mão	Entese	Inserção do flexor palmar	2
415	1	Ilíaco Esquerdo	Entese	Crista ilíaca	1
415	1	Úmero Esquerdo	Entese	Crista lateral supra condilar Inserção do deltóide	1 1
415	1	Rádio direito	Entese	*Biceps brachii*	2
415	1	Fémur esquerdo	Entese	*Linea aspera*	1
415	1	Patela	Entese	Inserção do lig. rotiliano-qualdrilatero	1
415	1	Patela	Entese	Inserção do lig. rotiliano-qualdrilatero	2
415	1	Calcâneo	Entese	Inserção do tendão de Aquiles	1
415	1	Calcâneo	Entese	Inserção do tendão de Aquiles	2
407	1	Vértebra cervical	Artrose	Processo lateral superior	2
415	1	Vértebra (Axis)	Artrose	Processo lateral superior	1
415	1	Vértebra torácica	Artrose	Processos posteriores	1
415	1	Vértebra lombar	Artrose	Corpo	1
415	1	Ulna direita	Artrose	Extremidade proximal	1
415	1	Ulna esquerda	Artrose	Extremidade proximal	1
415	1	Metacárpico	Fractura AM	Diáfise	-
407	1	Calote	Porosidade	Tábua interna	-

Tabela 4.5 – Presença de desgaste nas peças dentárias do tholos do Monte Cardim 6.

Desgaste	Dentição anterior		Dentição posterior		Total	
	n	%	n	%	n	%
Maxilar	7	23,3	5	16,7	12	40
Mandíbula	4	13,3	14	46,7	18	60
Total	11	36,6	19	63,4	30	100

Tabela 4.6 – Presença de tártaro nas peças dentárias do tholos do Monte Cardim 6.

Tártaro	Dentição anterior		Dentição posterior		Total	
	n	%	n	%	n	%
Maxilar	1	12,5	-	-	1	12,5
Mandíbula	1	12,5	6	75	7	87,5
Total	2	35	6	75	8	100

As lesões cariogénicas estão representadas apenas por um exemplo (2,6%) de grande dimensão na face distal do FDI 85 (Figura 4.5).

Contamos ainda com duas variações dentárias antagónicas: o caso do FDI 11 com uma raiz de tamanho abaixo do habitualmente esperado e um caso inverso, de hipercimentose no FDI 43. Estas variações na morfologia dentária são uma ocorrência habitual nas populações humanas, não tendo um carácter patológico (Waldron, 2009).

Não são visíveis hipoplasias do esmalte dentário em toda a amostra.

4.4 – CONCLUSÕES

O *tholos* do Monte Cardim 6 acolhia um conjunto de material osteológico humano composto por um indivíduo não adulto *in situ* e um total de 321 peças ósseas e dentárias sem qualquer conexão anatómica, do qual fazem parte os ossários [412] e [415] e um conjunto de fragmentos dispersos em diferentes unidades estratigráficas. Todo o material é proveniente da câmara.

Como seria de esperar neste tipo de contextos a integridade das peças ósseas está bastante afectada. O material caracteriza-se por um elevado grau de fragmentação, a grande maioria das peças apresenta uma preservação inferior a 50%, resultando num elevado número de fragmentos, que não reflectem necessariamente um maior volume de material. Verificam-se, ainda, várias alterações que afectam sobretudo o periósteo. Muitas peças apresentam um aspecto desgastado e erodido, por vezes associado a fendas longitudinais. São igualmente visíveis pequenas manchas escuras e concreções severamente fixadas no osso. Todos estes eventos parecem ser consequência directa das propriedades do sedimento que os envolvia.

Um parâmetro basilar neste estudo é a avaliação da representatividade esquelética da amostra. O peso de qualquer região anatómica tem uma proporção estabelecida em relação ao peso total do esqueleto humano, sugerindo que desvios significativos das proporções estabelecidas são indicativos de uma representatividade atípica (Gonçalves *et. al.,* 2015). Seguindo os valores propostos por Silva *et. al.,* 2009, foi possível concluir que tanto nos ossários como no conjunto dos fragmentos dispersos não se encontra uma representatividade equitativa das diferentes regiões anatómicas do esqueleto humano. Os elementos pertencentes ao tronco encontram-se significativamente abaixo dos valores expectáveis, verificando-se uma predominância dos ossos pertencentes aos membros superiores e inferiores. Curiosamente, o valor obtido para o crânio é igualmente superior ao esperado para o ossário [412] e para o conjunto dos fragmentos dispersos, mas inferior para o ossário [415]. As calotes e os fragmentos de cranianos parecem ter sofrido uma maior manipulação espacial dentro do *tholos*. Estas informações são compatíveis com uma acção intencional de selectividade anatómica, de ossos longos e crânios, não obstante, à presença, ainda que ténue, de elementos voláteis às manipulações como os ossos das mãos e pés.

A avaliação global do perfil biológico deste conjunto revela um número mínimo de oito indivíduos, um *in situ* e sete em contextos de ossário. A estimativa da idade à morte revela a presença de quatro indivíduos não adultos, um infante, três crianças e um adolescente e quatro adultos, dos quais um adulto jovem e três de idade indeterminada.

Apesar da determinação da diagnose sexual ter sido bastante condicionada pelo elevado grau de fragmentação das peças osteológicas, observaram-se características morfológicas discriminantes, que permitem afirmar a existência de pelo menos um indivíduo do sexo feminino e dois do sexo masculino.

Os dados fornecidos pela análise paleodemográfica apontam para uma amostra natural, onde se encontram representados indivíduos dos vários intervalos etários e de ambos os sexos.

O capítulo relativo à paleopatologia é bastante elementar. De um modo geral apenas se encontram evidências ligeiras de patologia degenerativa articular e não articular, de uma lesão traumática completamente consolidada de um metacárpico e alterações na tábua interna de uma calote.

A nível dentário, a maior alteração corresponde ao desgaste, estando presente na maioria dos dentes (78,9%), na dentição definitiva, mas também na decídua, com severidade mediana, encontrando-se os graus mais graves na dentição posterior. Os depósitos de *calculus* são observáveis em 21,1%, a sua intensidade é ligeira e apresenta uma maior incidência na face bucal. Em toda a amostra apenas se registou uma cárie de grande dimensão na face distal do FDI 85. De referir ainda a presença de um caso de hipercimentose no FDI. Nenhuma peça dentária exibia hipoplasias do esmalte dentário.

5
Cronologia absoluta e paleodietas

Para a obtenção de cronologia absoluta e para uma abordagem às dietas dos indivíduos presentes no tholos de Cardim 6 foram seleccionadas oito amostras, procurando reflectir o faseamento estratigráfico identificado na câmara do monumento. Para estas oito amostras foi extraído colagénio e purificado usando um protocolo de ultra-purificação (Wood *et al.*, 2014), tendo sido datadas por AMS (Fallon *et al.,* 2010) e calibradas usando a curva de calibração IntCal13 (Reimer *et al.,* 2013). Foram igualmente determinados os seus valores de $\delta^{15}N$ e $\delta^{13}C$ (Tabela 5.1). Apesar de algumas amostras apresentarem uma baixa preservação e conterem menos de 1% de colagénio, os rácios de %C e C:N são típicos de colagénio, o sugere que a idade não terá sido afectada por diagénese.

Tabela 5.1 – Datas de radiocarbono e valores isotópicos para Cardim 6.

Amostra	Fases	Un.E.	Amostra	Lab. Ref.	Data BP	cal AC 2 σ	% Colag.	%N	%C	δ15N%	δ13C%	C:N
Cardim 6	1	[415]	Pré molar inf.	SANU-53101	3940 ±25	2561-2536 (6%) 2492-2345 (89,4%)	4.65	15,5	41,8	10,7	-18,8	3,1
Cardim 7		[415]	Fémur esq.	SANU-53106	3905 ±25	2470-2334 [88,7%) 2325-2301 (6,7%)	1.77	15,4	41,4	9,9	-18,9	3,1
Cardim 4	2	[410]	Mandíbula	SANU-53039	3880 ±25	2464-2290 (95,4%)	1.30	15,4	41,7	10,0	-20,9	3,2
Cardim 9		[412]	Fémur esq.	SANU-53513	3871 ±35	2468-2277 (87,8%) 2252-2228 (5,4%) 2222-2210 (2,2%)	0.62	15,76	42,11	10,09	-19,33	3,12
Cardim 8		[412]	Fémur esq.	SANU-53512	3805 ±33	2401-2382 (1,6%) 2348-2137(93,8%)	1.20	15,86	42,43	10,15	-20,86	3,12
Cardim 10		[412]	Mandíbula	SANU-53514	3772 ±32	2292-2130 (89,1%) 2086-2050 (6,3%)	0.30	14,83	40,52	9,03	-19,13	3,19
Cardim 3		[407]	Pré molar sup.	SANU-53038	3855 ±24	2458-2276 (83%) 2253-2210 (12,4%)	6.78	15,8	42,1	7,7	-18,5	3,1
Cardim 1	3	[408]	Fémur esq.	SANU-53037	3795 ±26	2297-2140 (95,4%)	0.74	15,4	41,3	8,5	-18,9	3,1

Nota: Resultados obtidos no âmbito do projecto Beyond migration and diffusion: exploring the movement of people, practices and technologies in the prehistoric world, financiado pelo Austrlian Research Council.

Dada a natureza predominantemente secundária das deposições, procurou-se utilizar o mesmo osso, no sentido de garantir a análise de indivíduos diferentes. Contudo, para ter uma representatividade da estratigrafia e de diferentes conjuntos de ossos, tal não foi possível. Assim, a deposição primária foi amostrada (um fémur esquerdo), juntamente com um conjunto de ossos desarticulados que integra três fémures esquerdos, dois pré-molares e duas mandíbulas. Desta forma, não é de todo impossível que um mesmo indivíduo possa estar representado em mais de uma amostra, sendo que o número mínimo de indivíduos representado no conjunto amostrado é de 5 (dado que uma das mandíbulas analisadas é de criança, não compatível com os fémures de adultos e a criança em deposição primária tinha mandíbula).

5.1 – CRONOLOGIA ABSOLUTA DE RADIOCARBONO

As oito datações obtidas colocam a utilização do Tholos de Cardim 6 na segunda metade do 3º milénio AC, genericamente entre 2500 e 2150 cal AC (Figura 5.1).

A sua modelação bayesiana em função das fases de deposição identificadas revela uma coerência aceitável (A_{model}=86.1), sobretudo se tivermos em conta as perturbações que o monumento sofreu quer ainda durante a fase de utilização, quer posteriormente. Assim, as deposições mais antigas ter-se-ão iniciado em meados do 3º milénio e decorrido durante a seu terceiro quartel. A segunda fase ter-se-á iniciado ainda dentro desse terceiro quartel e desenvolvido até à transição/início do quarto. Finalmente, a deposição primária de criança, que marca o último momento de deposição funerária no monumento, situar-se-á nesse momento de transição / início do quarto quartel do terceiro milénio (2300-2150 cal AC).

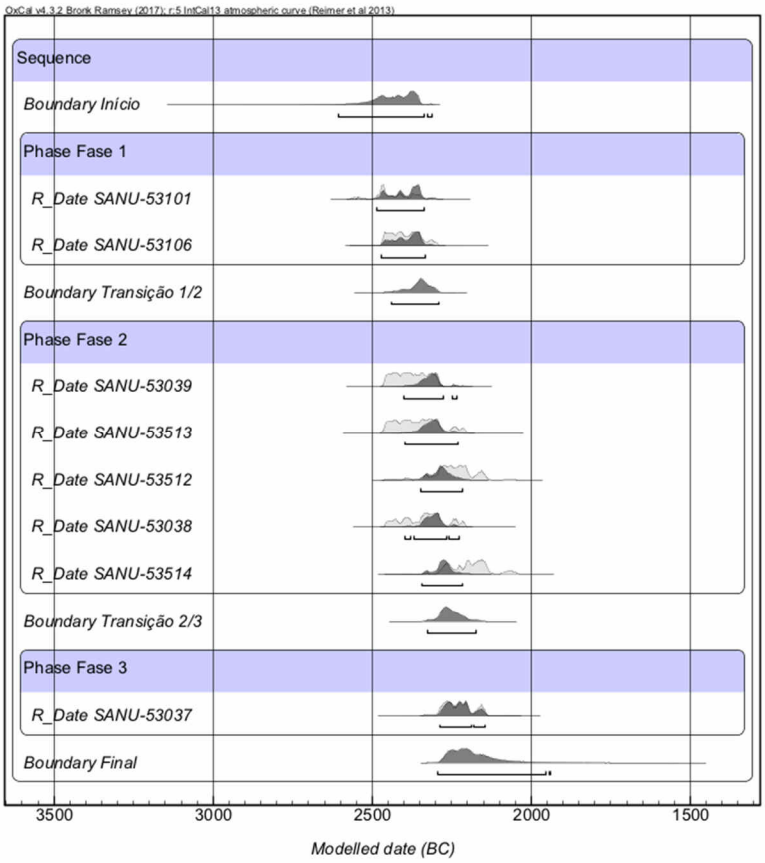


Figura 5.1 – Modelação bayesiana de acordo com o faseamento estratigráfico definido (A_{model}=86.1).

5.2 – PALEODIETAS

Para as mesmas oito amostras datadas foram determinados os valores isotópicos de $\delta^{15}N$ e $\delta^{13}C$ (Tabela 5.1). Estes valores genericamente enquadram-se nos que têm vindo a ser obtidos para o interior alentejano, quer para períodos mais antigos do final do Neolítico Médio e Neolítico Final (Anta da Cabeceira 4, Vale Barrancas, Sobreira de Cima), quer para o Calcolítico (Perdigões) (Tabela 5.2, Figura 5.3).

Os rácios isotópicos de carbono e nitrogénio sugerem uma alimentação à base de plantas C_3 e de proteína derivada de herbívoros terrestres e dos seus produtos secundários, como lacticínios. Estes resultados são genericamente compatíveis com os dados isotópicos de dietas de contextos neolíticos e calcolíticos do interior alentejano. De facto, a comparação com os dados actualmente disponíveis para três contextos funerários neolíticos (Vale Barrancas 1, Sobreira de Cima e Anta da Cabeceira 4) e para os contextos

calcolíticos dos Perdigões (Figura 5.2), mostra que a maioria dos indivíduos de Cardim 6 se enquadra em padrões de dieta similares aos dos indivíduos daqueles contextos.

Tabela 5.2 – Valores isotópicos para humanos e animais no interior alentejano.

Valores isotópicos para humanos						
Sítio	%N	%C	δ15N %	δ13C %	C:N	
Vale Barrancas 1	14,7	42,8	9,8	-18,9	3,39	Sorbel *et al.,* 2015
	14,6	41,7	10,1	-19,8	3,34	Sorbel et al., 2015
	14,5	41,2	10,1	-18,9	3,32	Sorbel *et al.,* 2015
	14,1	40,9	8,3	-19,3	3,39	Sorbel et al., 2015
	15	42,6	9,1	-18,3	3,31	Sorbel *et al.,* 2015
	14,5	42,5	9	-18,8	3,41	Sorbel et al., 2015
	14	40,9	9,5	-19,5	3,4	Sorbel *et al.,* 2015
	13,5	38,3	9,2	-19,9	3,31	Sorbel et al., 2015
	12,9	37,2	9	-19,2	3,36	Sorbel *et al.,* 2015
	14,7	41,4	9,5	-19,4	3,29	Sorbel et al., 2015
	14,6	40,6	9,1	-18,1	3,25	Sorbel *et al.,* 2015
	14,6	41	9,6	-18,6	3,28	Sorbel et al., 2015
	13	37,1	9,8	-19,2	3,32	Sorbel *et al.,* 2015
Sobreira de Cima	?	?	8,98	-19,64	3,27	Carvalho, 2013
	?	?	9,43	-19,45	3,33**	Carvalho, 2013
	?	?	9,39	-19,1	3,36	Carvalho, 2013
	?	?	8,78	-19,46	3,35*	Carvalho, 2013
	?	?	10,26	-20,15	3,63*	Emslie *et al.*, 2015
	?	?	10,13	-20,58	3,34**	Emslie e*t al.,* 2015
Perdigões	?	?	9,9	-25,3	3,2	Emslie *et al.*, 2015
	?	?	9,2	-24,7	3	Emslie e*t al.,* 2015
	?	?	9,4	-19,63	3,16	Emslie *et al.*, 2015
	?	?	9,51	-20,11	3,39	Emslie e*t al.,* 2015
	?	?	10,23	-19,61	3,2	Emslie *et al.*, 2015
	?	?	9,8	-19,87	3,11	Emslie e*t al.,* 2015
	?	?	9,5	-20,4	3,5	Emslie *et al.*, 2015
	?	?	9,2	-20,9	3,6	Emslie e*t al.,* 2015
Anta da Cabeceira 4	?	?	10,1	-19,38	3,32	Carvalho, Rocha, 2015
	?	?	10,06	-19,11	?	Carvalho, Rocha, 2015
	?	?	10,89	-19,42	3,59	Carvalho, Rocha, 2015

* Valores para um mesmo indivíduo

** Valores para um mesmo indivíduo

Valores isotópicos para animais						
Sítio	%N	%C	δ15N %	δ13C %	C:N	
Perdigões	14,4	40,4	6,9	-20,6	3,3	Zalaite *et al.*, 2018
	14,1	41,5	6,2	-20,2	3,4	Zalaite *et al.*, 2018
	13,9	41,2	5,8	-20,5	3,5	Zalaite *et al.*, 2018
	14,7	41,5	6,2	-19,9	3,3	Zalaite *et al.*, 2018
	13,6	40,2	6,4	-20,1	3,4	Zalaite *et al.*, 2018
	14,3	42,1	6,6	-20,3	3,4	Zalaite *et al.*, 2018
	14,8	41,5	5,4	-21,4	3,3	Zalaite *et al.*, 2018
	13,1	39,4	5,6	-20,8	3,5	Zalaite *et al.*, 2018
	13,9	40,7	4,2	-20,5	3,4	Zalaite *et al.*, 2018
	12,9	38,6	5,8	-20,5	3,5	Zalaite *et al.*, 2018
	14,1	41,7	7,7	-19,0	3,4	Zalaite *et al.*, 2018
	12,1	33,8	4,8	-19,9	3,3	Zalaite *et al.*, 2018
	14,6	41,2	4,4	-19,9	3,3	Zalaite *et al.*, 2018
	9,9	28,6	4,4	-19,5	3,4	Zalaite *et al.*, 2018
	14,9	41,7	4,8	-20,1	3,3	Zalaite *et al.*, 2018
	14,3	41,7	5,1	-19,9	3,4	Zalaite *et al.*, 2018
	14,4	42,1	3,3	-19,9	3,4	Zalaite *et al.*, 2018
	14,2	41,8	5,7	-20,8	3,4	Zalaite *et al.*, 2018
	10,1	28,0	6,7	-20,4	3,2	Zalaite *et al.*, 2018
	4,5	13,1	4,4	-20,2	3,4	Zalaite *et al.*, 2018
	13,5	40,1	5,6	-19,4	3,5	Zalaite *et al.*, 2018
	14,5	42,6	6,3	-19,8	3,4	Zalaite *et al.*, 2018
	14,2	41,7	4,7	-20,0	3,4	Zalaite *et al.*, 2018
	13,2	36,8	5,2	-20,1	3,3	Zalaite *et al.*, 2018
	13,7	38,7	6,3	-20,1	3,3	Zalaite *et al.*, 2018
	12,7	35,7	7,0	-20,7	3,3	Zalaite *et al.*, 2018
	12,3	42,7	5,5	-21,1	4,1	Zalaite *et al.*, 2018
	14,4	40,2	7,8	-19,8	3,2	Zalaite *et al.*, 2018
	14,7	41,2	3,7	-21,9	3,3	Zalaite *et al.*, 2018
	12,1	33,4	9,8	-19,3	3,2	Zalaite *et al.*, 2018
	3,8	0,9	10,0	-19,8	6,5	Zalaite *et al.*, 2018
	8,9	25,2	7,5	-20,4	3,3	Zalaite *et al.*, 2018
	5,3	15,0	9,1	-19,2	3,3	Zalaite *et al.*, 2018
	13,4	38,3	8,1	-18,6	3,3	Zalaite *et al.*, 2018

Nota: Do conjunto de dados dos Perdigões foram excluídos dois humanos e um animal (*Bos taurus*) por apresentarem valores isotópicos considerados anómalos.

