

O Bronze Pleno do Sudoeste da Horta do Folgão (Serpa, Portugal). Os Hipogeus Funerários

TERESA RICOU NUNES DA PONTE*, ANTÓNIO M. MONGE SOARES**, MARIA DE FÁTIMA ARAÚJO**, JOSÉ C. FRADE***, ISABEL RIBEIRO***, ZÉLIA RODRIGUES****, RUI J. C. SILVA*****, PEDRO VALÉRIO**

RESUMO

O sítio arqueológico da Horta do Folgão (Serpa), provavelmente uma extensão de um sítio maior designado por Alto de Brinches 3, foi alvo de uma intervenção arqueológica de campo integrada no âmbito de trabalhos de minimização de impactos ambientais. Os dados obtidos e o espólio recuperado permitem integrar a Horta do Folgão no mundo das estruturas negativas (dos «campos de hoyos») e dos hipogeus funerários do Bronze do Sudoeste. As fossas tipo «silo» registadas neste sítio, bem como o espólio nelas encontrado, têm paralelos estreitos noutros sítios de planície do Alentejo com uma cronologia atribuível ao Bronze Pleno e Final do Sudoeste. Os três hipogeus da Horta do Folgão, conjuntamente com o hipogeu do Alto de Brinches 3 e com os identificados no Outeiro Alto 2, na Torre Velha 3 e em Belmeque, todos no concelho de Serpa, constituem exemplos de um tipo de prática funerária, só recentemente reconhecida, do Bronze Pleno do Sudoeste Português. A data obtida para a inumação do hipogeu 3 – Sac-2557 3400±50 BP – integra-se no conjunto de datas de radiocarbono já obtidas para estes monumentos funerários na Torre Velha 3 e em Belmeque. A inumação datada tinha como dádivas funerárias uma taça carenada com asa e de superfícies brunidas e uma espada de folha triangular e encabamento com rebites, manufac-

* Mestranda em Arqueologia, FLUP, e-mail: teresaricou_2@hotmail.com

** C2TN, Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa, Estrada Nacional 10 (km 139,7), 2695-066 Bobadela LRS, Portugal, e-mail: amsoares@ctn.ist.utl.pt; faraujo@ctn.ist.utl.pt; pvalerio@ctn.ist.utl.pt

*** CITAR – Centro de Investigação em Ciência e Tecnologia das Artes, Escola das Artes, Centro Regional do Porto da Universidade Católica Portuguesa, 1327, 4169-005 Porto, Portugal, e-mail: fradejcp@gmail.com; isarib@sapo.pt

**** Antropóloga, e-mail: zeliaria@hotmail.com

***** Centro de Investigação de Materiais (CENIMAT/13N), Faculdade de Ciências e Tecnologia, UNL, e-mail: rjcs@fct.unl.pt

turada numa liga de cobre arsenical, o que indicia um elevado *status* social para o indivíduo inumado naquele hipogeu. A espada tem um bom paralelo numa outra encontrada numa sepultura da mesma época em Setefilla (Lora del Rio, Sevilha). Por outro lado, a câmara de qualquer dos hipogeus intervencionados na Horta do Folgão encontrava-se isolada do respetivo átrio por grandes lages colocadas de cutelo e embebidas numa terra negra de aspeto gorduroso. A análise desta terra permitiu verificar que se encontrava misturada com cera e própolis, materiais orgânicos produzidos pelas abelhas e que têm propriedades impermeabilizantes. As tipologias das estruturas negativas registadas na Horta do Folgão, bem como o espólio recuperado, se por um lado indiciam contactos culturais com o Sudeste ibérico, por outro fazem ressaltar a multiplicidade das práticas funerárias do Bronze Pleno no Sudoeste, designadamente na margem esquerda do Guadiana.

Palavras-chave: Bronze Pleno – Hipogeus funerários – Sudoeste ibérico – Arqueometria.

ABSTRACT

The archaeological site of Horta do Folgão (Serpa, Southern Portugal), probably an extension of a larger site called Alto de Brinches 3, was discovered due to mitigation measures taken during the implementation of the irrigation project connected with the Alqueva dam. The archaeological excavation allowed uncovering a lot of negative structures: several pits and three funerary hypogea ascribed to the Southwestern Iberian Bronze Age.

The shapes of the pits have close parallels with other sites with chronologies of Middle and/or Late Bronze Age located in the Alentejo plain. Moreover, the recovered material culture points to the same chronologies. The hypogea recorded at Horta do Folgão are a kind of Middle Bronze Age funerary structure only recently identified in Southern Portugal. A radiocarbon date obtained for the male inhumation in hypogeaum 3 (Sac-2557 3400±50 BP) can be integrated in the set of radiocarbon dates already known for this type of funerary tombs also uncovered at Torre Velha 3 (Alves *et al.*, 2010) and Belmeque (Soares, 1994). The grave goods in hypogeaum 3 consist in a carinated bowl with a handle and burnished surface and a sword with an elongated symmetrical triangular blade and a riveted handle. The sword was manufactured with an arsenical copper alloy. The grave goods suggest that the hypogeaum 3 contained a burial of a high status male individual. This sword has a close parallel in the sword recovered from a burial with the same chronology excavated at Setefilla, Lora del Rio, Sevilha (Aubet Semmler, 1981).

Each hypogeum is composed of an atrium connected with a chamber (an artificial cave cut into the rock) closed by vertical slabs wrapped up in a greasy black clayey earth. This earth was sampled and analyzed using a FTIR spectrometer. The obtained spectra were compared with reference spectra and two materials were identified: bees wax and propolis. It is the first time that a mixture of bees wax and propolis with a clayey earth used to seal a funerary structure was identified in the archaeological record.

These new finds of funerary hypogea and respective grave goods, dated from the second quarter of the 2nd Millennium BC, show some similarities with those from the Argaric Culture as far as rituals, architecture and grave goods are concerned. Nevertheless they stand out the multiplicity of Southwestern Middle Bronze Age funerary practices, namely in the Portuguese left bank of the Guadiana river.

Keywords: Middle Bronze Age – Funerary Hypogea – Southwestern Iberia – Archaeometry.

1. INTRODUÇÃO

A intervenção arqueológica de campo no sítio da Horta do Folgão (Serpa) integrou-se nos trabalhos de minimização de impactos, em fase de obra, sobre o património cultural, resultantes da «Empreitada de Construção das Infra-estruturas de Rega, Rede Viária e de Drenagem do Aproveitamento Hidroagrícola de Serpa», promovida pela EDIA, S.A. A intervenção foi levada a cabo pela Empatia-Arqueologia, L.^{da}, sob a responsabilidade da primeira signatária.

A Horta do Folgão situa-se no distrito de Beja, concelho de Serpa, freguesia de Santa Maria, com as coordenadas 37° 57' 26,58" Lat. N; 7° 35' 51,15" Long. W Gr. (fig. 1). Situa-se a cerca de 50 m a Nordeste da horta que lhe dá o nome, sendo ladeado, a Este, pelo Barranco da Retorta. Insere-se num esporão alongado

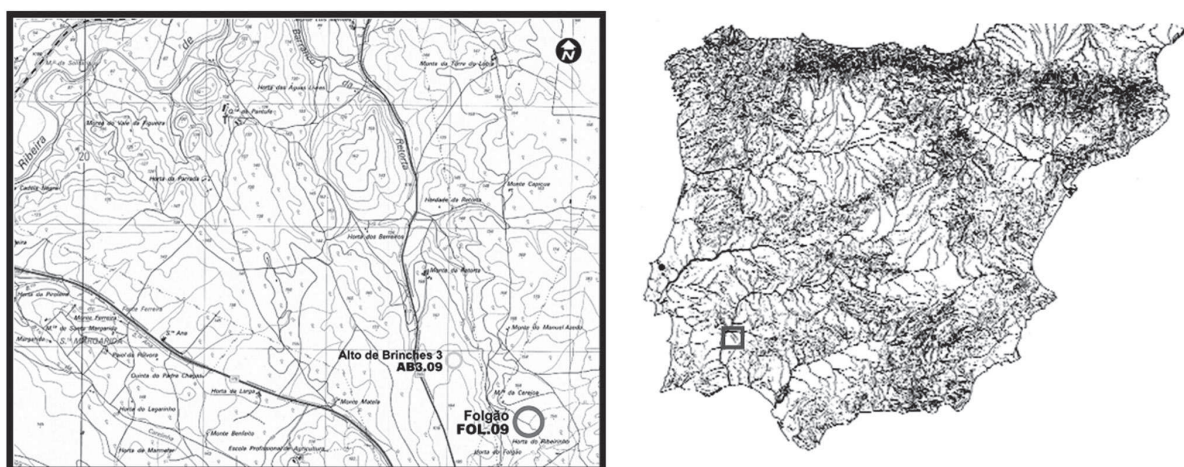


Fig. 1 – Localização do sítio da Horta do Folgão/Alto de Brinches 3 na Península Ibérica e na CMP 522.

e aplanado, de pendentes suaves, parcialmente cultivado com cereais de sequeiro, a Oeste, enquanto a Este domina o plantio de olival. Apesar de algo camuflado na paisagem, possui um excelente domínio visual sobre as veigas férteis existentes a Sudeste e a Norte. A Sul, o domínio visual da paisagem é cortado pela atual vila de Serpa, da qual dista aproximadamente 600 m em linha reta.

Geologicamente, a área em estudo é constituída por rochas de composição gabro-diorítica, o denominado complexo Gabro-Diorítico de Serpa-Brinches, numa extensão aproximada de 60 km² que, por vezes, metamorfizam os calcários cristalinos do Pré-Cambriaco (Oliveira, 1980). A drenagem superficial apresenta escoamento para oeste, sendo as linhas de água na maioria temporárias, à exceção dos principais «barrancos» onde, no período estival, é possível encontrar um pequeno caudal. As principais linhas de água permanentes responsáveis pela drenagem de toda a área do complexo gabro-diorítico são a Ribeira do Enxoé e o Rio Guadiana (Paralta e Francés, 2000, p. 31).

A Horta do Folgão é, muito provavelmente, um prolongamento para Sudeste de um sítio muito maior – o Alto de Brinches 3 – implantado na área, hoje em dia, ocupada pelo reservatório de Serpa. Neste foram escavadas cerca de duas centenas e meia de estruturas negativas de diversos períodos, desde o Neolítico Final/Calcolítico até à Idade do Ferro (Alves *et al.*, no prelo). A área por nós intervencionada mais não será que um núcleo periférico do Alto de Brinches 3 (ver fig. 2). No entanto, aqui, na Horta do Folgão, onde também se registaram diversas estruturas negativas, estas são atribuídas, como veremos, na sua maioria, à Idade do Bronze.

À superfície do núcleo Horta do Folgão eram apenas visíveis fragmentos residuais de restos de talhe em quartzito (indicadores de uma ocupação de cronologia pré-histórica), para além de cerâmica comum e de construção de época romana (*tegulae* e *imbrices*), com uma aparente concentração deste tipo de vestígios num pequeno esporão voltado à Horta do Folgão e ao Barranco da Retorta. Esta ocupação de época romana surge, aparentemente, identificada na Carta Arqueológica do Concelho de Serpa (Lopes *et al.*, 1998, n.º 148) como um pequeno sítio romano, considerado como uma pequena edificação na dependência da *villa* romana do Olival da Peste (localizada fora do actual perímetro urbano da cidade de Serpa). Uma observação do local permite comprovar as afirmações dos autores da Carta Arqueológica relativamente à



Fig. 2 – Fotografia extraída do *Google Earth* com indicação do sítio Horta do Folgão/Alto de Brinches 3.

presença do espólio arqueológico romano, permanecendo, todavia, por referir a presença abundante de indústria lítica (pedra lascada) nas encostas a Poente da área intervencionada, facilmente observável nos muroiços resultantes da despedrega dos terrenos por via da atividade agrícola.

