

ARQUEOLOGIA EM PORTUGAL

150 anos



ASSOCIAÇÃO
DOS ARQUEÓLOGOS
PORTUGUESES
1863-2013

Patrocinador oficial
FUNDAÇÃO MILLENIUM BCP

Coordenação editorial: José Morais Arnaud, Andrea Martins, César Neves
Design gráfico: Flatland Design

Produção: DPI Cromotipo – Oficina de Artes Gráficas, Lda.
Tiragem: 400 exemplares
Depósito Legal: 366919/13
ISBN: 978-972-9451-52-2

Associação dos Arqueólogos Portugueses
Lisboa, 2013

O conteúdo dos artigos é da inteira responsabilidade dos autores. Sendo assim a Associação dos Arqueólogos Portugueses declina qualquer responsabilidade por eventuais equívocos ou questões de ordem ética e legal.

Os desenhos da primeira e última páginas são, respectivamente, da autoria de Sara Cura e Carlos Boavida.

Patrocinador oficial



Apoio institucional



OS METAIS DA IDADE DO BRONZE DE TORRE VELHA 3 (SERPA) E OS SEUS CONTEXTOS ARQUEOLÓGICOS

Eduardo Porfírio / Palimpsesto, Estudo e Preservação do Património Cultural, Lda. / eduardoporfirio@palimpsesto.pt

Miguel Serra / Palimpsesto, Estudo e Preservação do Património Cultural, Lda. / miguelserra@palimpsesto.pt

Pedro Valério / Campus Tecnológico e Nuclear, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa
pvalerio@ctn.ist.utl.pt

António M. Monge Soares / Campus Tecnológico e Nuclear, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa /
amsoares@ctn.ist.utl.pt

Maria Fátima Araújo / Campus Tecnológico e Nuclear, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa /
faraujo@ctn.ist.utl.pt

Rui J.C. Silva / CENIMAT/I3N, Departamento de Ciência dos Materiais, Faculdade de Ciências e Tecnologia, FCT,
Universidade Nova de Lisboa / rjcs@fct.unl.pt

RESUMO

Os elementos metálicos de Torre Velha 3 datáveis do Bronze Pleno do Sudoeste provêm de hipogeus funerários e de fossas tipo “silo”. Se no segundo caso a maioria dos objectos provêm de contextos secundários, tendo mesmo alguns sido recolhidos em estruturas da Antiguidade Tardia, no primeiro caso é certa a sua associação a contextos funerários do Bronze Pleno, alguns já datados pelo radiocarbono. Os metais analisados correlacionam-se com uma metalurgia de cobres arsenicais, exceptuando alguns artefactos que constituem a evidência mais antiga de ligas de bronze no sudoeste ibérico. A composição destes sugere importação de uma região com uma metalurgia desenvolvida, enquanto um punhal com rebites de prata evidencia o carácter de prestígio atribuído aos primeiros bronzes. As cadeias operatórias da manufactura de cobres arsenicais e bronzes apresentam usualmente operações de martelagem e recozimento.

ABSTRACT

The Full Bronze Age artefacts from Torre Velha 3 were recovered in pits and funerary hypogea. If in the first case several objects came from secondary contexts, some of them even collected in Late Antiquity pits, in the second all artefacts are ascribed to funerary practices dated from the second and third quarter of the II Millenium BC. These metallic artefacts from Torre Velha 3 typify a metallurgy of arsenical coppers with the exception of few bronze artefacts that constitute the early evidence of this alloy in the Southwestern Iberia. Composition of these bronzes suggests imports from another region with a more developed metallurgy, while a bronze dagger with silver rivets evidences the prestige associated to those early bronzes. Manufacture of arsenical coppers and bronzes usually include hammering and annealing.