Contudo, dois indivíduos apresentam valores de $\delta^{13}C$ mais destacados dos restantes, podendo traduzir relações ligeiramente diferentes na componente dietética, eventualmente com peso maior de peixe ou de plantas diferentes, de ambientes mais húmidos, já que parece existir uma correlação entre a pluviosidade e os valores de $\delta^{13}C$ em plantas C3, que tendem a ficar mais negativos em ambientes com mais chuva e menos negativos em ambientes mais secos. Estes dois indivíduos correspondem ambos à segunda fase de deposições no *tholos* de Cardim 6.

Os valores mais altos de $\delta^{15}N$ relativamente aos dos animais dos Perdigões traduzem o nível trófico preservado, sendo que os poucos casos de animais que apresentam valores integrados ou próximos dos valores humanos correspondem a cães, revelando uma partilha de componentes dietéticas.

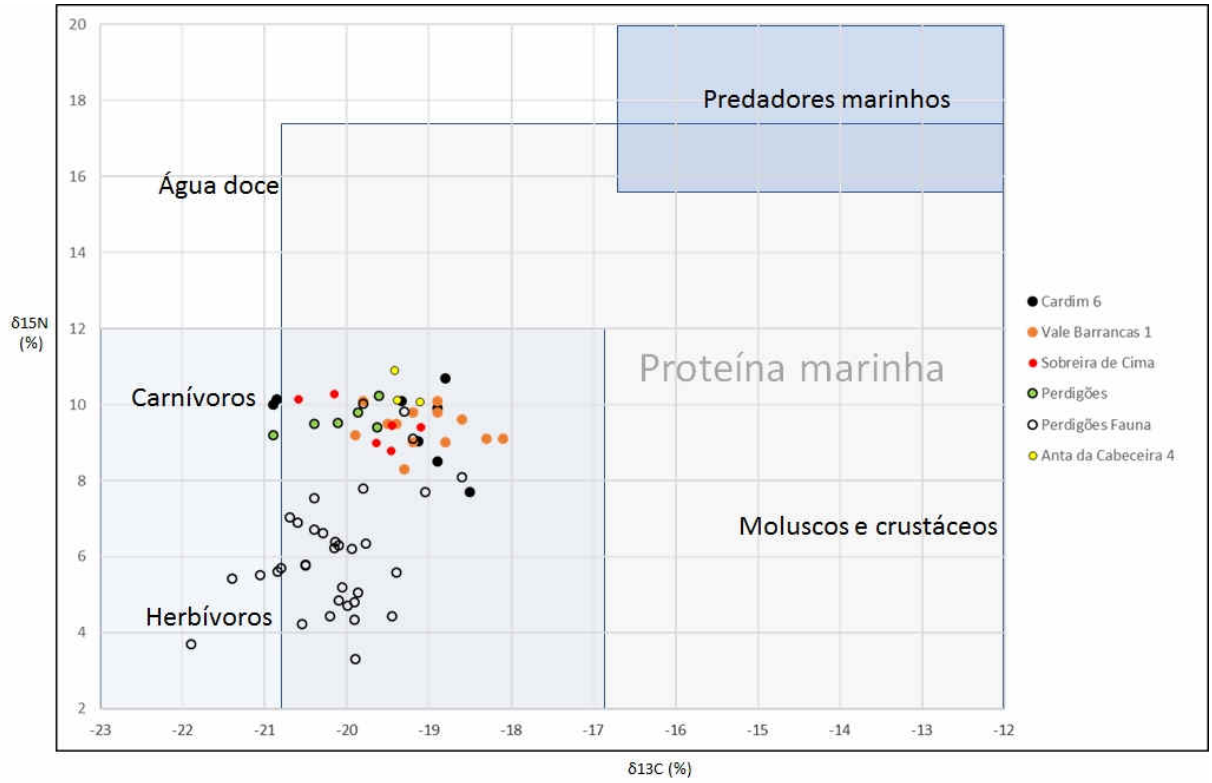


Figura 5.2 – Plot da média dos rácios isotópicos de $\delta^{15}N$ e $\delta^{13}C$ obtidos para as amostras de Cardim 6, comparados com valores obtidos para outros contextos neolíticos e calcolíticos do interior alentejano, tanto para humanos, como para animais (caso dos Perdigões)

6

Cardim 6 no contexto do Porto Torrão, das arquitecturas e práticas funerárias calcolíticas e dos conjuntos artefactuais dos *tholoi* alentejanos

6.1 – CARDIM 6, UM NÚCLEO FUNERÁRIO DO PORTO TORRÃO

Recupera-se, aqui, a ideia avançada no enquadramento arqueológico realizado no Capítulo 1, e já expressa em publicações preliminares anteriores (Valera, 2010; Valera *et al.,* 2014a), de que o monumento de Cardim 6 faz parte integrante do complexo de recintos de Porto Torrão (Figura 6.1), numa relação conhecida noutros grandes recintos de fossos peninsulares (Valera, 2015a).

Este conjunto de estruturas funerárias situa-se cerca de 300m a Sul do trajecto de dois grandes fossos, aparentemente paralelos, identificados durante os trabalhos arqueológicos de minimização da rede de rega da EDIA, SA. (Santos *et al.*, 2014). Estes fossos desenvolvem um arco pelo lado Sul da Ribeira de Vale do Ouro, enquanto outros dois fossos parecem desenvolver um outro arco pelo lado Norte da Ribeira. Estes foram primeiro identificados em duas secções escavadas junto à ribeira na intervenção de minimização da implantação de postes de uma rede de alta tensão da REN (Valera, Filipe, 2004) e depois, de novo no âmbito da rede de rega da Edia, em mais duas secções mais a Norte que podem corresponder às mesmas estruturas (Figura 6.1). A projecção do desenvolvimento destas linhas de fossos revela que os mesmos são discordantes, sugerindo que não se tratam das mesmas estruturas a Norte e a Sul da ribeira, o que as próprias dimensões e cronologias das secções escavadas já davam a entender.

Por outro lado, a conjugação, através de montagem, de diferentes imagens de parcelas de terrenos agrícolas permite identificar uma eventual relação dos fossos do lado Norte e um conjunto de novos fossos, e inclusivamente uma entrada, localizados a Sul da ribeira, numa área interior aos dois grandes fossos registados na intervenção da EDIA, SA (Figura 6.1, setas brancas; Figura 6.2). As trajectórias de alguns destes fossos também não são coincidentes com as trajectórias dos situados a Norte da ribeira, mas num caso talvez possa ser. Também não se revelam concêntricos relativamente aos grandes fossos do lado Sul, os quais até parecem entrar em sobreposição a Oeste.

Figura 6.1 – Trajectórias estimadas dos fossos dos recintos de Porto Torrão a partir das intervenções de minimização realizadas no âmbito dos empreendimentos da REN (2003) e EDIA (2008-2010). C6 – Cardim 6; JM – conjunto de 5 *tholoi* da Horta do João da Moura; C2 – Conjunto de hipogeus e *tholoi* do Carrascal 2. Setas brancas indicam outros troços e novos fossos e recintos.

Figura 6.2 – Detalhe dos fossos de vários recintos e entrada visíveis em diferentes imagens aéreas (fundidas nesta imagem).

Estas circunstâncias revelam uma situação de grande complexidade, a qual parece corresponder, não a um único recinto (mesmo que composto por vários fossos mais ou menos concêntricos), mas a vários momentos de construção de recintos que se sobrepõem parcialmente e que podem usar a própria ribeira como delimitação, à imagem da situação identificada no grande complexo de recintos do Monte da Contenda, no qual o recente completar da geofísica anteriormente publicada (Valera *et.al.,* 2015a) confirma a intensa sobreposição de fossos e o uso da ribeira local como delimitação de recintos.

De facto, as intervenções minimização realizadas no Porto Torrão e na periferia daquilo que se estimava ser a sua área de implantação vieram demonstrar que este contexto se integra na "categoria" dos grandes recintos que se desenvolvem no Sudoeste peninsular durante os 4º e 3º milénios AC: Alcalar, Perdigões, San Blás, Pijotilla, Valenciana de la Concepción ou Papa Uvas (Valera, Filipe, 2004; Hurtado, 2008; Morán, 2008; Valera, 2006; 2013a; García Sanjuán, Murillo-Barroso, 2013), aos quais poderemos juntar outros grandes complexos de recintos recentemente identificados no interior alentejano, por vezes em situação de grande proximidade: Monte das Cabeceiras 2, Salvada, Herdade da Corte e Monte da Contenda (Valera, Pereiro, 2015; Valera *et al.,* 2015a).

De entre a grande quantidade de informação nova para Porto Torrão, em grande parte por publicar, assume particular realce a questão funerária. O Porto Torrão, como todos os grandes complexos de recintos de fossos conhecidos no sul e centro peninsular, revela uma intensa articulação com as práticas funerárias e de manipulação de restos humanos. Estas manifestam-se tanto no interior dos recintos, onde se conhecem inumações em fossa (Neto, *et al.,* 2013) e deposições secundárias em fossos (Rodrigues, 2014), como sobretudo na sua periferia onde, à imagem do que acontece por exemplo em Valencina de la Concepción, se parecem organizar de forma polinuclear (Valera, 2010). O núcleo de estruturas funerárias de Cardim 6 integrará, pois, um cordão periférico em torno ao grande complexo de recintos, composto por vários núcleos de contextos funerários, onde se integrarão os núcleos da Horta do João da Moura 1, do Carrascal 2 e o monumento de Pombal, mas também contextos não funerários, como um pequeno recinto de fossos localizado a 500m a Norte do Carrascal 2 (Figura 6.3) ou a grande concentração de fossas com ocupação calcolítica no sítio de Ribeira de Vale do Ouro 5 (Dias, 2011) a 500m a Oeste de Cardim 6 e 300m a Sudoeste do complexo de recintos. A reforçar esta ideia, relembre-se ainda a descoberta à superfície de um ídolo oculado (Arnaud, 1984-88), junto à Ribeira de Vale do Ouro, a cerca de 1 Km a Oeste do Porto Torrão, situação que poderia indiciar a existência de outros sepulcros no local. No mesmo sentido vão outras evidências de superfície (lajes de xisto, ossos humanos, fragmentos cerâmicos e um fragmento de placa de xisto) identificadas num local a Leste dos *tholoi* da Horta do João Moura e a Sul do Carrascal 2 (e sensivelmente à mesma distância que este dos limites tradicionais atribuídos ao Porto Torrão) reforçando a ideia de uma proliferação de contextos funerários lado Este do complexo de recintos, e que as imagens de geofísica existentes para essa área parecem documentar (Figura 6.1). Os três magnetogramas obtidos, para além do já referido pequeno recinto, evidenciam vários núcleos de inúmeras estruturas negativas, umas vezes lado a lado e outras vezes articulando-se estruturalmente entre si, sendo em várias situações reconhecíveis câmaras e corredores que indiciam a presença de inúmeros monumentos funerários.

6.2 – CARDIM 6 E AS ARQUITECTURAS FUNERÁRIAS CALCOLÍTICAS NO ALENTEJO

Para além da organização espacial que as problemáticas da morte permitem começar a colocar para o Porto Torrão, outra questão que emerge é a da diversidade de soluções adoptadas ao nível da arquitectura funerária, à imagem do que tem vindo a acontecer noutros grandes recintos (Perdigões e Valencina são bons exemplos). De facto, e sem entrarmos ainda em linha de conta com os dados provenientes do interior dos recintos do Porto Torrão, podemos observar entre os contextos "periféricos", genericamente enquadrados no 3º milénio a.C., situações bastante contrastantes.

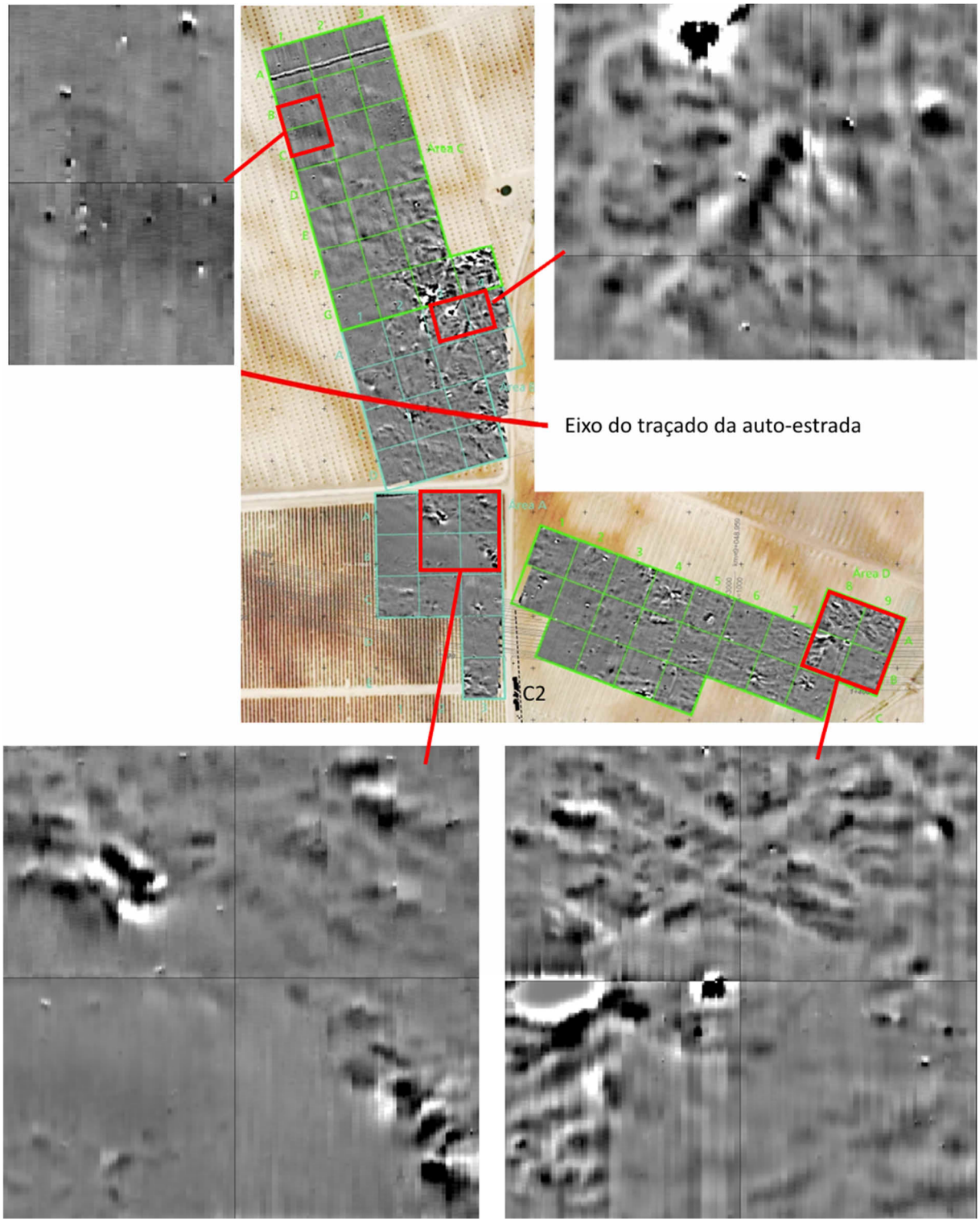


Figura 6.3 – Magnetogramas para a área do Carrascal 2 (geofísica realizada por Helmut Becker para a Era Arqueologia SA, no contexto do projecto da auto-estrada Sines-Beja). São apresentadas quatro imagens de pormenor de partes restritas dos magnetogramas onde se pode identificar um pequeno recinto circular (canto superior esquerdo) e várias estruturas negativas organizadas em núcleos. Associadas a aparentes fossos semicirculares (à semelhança do fosso com hipogeus que foi escavado na obra da EDIA) ou colocadas lado a lado (canto superior direito); associadas a corredores (fossos?) longitudinais com uma organização ortogonal (canto inferior direito). Em várias situações são discerníveis câmaras circulares e corredores de acesso. Os quadrados da grelha têm 40m de lado. A área escavada no contexto da obra da EDIA está assinalada como C2.

A par da construção de sepulcros tipo *tholos* (cujo número se adivinha bastante elevado, não sendo de excluir uma situação semelhante a Los Millares em termos numéricos), vemos a construção de hipogeus, seguindo uma tradição que nos últimos anos se tem vindo a revelar enraizada no Neolítico no distrito de Beja (Valera, 2012), com datações a partir de meados do 4º milénio a.C. (Valera, 2018, Figura 9.1). No Carrascal 2 apresentam-se com uma elaboração arquitectónica inédita no Ocidente Peninsular: vários hipogeus com acessos realizados, tanto pelo topo da câmara, como por pequenos e estreitos corredores escavados a partir da parede de um fosso, no interior do qual se registaram pisos de circulação e também deposições funerárias secundárias de ossos cremados e não cremados (Valera *et al.* 2014a; Valera *et al.*, em preparação). Estes contextos intervencionados arqueologicamente são apenas a "ponta de um iceberg" de complexidade estrutural desta zona a Este de Porto Torrão (Figura 6.3). Mas outros contextos funerários calcolíticos em hipogeu foram escavados na região, em Cortes 2 e Monte da Guarita 2, ambos em Serpa, (Valera *et al.*, 2014b; Calvo *et al.,* 2012; Valera *et al.*, 2016a), documentando a continuidade de construção deste tipo de arquitecturas funerárias durante o 3º milénio a.C. no interior alentejano.

A existência de hipogeus funerários no núcleo de Cardim 6 é também uma forte possibilidade, tendo em conta as estruturas negativas com restos osteológicos humanos à superfície e que parecem ter corredores que as ligam ao extenso átrio partilhado com o *tholos*. Este tipo de amplos átrios partilhados por várias estruturas funerárias é ainda pouco comum na região, mesmo considerando que o caso identificado no Carrascal 2 se enquadra genericamente nesta situação. No centro peninsular, no Camino de las Yeseras, ocorrem igualmente situações paralelizáveis, onde grandes depressões de contornos irregulares escavadas na rocha dão acesso a várias fossas ou pequenos hipogeus com utilização funerária com cerâmica campaniforme (Liesau *et al.*, 2008) (Figura 6.3).