O sítio arqueológico foi afetado por duas infraestruturas do projecto, nomeadamente o canal adutor de Guadalupe, que atravessou o sítio no sentido SE-NW, e a conduta do sistema de rega secundário C1.1.1 Norte Baixo, que o atravessou no sentido E-W. A área de intervenção foi restrita aos corredores necessários à implantação das referidas estruturas (fig. 3).

A Horta do Folgão foi, numa primeira fase, alvo de uma minimização prévia, que decorreu a cargo da empresa *Archeoestudos*, Investigação Arqueológica, L.^{da} As sondagens de diagnóstico, efetuadas por aquela empresa, incidiram sobre um esporão alongado de encostas suaves, fronteiro ao Monte da Horta do Folgão e

à cidade de Serpa. Segundo a Base de Dados *Endovélico* do IGESPAR, durante a realização dessas sondagens não se detetaram estruturas positivas. Contudo, escavaram-se depósitos e níveis arqueológicos, por vezes associados a derrubes, que indiciam a existência deste tipo de estruturas. Foi ainda escavada uma área aproximada com cerca de 100 m², na qual existia uma grande concentração de estruturas negativas e uma série de valados. A dimensão da maioria das fossas e de outras estruturas negativas escavadas pela *Archeoestudos* era da ordem dos 2 m de profundidade e com 1,5m de diâmetro máximo, no caso das fossas. Segundo a mesma fonte, as estruturas negativas e níveis sedimentológicos escavados foram enquadrados no período Romano/Tardo Romano. É mencionado, ainda, o aparecimento de fossas com cronologias do III e II Milénios a. C., mas sem mais especificações.

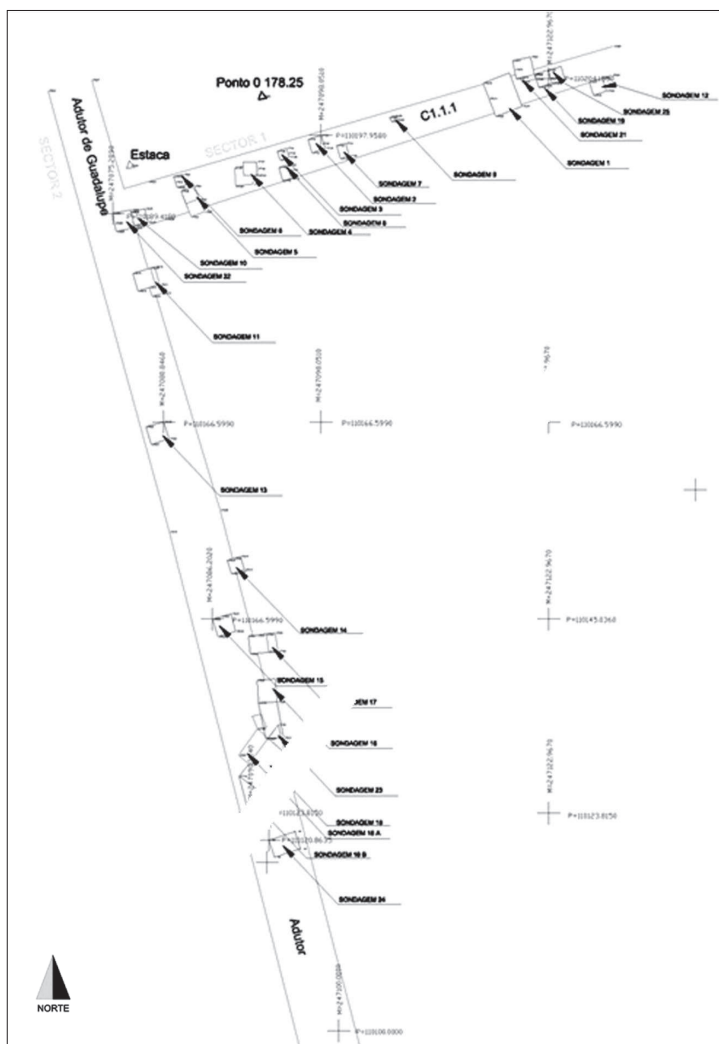


Fig. 3 – Planta geral da área intervencionada na Horta do Folgão.

Tendo em conta este desiderato, a intervenção arqueológica levada a cabo na Horta do Folgão, sob a responsabilidade da primeira signatária deste estudo, visou os seguintes objetivos:

- A análise e registo da estratigrafia e de eventuais estruturas positivas ou negativas que se tenham preservado com vista ao estabelecimento de sequências e tipologias da ocupação do local;
- A recuperação, de forma devidamente contextualizada, do espólio associado à sequência estratigráfica identificada e o seu estudo posterior;
- Inserção dos dados obtidos nos quadros gerais das problemáticas inerentes a este tipo de sítios e de horizontes temporais, marcados, até há bem pouco tempo, por uma aparente ausência no registo arqueológico do Sudoeste Peninsular, devido à invisibilidade do tipo de estruturas negativas identificadas.

2. A INTERVENÇÃO ARQUEOLÓGICA

A formação da camada superficial do sítio resultou naturalmente do uso agrícola recente do solo, o qual certamente terá contribuído para a destruição de estruturas e contextos arqueológicos, sobretudo, mas não exclusivamente, dos períodos de ocupação mais recentes. Por outro lado, durante a decapagem efetuada na área das condutas a implantar e que permitiu detetar as estruturas negativas, o topo de algumas destas encontrava-se truncado, devido às ablações sofridas, impedindo a perceção exata das suas dimensões e morfologia.

O sítio foi dividido em dois setores: o setor I, correspondente à área da implantação da conduta 1.1.1., e o setor II, à área de implantação do canal adutor de Guadalupe (fig. 3).

Numa primeira fase, atribuiu-se uma atenção especial ao registo da estratigrafia dos perfis postos a descoberto pelas máquinas (de ambos os lados das valas). Assim, procedeu-se a uma limpeza sumária dos cortes, a que se seguiu o desenho dos respetivos perfis nas áreas avaliadas como mais significativas, particularmente no setor II (dada a especificidade de contextos a intervencionar), no sentido de detetar e registar possíveis similitudes/continuidades estratigráficas, procedimento este que viria a apoiar o desenvolvimento dos trabalhos e a interpretação estratigráfica da zona em questão. Após o registo, avançou-se para uma metodologia intrusiva que se afigurou, neste caso, como a única capaz de esclarecer os contextos arqueológicos mais complexos e minimizar os impactes negativos da implantação das condutas.

Desta forma, procedeu-se à marcação de 24 quadrículas (fig. 3) que permitem a abertura de sondagens arqueológicas de avaliação (sondagens 13 e 20) e de escavação integral até ao substrato geológico (restantes 22 sondagens). A

escavação avançou seguindo os procedimentos inerentes à utilização da Matriz de Harris, decapando gradualmente as unidades estratigráficas e registando-as em diagrama com a respetiva caracterização. No setor II, nas sondagens 16, 18 e 23, procurou-se estabelecer a inter-relação das unidades estratigráficas observadas na nossa intervenção com as registadas na intervenção prévia da empresa *Archeoestudos*. Mantiveram-se, por isso, banquetas estratigráficas entre as sondagens da fase de minimização prévia e as nossas.

Todas as unidades estratigráficas (adiante designadas por u.e.) foram cotadas, representadas em corte e em plano e registadas em suporte fotográfico. A metodologia utilizada para a escavação das estruturas negativas, após a sua identificação dentro da área das sondagens, implicou a sua subdivisão em duas metades, decapadas sequencialmente. Nas sondagens 13, 16, 18, 23 e 24 o método utilizado foi o de «*open area*», pois tratavam-se de depósitos arqueológicos não associados diretamente a estruturas negativas. Durante a escavação da sondagem 18 verificou-se a existência de uma estrutura negativa, de cronologia mais antiga, cortada pelas ocupações de época histórica do sítio, o que implicou o recurso a uma metodologia de escavação idêntica à acima exposta para as restantes estruturas negativas, de origem antrópica, escavadas.

As estruturas negativas que foram objeto de intervenção apresentam tipologias e funções diversas. Podem, no entanto, agrupar-se em dois conjuntos: fossas tipo «silo»¹ e hipogeus, compostos por câmara e antecâmara. As estruturas identificadas parecem compartilhar entre si o mesmo espaço, não se detetando, na área intervencionada, indícios de uma planificação do espaço que diferencie ou crie agrupamentos dos distintos tipos de estruturas negativas escavadas.

2.1. As fossas tipo «silo»

As fossas identificadas durante a intervenção arqueológica de campo estão, no geral, mal conservadas, não superando, na maioria dos casos, profundidades superiores a 0,70 m. São estruturas de planta circular, fundo côncavo, secções de tendência troncocónica ou globular, com diâmetros que não ultrapassam os 1,5 m. O processo de ablação severo sofrido pela parte superior de algumas das fossas não permitiu, por vezes, atribuir um tipo de secção concreta a estas estruturas, pela ausência do colo ou abertura da boca. Por outro lado, em nenhuma delas se conseguiu detetar qualquer elaboração especial das paredes com a finalidade de, por exemplo, prepará-las para acumulação e conservação de alimentos, o que permitiria a sua interpretação como silos.

¹ Optou-se por esta designação, tal como se tinha feito anteriormente (Santos et al., 2008, 2009), para uma maior facilidade de distinção de outras tipologias como, por exemplo, as das fossas correspondentes aos designados «fundos de cabana» ou as das fossas para lareiras.

No preenchimento das fossas identificaram-se distintos momentos de acumulação de sedimentos, traduzidos em depósitos de enchimento de matriz por vezes solta mas, na maioria das vezes, extremamente compacta. Registaram-se, por vezes, pequenos carvões no seu enchimento, o que poderá ser indício de fogos de limpeza ou, apenas, de simples transporte de cinzas e carvões para o interior das estruturas. Existem, ainda, enchimentos (caso das «fossas» identificadas nas sondagens 21, 19 e 3) que, ao serem constituídos, em exclusividade, por uma concentração pétreo de calhaus e blocos de diorito, xisto e calcário, mesclados com argila, configuraram autênticas «carapaças» pétreas de funcionalidade e cronologia desconhecidas.

Registe-se ainda o caso da fossa identificada na sondagem 7 (fig. 4) onde, ao nível da base, no lado Sul, se escavaram alguns nichos de forma hemisférica, que poderão ter servido como local de encaixe de uma possível estrutura de cobertura, com troncos em madeira, o que permite equacionar uma funcionalidade de natureza artesanal. Por outro lado, em duas fossas, identificadas nas sondagens 8 e 21, recolheram-se dois fragmentos de mó manual com claros indícios de utilização.

No que diz respeito às medidas/volumes destas estruturas, o estado de conservação, já referido, das mesmas não permite aferir a sua real capacidade.

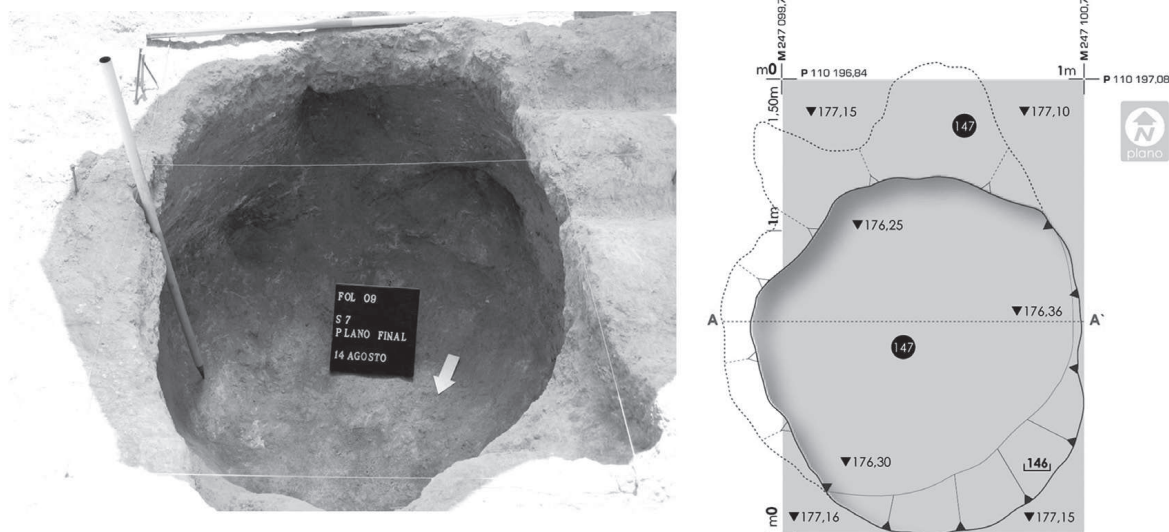


Fig. 4 – A fossa tipo “silo” da sondagem 7, com os nichos de forma hemisférica ao nível da base.