1. INTRODUÇÃO

O sítio arqueológico Torre Velha 3 situa-se na freguesia de São Salvador, concelho de Serpa, distrito de Beja. Ocupa o topo e as encostas de uma pequena elevação rodeada pelo Barranco da Laje, que desagua na Ribeira do Enxoé, afluente da margem esquerda do Guadiana.

Os condicionalismos da intervenção arqueológica realizada neste sítio, as principais fases de ocupação e respectiva caracterização, têm vindo a ser apresentadas em vários encontros científicos e publicadas numa série de trabalhos para os quais remetemos (Alves & *alii*, 2010, 2012, no prelo a, b e c). Neste trabalho pretendemos apresentar não só as características principais de um conjunto de 40

elementos metálicos, provenientes, na sua grande maioria, de contextos seguros, datáveis do Bronze Pleno do Sudoeste, como também esses mesmos contextos (Figura 1). Os dados apresentados encontram-se ainda em fase de estudo, pelo que se revestem de um carácter preliminar, razão pela qual se apresentam apenas as conclusões gerais, quer as que se referem à produção metalúrgica deste conjunto de metais, quer as referentes aos contextos donde provêm.

2. OS CONTEXTOS ARQUEOLÓGICOS DOS ARTEFACTOS METÁLICOS DE TORRE VELHA 3

O conjunto em estudo é constituído, como já foi referido, por um total de 40 elementos metálicos provenientes de hipogeus e de fossas tipo “silo”. Os hipogeus diferenciam-se não só pela sua função estritamente relacionada com o mundo funerário, mas também pela existência de uma certa normatividade ao nível das suas componentes arquitectónicas. Assim, apesar de em Torre Velha 3 não existirem dois hipogeus idênticos, verifica-se que todos eles repetem uma fórmula arquitectónica definida pela associação de um átrio com uma câmara funerária (Alves *et alii*, 2010). Também ao nível da selagem das câmaras é invariável a presença de grandes blocos pétreos que, por vezes, são colmatados com uma mistura de argila com uma substância orgânica, o que a torna impermeabilizante e com propriedades hidrófugas (Frade *et alii*, no prelo). O próprio ritual funerário documentado nos hipogeus sugere algumas padronizações, evidentes sobretudo ao nível da preferência pela posição fetal, com a flexão dos membros superiores e inferiores, mas também ao nível do espólio funerário.

Verifica-se que em 12 dos 25 hipogeus registados em Torre Velha 3 existem artefactos metálicos como oferendas funerárias depositadas no seu interior. A maioria destas consiste apenas em um artefacto metálico, normalmente um punção, embora este surja sempre em associação com oferendas cerâmicas, carneas, ou ambas (Alves *et alii*, 2010, p. 142). No entanto, em dois hipogeus, [2550]-[2551] e [2215]-[2231], além de um punção ou de um punhal existem outros artefactos metálicos, nomeadamente elementos associados ao embelezamento e à ornamentação do corpo como, por exemplo, contas de colar e um anel.

A escavação do hipogeu [2550]-[2551] revelou que a actividade da maquinaria da obra afectou a câmara e a antecâmara do monumento. Registou-se, também, a ocorrência de fenómenos pós-deposicionais de outra índole, responsáveis por alterações nos contextos funerários, patentes nomeadamente na deslocação de algumas peças ósseas do indivíduo inumado e da redução a ele associada (Alves *et alii*, 2010, p. 141). De igual modo, também as pedras da estrutura de selagem da câmara foram parcialmente deslocadas da sua posição original. Apesar destes condicionalismos, foi possível constatar que o hipogeu tinha uma orientação Sudoeste-Nordeste. Era composto por um átrio de planta rectangular e por uma câmara de planta sub-ovalada, sendo que a entrada nesta última estava espacialmente demarcada através de um ressalto que vencia abruptamente a diferença de cotas existente. Nas proximidades da parede Nordeste da câmara foi depositado em decúbito lateral direito, um indivíduo adulto do sexo feminino. Na parede oposta, imediatamente a Oeste da entrada da câmara identificou-se uma redução, constituída por fragmentos de um crânio, alguns ossos longos e vértebras. O espólio funerário encontrava-se indubitavelmente associado à inumação feminina e era constituído por um punção de secção quadrangular em liga de cobre e por um vaso de nervuras verticais. Na zona correspondente ao pescoço da inumada identificou-se um colar composto por oito contas. As contas agrupavam-se aos pares tendo como referência a sua matéria-prima. Assim, para além de um par trabalhado sobre material ósseo e de um outro sobre material conquífero (*Dentalium?*), as restantes contas foram lavradas em liga de cobre e em liga de prata (Alves *et alii*, 2010, p. 141).