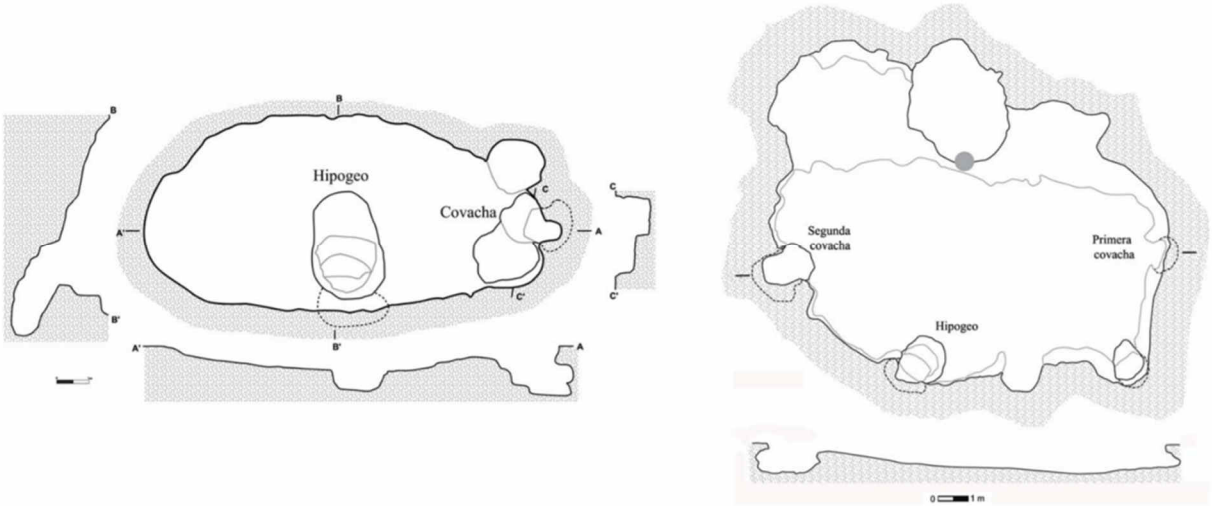


Figura 6.3 – Estruturas funerárias tipo fossa / hipogeu que partilham uma estrutura de acesso escavada na rocha no Camino de las Yeseras (segundo Liesau *et al.*, 2008).

Mas os próprios *tholoi* apresentam algumas diferenças arquitectónicas entre si. Em face dessa diversidade, que cresce a cada novo sepulcro do género que se escava, várias têm sido as tentativas de categorização. Esse percurso foi recentemente delineado por A.C. Sousa (2016), desde as propostas de Gerog e Vera Leisner para Los Millares (1943), passando pelas de Cabrero (1985), V. Gonçalves para os monumentos algarvios (1989) e as da própria autora. No contexto desta preocupação tipificadora, e fazendo uso da tipologia mais recente proposta por A.C. Sousa, Cardim 6 seria um monumento tipo 1.2 (câmara em falsa cúpula de alvenaria desde a base e corredor ortostático), ou seja, e segundo a análise regional realizada

naquele mesmo trabalho, uma das menos frequentes no Alentejo, inexistente na Estremadura e das mais comuns no Algarve. Estaremos, pois, perante uma solução "sulista".

Contudo, a existência de falsa cúpula é muito mais vezes presumida que demonstrada. Em Cardim 6, dada a ligeira inclinação para o interior que as paredes preservadas apresentam, a hipótese de falsa cúpula torna-se provável. Mas para muitos outros monumentos considerados *tholoi* essa circunstância não existe, como foi assinalado a propósito de dois monumentos dos Perdigões (Valera *et al.,* 2000), o que nem sequer foi uma análise original, pois já na sua tese de doutoramento, apenas publicada em 2004, Piñon Varela assinalava a situação para muitos dos monumentos como tal identificados na província de Huelva (Piñon Varela, 2004). Para os monumentos da Pijotilla discutiu-se a possibilidade de uma cobertura em madeira (García Sanjuán, Hurtado Pérez, 2002), hipótese igualmente avançada para o monumento do Monte da Velha 1, para o qual se avançou a designação de pseudo-*tholos* (Soares, 2008). Mais recentemente, no segundo colóquio Mega-Talks realizado em 2015 no Redondo, foi discutida a hipótese de alguns destes monumentos terem cobertura em argila. Solução que pode ser viável, por exemplo, para alguns dos sepulcros dos Perdigões.

De facto, a designação de *tholos* parece estar a perder a sua "pureza" original, muito vinculada à cobertura em falsa cúpula, e a tornar-se progressivamente mais abrangente, integrando monumentos que genericamente evidenciam características semelhantes (em planta, no carácter semi subterrâneo, na construção em pedra seca ou mista com ortóstatos de dimensões mais modestas), mas que apresentam complexidades e soluções arquitectónicas, nomeadamente das coberturas, diversificadas. Com esta generalização, o que se perde em operacionalidade específica de carácter mais monotético, ganha-se em operacionalidade inclusiva de carácter mais politético, permitindo uma maior latitude de variabilidade interna, que se afigura mais condizente com a realidade destas soluções arquitectónicas.

No contexto local da periferia do Porto Torrão, a proximidade arquitectónica de Cardim 6 em relação aos outros *tholoi* da periferia do Porto Torrão não é fácil de definir já que, se todos parecem ter uma câmara em alvenaria desde a base e elaborada a partir de dentro de um espaço previamente escavado no geológico, sobre os acessos pouco ou nada se sabe, e apenas no sepulcro maior da Horta do João da Moura 1 existe um esboço de corredor igualmente em alvenaria à entrada da câmara. Outras diferenças, contudo, podem ser assinaladas, nomeadamente a presença de um pavimento lajeado no monumento de Pombal, enquanto que nos dois monumentos escavados na Horta do João da Moura 1 o pavimento era a própria superfície do geológico escavado e em Cardim 6 era em argila. Por outro lado, embora as dimensões das câmaras sejam semelhantes (com excepção do monumento mais pequeno de Horta de João da Moura 1), apenas Cardim 6 apresenta evidências de ter tido um poste central. Esta situação, sendo pouco frequente, é conhecida em alguns *tholoi* portugueses, como na Praia das Maçãs (Leisner *et al.*, 1969) ou A-dos-Tassos (Martins, 2014), e na Andaluzia, podendo ocorrer sob a forma de pilar de pedra em monumentos megalíticos, como Menga.

6.2.1 – Sobre a natureza do poste central

Poderemos questionar-nos sobre o carácter relativamente pouco frequente do recurso a postes centrais nas câmaras dos monumentos tipo *tholos*. É possível pensar no recurso a este elemento estrutural sem que tal deixe vestígios, pois o poste poderia simplesmente assentar na base da câmara (sem orifício de encaixe) ou sobre uma pedra central (como se observa nas propostas de reconstituição de alguns monumentos de Los Millares), mantendo-se estável pela pressão exercida pela laje de encerramento da falsa cúpula que ajudaria a sustentar. Mas muitos monumentos que ainda hoje, seja na Península Ibérica seja noutras partes da Europa, preservam a falsa cúpula, revelam que este tipo de estruturas de cobertura é estável sem necessidade de postes centrais. O próprio diâmetro da câmara de Cardim 6 é relativamente modesto, pelo que poderia dispensar um poste central. A discussão, porém, ao focar-se estritamente na vertente funcional

dos elementos arquitectónicos poderá deixar escapar outras funcionalidades no plano do simbólico que sabemos impregnarem a arquitectura neolítica e calcolítica.

No seu clássico "O Sagrado e o Profano", publicado em 1959, Mercia Eliade sublinhou o carácter santificado que os diferentes espaços organizados, sejam eles uma aldeia ou uma casa, assumem nas sociedades tradicionais (Eliade, 2016). Esse carácter santificado, que podemos sem dificuldade estender também às casas colectivas dos mortos, corresponde a uma *imago mundi*, a uma equiparação ao Cosmos ou à ordem cosmológica. Eliade discute diferentes formas de "cosmização" dos espaços, sendo precisamente uma delas a utilização de um poste central (na aldeia, no acampamento ou na habitação) que representa um *Axis mundi*, o eixo primordial que liga a terra ao céu e se localiza no centro a partir do qual tudo se organiza, transformando o Caos em Cosmos (espaço ordenado qualitativamente).

São inúmeras as evidências de uma fundamentação cosmológica das arquitecturas neolíticas e calcolíticas. As orientações dos monumentos megalíticos predominantemente a Este, os alinhamentos solsticiais e equinociais que muitos apresentam e que partilham com as entradas de vários recintos de fossos, a incorporação na sua estrutura de estelas antropomórficas representando eventuais figuras ancestrais primordiais, são alguns dos traços que frequentemente se encontram nas edificações destes períodos e que nos documentam a impregnação cosmológica das arquitecturas, e as próprias plantas de monumentos e templos (como, por exemplo, os de Malta) surgem como representações. Neste contexto, a presença de postes ou pilares centrais em determinados monumentos funerários, e sem prejuízo de qualquer funcionalidade estrutural que possam desempenhar, poderá encontrar a sua principal justificação neste processo de homologia entre espaço construído e espaço imaginado.

6.2.2 – Tradição e inovação na arquitectura dos *tholoi*

Procurando ir além da seriação e comparação tipológica e suas expressões regionais, será interessante olhar para esta diversidade arquitectónica, cujo aparecimento no Sul de Portugal parece ser posterior a 2900 a.C., com um questionário que procure descortinar o que nela existe de tradição e de inovação, tentando perceber que papéis poderá ter desempenhado na trajectória social das sociedades do 3º milénio a.C. Neste sentido, focamos a análise em alguns aspectos arquitectónicos (deixando para depois questões relativas às suas utilizações).

Várias características destes *tholoi* podem ser associados à tradição das arquitecturas funerárias megalíticas da segunda metade do 4º milénio a.C. na região:

a) a organização genérica dos espaços em câmara e corredor de acesso, ou seja, de monumentos abertos, concebidos para uma utilização colectiva durante um certo espaço de tempo;

b) a orientação dominante dessas aberturas ao quadrante Este;

c) as soluções ortostáticas, exclusivas ou mistas, na estruturação das paredes;

d) o carácter semi subterrâneo, evocando a tradição das arquitecturas escavadas no subsolo;

e) a integração em fenómenos de necropolização, seja organizando os sepulcros em núcleos, seja integrando-se arquitectonicamente com monumentos antigos;

d) a utilização de características dos materiais de construção (composição, textura ou cor) como forma de comunicação.

Em suma, se a arquitectura dos *tholoi* introduz novas técnicas na construção de monumentos funerários, estas operam num quadro arquitectónico enraizado em tradições e cosmovisões prévias e, nesse sentido, são parte integrante do megalitismo e da sua evolução em termos de arquitectura.

Por outro lado, alguns aspectos parecem revelar inovação, expressando um ambiente de crescente integração em interacções de larga escala que sabemos caracterizar grande parte do 3º milénio a.C. nesta como noutras regiões peninsulares. A mais evidente será a construção em alvenaria e em falsa cúpula.

Num quadro teórico que privilegia a difusão na explicação da mudança, a construção em falsa cúpula foi tradicionalmente associada, no centro e sul de Portugal, à chegada de "novas populações", também elas responsabilizadas pelas construções dos recintos murados e muralhados, pela introdução da metalurgia do cobre e de uma variada iconografia sobre diferentes suportes (Veiga Ferreira, Viana, 1956; Gonçalves, 1989; 2003). Para alguns desses recintos, como o Zambujal, propõem-se inclusivamente a existência de torres que utilizariam a falsa cúpula (Kunst, 2010), sublinhando a aplicação de uma mesma técnica em diferentes tipos de construções, que assim se associam não apenas cronologicamente. Estas ideias que relacionam estas arquitecturas com a chegada de novas gentes voltaram a ser recentemente propostas (Gonçalves, 2014; Sousa, 2016).

Esta percepção, contudo, implica uma noção de ruptura e mais ou menos abrupta substituição entre as comunidades neolíticas e calcolíticas que a investigação mais recente, nomeadamente no interior alentejano, vem desmentindo há alguns anos, observando-se antes um desenvolvimento, ainda que regionalmente arritmado, de uma trajectória histórica de continuidade. Tal é particularmente evidente, por exemplo, nos recintos de fossos, nascidos em meados / segunda metade do 4º milénio a.C.. Muitos desses apresentam longas diacronias, que se prolongam até ao final do 3º milénio a.C., revelando uma continuidade geral de práticas, arquitecturas, princípios cosmológicos, redes de circulação e de muitas produções artefactuais. Estas trajectórias estão naturalmente sujeitas a evoluções, inovações, incorporações e adaptações, próprias de sociedades dinâmicas, progressivamente mais integradas em redes de interacção de larga escala e em processos de complexificação social. As rotas e o consumo de produtos exógenos como o marfim, o cinábrio, a variscite ou o sílex oolítico já estão implantadas na segunda metade do 4º milénio a.C.. As expressões iconográficas que se desenvolverão no milénio seguinte surgem neste momento (ídolos almerienses, placas de xisto, báculos, ídolos de cornos, cerâmica simbólica). As práticas funerárias, uma das dimensões que melhor expressa aspectos da estrutura cosmológica e social de uma sociedade, apresentam igualmente uma clara evolução em continuidade até pelo menos meados do 3º milénio a.C., para só então começarem a evidenciar alterações de fundo, com o progressivo ressurgimento das inumações individuais e da personalização funerária, só plenamente instituída e generalizada na transição de milénio.

Se é certo que a partir de 2900 a.C. existem novidades no registo arqueológico, como incorporação de uma nova tecnologia (metalurgia do cobre) e em novas construções em alvenaria (os recintos muralhados ou murados e os *tholoi*), elas correspondem a inovações que se adicionam a uma trajectória já em curso. E se os *proxi* ao comportamento demográfico mostram uma ligeira quebra neste momento (Lillios *et al.,* 2016; Blanco-Gonzáles *et al.,* 2018), a imagem global do *trend* revela que essa quebra é apenas uma pequena arritmia de trajectória.

De facto, a tradicional divisão entre Neolítico Final e Calcolítico tem vindo a perder valor periodizador, no sentido de representar realidades sistémicas distintas e teoricamente construídas (Martinez Navarrete, 1989; Alarcão, 1993-94; Aróstegui, 1995; Valera, 2000), para se ir vinculando a um valor essencialmente cronológico (de referenciação de determinados aspectos a momentos cronológicos concretos). A falsa cúpula surge, assim, como uma das várias inovações/incorporações que vão ocorrendo ao longo dessa trajectória social de complexificação, que parece ter o seu *takeoff* em meados / terceiro quartel do 4º milénio a.C. (Valera *et al.,* 2017; Valera, 2018; Lillios *et al.,* 2016; Blanco-Gonzáles *et al.,* 2018) e sofre um processo de aceleração nos últimos séculos do 4º e novamente na primeira metade do 3º milénio a.C..

Mas se a falsa cúpula não está ainda identificada no centro e sul de Portugal em cronologias anteriores a 2900 a.C., o mesmo já não acontece com a construção de muros/paredes em pedra seca. De facto, no interior alentejano, a construção em alvenaria não surge com os *tholoi* (nem com os recintos murados ou muralhados) do 3º milénio AC. É-lhes anterior. Tal é demonstrado pela estrutura de tendência circular (designada por Cabana 2) e por um muro associado a derrubes de argila de revestimento escavados no sítio do Moinho de Valadares 1, associado a uma cultura material claramente enquadrável no Neolítico Final

(Valera, 2013a). O que significa que há um saber incorporado na construção destes monumentos que já estava na região antes de estes começarem a ser construídos.

De qualquer forma, a aplicação desse "saber construir em alvenaria" às arquitecturas funerárias, mesmo que enquadrado por preceitos herdados do megalitismo ortostático, trouxe inevitavelmente toda uma nova "plasticidade" arquitectónica. Trata-se de uma técnica que permite construções mais "leves", no sentido do trabalho e recursos investidos, mas que podem ser igualmente monumentais, e que favoreceu a diversificação de matérias primas utilizadas, intensificando, por exemplo, o recurso ao xisto em zonas que não são de xisto, potenciando a mistura de rochas diferentes e o uso significante das conjugações e contrastes obtidos. Tal é particularmente evidente no sepulcro 4 dos Perdigões, onde a fiada de base é feita com gabros locais de cor creme, mas fazendo recurso de uma única pedra de diorito escuro colocada a sinalizar a orientação Norte, e posterior utilização do xisto (transportado de mais de 5km de distância) para construir a parede e o tecto em falsa cúpula.

Por outro lado, a forma como em determinadas regiões a construção de *tholoi* se articula com outras expressões da arquitectura funerária, mais antigas ou contemporâneas, é igualmente reveladora de um ajustamento do novo ao antigo e não de uma simples substituição, o que a contemporaneidade estabelecida pelo radiocarbono entre tholoi, hipogeus e reutilização de antas sublinha.

No núcleo megalítico da Ribeira do Vale do Álamo, em Reguengos de Monsaraz, são conhecidos vários casos de anexação de *tholoi* a monumentos megalíticos prévios (Leisner, Leisner, 1959; Gonçalves, 2014). Essa anexação ocorre de duas formas: por integração das estruturas internas dos monumentos (como acontece com a utilização do corredor da Anta 2 do Olival da Pega para dar acesso aos tholoi); através do encostar das estruturas dos monumentos de maneira a que as suas entradas se situem lado a lado, partilhando apenas um eventual átrio ou a construção tumular (como acontece na Comenda 2 e Farisoa 1). Neste mesmo sentido de integração arquitectónica está o caso da Anta 1 de Vale Rodrigo, onde uma falsa cúpula em alvenaria foi construída sobre a câmara de um monumento ortostático neolítico (Leisner, 1944; Leisner, Leisner, 1956). Se estas situações de adjacência e integração com os monumentos mais antigos não têm que traduzir, por si só, uma situação de continuidade, o facto é que o contexto geral que as evolve claramente demonstra que não representam uma ruptura do ponto de vista dos sistemas ideológicos e cosmológicos prévios. Como recentemente se argumentou a propósito do complexo de recintos de fossos dos Perdigões (Valera, 2018), no vale da Ribeira de Vale do Álamo foi sendo construída uma paisagem de forte coerência simbólica ao longo do 4º e do 3º milénio a.C., mantendo-se a utilização de monumentos megalíticos ao mesmo tempo que se iam construindo *tholoi*, e outro tipo de estruturas híbridas (como o Sepulcro 3 dos Perdigões).

A situação agora identificada em Cardim 6, e provavelmente no Carrascal 2, ao integrar estruturalmente monumentos funerários arquitectonicamente distintos (ainda que não saibamos qual a relação cronológica entre eles), é paralelizável com a anterior. Aqui o *tholos* parece partilhar o átrio com estruturas de tipo hipogeu, trazendo à memória a articulação, com características distintas, que se observa entre um *tholos* e um hipogeu no monumento da Praia das Maçãs (Leisner *et al.*, 1969).

Estas relações entre as arquitecturas dos *tholoi* e a tradição megalítica prévia poderá ter mesmo uma expressão diacrónica em determinadas regiões. De momento, e em função das cronologias existentes para os *tholoi* do Sul de Portugal, é possível colocar a hipótese de, na região, ter existido a evolução de uma arquitectura que ainda utiliza o ortóstato (que vem da tradição megalítica) para uma arquitectura que o dispensa. Existem datações para nove monumentos (Tabela 6.1). Quando se compara as datações existentes para ambas as soluções arquitectónicas (excluindo as datas de reutilizações tardias) verifica-se que os monumentos que apresentam câmaras e corredores (e átrios no caso dos Perdigões) com ortóstatos se iniciam na primeira metade do 3º milénio a.C. (Figuras 6.4 e 6.5), casos de Olival da Pega 2b e Sepulcros 1 e 2 dos Perdigões. A estes poderemos eventualmente juntar o monumento do Monte da Velha 1, já que a datação existente, já da segunda metade do milénio, se reporta a uma reutilização tardia (enterramento de

"Ferradeira") da câmara, pelo que a construção do monumento será naturalmente mais antiga. Pelo contrário, os monumentos datados que apresentam uma construção essencialmente estruturada à base de pedra seca, casos de Alcalar 7 e 9, Sepulcro 4 dos Perdigões e Cardim 6 enquadram-se todos na segunda metade do 3º milénio a.C..

Tabela 6.1 – Datações de radiocarbono para monumentos tipo tholos do Sul de Portugal.