2.1.1. Espólio recolhido nas fossas

Uma análise sucinta, e ainda preliminar, ao espólio recolhido nos enchimentos das distintas fossas, na sua quase totalidade constituído por cerâmica, permite tecer, desde já, algumas considerações. Em termos formais (ver fig. 5) e tecnológicos existe uma grande homogeneidade da cerâmica recolhida em todas as fossas tipo «silo» escavadas, o que argumenta a favor da sua inclusão no mesmo hori-

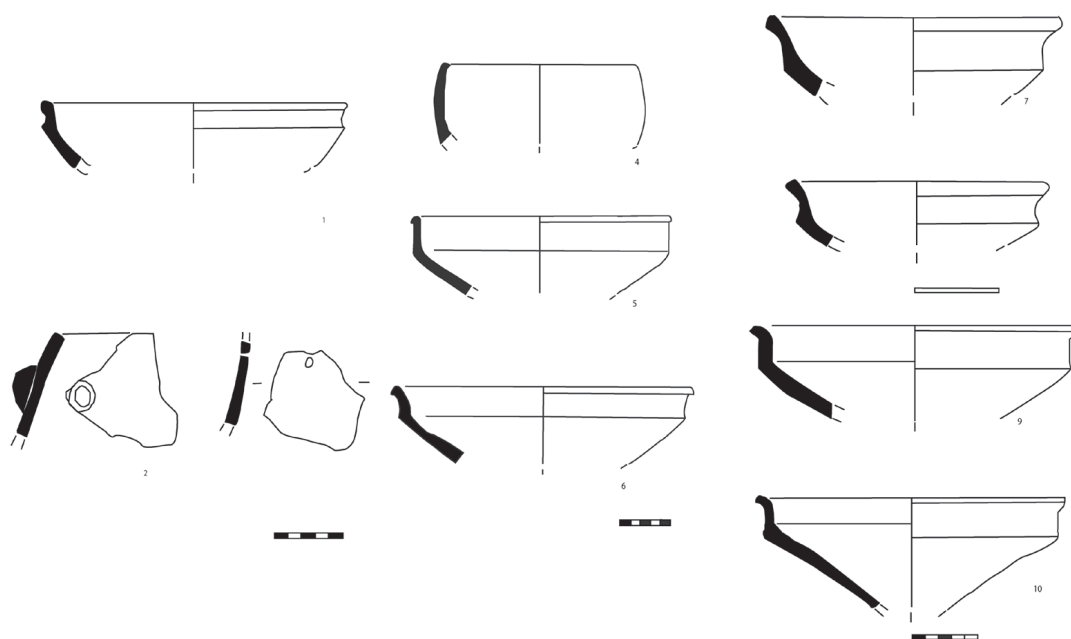


Fig. 5 – Cerâmica proveniente das fossas tipo "silo" da Horta do Folgão.

zonte temporal. As peças foram manufaturadas à mão, predominando as cozeduras irregulares e redutoras. Individualizaram-se dois grandes grupos de pastas, associadas a diferentes morfologias e tratamento de superfícies. Um primeiro tipo corresponde a pastas de textura friável, pouco depuradas, com frequentes elementos não plásticos, por vezes ultrapassando os 4 mm. Os acabamentos geralmente são grosseiros, com as superfícies simplesmente alisadas. Este tipo de fabrico surge, morfologicamente, associado a recipientes de fundo plano e/ou recipientes de perfil globular com bordo normalmente extrovertido, assim como a tigelas de paredes reentrantes. O segundo tipo de fabrico, mais cuidado, corresponde a pastas mais depuradas e compactas, normalmente associadas a superfícies polidas, espatuladas e brunidas, por vezes com aplicação de aguadas e engobes de cor acastanhada ou avermelhada. Morfologicamente, associa-se a taças de carena alta, com diferentes variações a nível do bordo ou mesmo da carena, surgindo esta com maior ou menor acentuação. Sublinhe-se o predomínio das formas carenadas sobre as restantes morfologias cerâmicas.

No que diz respeito à decoração, apenas se recolheu um fragmento de vaso de bordo introvertido e corpo globular, de fabrico grosseiro, decorado com um mamilo (se considerarmos essa aplicação plástica como decoração). Registe-se ainda a presença de um fragmento de recipiente com um orifício de suspensão, de fabrico cuidado, o qual aparenta pertencer a um vaso de perfil sinuoso, com o bordo ligeiramente extrovertido e bojo de carena pouco acentuada, com a parte superior levemente convexa, quase direita, inclinada para dentro, e a parte inferior convexa, inclinada para fora.

2.2. Os Hipogeus

Foram identificados na Horta do Folgão três monumentos funerários de tipo hipogeu, escavados no substrato geológico, constituídos por câmara e antecâmara, dois deles com planta integrável na forma 5 e o terceiro na forma 2 de Alves *et al.* (2010) e com marcas dissemelhantes, como veremos, ao nível da arquitetura de pormenor dos monumentos, do ritual e do espólio associado às inumações.

2.2.1. Hipogeu 1

O hipogeu 1 (figs. 6 e 7) localiza-se no setor I, sondagem 4, com orientação sensivelmente a SE-NO. O acesso realizava-se através de uma fossa de planta circular e fundo côncavo de formato globular, com ligeiro estrangulamento no topo. O diâmetro era de cerca 1,20 m e a profundidade conservada de 0,88 m. A passagem do poço de acesso para a câmara fazia-se por um pequeno desnível de 0,07 m de altura, tendo a passagem sido selada por um conjunto de lajes e blocos pétreos em gabro e xisto, aplicados na vertical, envolvidos por uma terra argilosa de cor mais enegrecida e de aspeto algo gorduroso. A câmara (u.e. [174]) era de planta circular com cerca de 1,20 m de diâmetro e profundidade conservada



Fig. 6 – Aspecto final do hipogeu 1.



Fig. 7 – Planta final do hipogeu 1. Note-se a estruturação do espaço onde foi realizada a inumação.



Fig. 8 – A inumação do hipogeu 1.

de 1 m. Na extremidade Sudoeste da câmara, a cerca de 0,40 m da cota de solo, existia um nicho escavado na parede da estrutura com 0,44 m de comprimento por 0,20 m de profundidade, de funcionalidade desconhecida. A Oeste, a rocha virgem do fundo da câmara foi afeiçoada formando uma pequena plataforma, com 5 cm de altura e 20 cm de largura, sobre a qual colocaram uma laje onde o crânio da inumação foi depositado. A inumação (figs. 7 e 8) correspondia a um indivíduo jovem, com idade compreendida entre os 15-19 anos. Este tinha sido inumado em *decubitus* lateral (posição fetal) com as mãos ao nível do crânio. O crânio, deitado sobre a face lateral direita, estava orientado a Sudeste. Por debaixo do crânio foi colocada uma pequena laje, tosca, como que a servir de almofada. No seguimento desta laje, a contornar a inumação, foram colocados três elementos pétreos e um cordão em relevo, efetuado com pequenos blocos pétreos argamassados com o sedimento geológico local (ver fig. 7). Não foi registado qualquer espólio associado à inumação.

2.2.2. Hipogeu 2

O segundo hipogeu implantava-se na intersecção da conduta 1.1.1. com o adutor de Guadalupe, a cerca de 40 m do primeiro hipogeu, em direção a Oeste. Tratava-se duma estrutura orientada E-O, com poço de acesso (u.e. [097]), escavado no substrato geológico, de paredes troncocónicas divergentes e planta ligeiramente oval com as seguintes dimensões: eixo longitudinal N-S 2,20 m; eixo transversal E-O 2,40 m; profundidade conservada 1,60 m. A câmara (u.e. [101]) possuía também planta ovalada com as seguintes dimensões: eixo longitudinal N-S 2,00 m; eixo transversal E-O 1,00 m; profundidade conservada 1,50 m. A entrada para a cripta de inumação foi selada com duas grandes lajes em xisto, verticalizadas, às quais adicionaram blocos de gabro e diorito, de menores dimensões, dispostos também em cutelo, de forma a reforçar a solidez do conjunto. Por fim, revestiram as lajes com o mesmo tipo de camada argilosa, de cor preta e algo oleosa, detetada no hipogeu 1. Previamente à amortização final do hipogeu, a inumação foi coberta com sedimento idêntico ao da matriz geológica, dado que as lajes que selavam a cripta assentavam sobre este nível de sedimentos. A acentuar a diferenciação entre a câmara e a antecâmara, o substrato geológico foi talhado formando como que um degrau com cerca de 0,45 m de largura e 0,20 m de profundidade máxima em relação ao nível do solo da antecâmara.

A inumação detetada no interior da cripta pertencia a um indivíduo adulto, de sexo feminino, colocado em decúbito lateral direito, em posição fetal, com o crânio orientado a Este e os braços ao nível da face (fig. 9). O cadáver foi depositado no canto Sudeste da cripta, rodeado a Oeste por uma cintura de blocos pétreos de gabro, que formava com a parede da câmara um recinto de morfologia subcircular com as dimensões de 1,20 m (SO-NE) por 0,68 m (E-O).

Associada a esta inumação foi recolhida uma taça carenada, tipo Atalaia, de paredes finas e superfícies brunidas, a qual se encontrava depositada no exterior da cintura de pedras que rodeava o enterramento. Além desta taça, encontrava-se depositado, no interior da cintura de pedras, ao nível do crânio, um recipiente com asa, de carena baixa e fundo côncavo, e, próximo deste, um pequeno punção metálico coberto de produtos de corrosão esverdeados (fig. 10).

A intervenção permitiu reconstituir alguns elementos da sequência operativa de gestos e rituais que envolveu a deposição funerária, pois revelou que o segundo recipiente terá sido colocado sob o crânio (o qual se encontrava muito fragmentado), uma vez que, quer nas terras ainda preservadas no interior do recipiente, quer a cobrir o elemento de suspensão do vaso (asa), se encontravam fragmentos de calote craniana, que foi necessário remover para retirar o artefacto cerâmico. Este facto indicia que a deposição do espólio funerário se realizou previamente à colocação do crânio, o que sugere a manipulação do cadáver. Por outro lado, ao nível do



Fig. 9 – A inumação do hipogeu 2.

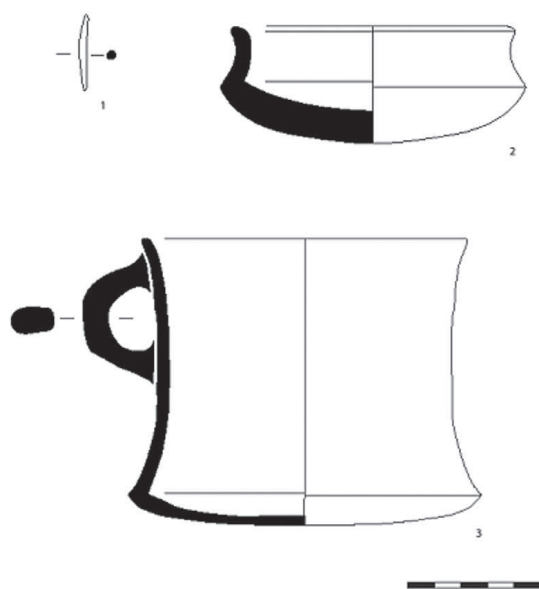


Fig. 10 – Espólio recolhido no hipogeu 2 e aspeto do monumento no final da escavação.

crânio, surgiu no interior da cintura de pedras referida um segundo elemento pétreo que, inicialmente, se pensou ter sido depositado sobre o crânio e originado o esmagamento deste. Todavia, a escavação demonstrou que este não se sobrepu- nha ao crânio mas, sim, apenas se encostava a ele.