O sepulcro [2215]-[2231] apresentava uma orientação Nordeste-Sudoeste (Figura 2). Era constituído por um átrio de planta sub-rectangular cuja base descia em pendente até à entrada da câmara, que apresentava uma planta quadrangular. Nesta área foram depositados vários blocos de granito que selaram a câmara funerária. No interior da câmara, junto à parede Sudoeste, foi inumado em posição fetal, um indivíduo infantil, acompanhado de um anel espiralado de secção circular e de um punhal (faca?) em liga de cobre, assim como de um vaso cerâmico de corpo oval e bordo vertical (Alves *et alii*, 2009).

Um segundo grupo, constituído pelos hipogeus [1267]-[1792], [1298]-[1695] e [2417]-[2418] destaca-se dos restantes por incluir sempre o par punção-

-punhal entre o espólio funerário depositado no seu interior.

O hipogeu [1267]-[1792] encontrava-se orientado de Sudeste para Noroeste (Figura 3). Compunha-se de uma grande antecâmara de planta quadrangular que, através de um suave ressalto, dava acesso a uma câmara de planta sub-circular. A condenação da câmara foi efectuada através da deposição de uma série de blocos de granito colocados em cutelo, tendo os interstícios sido colmatados com a aplicação de uma argila de coloração negra (devido a material orgânico misturado). No interior da câmara, junto à parede Nordeste, foi sepultado um adulto, cujo sexo não foi possível determinar. As oferendas funerárias deste enterramento eram constituídas por um punção de secção quadrangular, por um vaso de corpo oval e bordo vertical que continha no seu interior um pequeno punhal com dois rebites em prata. Identificou-se ainda uma oferenda cárnea constituída pelo fragmento proximal e pela diáfise de um rádio esquerdo de *Bos* adulto (Alves *et alii*, 2010, p. 145).

A estrutura sepulcral [1298]-[1695] orientava-se segundo o eixo Sudeste-Noroeste (Figura 4). Era constituída por um átrio de planta rectangular e base aplanada que, através de uma rampa suave, comunicava com a câmara de planta sub-rectangular. A câmara foi encerrada com a deposição em cutelo de grandes blocos graníticos, e selada com a aplicação de uma argila de coloração castanha avermelhada. No interior da câmara, junto à parede Noroeste, realizou-se a inumação de um indivíduo adulto, maior de 40 anos, de sexo indeterminado. A este enterramento associava-se um rico conjunto de oferendas constituído por cerâmica – um vaso de corpo esférico e bordo vertical e duas taças em calote esférica – e por metal – um punção de secção quadrangular e um punhal. O punhal contava com dois rebites *in situ* embora apresentasse na área de encabamento saliências para mais quatro. A estas dádivas há a acrescentar uma oferenda cárnea composta pelas diáfises da ulna e do rádio esquerdos de um *Bos* adulto (Alves *et alii*, 2010, p. 145).