Sítio	Lab. Ref.	Data BP	Cal 2σ	Bib. Ref.
Perdigões - Sepulcro 1	Beta-327750	4030±40	2835-2467	Valera *et al.*, 2014c
	Beta-327748	4060±30	2840-2483	
	Beta-327747	4130±30	2872-2583	
	Beta-311480	3990±30	2575-2466	Valera *et al.*, 2014d
Perdigões - Sepulcro 2	Beta-308791	4090±30	2860-2499	Valera *et al.*, 2014c
	Beta-308792	3890±30	2468-2291	
	Beta-308793	3970±30	2575-2350	
	Beta-308789	3840±30	2457-2202	
Perdigões - Sepulcro 4	ICA-18B/0539	3780±40	2350-2040	Inéditas (1)
	ICA-18B/0541	3870±30	2470-2210	
	BETA-514884	3830±30	2456-2152	
	BETA-514883	3810±30	2398-2141	
	BETA-514881	3860±30	2461-2210	
	BETA-514880	3840±30	2457-2202	
	BETA-517339	3930±30	2558-2300	
	BETA-517338	3820±30	2436-2144	
Cardim 6	SANU-53101	3940±25	2561-2345	Presente volume
	SANU-53106	3905±25	2470-2301	
	SANU-53039	3880±25	2464-2290	
	SANU-53513	3871±35	2468-2210	
	SANU-53512	3805±33	2401-2137	
	SANU-53514	3772±32	2292-2050	
	SANU-53038	3855±24	2458-2210	
	SANU-53037	3795±26	2297-2140	
Centirã 2	Sac-2791	3940±50	2573-2291	Henriques *et al.*, 2013
	Sac-2790	3900±45	2489-2209	
	Sac-2792	3790±110	2562-1930	
	Sac-2782	3760±70	2456-1978	
	Sac-2796	3710±45	2275-1961	
	Beta-331980	3680±30	2190-1965	
	Sac-2788	3810±80	2471-2032	
	Sac-2789	2950±80	1935-936	
Olival da Pega 2b	ICEN-955	4290±100	3311-2584	Gonçalves, 1999
	ICEN-956	4180±80	2918-2497	
	ICEN-957	4130±80	2883-2494	
Alcalar 7	Beta-180980	3860±40	2464-2206	Morán, 2014
	Beta-180982	3280±40	1657-1457	
Alcalar 9	Beta-316624	3730±30	2205-2032	Morán, 2014
Monte da Velha 1	Beta-104027	3900±40	2479-2211	Soares, 2008

(1) Datas obtidas no contexto do projecto PTDC/EPH-ARQ/0798/2014 – Mobilidade e interacção na Pré-História Recente do Sul de Portugal: o papel dos centros de agregação.

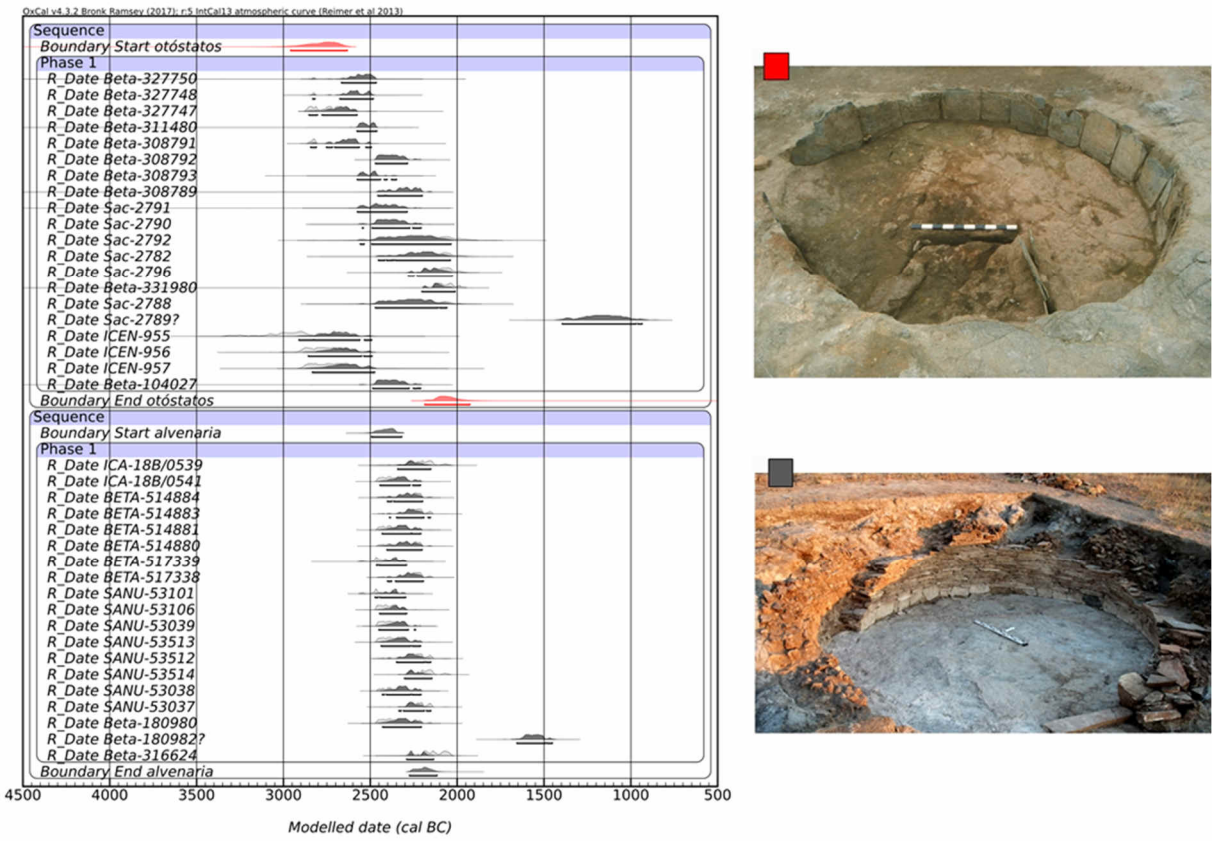


Figura 6.4 – Distribuição das datações existentes para os *tholoi* do Sul de Portugal que utilizam ortóstatos e para os exclusivamente em alvenaria. Imagens: Sepulcro 1 dos Perdigões em cima; Sepulcro 4 dos Perdigões em baixo.

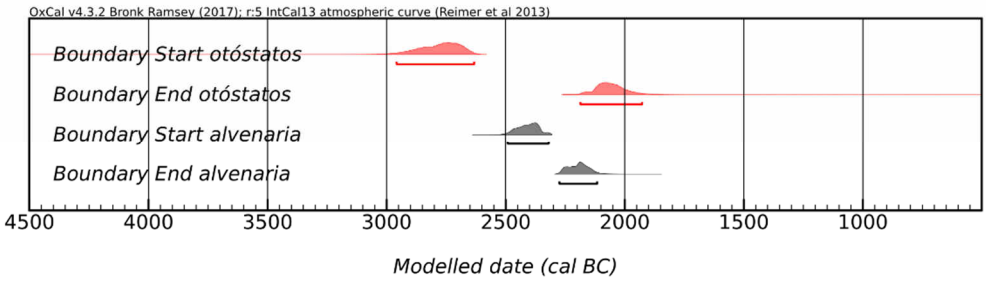


Figura 6.5 – Fronteiras para o início e fim dos monumentos tipo *tholoi* com ortóstatos e só em alvenaria (com datações de utilizações tardias excluídas) no Sul de Portugal.

Situação diferente ocorre na Estremadura, onde monumentos exclusivamente em alvenaria estão datados já da primeira metade do milénio, com Agualva, Pai Mogo (Boaventura, 2009) ou Tituaria (Cardoso *et al.,* 1996). Necessitamos, contudo, de mais contextos datados (e com várias datas por contexto) para aferir a validade desta hipótese.

O sucesso destas soluções arquitectónicas ao longo do 3º milénio a.C., que acrescentam diversidade, versatilidade e adaptabilidade às soluções prévias, parece sobretudo relacionar-se com as necessidades geradas pelas dinâmicas de complexificação social e pela crescente procura por formas de expressão monumental, no contexto das quais as práticas funerárias e a manipulação de restos humanos reforçam o papel que já vinha de trás. De facto, outra ideia em mudança, e frequentemente publicada nas últimas décadas

do 2º milénio d.C., é a de que o 3º milénio a.C. corresponderia a um desinvestimento no mundo funerário, substituído por um investimento em arquitecturas residenciais. Pelo menos no Sul de Portugal as últimas décadas de investigação têm mostrado que não é assim. O que aí caracteriza o 3º milénio a.C. é um grande investimento em monumentalidade, sendo que, onde esta atinge o seu expoente máximo (os grandes recintos de fossos), os mortos e os vivos se confundem e se mesclam em variados contextos e práticas, revelando que tudo o que respeita ao mundo funerário mantém, se é que não reforça, uma presença central no quotidiano destas comunidades, nas suas actividades e nos seus investimentos.

6.3 – CARDIM 6 E A UTILIZAÇÃO DE *THOLOS* NO CENTRO E SUL DE PORTUGAL

Muito se tem escrito sobre as práticas funerárias calcolíticas, mas frequentemente com suporte apenas em estruturas e materiais. Também aqui, o panorama mudou para o interior alentejano nas duas últimas décadas, não só porque se escavaram inúmeros contextos funerários com restos humanos bem preservados intervencionados com metodologias e questionários modernos, como também começa a estar disponível um número cada vez maior de estudos de antropologia biológica realizados sobre as colecções osteológicas provenientes destes contextos. O que permite analisar, pensar e compreender o que as antas, por ausência de restos humanos bem preservados e por escavações maioritariamente antigas, não permitiam.

No que respeita aos *tholoi* alentejanos, porém, apenas para três monumentos existem estudos já disponíveis: para o Sepulcro 1 dos Perdigões (Evangelista, 2017), o Sepulcro 2 dos Perdigões (Rodrigues, 2017; Garcia, 2018; *Silva et al.,* 2017), e o que agora se publica de Cardim 6. Pelo que se terá que alargar o ensaio comparativo à Estremadura.

Por outro lado, a comparação dos resultados obtidos para o *tholos* do Monte Cardim com outras estruturas funerárias coevas e similares terá apenas em conta os resultados obtidos para o seu estudo global uma vez que o estudo da grande maioria dos monumentos tipo tholos em Portugal se baseia em abordagens totais sem relação com fases arqueologicamente definidas de utilização dos mesmos. O Sepulcro 2 dos Perdigões representa uma excepção uma vez que, para este monumento, os resultados disponíveis se encontram divididos entre os dados do Átrio e do Corredor (Silva *et al.*, 2017) e assim serão aqui considerados.

O *tholos* do Cardim 6 apresenta um número mínimo de indivíduos relativamente baixo quando comparado com as restantes estruturas listadas na Figura 6.6. A realidade é que para apenas 57,1% dos 84 monumentos identificados no sul de Portugal existe menção à presença de ossos humanos e para apenas 22,6% (19/84) existe uma definição real de NMI (Evangelista, 2017).

Os restantes monumentos conhecidos em redor do Porto Torrão forneceram números que variam entre 9 indivíduos, no monumento do Monte do Pombal, a várias dezenas nos monumentos da Horta João da Moura. Note-se que estes dados estão ainda por publicar, não sendo possível, portanto, fazer uma descrição e subsequente análise diacrónica completa do uso funerário de qualquer uma das estruturas. Os dados aqui apresentados resultam da análise de dois relatórios técnicos diferentes (Pereiro, 2010; Corga, Ferreira, 2011) e são meramente indicativos. O uso funerário do espaço nestas estruturas é ainda mal conhecido, embora haja referência a deposições secundárias em Horta João da Moura 1 e Monte Pombal 1 e de inumações primárias e secundárias na Horta João da Moura 2, tal como verificado no Monte do Cardim 6. Assim, a relação entre NMI e tipo de deposição presente nos monumentos não parece ser directa, como também é visível em Centirã, que também possui os dois tipos de deposição e um número mínimo relativamente baixo de indivíduos (doze).

Estas observações devem, no entanto, ter em conta o problema dos fenómenos tafonómicos e o seu efeito na preservação óssea. Isto pode explicar os baixos valores identificados para os monumentos de Alcalar 3 e 11 no Algarve, mas também para Castro Marim e Messejana. A Estremadura é a região onde os números mínimos de indivíduos inumados parecem ser mais equilibrados, embora o caso de Pai Mogo I supere de longe

qualquer um dos outros monumentos. Note-se ainda que para a Praia das Maçãs apenas se considera a estrutura do tholos e para Samarra os números também são parciais. No presente estado de investigação, parece não haver relação entre cronologia, distribuição geográfica, arquitectura e NMI nestas estruturas. De fato, se os dados observados na Figura 1 são cruzados com as informações disponíveis para os restantes monumentos tipo-*tholos* do Sul de Portugal (Evangelista, 2017) torna-se claro que actualmente não há base para a definição do uso diferenciado dos monumentos com base nestes critérios.

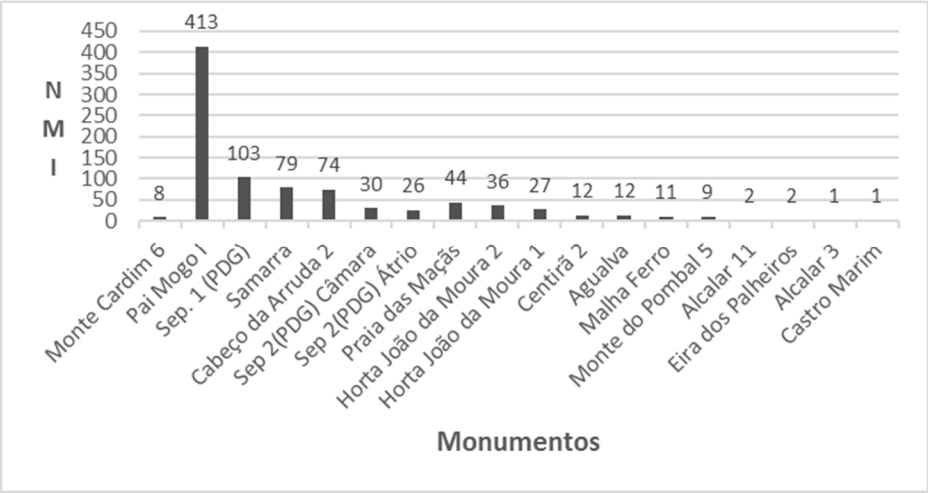


Figura 6.6 - Número Mínimo de Indivíduos para monumentos tipo-*tholos* do Centro e Sul de Portugal.

A proporção adultos / não adultos da amostra do Cardim 6 é, até ao momento a mais alta documentada para monumentos de tipo *tholos* similares (Figura 6.7), estando no limite superior da proporção de 36% a 50% de não-adultos esperada em populações arcaicas (Acsádi, Nemeskéri, 1970).

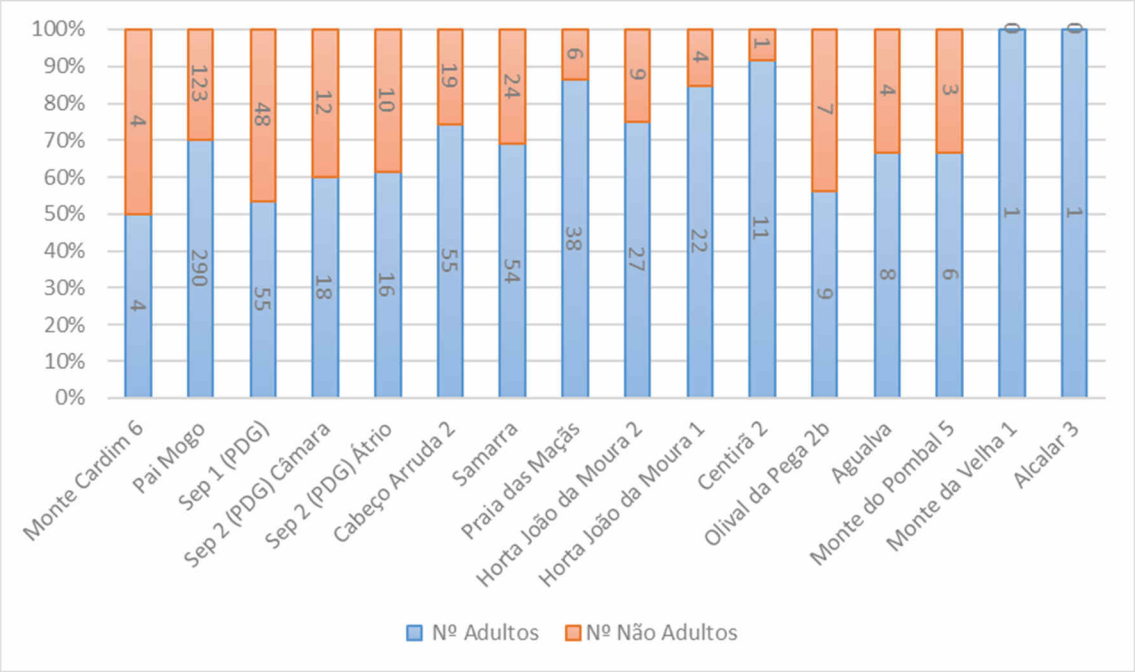


Figura 6.7 - Proporção de adultos (> 15 anos) versus não-adultos de monumentos tipo tholos de Portugal. Os dados para os monumentos Sepulcro 2 dos Perdigões, Samarra e Praia das Maças representam apenas parte das colecções

Sendo reduzida, a amostra de não-adultos permite falar de uma distribuição equitativa dos grupos etários presentes. Não foram identificados restos ósseos de indivíduos menores do que 1.5/2.5 anos nem nenhum representando a faixa dos 10-14 anos. Ao contrário dos restantes monumentos conhecidos onde a faixa etária mais representada é a de 5-9 anos (Tabela 6.2), no caso do Tholos do Cardim 6 é no grupo do 1-4 anos que encontramos 50% dos não adultos com idade à morte atribuída. Esta tendência parece seguir a curva mortalidade teórica (Figura 6.8) baseada nas frequências de mortalidade das populações pré-industriais de Ledermann (1969). Para os indivíduos adultos, e embora a confiança dos indicadores de idade após os 30 anos diminua consideravelmente, foi possível identificar a presença de um adulto jovem.

A diagnose sexual é claramente um dos parâmetros mais difíceis de definir em colecções resultantes de enterramentos colectivos desta natureza devido à grande fragmentação e à má preservação geral dos ossos. A abordagem utilizada neste trabalho foi tentar identificar e analisar, tanto morfológica como metricamente, os fragmentos observáveis disponíveis dos ossos mais sexualmente dimórficos, os coxae, o crânio, uma vez que não se preservaram partes anatómicas específicas de ossos longos (úmero e fémur) nem os ossos do pé (calcâneo e talus) que poderiam ter informado este critério.

Tabela 6.2 - Distribuição de grupo etários em monumentos tipo - *tholos* do Sul de Portugal

	Grupos Etários				
Monumentos	**<1**	**1 - 4**	**5 - 9**	**10 - 14**	**15 - 19**
Monte do Cardim 6	**0**	**2**	**1**	**0**	**1**
Sep I (PDG)	2	14	21	11	6
Sep 2 (PDG) - Câmara	3	4	3	2	18
Sep 2 (PDG) - Átrio	3	3	2	2	16
Horta João da Moura 2	0	1	3	4	1
Monte da Velha 1	0	0	0	0	0
Monte do Pombal 5	1	2	0	0	0
Olival da Pega 2b	0	3	2	2	0
Alcalar 3	0	0	0	0	0
Cabeço da Arruda 2	4	4	8	3	1
Pai Mogo	7	41	42	33	0
Praia das Maçãs	0	3	2	1	0
Samarra	1	7	9	4	3
Cabecinha Grande	?	?	?	?	?
Agualva	0	0	1	2	0

Embora os coxae e o crânio sejam os melhores indicadores sexuais (Ferembach et al, 1980; Ubelaker, 1989), no estudo do Cardim 6 não foi possível usar estruturas completas de nenhum destes ossos para chegar a conclusões sobre este parâmetro. A avaliação foi, por isso, sempre baseada em atributos isolados de cada osso. Consequentemente, os resultados obtidos através da análise morfológica destes ossos específicos apenas forneceram uma indicação de um dos possíveis diagnósticos, masculino ou feminino, e uma mera confirmação da ausência ou presença de ambos os sexos no monumento.