2.2.3. Hipogeu 3

Entre os hipogeus escavados, o hipogeu 3 destacou-se dos restantes pela arquitetura e espólio exumado. Tratava-se de um monumento funerário, com uma



Fig. 11 – Hipogeu 3 – vista geral da antecâmara no final da escavação.

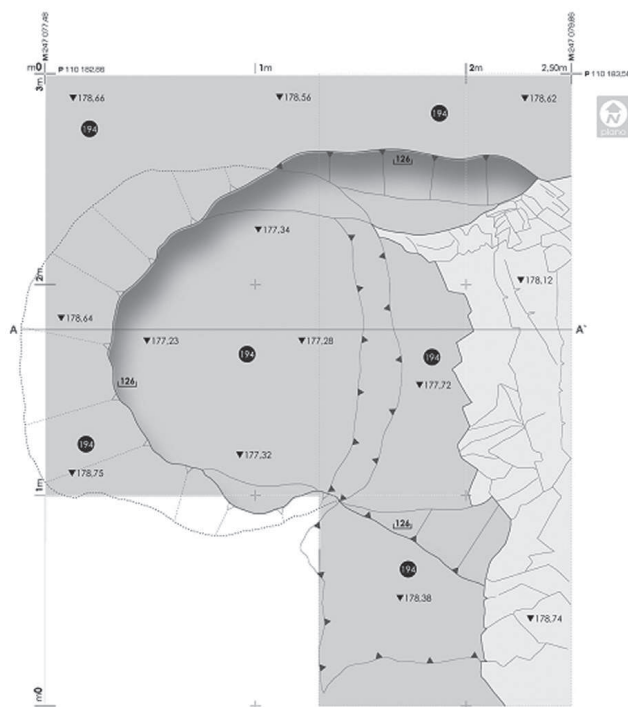


Fig. 12 – Hipogeu 3 – planta final do monumento.

deposição também individual, constituído por câmara e antecâmara, com orientação E-O, cuja entrada se fazia através de um poço escalonado, talhado no substrato geológico (fig. 11). O hipogeu possuía de eixo longitudinal 2,50 m; de eixo transversal 2,00 m e de profundidade máxima conservada 1,50 m. A câmara (fig. 12) era de planta circular e o fundo, aplanado, ocupava uma área de 2,24 m². A antecâmara ou poço de acesso à cripta de inumação era de formato subretangular, tendo sido talhado numa zona onde aflorava um veio xistoso, o qual foi desbastado de forma a facilitar, com a construção de degraus toscos, o acesso à câmara. A antecâmara tinha 1,40 m de comprimento e 1,00 m de largura. Os degraus, talhados no veio de xisto e no calcário encaixante, apresentavam variações em termos de largura e altura, com valores médios da ordem de 0,5 m e de 0,1 m, respetivamente.

O hipogeu foi preenchido por distintos tipos de sedimentos, tendencialmente horizontais. A sequência estratigráfica, de acordo com a ordem inversa à da sua deposição (ver fig. 13), era constituída por um primeiro sedimento (u.e. [040]), de cor castanho-clara, misturado com nódulos de caliço, o qual, à primeira vista, não se distinguia do solo circundante; seguia-se-lhe um sedimento argiloso (u.e.

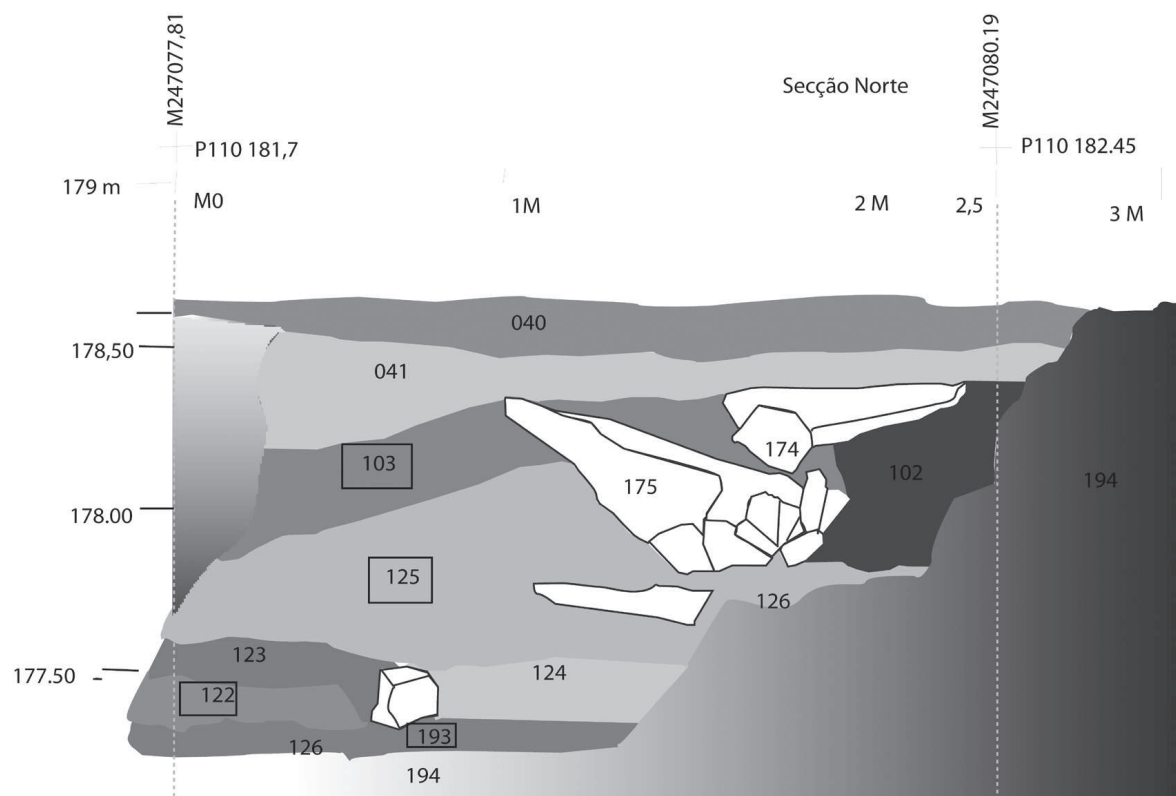


Fig. 13 – Hipogeu 3 – sequência estratigráfica.

[041]), algo plástico enquanto húmido e granuloso depois de seco. Com a remoção deste sedimento, no limite Este do interface, atingiu-se o substrato geológico (xisto), enquanto na restante área surgiu uma primeira laje em xisto, de formato subtriangular (u.e. [174]), cujo vértice estava apontado a Este, e à qual se associavam, sobrepondo-a, elementos pétreos de pequena e média dimensão, aglutinados por uma terra argilosa de cor negra. Este conjunto pétreo cobria as u.e.'s [102] e [175]. Levantada a u.e. [174], surgiu um novo monólito em rocha calcária (u.e. [175]), de vértice triangular, com o vértice apontado a Oeste (fig. 14). A colocação deste monólito de grandes dimensões (eixo E-O 1,20 m, eixo S-N 0,90 m, com 0,50 m de espessura na base e 0,10 m de espessura no vértice) parece ter implicado a deposição de uma camada de argila preta, de aspecto gorduroso,

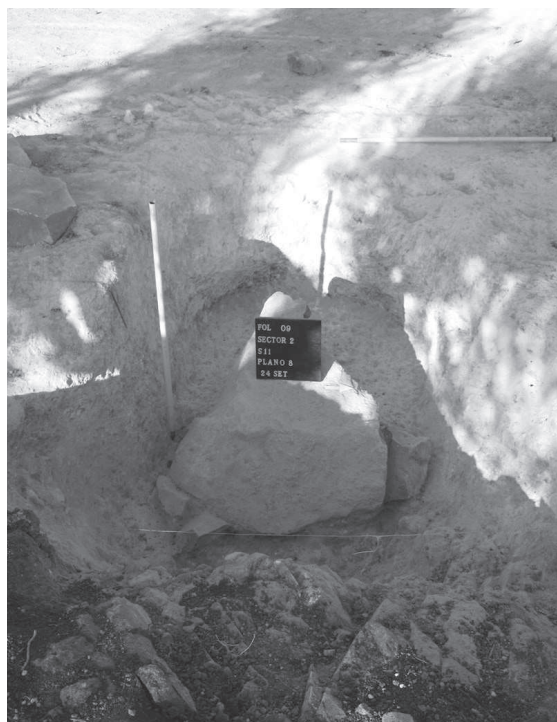


Fig. 14 – Hipogeu 3 – o grande monólito, possível menir, que selava a câmara, ainda *in situ*.

bem como elementos pétreos colocados de cutelo, na extremidade Este, ligados pela referida argila, de forma a travar o monólito. Este mostrava vestígios de ter sido desbastado numa das superfícies, o que sugere, tendo em conta também a sua forma e dimensão, que se poderá tratar de um menir reaproveitado. O depósito argiloso, que envolvia o monólito, estendia-se, de uma forma uniforme, em direção ao limite Oeste da estrutura negativa, selando a câmara. Esta grande pedra, disposta intencionalmente de forma inclinada e não ereta, ao selar a cavidade de inumação, demarcou a existência de dois espaços diferenciados funcionalmente: o poço de acesso e a cripta de inumação. Uma vez removido o monólito e a u.e. [103], surgiu um novo sedimento (u.e. [125]) que preenchia o interior da câmara de inumação, com coloração e textura idênticas ao do existente nos interstícios dos calcários, nos quais o monumento foi parcialmente escavado. As características deste sedimento indiciavam que parte do enchimento da cripta foi efetuado com os sedimentos provenientes da sua abertura, apenas se distinguindo dos que se encontram *in situ* pela presença de infiltrações de raízes. Por baixo da u.e. [175] e envolvida pela u.e. [125] (ver fig. 13) surgiu uma terceira laje de dimensões inferiores às anteriormente citadas. Por esta altura, dadas as características morfológicas da estrutura negativa, assim como as particularidades dos seus níveis de enchimento, que denotavam uma intenção firme de selar o acesso ao interior da câmara, aliadas à ausência de espólio nos níveis de enchimento, todos estes fatores levavam a intuir a presença, por debaixo destes níveis, de alguma inumação.

Removida a u.e. [125], surgiu, na base da câmara, um alinhamento de pedras de pequena e média dimensão (u.e. [124]), o qual dividia em dois o espaço interno da cripta funerária (fig. 15). Paralelo a este primeiro alinhamento e no



Fig. 15 – Hipogeu 3 – a câmara no final da escavação. Note-se a estruturação do espaço onde foi realizada a inumação.

espaço compreendido entre a u.e. [124] e a parede de limite Oeste da cripta surgiu uma segunda fiada constituída, apenas, por dois blocos de gabro. De modo idêntico ao que ocorria no hipogeu 2, atrás de um destes elementos pétreos surgiu o único recipiente cerâmico associado ao enterramento: uma tacinha carenada, com asa, de paredes finas e superfícies brunidas (fig. 16). Por outro lado, no espaço definido pelo alinhamento de pedras (u.e. [128]) e a parede Oeste da cripta apareceu uma mancha de cor escura de formato retangular

(u.e. [122]), a qual poderá corresponder a vestígios orgânicos relacionados com a deposição do cadáver. Removida esta u.e. surgiu finalmente a inumação (u.e. [127]) de um indivíduo (fig. 17). Este foi inumado ladeado parcialmente pelos blocos pétreos atrás referidos, dispostos horizontalmente, nas regiões da cabeceira e lateral direita, ou seja, a Oeste. Foi deposto em posição de decúbito lateral esquerdo, assumindo a posição fetal, com o crânio orientado a Sul e as extremidades dos membros inferiores a Norte, encontrando-se os membros superiores e inferiores fletidos. Um dos blocos de gabro da segunda fiada, atrás referida, foi depositado ao nível da face do crânio da inumação detetada, à semelhança do sucedido no hipogeu 2.