O hipogeu [2417]-[2418] (Figura 5) foi bastante perturbado pela abertura de várias estruturas negativas na Antiguidade Tardia, daqui resultando a impossibilidade de definir com rigor a planta do monumento. Apesar de tudo, foi possível verificar que o monumento apresentava uma orientação Sudoeste-Nordeste. Também se conservou integralmente a área da câmara correspondente ao en-

terramento e a estrutura de selagem da câmara. Quanto a esta última, verifica-se que ela repete o esquema já apresentado para os outros hipogeus, ou seja, grande blocos de granito em cutelo, dispostos sobre um ressalto na rampa que comunica com a câmara. Também neste caso se constatou a aplicação de uma argila para colmatar os interstícios dos blocos pétreos. No interior da câmara, que sobreviveu às perturbações da Antiguidade Tardia, identificou-se a inumação em posição fetal de um adulto do sexo feminino, cujo espólio funerário, para além da associação punção/punhal, contava apenas com uma taça de tipo Odivelas (Alves *et alii*, 2009).

O conjunto de artefactos metálicos recolhidos em fossas de tipo “silo” integram-se em duas situações distintas: por um lado, objectos provenientes de estruturas cujos materiais arqueológicos são consentâneos com uma atribuição cultural à Idade do Bronze e, por outro, elementos metálicos técnica e tipologicamente integráveis na Idade do Bronze que, no entanto, foram recolhidos no interior de estruturas utilizadas (e, porventura, algumas escavadas) na Antiguidade Tardia, conforme o comprova a presença de materiais de construção, típicos dessa época, nos respectivos enchimentos. Neste último caso referimo-nos às estruturas [616], [646], [1060] e [1440], onde foram recolhidos respectivamente: 2 fragmentos de uma peça indeterminada (rebite?), um punção, um punhal e um cinzel, todos produzidos numa liga de cobre.

Relativamente às estruturas da Idade do Bronze, - estruturas [1004], [1111], [1139], [1165], [1722] e [1945], estas correspondem à categoria de fossa tipo “silo”, caracterizando-se por uma grande variedade ao nível dos perfis, das morfologias e da estratigrafia dos seus enchimentos. Dos artefactos metálicos (Fig. 6) recolhidos nestas estruturas convém destacar, a ser a proveniente de [1945], o cinzel de [1004] e o punção de [1722].

As restantes estruturas, [546] e [1139], são constituídas por pequenas depressões escavadas nos *caliços*, de planta e morfologia muito irregular, que são preenchidas por um único sedimento. No primeiro caso recolheu-se uma ponta de seta em liga de cobre (Figura 6), e, no segundo, uma pequena haste em bronze. Refira-se que esta haste constitui o único artefacto metálico em bronze recolhido em fossas de tipo “silo” de Torre Velha 3.

3. A METALURGIA DE TORRE VELHA 3

O conjunto de cerca de 40 artefactos metálicos de hipogeus e fossas de Torre Velha 3 revela uma metalurgia diversificada, predominando os cobres arsenicais, mas existindo igualmente artefactos em bronze, em prata e em cobre, ainda que com frequências algo diminutas ou, no caso do cobre, mesmo residual (Figura 7). A maioria destes utensílios e “utensílios/armas”, quer em cobre arsenical quer em bronze, foram produzidos mediante cadeias operatórias longas. Estas cadeias incluíram um ou mais ciclos de martelagem e de recozimento, tendo terminado com uma operação de martelagem final que incrementa a dureza do metal. Algumas das excepções encontradas, tal como um punção em cobre arsenical ou um punhal em bronze, evidenciam um controlo algo deficiente sobre a operação de recozimento, apresentando, no entanto, evidências de trabalho mecânico. Outra excepção à cadeia operatória longa parece estar relacionada com a tipologia do artefacto em causa, como é o caso um anel cuja cadeia operatória não apresenta o processo final de martelagem, porquanto uma dureza elevada não seria relevante neste tipo de ornamento.