Para o Cardim 6, a proporção entre indivíduos masculinos e femininos revela um maior equilíbrio entre a presença de ambos os sexos quando comparada com a informação recuperável de outros monumentos do tipo *tholos* (Figura 6.9).

As informações são escassas, mas é bastante seguro afirmar que ambos os sexos estão presentes nas colecções provenientes de *tholos* para as quais há dados disponíveis. O facto de os indivíduos do sexo feminino

parecerem ter, de uma maneira geral, uma ligeira predominância sobre os masculinos foi mencionado por Ana Maria Silva, uma vez que seus resultados apontavam na mesma direcção (Silva, 2002, p. 206). As explicações para esta situação, embora cautelosas, podem ser encontradas à luz dos problemas levantados pela preservação do material ósseo e, especificamente, dos ossos mais dimórficos com baixa taxa de sobrevivência e na adequação das metodologias utilizadas, que foram desenvolvidas com base em populações modernas sem o mesmo nível de aplicabilidade nas mais antigas.

O facto também poderia estar simplesmente relacionado com a efectiva maior presença de indivíduos do sexo feminino nestas comunidades. A possibilidade de que isso também possa estar relacionado com práticas funerárias realizadas sob prescrições específicas não pode ser descartada, embora neste ponto da investigação não haja dados suficientes para sustentar essa hipótese.

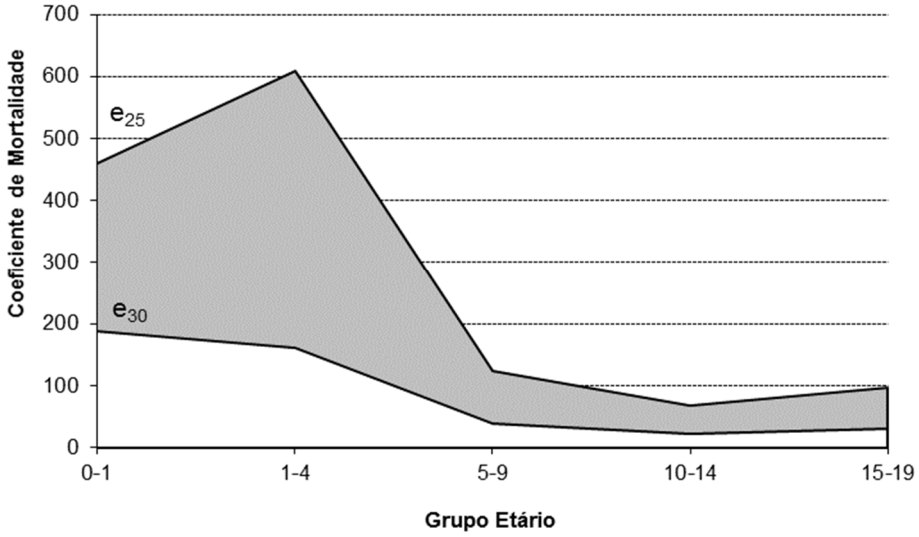


Figura 6.8 - Frequências de mortalidade, com intervalo de confiança de 95% do limite superior do eo = 25 e limite inferior do eo = 30, Ledermann (1969).

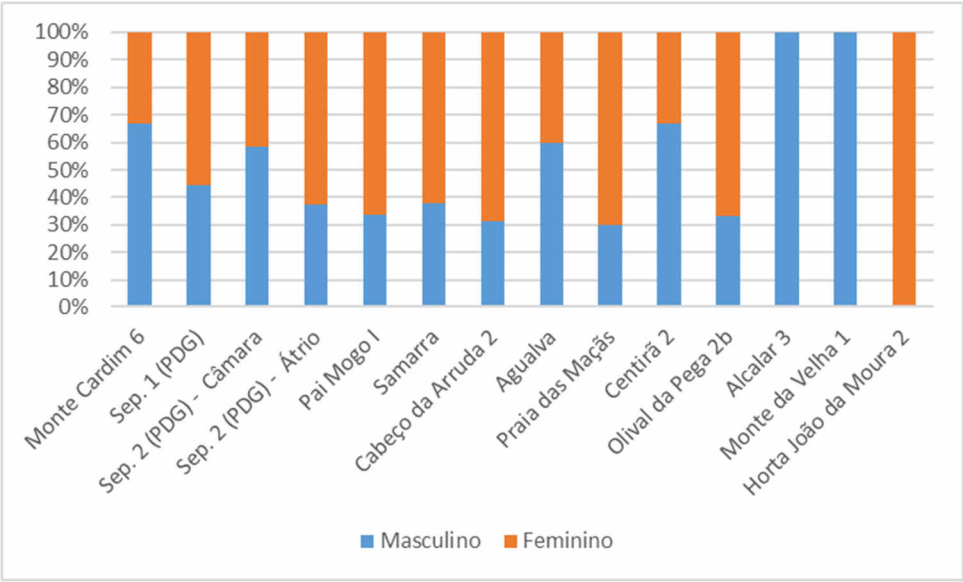


Figura 6.9 - Proporção de indivíduos do sexo feminino e masculino para os monumentos tipo-tholos do Sul de Portugal.

Do ponto de vista do estado geral de saúde observável para os indivíduos exumados do tholos de Monte Cardim 6 e no que concerne a patologia oral, regista-se um valor de desgaste médio, compatível com valores conhecidos para outras estruturas como Pai Mogo ou Samarra (Tabela 6.3) e um nível muito baixo de lesões cariogénicas com apenas um caso registado e valores similares aos registados para a câmara do Sepulcro 2 dos Perdigões ou para o monumento da Praia das Maçãs. Episódios de stress fisiológico na infância, medido pela presença de hipoplasias do esmalte dentário não foram registadas na presente colecção, representando o valor mais baixo observado em comparação com amostras coevas. O Sepulcro 1 dos Perdigões, por exemplo, apresenta uma frequência de 10% neste indicador de stress, também identificado em dentes decíduos (Evangelista, 2017). Estes dados permitem sugerir que os indivíduos depositados no Cardim 6 não foram sujeitos a grandes níveis de stress ambiental. Este facto parece ser corroborado pela inexistência de sinais de infecção observáveis no periósteo dos ossos recolhidos. No entanto, para estas comunidades tal ausência pode ser também sinónimo de baixa resistência à acção de agentes patogénicos externos com a curta sobrevivência de indivíduos após infecção, que não chega a afectar o tecido ósseo.

Tabela 6.3 - Patologia oral descrita para monumentos tipo-*tholos* do Sul de Portugal.

	HED (Adultos)	Desgaste	Cáries	Tártaro	Perda Antemortem	Bibliografia
Monte Cardim 6	0% 0/38	3,3	2,7% (1/38)	21,1% (8/38)	ND*	
Sepulcro I (PDG)	10,4% (143/1369)	1,9 (n=1428)	0,5% (7/1406)	20,6% (289/1399)	5,3% (29/539 aleveolos)	Evangelista, 2017
Sepulcro 2 (PDG)* Câmara	0.8% (2/266)	1,7 (n=213)	1.5% (4/266)	---	0% 0/49	Silva et al., 2017
Sepulcro 2 (PDG)* Átrio	1,4% (3/212)	1,8 (n=264)	0% (0/213)	---	0% (0/26)	Silva et al, 2017
Centirã 2	ND*	ND*	1 (n=?)	Presente (N=?)	ND*	Henriques et al., 2013 a e b
Horta João da Moura 2	2 dentes (n=?)	Médio a severo **	2 (n=?) **	2dentes (n=?) **	ND*	Corga, Ferreira 2011
Monte da Velha 1	0/1	5 (n=1)	0/1	ND*	ND*	Silva et al., 2008
Monte do Pombal 5	ND*	Médio a severo **	---	ND*	ND*	Figueiredo, 2011
Olival da Pega 2b	ND*	ND*	ND*	ND*	ND*	Silva, 2005
Cabeço da Arruda 2	0/0	ND*	ND*	ND*	ND*	Silva 2002
Pai Mogo I	1% (56/5509)	3,51 ± 1,67 (n=1094)	6,75 (72/1073)	ND*	0,4% (15/4221)	Silva 2002; 2017
Praia das Maçãs	13,3% (2/15)	2,64 (n=120)	1,7% (2/119)	---	33,7% (42/101)	Silva and Ferreira, 2007
Samarra***	0/1246	3,15 (n=726)	3,8% (28/717)	13,2% (n=726)	127/1246 = 10.1% (127/1246)	Silva et al., 2006
Agualva	0/20	3,77 (n=22)	30% (6/20)	40% (8/20)	14,6 % (7/48)	Boaventura et al., 2016

* Não descrito. ** Somente conexões anatómicas observadas ***Colecção Parcial

A caracterização da patologia degenerativa articular e não articular na presente colecção representou um dos aspectos mais difíceis de materializar, uma vez que as regiões a serem observadas se encontravam incompletas, fragmentadas ou mesmo ausentes. Além disso, e por não ser possível conhecer a idade e o sexo dos indivíduos afectados, não foi possível compreender possíveis diferenças entre indivíduos do sexo masculino e feminino ou padrões de possível dimorfismo sexual na frequência destas patologias. A informação foi, no entanto, documentada, tornando possível chegar a um pequeno número de conclusões, permitindo uma visão sobre potenciais actividades biomecânicas dos indivíduos, bem como anomalias posturais e locomotoras (Mariotti *et al.,* 2004).

Os sinais de artrose nas populações Neolíticas / Calcolíticas são poucos e os resultados da presente investigação seguem esta tendência. Para monumentos como o Cabeço da Arruda II ou Praia das Maçãs praticamente não foram detectados sinais de osteoartrite (Silva, 2002). Para Paimogo I (Silva, 2002), embora o número de articulações observáveis fosse significativo, a osteoartrite era rara. No Sepulcro 1 dos Perdigões as alterações patológicas articulares foram identificadas principalmente nos ossos dos membros superiores e inferiores e na coluna vertebral. Para Horta da João da Moura 1 *tholos* (Corga, Ferreira, 2011) foram identificados sinais de patologia degenerativa no ilíaco pertencente a um indivíduo feminino adulto. Para Horta João da Moura 2, num esqueleto pertencente a um possível adulto de sexo indeterminado, foi detectada a presença de leve OA na cabeça do fémur (Pereiro, 2010). Já no *tholos* do Olival da Pega 2b foram identificados 34 (82,35%) elementos ósseos com evidência de OA (Silva, 2007/2008), com alterações de grau 1, de acordo com a classificação de Crubézy (1988). Os elementos ósseos mais afectados são os membros superiores (ulna, radio e ossos da mão), inferiores (patella, fibula e ossos do pé) e as vértebras (n = 12). No Agualva *tholos* (Boaventura *et al.,* 2016), foram observadas pequenas lesões ante- mortem nas áreas de inserção muscular e algum crescimento ósseo no contorno das superfícies articulares pontuadas com grau 1. No entanto, os autores observam que a maioria das superfícies articulares não estão presentes, podendo por isso a artrose sub-representada neste monumento.

Em termos da patologia degenerativa não-articular os dados obtidos para Monte Cardim 6 aproximam-se dos conhecidos para os restantes monumentos tipo-tholos do Sul de Portugal. De facto, nos poucos estudos existentes sobre a prevalência de entesopatias nas populações pré-históricas portuguesas do Neolítico e Calcolíitico (Silva, 1993; 1996), observam-se alterações mínimas nos elementos ósseos descritos como parece ser o caso do monumento da Praia da Samarra (Silva *et al.*, 2006). No Monte do Pombal 1, foi identificado um caso de patologia degenerativa não articular na linha áspera de um fémur esquerdo adulto (Figueiredo, 2011).

Quarenta e quatro casos de alterações da entese são relatados para a colecção óssea parcial estudada para o tholos do Olival da Pega 2b, que incluem 13 tipos de lesões (Silva, 2005). As lesões mais frequentes localizam-se no bíceps braquial, no ligamento patelar e no ligamento flexor das falanges proximais. Quase todas as lesões são casos de grau 1. Os casos de grau 2 afectam principalmente os ligamentos das falanges, enquanto a única condição de grau 3 envolve uma lesão entesopática visível numa patella. Um fragmento de rádio com alterações entesais na área de inserção do músculo bíceps braquial (grau 1) e patela esquerda com alteração grau 2 do ligamento patelar e do ligamento quadrilateral são igualmente relatados para a Praia das Maçãs (Silva, Ferreira, 2007). Para este monumento foram também registadas algumas alterações de grau 1 na inserção do tendão de Aquiles no calcâneo: uma no calcâneo esquerdo (n = 6) e duas no direito (n = 7).

A pesquisa sobre entesopatias para Paimogo I e Cabeço da Arruda II (Silva, 2002) só forneceu resultados para três regiões, a patela, o tendão de Aquiles e as vértebras (torácica e lombar). Segundo a autora, esta escolha baseou-se não apenas no facto de que essas regiões específicas apresentarem melhor preservação, mas também porque são as áreas mais prováveis para a ocorrência de entesopatias. De qualquer maneira, as lesões entesopáticas estão praticamente ausentes nas partes remanescentes do esqueleto (Silva, 2002). A presença de entesopatias foi mais comumente encontrada no membro inferior e ossos do pé no

Sepulcro 1 dos Perdigões (Evangelista, 2017). As únicas alterações registadas acima de grau 1 foi na linea aspera do fémur.

No que concerne a outras patologias, no Cardim 6 apenas há a registar uma lesão traumática, num metacárpico, ocorrida antemortem e que encontra paralelos na realidade conhecida para outros monumentos coevos. Esta situação está em conformidade com o que é conhecido por outros contextos semelhantes em que as fracturas pós-cranianas são raras. São descritas patologias traumáticas em membros superiores (ulna e rádio), metacarpos, mas principalmente em metatarsos (Silva, 2002).

No Sepulcro 1 dos Perdigões foi identificada uma patologia traumática num fragmento de metatársico da fase mais antiga do monumento (Fase 2A) e numa fíbula da Fase 3C. Mais uma vez, são os membros inferiores que são mais afectados. Evidências de fracturas antigas foram observadas na superfície lateral de um fragmento de diáfise da tíbia esquerda e junto à extremidade distal de uma fíbula direita no monumento de Samarra (Silva *et al.,* 2006). Em ambos os ossos, observou-se a presença de calo ósseo, demonstrando que os traumas se encontravam já em fase de remodelação.

Outra situação registada está relacionada com uma possível fractura do terceiro metacarpo esquerdo no *tholos* do Olival da Pega 2b (Silva, 2005). Segundo a autora, um calo ósseo é macroscopicamente visível no meio da diáfise e sua origem traumática é confirmada por radiografia sugerindo que resulta de uma fractura transversa. No *tholos* de Centirã (Henriques *et al.*, 2013 a e b), uma fractura bem remodelada foi identificada na extremidade distal de uma ulna (fragmentada, lateralidade desconhecida). Finalmente, a fractura intracapsular de um fémur de uma fêmea adulta, identificada no Paimogo I, representa, pelas sua raridade nestes contextos, um achado excepcional (Silva, Ferreira, 2007; Curate *et al.,* 2011).

Para além da componente mais estritamente biológica e relativa ao estado geral de saúde, os dados antropológicos de Cardim 6 permitem igualmente algumas inferências no domínio dos rituais funerários, nomeadamente no que respeita à questão das formas de manipulação e deposição dos restos humanos. Mas também aqui o trabalho comparativo não está isento de dificuldades. Por um lado, o conhecimento sobre as atitudes perante a morte das populações calcolíticas do Sul de Portugal tem tido um progresso notável, devido à moderna intervenção em contextos com bons níveis de preservação de restos osteológicos e à colaboração, de forma permanente, entre a Arqueologia e a Bioantropologia. Por outro, também não é menos verdade que muitos sepulcros se localizam em substratos geológicos que não ajudam a uma boa preservação óssea (Boaventura, 2009; Diaz-Zorrita Bonilla, 2013 a e b) e que muitos dos que foram escavados no passado, ou continuam inéditos, o foram intervencionados com metodologias hoje consideradas totalmente inadequadas e sem a necessária articulação entre a Arqueologia e a osteologia humana, o que gerou perdas irrecuperáveis sobretudo ao nível da acessibilidade a determinadas componentes dos rituais funerários praticados pelas populações da Pré-História Recente, nomeadamente no que respeita às formas de manipulação dos corpos.

Todavia, os dados arqueológicos e antropológicos hoje disponíveis indicam que, em diferentes tipos de contextos funerários, as comunidades calcolíticas parecem ter usado diferentes fórmulas funerárias no tratamento dos mortos que podiam envolver momentos de revisitação dos monumentos e altos níveis de manipulação dos restos humanos em diferentes estágios de decomposição (Silva, 1996; 2002; Godinho, 2008; Tomé, 2011; Valera, Godinho, 2010; Valera 2012; Cunha, 2015). A variedade de práticas funerárias em Perdigões sido largamente sublinhada, assim como a sua natureza dominantemente secundária em quase todos os sepulcros intervencionados e estudados (Valera, Godinho, 2009; 2010; Silva *et al.,* 2010; Valera *et al.*, 2014; Evangelista, 2017). De facto, na análise de outros monumentos coevos há muitos exemplos para o uso complexo deste tipo de estrutura funerária e vastas evidências de práticas funerárias variadas e diferenciadas.

No caso dos monumentos na periferia do Porto Torrão, e apesar da falta de determinação radiométrica da diacronia dos diferentes momentos de construção, uso e abandono para a maioria destas estruturas, o uso diferenciado de monumentos contíguos parece estar atestado na Horta do João da Moura

(Valera, 2010; Pereiro, 2010; Corga, Ferreira, 2011). Para o *Tholos* 1, apenas uma continuidade articular foi identificada entre a porção proximal de um fémur direito e o ilíaco pertencente a um indivíduo feminino adulto (Corga, Ferreira*,* 2011). Além dessa única conexão anatómica, vários grupos de ossos humanos fragmentados foram identificados como parte de diferentes níveis de uso funerário do monumento (Pereiro, 2010; Corga, Ferreira, 2011). Os dados recolhidos durante o de campo são sugestivos de um local secundário de deposição com grande fragmentação óssea e desarticulação. Já o *Tholos* 2, por outro lado, apresenta 28 casos de continuidade articular, sendo em 10 dos casos exclusivamente pela ligação do crânio com a mandíbula. Para os restantes 18 indivíduos, restos de membros superiores e inferiores anatomicamente conectados são identificados. Foi possível perceber 2 indivíduos em decúbito lateral direito, 2 em decúbito lateral esquerdo e 1 em decúbito dorsal. Alguns dos membros foram encontrados flectidos e parece haver uma tendência para a orientação norte-sul dos corpos em 2 dos indivíduos identificados. Um outro estava na posição oeste-leste. Além desses elementos, grupos de ossos sem conexão anatómica foram identificados, embora os autores afirmem que não é possível saber se são elementos soltos ou parte das conexões anatómicas. Todo o espaço interior do túmulo foi intensamente ocupado, o que é enfatizado pelo facto de que alguns indivíduos terem sido depositados ou empurrados, ainda como cadáveres, em direcção à parede da câmara (Corga, Ferreira*,* 2011).

No Monte Pombal 1, foram identificados dois padrões distintos na organização do espaço (Figueiredo, 2011). Um primeiro no lado norte correspondendo aos maiores núcleos osteológicos, que invariavelmente se encontram empurrados para o que resta da estrutura de pedra que constituía a parede da câmara. Um segundo padrão de restos osteológicos foi identificado isolado e espalhado por toda a área da câmara. Dentro do primeiro padrão mencionado, foi identificada uma associação frequente entre restos cranianos e ossos longos.