Do esqueleto axial do indivíduo inumado estavam ausentes as vértebras, as costelas e o esterno. Do apendicular, encontravam-se ausentes mãos e pés. Destaque-se, ainda, a severa fragmentação das peças ósseas, relacionada com alterações destrutivas da superfície óssea, atribuíveis à acidez do ambiente de enterramento e/ ou à ação das raízes das plantas, com estas últimas a apresentarem um maior potencial de destruição tafonómica, já que excretam ácidos orgânicos que conduzem à dissolução da matéria mineral de ossos e dentes.

No entanto, a análise bioantropológica permitiu concluir que os restos ósseos pertenceriam a um adulto, uma vez que o processo de fusão epifisiária se encontrava completo, não sendo, contudo, possível um enquadramento etário mais preciso dada a fraca preservação dos mesmos. A elevada fragmentação dos ilíacos e do crânio não permitiu uma diagnose sexual segura. Não obstante, a medida obtida em laboratório para o diâmetro ântero-posterior ao nível do buraco nutricional da tíbia esquerda (39,96 mm) indica que se trata, muito provavelmente, de um indivíduo do sexo masculino. Possuía uma estatura de aproximadamente $157,16 \pm 6,96$ cm (Mendonça, 2000). Porém, esta estimativa deverá ser encarada com muitas reservas pois foi determinada a partir de medidas osteométricas obti-

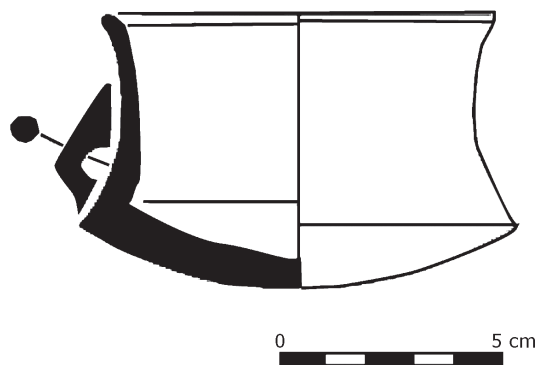


Fig. 16 – Hipogeu 3 – dádiva funerária em cerâmica.



Fig. 17 – Hipogeu 3 – a inumação.

das em campo para o comprimento máximo do fémur esquerdo, dado que, em laboratório, devido ao elevado estado de fragmentação dos ossos longos, não foi possível obter comprimentos máximos e/ ou fisiológicos para os mesmos.

Sobre os membros inferiores da inumação encontrava-se uma espada em liga de cobre, de folha triangular e de encabamento com rebites (fig. 18). A espada mede de comprimento 46,6 cm, sendo a sua espessura – cerca de 4 mm – muito uniforme, apenas com um afilamento bem perceptível no gume, o que origina uma secção hexagonal muito achatada para a folha da espada. Não existe uma zona ou linha de transição entre a folha da espada e a sua área de encabamento. Esta, com dimensões máximas de 5,5 cm de largura (também largura máxima da espada) por 3,6 cm de comprimento, reconhece-se pelos orifícios para os

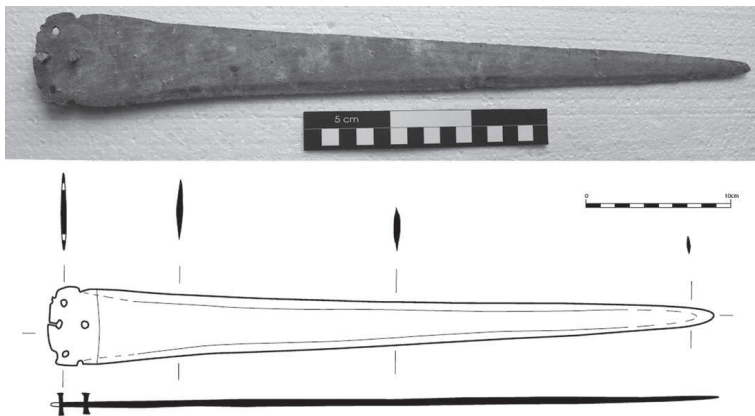


Fig. 18 – Hipogeu 3 – a espada.

rebites de encabamento e por uma diferente espessura e textura macroscópica da camada de corrosão. Dois dos rebites foram encontrados *in situ* (ver fig. 18), tendo sido recuperados soltos mais quatro. Nenhum destes quatro rebites teria sido utilizado em qualquer dos dois orifícios não ocupados do interior da zona de encabamento, dado que as extremidades achatadas de qualquer deles têm um diâmetro superior ao diâmetro de qualquer dos orifícios livres.

Por isso, os quatro rebites encontrados soltos estariam colocados em quatro dos cinco orifícios/reentrâncias existentes na periferia da zona de encabamento. Provavelmente, os dois orifícios encontrados livres nunca terão sido preenchidos, pelo que a rebitagem desta espada terá sido efetuada apenas com seis rebites.

3. ANÁLISES ARQUEOMÉTRICAS

3.1. Análises arqueometalúrgicas

O conjunto de artefactos metálicos recolhidos nas intervenções arqueológicas nos hipogeu é composto por um pequeno punção e por uma magnífica espada, em muito bom estado de conservação, com encabamento por rebites, dos quais foram recuperados seis. O estudo destes materiais consistiu na utilização integrada de métodos não invasivos e técnicas de micro-análise, de forma a esta-

belecer a sua composição elementar, bem como de técnicas de observação micro estrutural para determinar a cadeia operatória utilizada no processo de fabrico.

Num primeiro passo, os metais foram analisados, sem qualquer tipo de preparação prévia, pela técnica de espectrometria de fluorescência de raios X, dispersiva de energias (EDXRF). As análises foram efetuadas num espectrómetro KEVEX 771, permitindo avaliar de uma forma expedita os principais elementos químicos presentes nos artefactos. No caso da espada, analisou-se apenas uma pequena amostra da sua camada superficial de corrosão, dado que as elevadas dimensões deste artefacto impediam a sua colocação dentro da câmara de análise. A metodologia de análise por EDXRF encontra-se descrita com mais detalhe em Araújo *et al.* (1993).

Em seguida, o punção, a espada e um dos rebites foram preparados para as diversas micro análises. Essa preparação consistiu na limpeza e polimento de áreas diminutas ($\varnothing < 5$ mm) em cada um dos artefactos. No caso da espada, foram selecionadas quatro áreas de estudo, enquanto que no pequeno punção foi preparada apenas uma área. Estas zonas foram previamente limpas dos produtos de corrosão e polidas através da utilização de cotonetes de algodão impregnados de pasta de diamante de grão sucessivamente mais fino (15 μm , 8 μm e 1 μm). O rebite foi montado em resina, sendo posteriormente polido com diversas lixas de SiC (P1000, P2500 e P4000) e pastas de diamante (1 μm e 1/4 μm).

A composição elementar dos artefactos foi determinada por micro espectrometria de fluorescência de raios X dispersiva de energias (micro-EDXRF) sobre as áreas preparadas. Cada uma destas áreas foi analisada num espectrómetro ArtTax Pro em três «pontos» ($\varnothing < 100$ μm) distintos. A metodologia de análise e quantificação, incluindo os limites de deteção, encontram-se publicados em Valério *et al.* (2007). As superfícies preparadas para análise foram igualmente observadas por microscopia óptica (MO), recorrendo-se para o efeito a um microscópio ótico Leica DMI 5000M. Tal permitiu identificar as características microestruturais e as cadeias operatórias utilizadas no processo de fabrico dos artefactos, sendo esta caracterização microestrutural complementada, nos casos do punção e do rebite, por análises de microscopia eletrónica de varrimento com micro análise por raios X (SEM-EDS). Estas análises foram efectuadas num microscópio electrónico Zeiss DSM 962 com espectrómetro EDS, INCAx-sight da Oxford Instruments. As metodologias de análise por MO e SEM-EDS encontram-se descritas em Valério *et al.* (2010).

3.1.1. Composição elementar dos artefactos metálicos

As análises preliminares por EDXRF indicaram que os artefactos metálicos da Horta do Folgão são constituídos maioritariamente por cobre, com teores relativamente semelhantes de arsénio. As análises de micro-EDXRF permitiram quan-

tificar os teores dos elementos químicos presentes nos metais ou ligas metálicas com que artefactos foram manufacturados. No caso da espada, verificou-se que as diferentes áreas analisadas originaram resultados estatisticamente semelhantes, indicando que a mesma possui uma composição elementar homogénea ao longo da sua lâmina (fig. 19).

No Quadro 1 apresentam-se os valores médios da composição elementar e respetivos desvios-padrão. Os resultados obtidos indicam que a espada e o



Fig. 19 – Resultados (médias e desvios padrão) das análises de micro-EDXRF efetuadas nas áreas #1 a #4 da espada da Horta do Folgão.

rebite analisado são constituídos por ligas de cobre arsenical, enquanto que o punção apresenta um teor em arsénio um pouco inferior ao valor usualmente considerado como o limite inferior para estas

ligas (2 %). Dado que das análises prévias por EDXRF resultaram em espectros semelhantes para todos os rebites analisados, podemos concluir que os restantes rebites da espada serão constituídos por ligas de cobre e arsénio semelhantes à do exemplar analisado por micro-EDXRF.

Artefacto	<i>n</i>	Cu (%)	As (%)	Fe (%)
Punção	3	98,4 ± 0,2	1,6 ± 0,1	<0,05
Espada	12	95,7 ± 0,5	4,3 ± 0,5	<0,05
Rebite	3	97,0 ± 0,1	3,0 ± 0,1	<0,05

Quadro 1 – Resultados de micro-EDXRF de artefactos metálicos da Horta do Folgão (média ± desvio padrão de *n* análises)

Os teores reduzidos de ferro (<0,05 %) dos artefactos da Horta do Folgão indiciam a utilização de condições relativamente pouco redutoras durante a redução dos minérios de cobre. Tais condições impedem a redução das impurezas de ferro presentes no processo, não sendo, por isso, este elemento incorporado significativamente no banho metálico.

3.1.2. Características microestruturais

As observações de MO realizadas ao punção identificaram uma microestrutura fortemente zonada (fig. 20), onde as regiões mais ricas em arsénio (áreas mais claras na fig. 20) representam as regiões mais periféricas da estrutura dendrítica primitiva.

A microestrutura do punção apresenta, além disso, grãos de tendência equiaxial, com maclas e bandas de deformação (visíveis nas áreas mais escuras da

fig. 20), indicando que o mesmo sofreu, após vazamento, trabalho de martelagem e tratamento térmico de recozimento, sendo a sua manufatura terminada com uma martelagem final.

A espada apresenta uma microestrutura relativamente homogênea dentro de cada região observada, sendo composta por grãos de tendência equiaxial com maclas (áreas #1, #3 e #4) e bandas de deformação (áreas #3 e #4) bem definidas (fig. 21). Estas características indicam que o seu processo de fabrico deverá ter incluído diversos ciclos de martelagem e recozimento, sendo finalizado com uma martelagem das zonas mais distais da lâmina. A maior deformação provocada no gume da lâmina face à sua zona central encontra-se bem patente na menor dimensão dos grãos da primeira zona face à segunda, numa clara tentativa de aumentar a dureza do gume.

O rebite apresenta uma microestrutura composta por bandas de segregação e inclusões (óxidos de cobre e arsénio) com uma morfologia muito alongada, as quais indicam que este artefacto sofreu uma elevada deformação durante a sua manufatura (fig. 22). A microestrutura apresenta igualmente grãos de tendência equiaxial resultantes do recozimento do rebite. Muito provavelmente, a operação de recozimento final visou re-amaciar o metal para facilitar a sua posterior

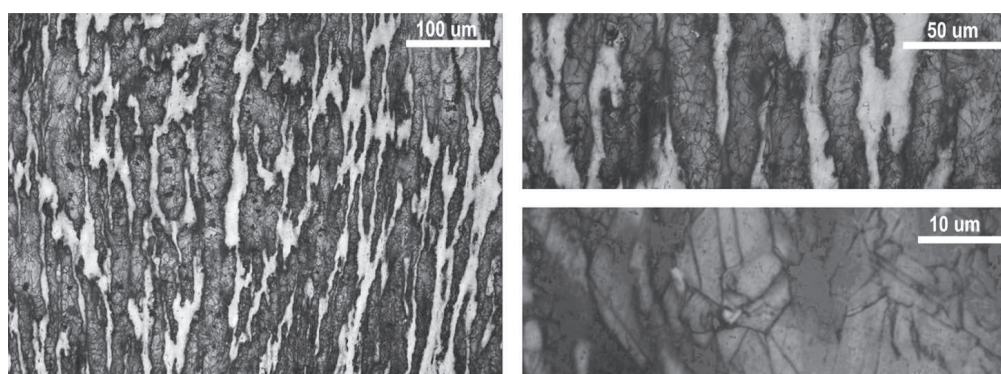


Fig. 20 – Microestrutura do punção (MO; campo claro; contraste com solução aquosa de cloreto férrico).

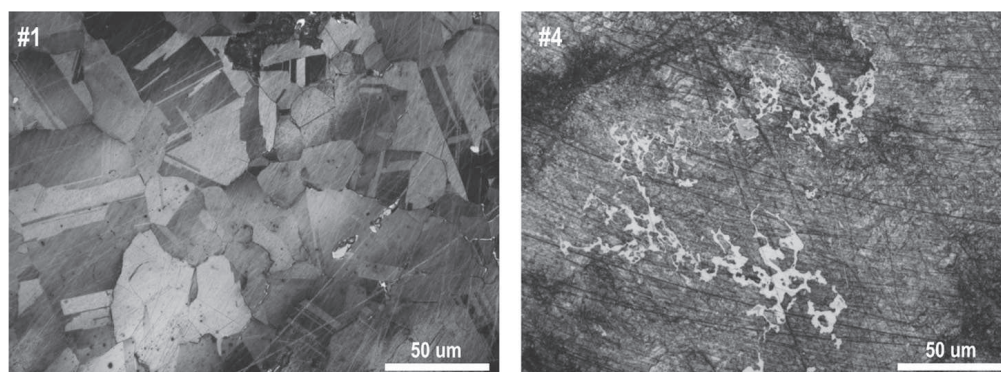


Fig. 21 – Microestrutura da espada nas áreas #1 e #4 (MO; campo claro; contraste com solução aquosa de cloreto férrico).

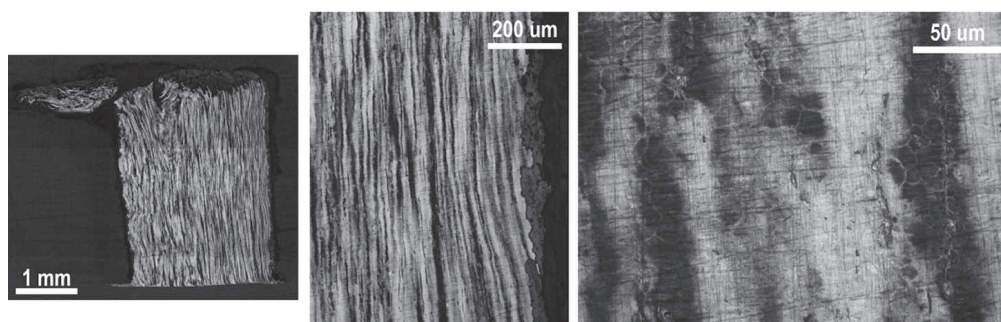


Fig. 22 – Microestrutura do rebite analisado da espada da Horta do Folgão (MO; campo claro; contraste com solução aquosa de cloreto férrico).

aplicação no encabamento da espada. A deformação provocada pelo processo de rebitagem encontra-se bem visível na zona superior da sua microestrutura.

No quadro 2 resumem-se os principais resultados obtidos com as análises de caracterização micro-estrutural e elementar dos artefactos metálicos da Horta do Folgão.

Artefacto	As (%)	Microestrutura	Inclusões	BS	M	BD
Punção	1,6±0,1	equiaxial	Cu-As-O	P↑	P	P
Espada	4,3±0,5	equiaxial	Cu-As-O	P	P	P
Rebite	3,0±0,1	equiaxial	Cu-As-O	D	P	–

Quadro 2 – Resultados de SEM-EDS e observações de MO nos artefactos metálicos da Horta do Folgão (BS: bandas de segregação; M: maclas; BD: bandas de deformação; P: presente; D: deformação elevada)

3.2. Análises por espectroscopia de infravermelhos com transformada de Fourier (FTIR)

3.2.1. Análise da terra argilosa de cor negra e aspeto gorduroso do Hipogeu 3

Foram analisadas três amostras de terra retiradas do Hipogeu 3: a amostra A, constituída por um sedimento esbranquiçado resultante da erosão/alteração da rocha virgem; a amostra B, constituída por um sedimento de cor castanha escura, aparentemente uma mistura do sedimento anterior com a argila negra que selava a câmara do Hipogeu 3; a amostra C, constituída pelo sedimento argiloso, de cor negra e aspeto gorduroso, envolvente do grande monólito de calcário que selava a câmara.

Procedeu-se, para cada uma das amostras (com cerca de 50 g), a uma extração com éter dietílico, à temperatura ambiente, durante aproximadamente 65 horas. A extração prosseguiu durante mais 3 horas a 50 °C. Filtrou-se em seguida e levou-se o filtrado à secura a 55 °C. Os resíduos obtidos foram caracterizados por espectroscopia de infravermelhos com transformada de Fourier (FTIR).

As amostras foram analisadas num espectrómetro Thermo Nicolet, modelo Nexus® 670, acoplado a um microscópio IR Continuum. Os espectros FTIR foram adquiridos em modo de transmissão, fazendo uso de uma célula de diamante Spectra-Tech™ μ Sample Plan. Uma vez a amostra colocada na célula de diamante, esta foi posicionada no microscópio de IR, obtendo-se, em seguida, o espectro. Cada espectro FTIR é a média de 254 varrimentos obtidos com uma resolução de 4 cm^{-1} na região entre 4000 cm^{-1} e 650 cm^{-1} .

Na figura 23 encontram-se representados os espectros obtidos com as 3 amostras de terra sem se ter procedido a qualquer extração, bem como o espectro de referência de uma amostra de calcite. Verifica-se que os espectros das 3 amostras de terra permitem identificar fundamentalmente apenas a calcite como constituinte das amostras analisadas. Analisando, por sua vez, os extratos de éter etílico, observa-se a coincidência dos espectros das amostras B e C, reveladores da existência de matéria orgânica naqueles sedimentos, enquanto que a partir da amostra A não se identificou qualquer composto de origem orgânica. Comparando aqueles espectros com os obtidos com dois materiais de referência, cera branca de favo e própolis, verifica-se uma excelente concordância entre eles (figs. 24 e 25, respetivamente).

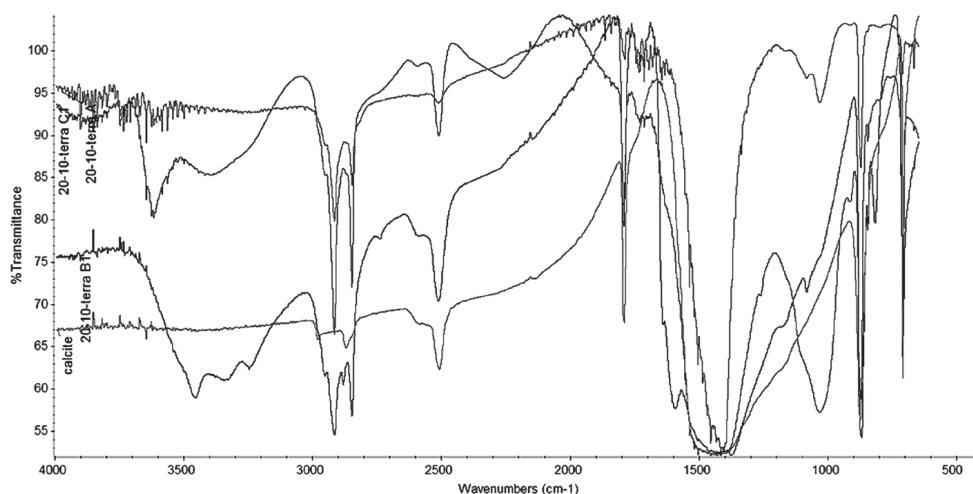


Fig. 23 – Espectros de IV das três amostras de terra retiradas do enchimento do hipogeu 3 e de uma amostra de calcite (amostra A – sedimento esbranquiçado; amostra B – sedimento de cor castanha escura, possível mistura do sedimento anterior com a argila negra que selava a câmara; amostra C – sedimento argiloso, de cor negra e aspeto gorduroso, que selava a câmara).

Existe, por conseguinte, um material orgânico – muito provavelmente, uma mistura de cera de abelha com própolis – que foi adicionado à terra argilosa a fim de lhe dar determinadas propriedades com o objetivo de selar a câmara do Hipogeu 3.

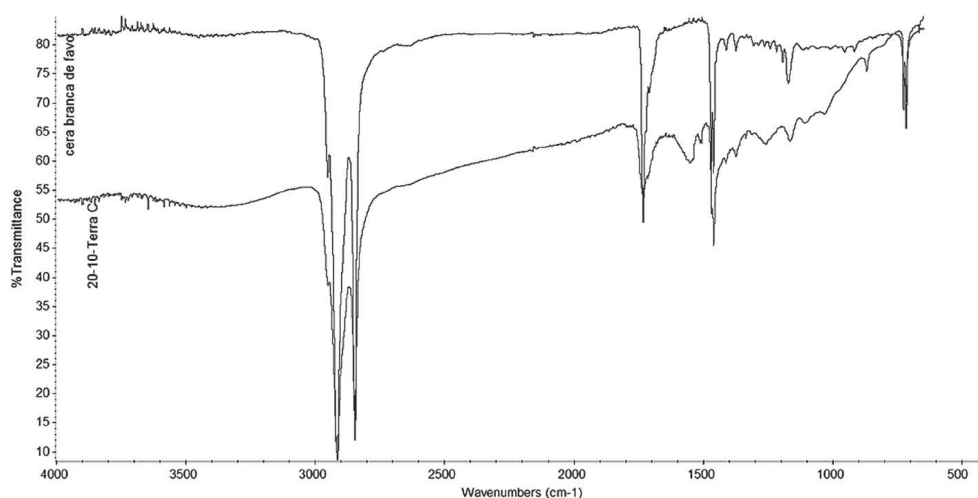


Fig. 24 – Espectros de IV do extrato de éter etílico da amostra C e de uma amostra de referência de cera branca de favo. O espectro de IV do extrato de éter etílico da amostra B é idêntico ao da amostra C.