O estudo do Olival da Pega 2b tholos por Silva (2005) contempla apenas parte do material ósseo recuperado em todo o monumento. É sugerido que o "perfil osteológico" obtido dá peso à hipótese de que os ossos cremados observados são o resultado de uma deposição primária de corpos humanos no túmulo. Esta convicção é suportada, por um lado, pela homogeneidade detectada nas frequências do NMI entre diferentes ossos e, por outro lado, pelo elevado número de pequenos ossos, como metatarsos e metacarpus encontrados em relação à frequência máxima de NMI desta amostra.

Para Agualva, o tholos da Estremadura com o NMI aparentemente mais baixo, houve a percepção compartilhada pelo casal Leisner de que a explicação para a posição em que os corpos eram encontrados era o facto de terem sido enterrados agachados contra a parede do monumento funerário (Ferreira, 1953: 148). Embora os esqueletos sejam mencionados na publicação de Veiga Ferreira (1953: 150), a recente colecção antropológica estudada consistiu em um conjunto de ossos desarticulados (Boaventura *et al.,* 2016), de modo que nada pode ser dito com certeza sobre o(s) tipo(s) original(is) de deposição.

O peso ósseo foi aplicado à colecção parcial de ossos humanos estudada por Silva e Ferreira (2007) para o *tholos* da Praia das Maçãs. Os resultados revelaram alguns desvios relativamente aos valores teóricos. Os ossos do crânio (incluindo a mandíbula) e os ossos dos membros estavam sobre representados, mas o oposto é verdadeiro para ossos da mão e especialmente para a categoria "outros ossos" (tronco e tórax). Os autores afirmam que essa tendência é geralmente observada em locais de enterramento colectivo. Embora os ossos das mãos sejam facilmente perdidos por serem pequenos, os "outros ossos" incluem ossos muito frágeis, que são, portanto, muito afectados pelos remeximentos posteriores no interior dos túmulos e, consequentemente, apresentam uma taxa de preservação menor. Na opinião dos autores, o pequeno tamanho da amostra poderia disfarçar a verdadeira natureza das deposições e não descartam a possibilidade de o *tholos* ter sido utilizado como local primário de enterramento (Silva, Ferreira, 2007).

Quatro enterramentos primários e cinco secundários (reduções e ossários) foram identificadas no *tholos* de Centirã, com a presença de numerosos ossos dispersos (Henriques *et al.,* 2013 a e b). Foram

discernidos dois momentos funerários diferentes de uso na câmara - um primeiro antes do colapso da falsa cúpula representada pelos enterramentos primários de 1 a 4 e pelo ossário 1, e um segundo momento, após esse colapso, representado pelas deposições secundárias 1 e 2. Estas segundas deposições são o resultado da reutilização desta estrutura funerária no final do 3º milénio AC. A presença de "reduções" ósseas na câmara é explicada pela necessidade de incorporar novas deposições no túmulo que, por vezes, implicariam a destruição de enterros mais antigos, com a consequente dispersão dos ossos desarticulados nas áreas adjacentes à posição original do corpo. Dois dos enterramentos (1 e 4) são em posição fetal. A posição dos outros dois enterros primários (2 e 3) não foi determinada devido à natureza incompleta dos restos do esqueleto.

A análise da representatividade óssea, a proporção e percentagem dos diferentes tipos de dentes e a ponderação de diferentes categorias ósseas também foi realizada por Ana Maria Silva para Pai Mogo I e para o *tholos* Cabeço da Arruda 2 (Silva, 2002). Em Paimogo I, os resultados apontam para um local de enterro primário: uma comparação entre a percentagem de dentes mono-radiculares soltos e *in situ* com dentes pluri-radiculares sugere não apenas que a decomposição dos corpos ocorreu dentro do túmulo, mas também que os ossos mostram fortes sinais de manipulação, o que também é indicado pelos resultados obtidos na análise dos demais ossos do esqueleto. Por outro lado, Cabeço da Arruda 2 revelou irregularidades substanciais em todas as metodologias utilizadas, mostrando resultados incompatíveis com os esperados em enterramentos primários.

No que respeita a Cardim 6, a identificação de várias fases de utilização, abandono e violação aconselha cautela na interpretação dos dados. O monumento apresenta apenas uma única deposição primária preservada, realizada numa fase tardia de utilização do monumento, a qual é posterior a vários níveis de ossários. O material osteológico apresenta, como já foi mencionado, um elevado grau de fragmentação com a maioria das peças ósseas apresentando uma conservação abaixo dos 50%. Os ossos de pequenas dimensões identificados, como metacarpos, metatarsos e falanges são tipicamente os que melhor se conservam em contextos funerários altamente revolvidos (Crúbezy *et al.*, 1998; Silva, 1996; 2002). A análise da representatividade óssea neste monumento revela desvios relativos aos valores esperados para um contexto primário remexido. No entanto, para os dois ossários, não pode ser descartada a hipótese de inumações primárias terem ocorrido com posterior manipulação e retirada de ossos para outros contextos funerários e/ou eventual introdução de elementos ósseos de fora do monumento. Assume-se que os efeitos da passagem do tempo e os episódios recorrentes de distúrbio que afectaram esta amostra óssea são impossíveis de compreender na íntegra, uma vez que os conjuntos esqueléticos recuperados se formam por uma combinação de processos que afectam diferencialmente os elementos do esqueleto e que poderão ter envolvido conjuntos de práticas muito variados, cujos efeitos são difíceis de descriminar.

A desarticulação e a desorganização dos ossos de um espaço funerário sob tais condições não implica necessariamente um contexto funerário secundário (Duday, 2006), particularmente quando os túmulos são usados por um longo período de tempo. Também deve ser reconhecido que outros túmulos pré-históricos colectivos Ibéricos do sudoeste contendo um grande número de indivíduos são geralmente caracterizados por uma aparente desorganização dos ossos (Silva, 1996; 2002) e algumas vezes mal interpretados como locais usados para deposição secundária de restos humanos, e estudos paleobiológicos e trabalhos de campo recentes indicam que muitos deles também foram usados para enterros primários (Silva, 1996; 2002; 2012; Diaz-Zorita Bonilla, 2013b).

Se exceptuarmos a inumação primária identificada, a localização original dos ossos identificados em Cardim 6 é difícil de avaliar devido à intensa manipulação do espaço funerário, que poderia ser o resultado da reutilização da câmara, e também do distúrbio pós-deposicional dos restos humanos. No entanto, foram também identificados restos humanos submetidos a intensa manipulação provavelmente acompanhada de remoção/adição de certas partes do corpo. Isso explicaria os desequilíbrios observados na análise de

representatividade óssea. De um modo geral, os resultados parecem sugerir a existência de uma selecção preferencial por crânios e ossos longos em detrimento de elementos ósseos pertencentes ao tronco e às cinturas escapular e pélvica. Como seria esperado, o ossário de maior dimensão [415] revela um relativo equilíbrio nas proporções anatómicas, apesar da sub-representação de elementos cranianos e do tronco.

Em suma, o sepulcro de Cardim 6 corresponde a um contexto funerário profundamente revolvido e manipulado durante a sua utilização, com possível remoção ou introdução de certas partes do corpo, culminando a sua biografia de uso com uma deposição primária preservada. No seu conjunto, reflecte a complexidade de que se revestiam as práticas funerárias do 3º milénio AC, as quais submetiam o corpo humano a múltiplos tratamentos, manipulações e circulação entre espaços, resultando em diferentes graus de integralidade, selectividade e mistura. Para além da arquitectura, também neste sentido Cardim 6 é um bom exemplar do mundo funerário calcolítico do Sul de Portugal. Já o mesmo não se pode dizer de alguma da sua componente artefactual.

6.4 – CARDIM 6 E OS CONJUNTOS ARTEFACTUAIS DOS *THOLOI* ALENTEJANOS

No que respeita à componente artefactual votiva, o contexto de Cardim 6 apresenta a interessante particularidade de incorporar, entre o material votivo, cerâmica campaniforme decorada. A raridade desta cerâmica em contextos funerários no Alentejo, nomeadamente nas suas regiões mais interiores onde as dinâmicas de complexificação social e de expressão monumental se revelam mais pujantes, já foi várias vezes sinalizada (Valera, 2006; Valera, Rebuge, 2011; Valera, Basílio, 2017; Valera *et al.*, 2019). Na realidade, se excluirmos as antas de Pedra Branca e Enxacafres, na região mais litoral de Grândola e mais vinculadas pela proximidade ao mundo estremenho, no interior alentejano contam-se apenas quatro contextos funerários com cerâmicas campaniformes decoradas, sendo Cardim 6 um deles (os outros são a anta das Casas do Casal, anta de Bencafede e a fossa funerária do Monte do Castelo – Leisner, Leisner, 1959; Cardoso, Norton, 2004; Valera *et al.,* 2016b).

A mesma circunstância foi sinalizada para a vizinha Extremadura espanhola (Garcia Rivero, 2006), sugerindo que na bacia do Médio Guadiana, e numa tendência contrária ao conhecido para muitas outras regiões peninsulares e do resto da Europa, o campaniforme decorado teria um papel social desempenhado essencialmente fora das sepulturas. Inversamente, os recipientes campiniformes lisos são presença recorrente nos contextos de "Ferradeira", os quais são por excelência funerários (Valera, Rebuge, 2011; Valera, Basílio, 2017). Note-se ainda que, em dois dos quatro casos conhecidos na região, a situação é de reutilização tardia de monumentos anteriores.

Circunstância não menos relevante, e que reforça esta ideia, é a de que em mais nenhum dos contextos funerários já escavados no interior ou na periferia do Porto Torrão se registaram cerâmicas campaniformes decoradas, sendo que o Porto Torrão é o sítio que forneceu o maior número de fragmentos e recipientes campaniformes de todo o sul de Portugal, os quais se contam por várias centenas. Neste sentido, Cardim 6 é um contexto (ainda) único.

Também é interessante que, nas ocorrências que apresenta, estejam representados todas as principais variantes estilísticas: o Internacional de Bandas, o Pontilhado Geométrico, o inciso de inspiração Ciempozuelos, o recipiente liso.

Esta convivência contextual de vários estilos campaniformes é rara no interior alentejano e tem sido identificada essencialmente nos grandes recintos de fossos, que contrastam com a tendência mono estilística dos restantes sítios com campaniforme, sejam funerários ou não. Esta circunstância em Cardim 6 não será estranha ao facto de se encontrar na periferia do Porto Torrão, que é precisamente um desses grande recintos em que esses diferentes estilos convivem. No único estudo com contabilizações até ao momento publicado sobre o campaniforme do Porto Torrão (Valera, Filipe, 2004), o pontilhado geométrico revelou-se o mais frequente, seguido pelo Internacional de bandas (estratigraficamente o mais antigo) e com um carácter mais

residual o inciso. Nos contextos do Fosso 2 e nos depósitos exteriores, estas cerâmicas estão datadas da segunda metade do 3º milénio a.C. (Valera, 2013b), num momento contemporâneo da utilização do *tholos* de Cardim 6, e os três estilos convivem nos últimos enchimentos do fosso e nos depósitos que os cobrem.

Curiosamente, tendo campaniforme, o monumento de Cardim 6 apresenta um conjunto artefactual votivo modesto, sobretudo quando comparado com outros *tholoi* associados a grandes recintos (vejam-se os casos dos Perdigões, Pijotilla ou Valencina), no que de certa forma acompanha os monumentos escavados na Horta do João da Moura 1 e no próprio Carrascal 2. Os objectos exógenos ou feitos sobre matérias-primas exógenas são raros, e apenas podemos referenciar o sílex e os recipientes de calcário. Estão ausentes o cinábrio, o marfim, o âmbar, o quartzo hialino, as conchas de *Pecten maximus* ou *Patella candei*, comuns nestes contextos. Os objectos de adorno praticamente não existem, não ocorrendo qualquer conta de colar e registando-se apenas uma cabeça de alfinete em osso. Figurações idoliformes e outros objectos ideográficos primam pela ausência.

Esta situação, contudo, à parte da ocorrência do campaniforme, não se distância assim tanto de outros *tholoi* do sul alentejano, como os casos do Monte do Outeiro, Nora Velha, A-dos-Tassos, Malha Ferro, Amendoeira Nova, Monte das Pereiras, Monte da Velha 1 ou Centirã 2, os quais revelaram conjuntos artefactuais também relativamente modestos, onde apenas sobressai o notável vaso com decoração simbólica do Monte do Outeiro.

O contraste com alguns dos tholoi do Alentejo central é gritante, nomeadamente com algumas das estruturas funerárias da área de Reguengos de Monsaraz e com o monumento de Santiago do Escoural em Montemor-o-Novo. De facto, no caso dos Perdigões, os Sepulcros 1 e 2 (mas também os contextos coetâneos com deposições secundárias de cremações) estão repletos deste tipo de objectos (Valera, 2017), o que, curiosamente, já não acontece com o Sepulcro 4, que apresenta uma cronologia idêntica à de Cardim 6 (Figura 6.4). Nos tholos do Olival da Pega 2b (Gonçalves, 1999) e de Santiago do Escoural (Santos, Veiga Ferreira, 1969) a situação, ainda que com menos variedade e quantidade, é paralelizável.

De facto, os Perdigões têm vindo a revelar vários contextos funerários do 3º milénio a.C., todos eles com espólios votivos muito ricos e variados, ainda que tipologicamente contrastantes (o que tem sido interpretado como situações de gestão identitária grupal e de emulação social – Valera, 2015b, 2017; Valera *et al.,* 2015b), a que não será estranha a sua integração no grande complexo de recintos de forte componente cerimonial e simbólica, integrado em redes de interacção de larga escala e com evidência de significativa mobilidade e agregação de pessoas e animais. Até ao momento, é nestes sepulcros que se concentram, durante este milénio, grande parte dos materiais exóticos e ideotécnicos, que são bem menos expressivos nos contextos não funerários. A excepção a esta regra é precisamente o Sepulcro 4, que apresenta a utilização mais tardia, ainda que parcialmente sobreposta à dos restantes, e que revelou uma componente artefactual votiva muito pobre.

No Porto Torrão, pelo contrário, alguns destes materiais ausentes nos contextos funerários ali já intervencionados estão presentes no interior dos recintos. É o caso dos adornos, com contas de colar em várias matérias primas, incluindo exógenas, e alfinetes em ossos (também com cabeças caneladas) (Valera, Filipe, 2004; Rocha *et al.* 2013), e objectos ideográficos, como as placas de xisto, figurinhas antropomórficas em cerâmica ou betilos (Rocha *et al.,* 2012).

A imagem pode estar ainda distorcida pela investigação, nomeadamente se tivermos em conta toda a grande quantidade de contextos funerários que se insinua em torno ao Porto Torrão, mas o que actualmente se desenha é uma maior pobreza e menor diversidade artefactual, nomeadamente no que respeita a materiais exóticos, nos *tholoi* do sul do Alentejo (distrito de Beja), quando comparados com os do centro (distrito de Évora).

O significado cultural, social, identitário e eventualmente cronológico desta diversidade de situações, a existir, não está ainda claro. Será, pois, prudente de momento não ir mais além do que sinalizar a situação.

6.5 - CONCLUINDO

A ideia que se começa a delinear é a de uma grande complexidade e diversidade do ritual funerário no 4º e sobretudo no 3º milénio a.C., e que o fenómeno megalítico tradicional ajudava a esconder atrás de uma aparente maior homogeneidade de práticas e soluções arquitectónicas. Novas ideias começam a surgir que merecem ser exploradas, como a interdependência entre diferentes contextos funerários, colocando-se a tónica numa possível articulação em rede, mais que no sepulcro tomado como unidade fechada (Valera, Godinho, 2009), ou no papel catalisador e agregador que os grandes recintos desempenharam a nível simbólico na gestão da vida e da morte de comunidades dos territórios envolventes (Valera, 2015a).

Para além da questão funerária, estas várias áreas de necrópole, nas quais, lembre-se, também ocorrem sempre inúmeras fossas, colocam os problemas da espacialidade e temporalidade do Porto Torrão numa nova dimensão. Sabemos já da existência de vários recintos que, pelo menos, abrangem uma cronologia que vai do Neolítico Final até a um momento terminal do Calcolítico e começamos a ter a percepção de extensas áreas compostas por aglomerados de fossas e estruturas de carácter funerário que aparentemente envolvem esses recintos. Avançar na compreensão do Porto Torrão obriga a conhecer e ponderar a sua expressão espacial, ou melhor, as várias expressões espaciais que teve ao longo da sua vida. De facto, apesar da quantidade notável de nova informação que as mais recentes intervenções promovidas pela Edia aportaram (e aportarão), a sensação com que se fica é a de que apenas começamos a vislumbrar a real dimensão (cronológica, espacial, arquitectónica, etc.) de um grande complexo arqueológico, composto por sucessivos recintos e espaços sepulcrais associados, cuja abrangência espacial é de grande escala e profundamente articulada com a construção de paisagens locais.

Daqui resulta um problema: onde colocar um termo ao Porto Torrão? Da mesma forma que a questão se põe para as necrópoles (não são elas parte integrante do complexo?), também se coloca para muitos dos contextos não funerários (mas frequentemente com estruturas funerárias) intervencionados na periferia desde grande sítio. E quase que nos vemos a falar de uma "área metropolitana do Porto Torrão".

Referências Bibliográficas

ACSÁDI, NEMEKÉRI, 1970

Acsádi, G.; Nemekéri, J. (1970) – *History of human life span and mortality*. Akadémiai Kiadó, Budapest.

ALARCÃO, 1993-94

Alarcão, J. de (1993-94) – A arqueologia e o tempo. *Conimbriga*, XXXII-XXXIII, Coimbra, IAFLC, 9-56.

ALQAHTANI et al. 2010

AlQahtani, S.J.; Liversidge, H.M.; Hector, M.P. (2010) – Atlas of tooth development and eruption. *American Journal of Physical Anthropology*, 142(3): 481-90.

ARNAUD, J.M., 1984-88

Arnaud, J.M. (1984-1988) – Nota sobre os ídolos oculados do Vale d'Ouro (Ferreira do Alentejo). *Arqueologia e História*, série X, I/II: 45-54.

ARÓSTEGUI, 1995

Aróstegui, J. (1995) – *La investigación histórica: teoría y método*, Crítica, Barcelona.

BLACO-GONZÁLEZ et al., 2018

Blanco-González, B.; Lillios, K.; López-Sáez, J.A.; Drake, B.L. (2018), Cultural, Demographic and Environmental Dynamics of the Copper and Early Bronze Age in Iberia (3300–1500 BC): Towards an Interregional Multiproxy Comparison at the Time of the 4.2 ky BP Event. *J World Prehist*, https://doi.org/10.1007/s10963-018-9113-3.

BOAVENTURA, 2009

Boaventura, R. (2009) – *As antas e o Megalitismo da região de Lisboa.* Lisboa, Tese de doutoramento apresentada à Faculdade de Letras de Lisboa. 2 vol. Policopiado.

BOAVENTURA et al. 2009

Boaventura, R.; Silva, AM; Ferreira, MT. (2016) – Perscrutando espólios antigos: o espólio antropológico do Tholos de Agualva. *Água e Terra, Colher Sementes, Invocar a Deusa. Livro de Homenagem a Victor S. Gonçalves*, Estudos e Memória, 9, Lisboa, UNIARQ, 295 – 307

BRONK RAMSEY, 2009

Bronk Ramsey, C. (2009) – Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51 (1): 337-360.