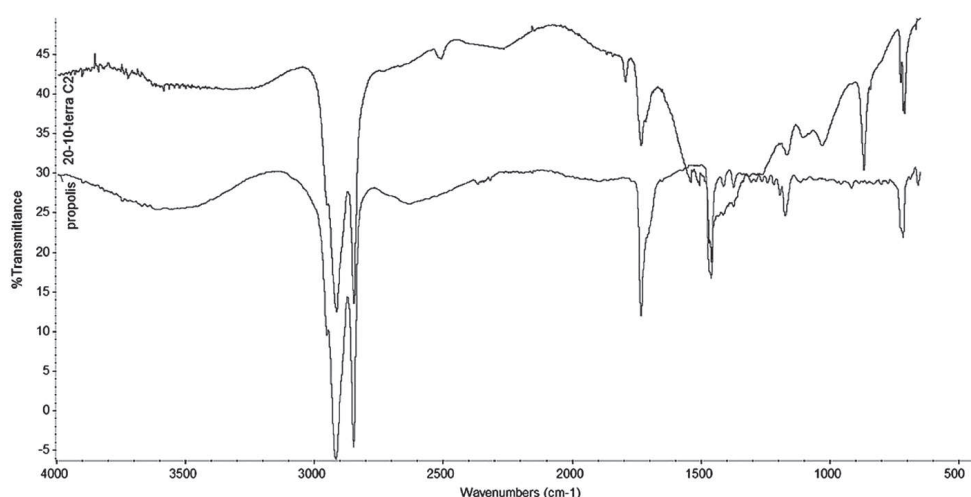


Fig. 25 – Espectros de IV do extrato de éter etílico da amostra C e de uma amostra de referência de própolis. O espectro de IV do extrato de éter etílico da amostra B é idêntico ao da amostra C.

3.2.2. Eventuais materiais orgânicos preservados nos produtos de corrosão da espada

A espada apresentava à superfície, embebidas nos produtos de corrosão esverdeados, algumas manchas acastanhadas (fig. 26), as quais apresentavam macroscopicamente uma estrutura diferente da dos produtos de corrosão, o que indicava uma origem orgânica (couro? tecido? madeira?). Era também aparente que essas manchas, a terem essa origem, se encontrariam altamente degradadas. Por isso, numa tentativa da sua identificação, e num primeiro passo que seria a verificação da existência de proteínas, essas manchas foram examinadas recorrendo ao mesmo método instrumental de análise referido na alínea anterior.

Com um bisturi foram retiradas quatro amostras de diferentes regiões da superfície da espada: amostra 1, da zona de encabamento, do que parecia e poderia ser restos de madeira do punho da espada; amostra 2, da mesma face da espada, mas mais próximo da zona central; amostra 3, da mesma face, mas próximo da extremidade distal do artefacto; amostra 4, do outro lado da espada, da sua zona central.

Obtiveram-se espectros praticamente idênticos para todas elas, espectros esses muito semelhantes ao espectro da argila, utilizado como referência (fig. 27). Não foi assim possível provar a existência de materiais de origem orgânica que estivessem estado em contacto com a espada e que os produtos de corrosão tivessem preservado.

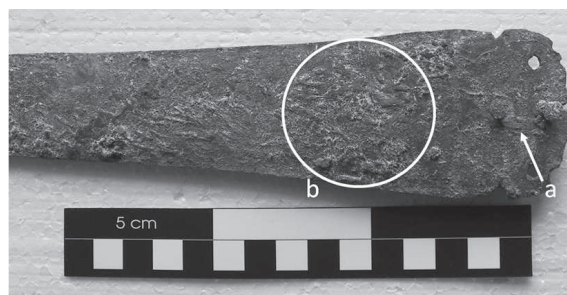


Fig. 26 – Um aspeto da superfície da espada antes de ser limpa. Encontram-se assinaladas as áreas a e b, de onde foram retiradas as amostras 1 e 2, respetivamente, sujeitas a análise por espectroscopia de infravermelhos com transformada de Fourier (FTIR).

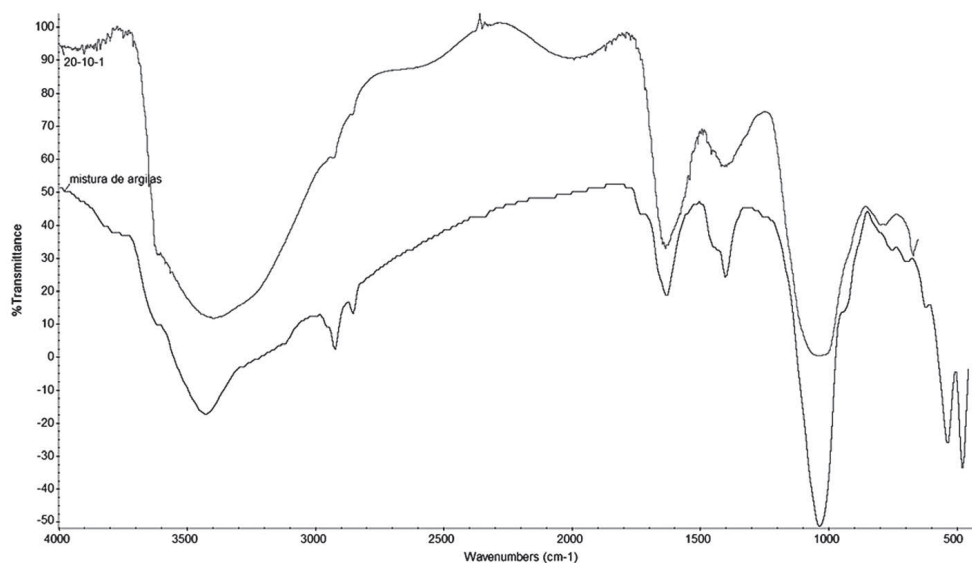


Fig. 27 – Espectros de IV da amostra 1 retirada da superfície da espada e de uma amostra de argila. Os espectros de IV das amostras 2, 3 e 4 são iguais ao da amostra 1.

3.3. Datação pelo radiocarbono do esqueleto inumado no Hipogeu 3

Foi datado pelo radiocarbono o esqueleto inumado no Hipogeu 3, tendo para isso sido utilizados fragmentos do úmero e do fémur direitos. Foi extraído o colagénio destes ossos fazendo uso do método de Longin (1970), tendo a medição do teor em radiocarbono sido efetuada pela técnica da cintilação líquida (Soares, 2005). A data convencional de radiocarbono foi calculada tendo em conta as recomendações de Stuiver e Polach (1977). Obteve-se a data de 3400 ± 50 BP (Sac-2557), que convertida em anos de calendário solar, com base na curva

INTCAL09 (Reimer *et al.*, 2009) e fazendo uso do programa CALIB 6.0 (Stuiver e Reimer, 1993), conduziu aos seguintes intervalos ²:

Para 1 sigma: 1751-1625 cal BC (1,)

Para 2 sigma: 1877-1840 cal BC (0,068026); 1827-1794 cal BC (0,041756);
1783-1605 cal BC (0,834846); 1585-1535 cal BC (0,055372)

4. INTEGRAÇÃO CRONOLÓGICA E CULTURAL

Embora o estudo dos dados registados e do espólio recuperado na intervenção de campo levada a cabo na Horta do Folgão se encontre ainda numa fase preliminar é, no entanto, já possível integrá-los na realidade até há pouco desconhecida no Sudoeste ibérico, mais especificamente na margem esquerda do Guadiana – o «mundo» das estruturas negativas, dos «campos de hoyos», dos hipogeus funerários do Bronze do Sudoeste – mas que tem vindo progressivamente a ser conhecida, devido principalmente aos trabalhos de arqueologia preventiva nos Blocos de Rega resultantes do Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva.

Assim, as fossas tipo «silo» registadas na intervenção em causa na Horta do Folgão, com paralelos estreitos ao nível da sua tipologia e do espólio nelas recuperado nas do Casarão da Mesquita 3 (Santos *et al.*, 2008) e, por conseguinte, com uma cronologia atribuível ao Bronze Pleno e Final do Sudoeste, fariam parte de um grande sítio de estruturas negativas que englobava as registadas na área contígua intervencionada do Alto de Brinches 3 (Alves *et al.*, no prelo). Aqui, e também na Horta do Folgão, se atendermos à realidade intervencionada pela empresa *Archeoestudos* (referida na Introdução), a ocupação do sítio é diacrónica, com estruturas e contextos datáveis do Calcolítico, do Bronze e do Romano/Tardo Romano. E essa ocupação se, em alguns casos é funerária, revela-se, no entanto, por numerosas estruturas, as designadas fossas tipo «silo» relacionadas, com certeza, com áreas de habitat, embora, e tal como em outros «campos de hoyos» (Antunes *et al.*, 2012), não fossem registadas quaisquer estruturas positivas ou buracos de poste, vestígios diretos das habitações que aí teriam existido.

Os três hipogeus da Horta do Folgão, a que se deverá juntar o hipogeu do Alto de Brinches 3, com uma inumação infantil, em decúbito lateral direito (posição fetal) e sem qualquer dádiva funerária associada (Alves *et al.*, no prelo), constituem, com os identificados no Outeiro Alto 2 (Valera e Filipe, 2010), na Torre Velha 3 (Alves *et al.*, 2010) e em Belmeque (Schubart, 1974; Soares, 1994), exemplos de um tipo de prática funerária, desconhecida até há dois ou três anos atrás (com a exceção do hipogeu de Belmeque) no Bronze Pleno do Sudoeste

² Entre parênteses curvos o valor da probabilidade para o respectivo intervalo de anos de calendário solar.

português. A data obtida para a inumação do hipogeu 3 – Sac-2557 3400±50 BP – integra-se no conjunto de datas de radiocarbono já obtidas para este tipo de monumento funerário na Torre Velha 3 e em Belmeque e que vão desde 3410±60 BP a 3230±60 BP (Alves *et al.*, 2010, p. 146). Todas estas datas indiciam um período de 200 a 400 anos em que os hipogeus do Sudoeste teriam estado em uso, período esse que corresponderá, na sua maior parte, ao segundo quartel do II Milénio a. C., podendo estas manifestações funerárias terem tido o seu início ainda no final do primeiro quartel.

Tal como já se referiu anteriormente, na publicação sobre os hipogeus funerários da Torre Velha 3 (Alves *et al.*, 2010, p. 150), nesta cronologia parece inserir-se, também, a utilização de cistas em pedra no ritual funerário. A taça tipo Atalaia, de que se registou um exemplar no hipogeu 2, é uma dádiva usual nas inumações em cista, designadamente em períodos antigos do Bronze do Sudoeste (Schubart, 1975) e que, no concelho de Serpa, surgiu em duplicado como dádiva funerária na cista do Barranco do Salto (Soares, 1994), enquanto que os vasos de carena baixa, com asa, encontrados nos hipogeus 2 e 3 surgem também na área de Serpa, nas cistas dos Bugalhos, tendo aí sido datados de 3450±40 BP – Beta-120049 (Soares 2000, 2009). Estes dados indiciam, por conseguinte, que as necrópoles de cistas serão coevas das necrópoles de hipogeus, mas uma vez que até hoje não foi encontrada nenhuma necrópole onde estas duas arquiteturas funerárias coexistissem, elas deverão corresponder a duas tradições funerárias diferentes, reflexo de duas populações/culturas diferentes, mas vizinhas. Além disso, e corroborando esta hipótese, também nas necrópoles de hipogeus, tal como nas de cistas, as dádivas funerárias poderão estar ausentes, como acontece no hipogeu 1 e no hipogeu de Alto de Brinches 3, ou, pelo contrário, serem de grande riqueza, como são os casos de Belmeque ou do hipogeu 3 da Horta do Folgão. Aqui, neste último, a espada que acompanhava a inumação é caso até agora único nestas necrópoles do Sudoeste e aponta para o elevado *status* social do indivíduo ali inumado.

Uma espada muito semelhante a esta, e publicada logo após a sua descoberta como apresentando uma tipologia única na Península Ibérica (Aubert Semmler, 1981; Aubert Semmler *et al.*, 1983), é a espada encontrada numa sepultura em La Mesa de Setefilla (Lora del Rio, Sevilha), atribuída ao Bronze Pleno. Os estratos XIV e XIII de Setefilla, atribuíveis a esse período, foram datados de 3520±95 BP (I-11070) e de 3470±95 BP (I-11069), datas estas não diferenciáveis estatisticamente da data obtida para a inumação da Horta do Folgão a que a espada se encontrava associada. Quer uma, quer outra, têm composições elementares muito semelhantes – ambas são manufacturadas numa liga de cobre arsenical – e o encabamento é feito por rebites localizados na área central e na periferia da zona metálica de encabamento. São ambas de folha triangular, mas diferem

ligeiramente no comprimento (Horta do Folgão 46,6 cm; Setefilla 50,2 cm) e na secção da folha (Horta do Folgão hexagonal; Setefilla losângica).

Por outro lado, também nos hipogeus da Horta do Folgão, apesar da ausência de oferendas cárneas, a conexão a Este parece existir, tal como em Torre Velha 3. Se em Torre Velha 3 existem paralelos estreitos com o Sudeste ibérico (Alves *et al.*, 2010), constituindo a necrópole de quatro hipogeus inserida no *tumulus* do *tholos* de Las Canteras, em Alcalá de Guadaíra, Sevilha (Hurtado e Amores, 1984), um elo de ligação espacial e cultural entre o Bronze do Sudoeste e o do Sudeste, também a espada do hipogeu 3 da Horta do Folgão com um paralelo estreito na espada de Setefilla (Lora del Rio, Sevilha), ambas com uma cronologia muito semelhante, parece reforçar essa ligação entre as duas regiões ibéricas. No entanto, os rituais funerários patentes na Horta do Folgão parecem ter os seus paralelos mais estreitos e, também, mais próximos nos rituais funerários do Bronze Pleno do Sudoeste, designadamente naqueles já registados na margem esquerda portuguesa do Guadiana. Já atrás se referiram os paralelos para as dádivas de cerâmica dos hipogeus 2 e 3, mas a estes deverá acrescentar-se a utilização de terras tratadas com materiais orgânicos para selarem e impermeabilizarem estruturas onde se procedeu a inumações. Nos três hipogeus da Horta do Folgão foi identificada essa prática, a qual se encontra também registada na cista da Herdade do Montinho, Vale de Vargo, Serpa (Ribeiro e Soares, 1991) e numa outra da Folha das Palmeiras, Mourão (Paço e Leal, 1962-1963). Destas terras com material orgânico foram analisadas as da Herdade do Montinho e, agora, as do hipogeu 3 da Horta do Folgão. Nas primeiras identificou-se uma gordura animal, provavelmente de porco, a qual pelas suas propriedades hidrófugas impermeabilizaria a cista (Ribeiro e Soares, 1991). No hipogeu 3 da Horta do Folgão, não foi uma gordura animal que foi identificada, mas sim materiais orgânicos produzidos pelas abelhas – cera e própolis – os quais têm também propriedades de impermeabilização semelhantes às que podem ser obtidas com as gorduras. Aliás, não deixa de ser curioso e, porventura, significativo que, sendo o própolis um produto resinoso que as abelhas recolhem das plantas, é usado por estes insetos para tapar buracos e fendas das colmeias ou para «mumificar» cadáveres de invasores corpulentos, através do seu revestimento por esta resina, os quais foram mortos dentro da colmeia e que as abelhas não conseguiram retirar para fora. Foi, pois, com finalidade paralela que os construtores e utilizadores destes hipogeus fizeram uso do própolis e da cera de abelha, finalidade essa para estes materiais orgânicos que, pela primeira vez, é identificada no registo arqueológico.

Por fim, e de igual modo como se concluiu para a necrópole de Torre Velha 3, apesar dos paralelos com o Sudeste ibérico que indiciam contactos culturais, porventura estreitos, entre o Sudoeste e o Sudeste durante o Bronze Pleno, o que ressalta das práticas funerárias da 1.^a metade do II Milénio a. C., na região do

Sudoeste constituída pela margem esquerda portuguesa do Guadiana, é a multiplicidade das suas opções e a sua variabilidade, o que sugere uma riqueza cultural insuspeitada até há muito pouco tempo, até ao início das intervenções de arqueologia preventiva resultantes do Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva.

BIBLIOGRAFIA

- ALVES, C.; ESTRELA, S.; PORFÍRIO, E.; SERRA, M. (no prelo) – Intervenção arqueológica no sítio Alto de Brinches 3 (Reservatório Serpa – Norte): Resultados preliminares. *Actas do 4º Colóquio de Arqueologia do Alqueva – O Plano de Rega (2002-2010)*, 24-26 de Fevereiro de 2010, EDIA, Beja.
- ALVES, C.; COSTEIRA, C.; ESTRELA, S.; PORFÍRIO, E.; SERRA, M.; SOARES, A. M. M.; MORENO-GARCIA, M. (2010) – Hipogeus Funerários do Bronze Pleno da Torre Velha 3 (Serpa, Portugal). O Sudeste no Sudoeste?! *Zephyrus*. Salamanca. 66, p. 133-153.
- ANTUNES, A. S.; DEUS, M. de; SOARES, A. M. M.; SANTOS, F. J. C.; AREZ, L.; DEWULF, J.; BAPTISTA, L.; OLIVEIRA, L. (2012) – Povoados abertos do Bronze Final no Médio Guadiana. In JIMÉNEZ ÁVILA, J., ed. – *Sidereum Ana II*. El río Guadiana en el Bronce Final (Anejos de AEspA LXII). Mérida. p. 277-308.
- ARAÚJO, M. F.; ALVES, L. C.; CABRAL, J. M. P. (1993) – Comparison of EDXRF and PIXE in the analysis of ancient gold coins. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B*. Amsterdam. 75, p. 450-453.
- AUBET SEMMLER, M. E. (1981) – Sepulturas de la Edad del Bronce en la Mesa de Setefilla (Sevilla). *Madrider Mitteilungen*. Heidelberg. 22, p. 127-149.
- AUBET SEMMLER, M. E.; SERNA, M. R.; ESCACENA, J. L.; RUIZ DELGADO, M. M. (1983) – La Mesa de Setefilla, Lora del Rio (Sevilla). Campaña de 1979. *Excavaciones Arqueológicas en España*. Madrid: Ministerio de Cultura.
- LONGIN, R. (1970) – *Extraction du collagène des os fossils pour leur datation par la méthode du Carbone 14*. Lyon: Faculté des Sciences de l'Université de Lyon. These, 3^e Cycle.
- LOPES, M. C.; CARVALHO, P. C.; GOMES, S. M. (1997) – *Arqueologia do Concelho de Serpa*. Serpa: Câmara Municipal.
- MENDONÇA, M. C. (2000) – Estimation of Height from the Length of Long Bones in a Portuguese Adult Population. *American Journal of Physical Anthropology*. 112, p. 39-48.
- OLIVEIRA, V. (1980) – Nota prévia sobre a ocorrência do Pré-Câmbrico na região de Serpa (Baixo Alentejo). *Boletim da Sociedade Geológica de Portugal*. Lisboa. 21, p. 111-113.
- PAÇO, A. do; LEAL, J. B. (1962-1963) – Sepulturas Argáricas da Folha das Palmeiras (Mourão). *A Cidade de Évora*. Évora. 45-46, p. 21-24
- PARALTA, E. A.; FRANCÉS, A. P. (2000) – Caracterização hidrogeológica e avaliação da vulnerabilidade à poluição do complexo gabro-diorítico de Serpa-Brinches (sector oriental do sistema aquífero dos Gabros de Beja). *Geonovas*. Lisboa. 14, p. 27-35.
- REIMER, P. J.; BAILLIE, M.G.L.; BARD, E.; BAYLISS, A.; BECK, J. W.; BLACKWELL, P. G.; BRONK RAMSEY, C.; BUCK, C. E.; BURR, G. S.; EDWARDS, R. L.; FRIEDRICH, M.; GROOTES, P. M.; GUILDERTSON, T. P.; HAJDAS, I.; HEATON, T. J.; HOGG, A.G.; HUGHEN, K. A.; KAISER, K.F.; KROMER, B.; McCORMAC, G.; MANNING, S.; REIMER, R. W.; RICHARDS, D. A.; SOUTHON, J. R.; TALAMO, S.; TURNEY, C. S. M.; VAN DER PLICHT, J.; WEYHENMEYER, C. E. (2009) – IntCal09 and Marine09 Radiocarbon Age Calibration Curves, 0-50,000 Years cal BP. *Radiocarbon*. Tucson, AZ. 51:4, p. 1111-1150.
- RIBEIRO, M. I.; SOARES, A. M. M. (1991) – A sepultura do Bronze do Sudoeste da Herdade do Montinho (Vale de Vargo, Serpa). Aplicação de alguns métodos instrumentais de análise química a um problema arqueológico. In *Actas das IV Jornadas Arqueológicas (Lisboa, 1990)*. Lis-

- boa: Associação dos Arqueólogos Portugueses. p. 287-298.
- SANTOS, F. J. C.; AREZ, L.; SOARES, A. M. M.; DEUS, M. de; QUEIROZ, P. F.; VALÉRIO, P.; RODRIGUES, Z.; ANTUNES, A. S.; ARAÚJO, M. F. (2008) – O Casarão da Mesquita 3 (S. Manços, Évora): um sítio de fossas “silo” do Bronze Pleno/Final na Encosta do Albardão. *Revista Portuguesa de Arqueologia*. Lisboa. 11:2, p. 55-86.
- SCHUBART, H. (1975) – *Die Kultur der Bronzezeit im Südwesten der Iberischen Halbinsel*. Berlin: W. de Gruyter. 1975. (Madrider Forschungen; 9)
- SOARES, A. M. M. (1994) – O Bronze do Sudoeste na Margem Esquerda do Guadiana. As necrópoles do Concelho de Serpa. In *Actas das V Jornadas de Arqueológicas (Lisboa, 1993)*. Lisboa: Associação dos Arqueólogos Portugueses. Vol. II, p. 179-197.
- SOARES, A. M. M. (2000) – Necrópole do Bronze do Sudoeste dos Bugalhos (Serpa). *Vipasca*. Aljustrel. 9, p. 47-52.
- SOARES, A. M. M. (2005) – *Variabilidade do “Upwelling” Costeiro durante o Holocénico nas Margens Atlânticas Ocidental e Meridional da Península Ibérica*. Faro: Faculdade de Ciências do Mar e do Ambiente, Universidade do Algarve. Tese de Doutoramento.
- SOARES, A. M. M.; SANTOS, F. J. C.; DEWULF, J.; DEUS, M. de; ANTUNES, A. S. (2009) – Práticas rituais no Bronze do Sudoeste: alguns dados. *Estudos Arqueológicos de Oeiras*. Oeiras. 17, p. 433-456.
- STUIVER, M.; POLACH, H. A. (1997) – Discussion. Reporting of ^{14}C Data. *Radiocarbon*. Tucson, AZ. 19:3, p. 355-363.
- STUIVER, M.; REIMER, P.J. (1993) – Extended ^{14}C Data Base and Revised CALIB 3.0 ^{14}C Age Calibration. *Radiocarbon*. Tucson, AZ. 35:1, p. 215-230.
- VALERA, A. C.; FILIPE, V. (2010) – Outeiro Alto 2 (Brinches, Serpa): Nota Preliminar Sobre um Espaço Funerário e de Socialização do Neolítico Final à Idade do Bronze. *Apontamentos de Arqueologia e Património*. Lisboa. 5, p. 49-56.
- VALÉRIO, P.; ARAÚJO, M. F.; CANHA, A. (2007) – EDXRF and micro-EDXRF studies of Late Bronze Age metallurgical productions from Canedotes (Portugal). *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B*. Amsterdam. 263, p. 477-482.
- VALÉRIO, P.; SILVA, R. J. C.; SOARES, A. M. M.; ARAÚJO, M. F.; BRAZ FERNANDES, F. M.; SILVA, A. C.; BERROCAL-RANGEL, L. (2010) – Technological continuity in bronze metallurgy during the Early Iron Age – a sight from Castro dos Ratinhos (South-western Iberian Peninsula). *Journal of Archaeological Science*. London. 37, p. 1811-1819.