BRONK RAMSEY, 2013

Bronk Ramsey, C. (2013) – Recent and planned developments of the program OxCal. *Proceedings of the 21st International Radiocarbon Conference, Radiocarbon*, 55 (2-3): 720-730.

BRUZEK, 2002

Bruzek, J. (2002) – A method for visual determination of sex, using the human hip bone. *American Journal of Physical Anthropology*, 117: 157-168.

BUIKSTRA, UBELAKER, 1994

Buikstra, J.; Ubelaker, D. (1994) – *Standards for data collection from Human Skeletal Remain*. Arkansas Archeological Survey Research Series, 44, Fayetteville (Arkansas), Arkansas Archaeological Survey.

CABRERO, 1985

Cabrero, R. (1985) – Tipologia de sepulcros calcolíticos de Andalucia Occidenta. *Huelva Arqueologica*, 7: 207-263.

CALVO et al. 2012

Calvo, E.; Moro, F.J.; Godinho, R. (2012) – Intervenciones arqueológicas en el yacimiento arqueológico de Monte dos Cortes. *Actas do V Encontro de Arqueologia do Sudoeste Peninsular*, Almodôvar (2010), 85-97.

CARDOSO et al., 1996

Cardoso, J. L.; Leitão, M.; Ferreira, O.; North, C.; Norton, J.; Medeiros, J.; Sousa, P. (1996) – O monumento pré-histórico de Tituaria, Moinhos da Casela (Mafra). *Estudos Arqueológicos de Oeiras*, 6: 135-193.

CARDOSO, NORTON, 2004

Cardoso, J.L.; Norton, J. (2004) - As caçoilas campaniformes da anta de Bencafede (Évora). *Revista Portuguesa de Arqueologia*, 7: 129-136.

CARVALHO, 2013

Carvalho, A.F. (2013) – Análise de isótopos estáveis de quatro indivíduos do Sepulcro 1 da Necrópole de hipogeus da Sobreira de Cima (Vidigueira, Beja): primeiros resultados paleodietéticos para o Neolítico do Interior Alentejano. In: A.C. Valera (Coord.), *Sobreira de Cima. Necrópole de Hipogeus do Neolítico (Vidigueira, Beja)*, Era Monográfica, 1, Lisboa, NIA-ERA, 109-112.

CARVALHO, ROCHA, 2015

Carvalho, A.F.; Rocha, L. (2015) – Datação directa e análise de paleodietas dos indivíduos da anta de Cabeceira 4: contribuição para o estudo das origens do megalitismo do Centro-Sul de Portugal. Poster apresentado ao XI Congresso Internacional de Arqueometria, Évora (2015).

CORGA, FERREIRA, 2011

Corga, M.; Ferreira, M.T. (2011) – *Horta do João da Moura 1. Trabalhos arqueológicos e antropológicos de minimização de impactes decorrentes do Bloco de Rega de Ferreira, Figueirinha e Valbom – Fase de Obra.*, Styx, policopiado.

CRUBÉZY, 1988

Crubézy, E. (1988) – *Interactions entre facteurs bio-culturals, pathologieetcaracteresdiscrets. Exempled'une population medievale*. Canac (Aveyron). These Docteuren Medicine. Faculte de Medecine, Universite de Montpellier I.

CRUBÉZY et al., 1998

Crubézy, E. ; Ludes, B. ; Poujol, J. ; Coqueugnot, H. ; Gruat, P. ; Jusot, V. ; Lefillatre, V. ; Rouge, D. ; Cathala, J. (1998) – *Pratiques et Espaces funéraires: Les grands Causses au Néolithique*. Ouvrage 1 du P.C.R. Pratiques et Espaces funéraires: Les grandes Causses du Néolithique au Moye-Age, CNRS, Paris

CUNHA, 2015

Cunha, C. (2015) – *Crossing the river: the dental morphology of Chalcolithic populations in the Middle Guadiana*. PhD Thesis presented for the Degree of Doctor in Biological Anthropology at the Department of Life Sciences, Faculty of Sciences and Technology, University of Coimbra.

CURATE et al., 2011

Curate, F.; Assis, S.; Lopes, C.; Silva, A.M. (2011) – Hip fractures in the Portuguese archaeological record. *Anthropological Science*, 119 (1): 87 – 93.

DIAS, 2011

Dias, S.J.G. (2011) – *Minimização de impactes sobre o Património Cultural decorrentes da execução do Bloco de Rega de Ferreira, Figueirinha e Valbom (Fase de Obra). Ribeira de Vale do Ouro 5. Relatório dos Trabalhos Arqueológicos*. Lisboa, Era Arqueologia. Policopiado.

DÍAZ-ZORITA BONILLA, 2013a

Díaz-Zorita Bonilla, M. (2013) – Bioarqueología de las prácticas funerarias del yacimiento de la Edad del Cobre de Valencina de la Concepción-Castilleja de Guzmán: revisión de las investigaciones. In: L. García Sanjuán; V. Hurtado Pérez; J.M. Vargas Jiménez; T. Ruiz Moreno; R. Cruz-Auñón Briones (Eds.), *Valencina Prehistórica. Actas del Congreso Conmemorativo del Descubrimiento de La Pastora (1860-2010),* Sevilla, Universidad de Sevilla, 259-368.

DÍAZ-ZORITA BONILLA, 2013b

Díaz-Zorita Bonilla, M. (2013) – *The Copper Age in South-West Spain: a Bioarchaeological Approach to Prehistoric Social Organisation*. PhD thesis presented to Durham University, Durham theses.

DUDAY, 2006

Duday, H. (2006) – L'arceothanatologie ou l'archeologie de la mort (Archaeothanatology or the Archaeology of Death). In: R. Gowland; C. Knüsel (Eds.), *Social Archaeology of Funerary remains*. Oxbow, Oxford, 30-56.

ELIADE, 2016

Eliade. M. (2016) – *O Sagrado e o Profano. A essência das Religiões*. Lisboa, Relógio D'Água, (1957).

EMSLIE et al., 2015

Emslie, S.D.; Brasso, R.; Patterson, W.P.; Valera, A.C.; McKenzie, A.; Silva, AM.; Gleason, J.D.; Blum, J.D. (2015) – Chronic mercury exposure in Late Neolithic/Chalcolithic populations in Portugal from the cultural use of cinnabar. *Scientific Reports*, (1/10/2015). DOI: 10.1038/srep14679.

EVANGELISTA, 2017

Evangelista, L.S. (2017) – *Resting in peace or in pieces: Tomb I and death management in the 3rd millennium BC at the Perdigões Enclosure (Reguengos de Monsaraz, Portugal)*, Dissertação de Doutoramento entregue à Universidade de Coimbra, Policopiada.

FALLON et al., 2010

Fallon, S.J.; Fifield, L.K.; Chappell, J.M. (2010) – The next chapter in radiocarbon dating at the Australian National University: Status report on the single stage AMS Nuclear Instruments and Methods in Physics Research. *Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms*, 268 (7-8): 898-901.

FERAMBACH et al., 1980

Ferembach, D.; Schwidetzky, I.; Stloukal, M. (1980) – Recomendations for age and sex diagnosis of skeletons. *JournalofHumanEvolution,* 9(7): 517-549.

FERREIRA, 1953

Ferreira, O. V. (1953) – O monumento pré-histórico de Agualva (Cacém). *Zephyrus*, 4: 145-166.

FIGUEIREDO, 2011

Figueiredo, M. (2011) – *Monte do Pombal 1 - Minimização de Impactes sobre o Património Cultural decorrentes da execução do Bloco de Rega de Ferreira, Figueirinha e Valbom (Fase de Obra). Sub-bloco de Ferreira. Relatório Final de Trabalhos Arqueológicos*, Era Arqueologia.

FIGUEIREDO, GRANJA, 2010

Figueiredo, M.; Granja, R. (2010) – *Relatório preliminar dos trabalhos aqueológicos no sítio do Monte do Cardim 5. Minimização de Impactes sobre o Património Cultural decorrentes da execução do Bloco de Rega de Ferreira, Figueirinha e Valbom (Fase de Obra)*. Era Arqueologia.

GARCIA, 2018

Garcia, M. da S. (2018) – *Revolvendo o nosso passado. Um contributo para a análise das práticas funerárias no Calcolítico: Estudo de vestígios osteológicos provenientes da Câmara do Sepulcro II dos Perdigões (Reguengos de Monsaraz)*, Dissertação de Mestrado apresentada à Universidade de Coimbra, Policopiada.

GARCÍA SANJUÁN, HURTADO PÉREZ, 2002

García Sanjuán, L.; Hurtado Pérez, V. (2002) – La arquitectura de las construcciones funerarias de tipo tholos en el Suroeste de España. In: D. Serrelli, D. Vacca (Coords.) – *Aspetti del Megalitismo Prehistórico*, Incontro di Studio Sardegna-Spagna (Museo del Territorio, Lunamatrona, Cagliari, Italia, 21-23 de Septiembre de 2001). Cagliari: Grafica del Parteolla, 36-47.

GARCÍA SANJUÁN, MURILLO BARROSO, 2013

García Sanjuán, L.; Murillo Barroso, M. (2013) – Social complexity in Copper Age Southern Iberia (Ca. 3200-2200 Cal B.C.). Reviewing the 'State' hypothesis at Valencina de la Concepción (Seville, Spain). In: M. Cruz Berrocal, L. García Sanjuán, A. Gilman (Eds.), *The Prehistory of Iberia. Debating Early Social Stratification and the State*, New York, Routdledge, 117-140.

GARCÍA RIVERO, 2006

García Rivero, D. (2006) – Campaniforme y territorio en la cuenca media del Guadiana. *SPAL*, 15: 71-102.

GODINHO, 2008

Godinho, R. (2008) – Deposições funerárias em fossa nos Perdigões: dados antropológicos do Sector I. *Apontamentos de Arqueologia e Património*, 3: 29-34.

GONÇALVES, 1989

Gonçalves, V. S. (1989) – Megalitismo e Metalurgia no Alto Algarve Oriental. Uma perspectiva integrada. Lisboa, INIC/UNIARQ.

GONÇALVES, 1999

Gonçalves; V.S., (1999) – *Reguengos de Monsaraz, territórios megalíticos*, CMRM.

GONÇALVES, 2014

Gonçalves, V.S. (2014) – Les changements du sacré : du dolmen au tholos à Reguengos de Monsaraz (Alentejo, Portugal, 3200-2500 a.n.e.). *Préhistoires Méditerranéennes* [En ligne], URL : http://pm.revues.org/1148

GONÇALVES, 2003

Gonçalves, V.S. (2003) – As sociedades camponesas na Península de Lisboa (do 6º ao 3º milénio). *Sítios, "Horizontes" e Artefactos*, Cascais, CMC, 29-49.

GONÇALVES et al., 2015

Gonçalves, D.; Thompson, T. J. U.; Campanacho, V.; Mataloto, R. (2015) – The weight of the matter: examining the potential of skeletal weight for the bioarchaeological analysis of cremation at the Iron Age necropolis of Tera (Portugal). In: T. Thompson (Ed.), *The Archaeology of cremation: Burned human remains in funerary studies*. Oxford: Oxbow Books, 63-96.

HENRIQUES et al. 2013a

Henriques, F.J.R.; António; T.F.; Rosa, S.P.; Curate, F.; Soares, A.M. (2013) – Escavação Arqueológica do Tholos Centirã 2 (Brinches, Serpa). *Estudos de Arqueologia e Património Cultural*, 1:1-31.

HENRIQUES et al. 2013b

Henriques, F.J.R.; Soares, A.M., António; T.F.; Curate, F., Valério, P.; Rosa, S.P. (2013) – O Tholos Centirã 2 (Brinches, Serpa) – construtores e utilizadores; práticas funerárias e cronologias. *Actas do VI Encuentro de Arqueología del Suroeste Peninsular*, Villafranca de los Barros, 319-355.

HERMANN et al., 1990

Herrmann, B.; Grupe, G.; Hummel, S.; Piepenbrink, H. (1990) – *Prähistorische Anthropologie: Leitfaden der Fel- und Labormethoden*. Springer Verlag, Berlin.

HURTADO, 2008

Hurtado, Vítor (2008) – Los recintos com fosos de la Cuenca Media del Guadiana. *ERA Arqueologia,* 8: 182-197.

KUNST, 2010

Kunst, M., (2010) – Zambujal. A dinâmica da sequência construtiva. In: V.S. Gonçalves, A.C. Sousa (Eds.), Transformação e Mudança no Centro e Sul de Portugal: o 4º e o 3º milénios a.n.e., Cascais, 131-153.

LEDERMANN, 1969

Ledermann, S. (1969) – *Nouvelles tables-types de mortalité* , PUF, Paris.

LEISNER, 1944

Leisner, G. (1944) – *O Monumento de Falsa Cúpula de Vale de Rodrigo*. Biblos, XX, Coimbra.

LEISNER, LEISNER, 1943

Leisner, G.; Leisner, V. (1943) – Die Megalithgräber der Iberischen Halbinsel. Der Suden. Berlin: Walter de Gruyter Co.

LEISNER, LEISNER, 1956

LEISNER, G.; LEISNER, V. (1956) – *Die Megalitgraber der Iberischen Halbinsel - I, Der Westen*, Madrider Forschungen, I, 1, Madrid.

LEISNER, LEISNER, 1959

Leisner, G., Leisner, V. (1959) – *Die Megalithgräber der Iberischen Halbinsel: Der Westen 2*, Lieferung, Berlin.

LEISNER et al., 1969

Leisner, V.; Zbyszewski, G.; Ferreira, O. V. (1969) – *Les monuments préhistoriques de Praia das Maçãs et de Casainhos.* Lisboa, Serviços Geológicos de Portugal.

LIESAU et al., 2008

Liesau, C.; Blasco, C.; Ríos, P.; Vega, G.; Menduiña, R.; Blanco, J.F.; Baena, J.; Herrera, T.; Petri, A.; Gómez, J.L. (2008) – Un espacio compartido por vivos y muertos: El poblado calcolítico de fosos de Camino de las Yeseras (San Fernando de Henares, Madrid). *Complutum*, 19(1): 97-120.

LILLIOS et al. 2016

Lillios, K.; Blanco-González, B.; Drake, B.L.; López-Sàez, J.A. (2016), Mid-late Holocene climate, demography, and cultural dynamics in Iberia: A multi-proxy approach. *Quaternary Science Reviews*, 135: 138-153.

MARIOTTI et al., 2004

Mariotti, V.; Facchini, F.; Belcastro, M. (2004) – Enthesopaties – Proposal of a standardized scoring method and applications. *Collegium Anthrologicum,* 28 (1): 145- 159.

MARTINEZ NAVARRETE, 1989

Martinez Navarrete, M.I., (1989) – *Una revisión crítica de la prehistoria española: la Edad del Bronce como paradigma*, Madrid, Siglo XXI de España Editores.

MARTINS, 2014

Martins, A. M. G. (2014) – *Megalitismo na região de Ourique (Portugal): um conjunto megalítico esquecido*. Tese de Mestrado em Património Histórico y Natural apresentado no Departamento de Historia I da Universidade de Huelva.

MATALOTO, 2017

Mataloto, R. (2017) – We are ancients, as ancients as the Sun: campaniformes, antas e gestos funerários nos finais do III milénio AC no Alentejo central. In: V.S. Gonçalves (Ed.), Sinos e taças. Junto ao oceano e mais longe. Aspectos da presença campaniforme na Península Ibérica, Estudos e Memórias, 10, Lisboa, Uniarq, 58-81.

MORÁN, 2008

Morán, Elena (2008) – Organização espacial do Povoado Calcolítico de Alcalar (Algarve, Portugal). *ERA Arqueologia*, 8: 138-147.

MORÁN, 2014

Morán, E. (2014) – *El asentamiento Prehistórico de Alcalar (Portimão, Portugal): La organización del territorio y el proceso de formación de un estado prístino en el Tercer milenio a.n.e*. Tese de doutoramento apresentada à Universidade de Sevilla.

NETO et al., 2013

Neto, N., Rocha, M., Santos, R.; Rebelo, P. (2013) – Povoado calcolítico do Porto Torrão – uma inumação em fossa. *Arqueologia em Portugal – 150 anos*, Lisboa, Associação dos Arqueólogos Portugueses, 379-385.

NEVES, SILVA, 2018

Neves, M.J.; Silva, A.M. (2018) – Acreca da biografia dum sepulcro colectivo do Neolítico Final / Calcolítico: o Hipogeu 2 do Monte do Carrascal 2 (Ferreira do Alentejo, Beja, Portugal). *Estudos do Quaternário*, 18: 35-52.

PEREIRO, 2010

Pereiro, T. (2010) – *Relatório dos Trabalhos Arqueológicos e Antropológicos. Minimização de Impactes sobre o Património Cultural decorrentes da execução do Bloco de Rega de Ferreira, Figueirinha e Valbom (Fase de Obra). Sub-bloco Ferreira CP: Horta do João da Moura 1*. Era Arqueologia, SA. Policopiado.

PIÑÓN VARELA, 2004

Piñon Varela, F. (2004) – *El horizonte cyltural megalítico en la áea de Huelva*. Arqueologia Monografias, Junta da Andalucia.

RAMSEY, 2009

Ramsey, C.B. (2009) – Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon,* 51 (1): 337-360.

REIMER et al., 2013

Reimer, P.J.; Bard, E.; Bayliss, A.; Beck, J.W.; Blackwell, P.G.; Bronk Ramsey, C.; Grootes, P.M.; Guilderson, T.P.; Haflidason, H.; Hajdas, I.; Hatt Z, C.; Heaton, T.J.; Hoffmann, D.L.; Hogg, A.G.; Hughen, K.A.; Kaiser, K.F.; Kromer, B.; Manning, S.W.; Niu, M.; Reimer, R.W.; Richards, D.A.; Scott, E.M.; Southon, J.R.; Staff, R.A.; Turney, C.S.M.; van der Plicht, J. (2013) – IntCal13 and Marine 13 radiocarbon age calibration curves 0-50,000 years cal BP. *Radiocarbon*, 55 (4): 1869-1887.

ROCHA et al., 2012

Rocha, M.; Rebelo, P.; Santos, R.; Neto, N. (2012) – Contextos e objectos simbólico‑religiosos do Porto Torrão: os ídolos e as placas de xisto. *Actas das IV Jornadas de Jovens em Investigação Arqueológica*, Promontoria Monográfica, 16, Faro, 399‑406.

ROCHA et al., 2013

Rocha, M; Rebelo, P.; Santos, R.; Neto, N. (2013) – Povoado calcolítico do Porto Torrão – Elementos de adorno. *Arqueologia em Portugal. 150 anos*, Lisboa, AAP, 373-377.

RODRIGUES, 2014

Rodrigues, F. (2014) – Skeletons in the ditch: funerary activity in ditched enclosures of Porto Torrão (Ferreira do Alentejo, Beja). In: A.C. Valera (Ed.), *Recent Prehistoric Enclosures and Funerary Practices in Europe*, Oxford, British Archaeological Reports, 59-69.

RODRIGUES, 2017

Rodrigues, T.V.O. (2017) – *Uma história revelada pelas gentes do passado: estudo antropológico do espólio ósseo humano exumado do Corredor e do Átrio do Sepulcro 2 dos Perdigões (Reguengos de Monsaraz)*, Dissertação de Mestrado apresentada à Universidade de Coimbra, Policopiada.

SANTOS et al., 2014

Santos, R; Rebelo, P.; Neto, N.; Vieira, A.; Rebuje, J.; Pereira de Sá, A.; Chéney, A.; Rodrigues, F.; Carvalho, A.F. (2014) – Intervanção arqueológica em Porto Torrão, Ferreira do Alentejo (2008-2010): resultados preliminares e programa de estudos. *Actas do 4º Colóquio de Arqueologia do Alqueva. O plano de rega (2002-2010)*, Memórias d'Odiana, 14, Évora, 74-82.

SANTOS, VEIGA FERREIRA, 1969

Santos, M. F.; Veiga Ferreira, O. (1969) – O monumento eneolítico de Santiago do Escoural. *O Arqueólogo Português*, 3.ª série, 3: 37-62.

SILVA, 1993

Silva, A.M. (1993) – *Os restos humanos da gruta artificial de São Pedro do Estoril. Estudo antropológico.* Technical report. Department of Anthropology, Faculty of Sciences and Technology, University of Coimbra.

SILVA, 1996

Silva, A.M. (1996) – *O hipogeu de Monte Canelas I (IV-III milénios a. C.): estudo paleobiológicoda população humana exumada.* Trabalho de síntese, Provas de Aptidão Pedagógica e Capacidade Científica, Department of Anthropology, Faculty of Sciences and Technology, University of Coimbra.

SILVA, 2002

Silva, A.M. (2002) – *Antropologia Funerária e Paleobiologia das Populações Portuguesas (Litorais) do Neolítico Final/Calcolítico*. Dissertation for the Acquisition of the Degree of Doctor in Anthropology, Department of Anthropology, Faculty of Sciences and Technology, University of Coimbra.

SILVA, 2003

Silva, A.M. (2003) – Portuguese populations of Late Neolithic and Chalcolithic periods exhumed from collective burials: an overview. *Anthropologie*, XLI (1/2): 55-64.

SILVA, 2005

Silva, F. C. (2005) – *Sinais de fogo: Análise antropológica de restos ósseos cremados do Neolítico final/Calcolítico do tholos OP2b (Olival da Pega, Reguengos de Monsaraz)*. Masters Dissertation presented to the Department of Life Sciences, Faculty of Science and Technology, University of Coimbra.

SILVA, 2017

Silva, A. M. (2017) – Illness and Injuries in Prehistory: The challenge of Paleopathological study of old bones. Paleopatología y Bioarqueología, contextualizando el registro óseo. In: M. Díaz-Zorita Bonilla; J. Escudero Carillo; I. López Flores; J. Lucena Romero; E. Mora Rosa; S. Robles Carrasco (Eds.), *Actas del XIII Congreso Nacional de Paleopatología*. Asociación Profesional de Bioarqueología y Asociación Nacional de Paleopatología, Sevilla.

SILVA, et al., 2006

Silva, A. M.; Ferreira, M. T.; Codinha, S. (2006) – Praia da Samarra: análise antropológica dos restos ósseos humanos depositados no Museu Arqueológico de São Miguel de Odrinhas. *Revista Portuguesa de Arqueologia,* 9 (2): 157-170.

SILVA, et al., 2008

Silva, A. M.; Ferreira, M. T.; Cunha, E. (2008) – Os restos ósseos humanos recuperados do sepulcro megalítico do Monte da Velha I (MVI) (Vila Verde de Ficalho, Serpa). *Revista Portuguesa de Arqueologia,* 11 (1): 53-55.

SILVA, et al. 2009

Silva A. M.; Crubézy E.; Cunha E. (2009) – Bone weight: new reference values based on a modern Portuguese identified skeletal collection. *International Journal of Osteoarchaeology,* 19: 628-641.

SILVA et al., 2010

Silva, A.M.; Valera, A.C.; Costa, C.; Dias, M.I. 2010. A new research project on funerary practices at Perdigões enclosure. *Apontamentos de Arqueologia e Património*, 5: 43-48.

SILVA et al., 2017

Silva, A.M.; Garcia, M.; Leandro, I.; Evangelista, L.; Rodrigues, T.; Valera, A.C. (2017) – Mortuary practices in Perdigões (Reguengos de Monsaraz, Portugal): Bio-anthropological approach to Tomb 2, *Menga*, 8: 71-86.

SILVA, FERREIRA, 2007

Silva, A. M.; Ferreira, M. T. (2007) – Os ossos humanos «esquecidos» da Praia das Maçãs. Análise antropológica da amostra óssea do Museu Arqueológico de São Miguel de Odrinhas. *Conimbriga*, 46: 5-26.

SMITH, 1984

Smith, B.H. (1984) – Patterns of molar wear in hunter-gatherers and agriculturalists. *American Journal of Physical Anthropology,* 63: 39-56.

SOARES, 2008
Soares, A.M.M. (2008) – O monumento megalítico Monte da Velha 1 (MV1) (Vila Verde de Ficalho, Serpa). *Revista Portuguesa de Arqueologia,* 11(1): 33-51.
SORBEL et al., 2015
Sorbel, L. ; Maurer, A-F. ; Valera, A.C. ; Nunes, T. ; Dias, C.B. (2015) – Diet reconstruction of a Late Neolithic population from hypogeum burials of Vale Barrancas 1, Beringel, using bone collagen stable isotopic signature. Poster apresentado ao XI Congresso Internacional de Arqueometria, Évora (2015).
SOUSA, 2016
Sousa, A.C. (2016) – Megalitismo e Metalurgia. Os *tholoi* do Centro e Sul de Portugal. In: A.C. Sousa, A. Carvalho, C. Viegas (Eds.), *Terra e Água, Escolher sementes, invocar a Deusa*, Lisboa, Uniarq, 209-241.
TOMÉ, 2011
Tomé, T. (2011) – *Até que a Morte nos reúna: Transição para o Agro-Pastoralismo na Bacia doTejo e Sudoeste Peninsular*. Dissertation for the Acquisition of the Degree of Doctor inQuaternary, Materials and Cultures, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.
UBELAKER, 1989
Ubelaker, D. (1989) – *Human Skeletal Remains - excavation, analysis, interpretation*. 2nd edition. Washington, Smithonian Institute.
VALERA, 2000
Valera, A.C., (2000) – Pensar o tempo: critérios para uma periodização da Pré-História Recente da bacia interior do Mondego. *Pré-História Recente na Península Ibérica (Actas do 3º Congresso de Arqueologia Peninsular - 1999)*, Porto, ADECAP, 147-160.
VALERA, 2006
Valera, A.C. (2006) – A margem esquerda do Guadiana (região de Mourão), dos finais do 4º aos inícios do 2º milénio AC. *Era Arqueologia,* 7: 136-210.
VALERA, 2010
Valera, A.C. (2010) – Gestão da morte no eº milénio AC no Porto Torrão (Fereira do Alentejo): primeiro contributo para a sua espacialidade. *Apontamentos de Arqueologia e Património*, 5: 57-62.
VALERA, 2012
Valera, A.C. (2012) – Ditches, pits and hypogea: new data and new problems in South Portugal Late Neolithic and Chalcolithic funerary practices. In: J.F. Gibaja; A.F. Carvalho, P. Chambom (Eds.), *Funerary practices from the Mesolithic to the Chalcolithic of the Northwest Mediterranean*, British Archaeological Reports, 103-122.
VALERA, 2013a
Valera, A.C., Coord. (2013) – *As comunidades agropastoris na margem esquerda do Guadiana. 2ª metade do IV aos inícios do II milénio AC.* Memórias d'Odiana, 6, 2ª Série, EDIA/DRCALEN.
VALERA, 2013b
Valera, A.C. (2013) – Cronologia absoluta dos fossos 1 e 2 do Porto Torrão e o problema da datação de estruturas negativas tipo fossos. *Apontamentos de Arqueologia e Património*, 9: 7-11.
VALERA, 2015a
Valera, A.C. (2015) – Ditched enclosures and the ideologies of death in the Late Neolithic and Chalcolithic South Portugal, in: V. Ard, L. Pillot (Eds.), *Giants in the landscape: monumentality and territories in the European Neolithic,* Proceedings of the XVII UISPP World Congress (Burgos, Spain), Volume 3 / Session A25d: 69-84.
VALERA, 2015b
Valera, A.C. (2015) – The diversity of ideotechnic objects at Perdigões enclosure: a first inventory of items and problems. *Arpi*, 3: 238-256.
VALERA, 2017
Valera, A.C. (2017) – The 'Exogenous' at Perdigões Approaching Interaction in the Late 4th and 3rd Millennium BC in Southwest Iberia. In: M. Bartlheim; P. Bueno Ramírez; M. Kunst, *Key resources and sociocultural developments in the Iberian Chalcolithic,* 201-224.
VALERA, 2018
Valera, A.C. ed. (2018) – *Os Perdigões Neolíticos. Génese e desenvolvimento (de meados do 4º aos inícios do 3º milénio ac).* Perdigões Monográfica, 1, Lisboa, NIA-ERA.
VALERA, BASÍLIO, 2017

Valera, A.C.; Basílio, A.C. (2017) – Approaching bell beakers at Perdigões enclosures (South Portugal): site, local and regional scales. In: V.S. Gonçalves (ed.), *Bells and bowls near the ocean and far away. About beakers in the Iberian Peninsula*, Estudos e Memórias, 10, Lisboa, 82-97.

VALERA et al., 2000

Valera, A.C.; Lago, M.; Duarte, C.; Evangelista, L. (2000) – Ambientes funerários no complexo arqueológico dos Perdigões. *Era Arqueologia*, 2: 84-105.

VALERA et al., 2007

Valera, A.C.; Lago, M.; Duarte, C.; Dias, Mª I.; Prudêncio, Mª I. (2007) – Investigação no complexo arqueológico dos Perdigões: ponto da situação de dados e problemas. *Actas do 4º Congresso de Arqueologia Peninsular,* Braga, Universidade do Algarve, 53-66.

VALERA et al. 2014a

Valera, A.C., Santos, H.; Figueiredo, M.; Granja, R. (2014) – Contextos funerários na periferia do Porto Torrão: Cardim 6 e Carrascal 2. *4º Colóquio de Arqueologia do Alqueva. O plano de rega (2002-2010)*, Memórias d'Odiana, 2ª Série, 14, Edia/DRCALEN, 83-95.

VALERA et al, 2014b

Valera, A.C.; Godinho, R.; Clavo; E.; Berrequero, F.J.M.; Filipe, V.; Santos, H. (2014) – Um mundo em negativo: fossos, fossas e hipogeus entre o Neolítico Final e a Idade do Bronze na margem esquerda do Guadiana (Brinches, Serpa). *4º Colóquio de Arqueologia do Alqueva. O plano de rega (2002-2010),* Memórias d'Odiana, 2ª Série, 14, Edia/DRCALEN, 55-73.

VALERA et al., 2014c

Valera, A.C.; Silva, A.M.; Márquez Romero, J.E. (2014) – The temporality of Perdigões enclosures: absolute chronology of the structures and social practices. *SPAL*, 23: 11-26.

VALERA et al. 2014d

Valera, A.C.; Silva, A.M.; Cunha, C.; Evangelista, L.S. (2014) – Funerary practices and body manipulations at Neolithic and Chalcolithic Perdigões ditched enclosures (South Portugal). In A.C.Valera (ed) *Recent Prehistoric Enclosures and Funerary Practices*. Oxford: BAR International Series 2676, 37-57.

VALERA et al., 2015a

Valera, A.C.; Becker, H.; Costa, C. (2015) – Os recintos de fossos Pré-Históricos de Monte da Contenda (Arronches) e Montoito 2 (Redondo). *Estudos Arqueológicos de Oeiras*, 21: 195-216.

VALERA et al., 2015b

Valera, A.C.; Schuhmacher, T.X.; Banerjee, A. (2015) – Ivory in the Chalcolithic enclosure of Perdigões (South Portugal): the social role of an exotic raw material. *World Archaeology*, 47(3): 390-413. DOI: 10.1080/00438243.2015.1014571.

VALERA et al., 2016a

Valera, A.C.; Miguel, L.; Simão, P. (2016) – O hipogeu neo-calcolítico do Monte da Guarita 2 (Pias, Serpa). Notícia preliminar. Comunicação apresentada ao IX Encontro de Arqueologia do Sudoeste Peninsular, Tróia (2016).

VALERA et al., 2016b

Valera, A.C.; Calvo, E.; Simão, P. (2016) – Enterramento campaniforme em fossa da Quinta do Castelo 1 (Salvada, Beja). *Apontamentos de Arqueologia e Património*, 11: 13-19.

VALERA et al. 2017

Valera, A.C., Simão, I., Nunes, T., Pereiro, T. do, Costa, C. (2017) – Neolithic ditched enclosures in Southern Portugal (4th Millennium BC): new data and new perspectives, *Estudos do Quaternário*, 17: 57-76.

VALERA et al., 2019

Valera, A.C.; Mataloto, R.; Basílio, A.C. (2019) – Beaker sites or sites with Beakers: the South Portugal perspective. In: A. Gibson (Ed.), *Bell Beaker settlement of Europe. The Bell Beaker phenomenon from a domestic perspective*, The Prehistoric Society, Oxford, Oxbow, 1-23.

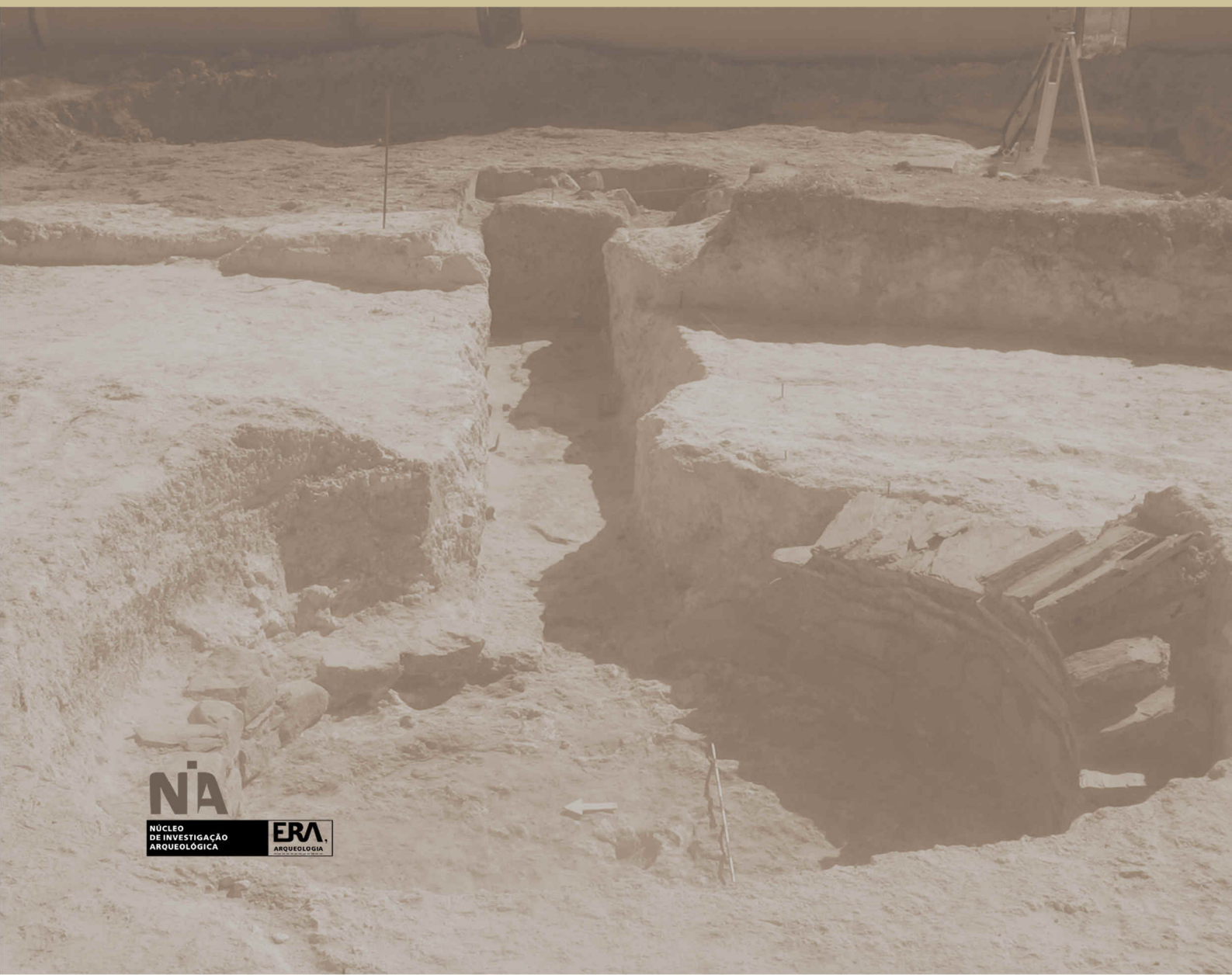
VALERA et al. em preparação

Valera, A.C.; Santos, H.; Cabaço, N.; Wood, R.; Lourenço, M.; Evangelista, L.S. (em preparação) – O complexo funerário de Carrascal 2, Porto Torrão (Ferreira do Alentejo): um fosso átrio de acesso a hipogeus. *Era Monográfica*.

VALERA, FILIPE, 2004

Valera, A.C.; Filipe, I. (2004) – O povoado do Porto Torrão. *Era Aqueologia,* 6: 29-61.

VALERA, GODINHO, 2009
Valera, A.C.; Godinho, R. (2009) – A gestão da morte nos Perdigões (Reguengos de Monsaraz): novos dados, novos problemas. *Estudos Arqueológicos de Oeiras*, 17: 371-387.
VALERA, GODINHO, 2010
Valera, A.C.; Godinho, R. (2010) – Ossos humanos provenientes dos fossos 3 e 4 e gestão da morte nos Perdigões. *Apontamentos de Arqueologia e Património*, 6: 29-39.
VALERA, PEREIRO, 2015
Valera, A.C.; Pereiro, T. (2015) – Os recintos de fossos da Salvada e Monte das Cabeceiras 2 (Beja, Portugal). *Actas do VII Encontro de Arqueologia Peninsular*, Aroche-Serpa 2013, 316-327.
VALERA, REBUGE, 2011
Valera, A.C.; Rebuge, J. (2011) – O Campaniforme no Alentejo: contextos e circulação. Um breve balanço. *Arqueologia do norte alentejano. Comunicações das 3as Jornadas*, CMF, 111-121.
VEIGA FERREIRA, VIANA, 1956
Veiga Ferreia, O. da; Viana, A. (1956) – L'importance du cuivre péninsulaire dans les ages du Bronze. *Congresos Internacionales de Ciencias Prehistoricas y Protohistoricas,* IV, (Madrid, 1954). Actas. Zaragoza, p. 521-529.
WALDRON, 2009
Waldron, T. (2009) – *Palaeopathology.* Cambridge. Cambridge University Press.
WASTERLAIN, 2000
Wasterlain, R. S. (2000) – *Morphé: Análise das proporções entre os membros, dimorfismo sexual e estatura de uma amostra da colecção de esqueletos identificados do Museu Antropológico da Universidade de Coimbra*. Dissertação de Mestrado em Evolução Humana. Coimbra: Departamento de Antropologia, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Policopiado.
WOOD et al., 2014
Wood, R.E., Arrizabalaga Valbuena, A.; Camps, M.; Fallon, S.; Iriarte-Chiapusso, M.J.; Jones, R.; Maroto, J.; de la Rasilla, M.; Santamaría, D.; Soler, J.; Soler, N.; Villaluenga, A.; Higham, T.F.G. (2014) – The chronology of the earliest Upper Palaeolithic in northern Iberia: New insights from L'Arbreda, Labeko Koba and La Viña. *Journal of Human Evolution,* 69 (1): 91-109.
ZALAITE et al., 2018
Zalaite, I.; Maurer, A.F. ; Grimes, V. ; Silva, A.M. ; Ribeiro, S.; Santos J.F.; Dias, C.B.; Valera, A.C. (2018) – Diet and mobility of fauna from Late Neolithic–Chalcolithic site of Perdigões, Portugal. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 19, p.674–685. doi.org/10.1016/j.jasrep.2018.03.033


NÚCLEO
DE INVESTIGAÇÃO
ARQUEOLÓGICA
ERA
ARQUEOLOGIA