Artefactos em cobre com teores variáveis de arsénio são uma característica distintiva da metalurgia em território nacional desde o Calcolítico (Soares & *alii*, 1996). Os artefactos com teores mais elevados de arsénio são, no entanto, minoritários no Calcolítico e estes parecem estar geralmente associados a determinadas tipologias. Por exemplo, os “utensílios/armas” do povoado de Vila Nova de São Pedro (Azambuja) apresentam teores superiores deste elemento quando comparados com os dos restantes exemplares (Pereira & *alii*, 2013). No entanto, tanto as oferendas funerárias dos hipogeus como os artefactos provenientes das fossas de Torre Velha 3 apontam para uma metalurgia com teores elevados de arsénio (Figura 8). A tendência para o aumento dos teores de arsénio parece ser igualmente apoiada por outra colecção de artefactos do Bronze Pleno do Sul de Portugal, a proveniente do Monte da Cabida 3, recentemente estudada (Valério, 2012). Esta evolução cronológica poderá estar relacionada com o aproveitamento da cor prateada conferida ao metal pelos teores elevados de arsénio. Os cobres mais ricos em arsénio seriam uma tentativa de imitar a cor dos ornamentos em prata, os quais apesar de se tornarem mais comuns seriam ainda algo escassos durante o Bronze Pleno.

A presença em Torre Velha 3 de artefactos em bronze, tanto nos hipogeus como numa fossa integrável no Bronze Pleno, constitui um facto de importância fundamental, sendo que este conjunto de bronzes é a evidência mais antiga da presença desta liga no sudoeste ibérico. Os primeiros bronzes da Cultura de El Argar, no sudeste de Espanha, apresentam teores de estanho muito diversos, encontrando-se desde os bronzes muito pobres (2-4 % Sn) até aos mais ricos em estanho (> 16 % Sn), como resultado dos primeiros passos de uma nova tecnologia metalúrgica nesta região (Rovira, 2004). Pelo contrário, os bronzes de Torre Velha 3, apesar do seu reduzido número, nomeadamente 4 punções e um punhal, apresentam ligas de bronze com teores normalizados de estanho, 8 – 12 % Sn (Figura 9). Esta característica é típica de uma metalurgia mais desenvolvida de bronzes, tal como a que iremos encontrar nesta região do sul de Portugal uns séculos mais tarde durante o Bronze Final. Deste modo, é bastante provável que os bronzes de Torre Velha 3 constituam prova de importações durante o segundo e terceiro quartéis do II milénio a.C. de regiões peninsulares, ou mesmo extra peninsulares, com uma metalurgia mais avançada.

Relativamente aos artefactos em prata será de destacar a presença de dois rebites constituídos por este material nobre num punhal de bronze. A reduzida resistência mecânica da prata não conferiria seguramente um carácter utilitário a este punhal. Também no hipogeu de Belmeque (Soares, 1994), entre as ricas oferendas funerárias, um punhal e uma faca em bronze exibem, respectivamente, rebites em prata e em *electrum*, o que evidencia o carácter de prestígio atribuído por estas comunidades do Bronze Pleno aos primeiros artefactos em liga de bronze.

BIBLIOGRAFIA

ALVES, C; COSTEIRA, C; ESTRELA, S; PORFÍRIO, E. e SERRA, M. (2009) – Torre Velha 3. Relatório Final (2.ª fase). Minimização de Impactes sobre o Património Cultural decorrentes da Construção da Barragem da Laje (Serpa). Relatórios Palimpsesto 2009.

ALVES, Catarina; COSTEIRA, Catarina; ESTRELA, Susana; PORFÍRIO, Eduardo; SERRA, Miguel; SOARES António M. Monge; MORENO-GARCÍA, Marta (2010) – Hipogeus funerários do Bronze Pleno da Torre Velha 3 (Serpa, Portugal). O Sudeste no Sudoeste?! *Zephyrus*, LXVI, p. 133-153.

ALVES, Catarina; COSTEIRA, Catarina; ESTRELA, Susana; PORFÍRIO, Eduardo. e SERRA, Miguel (2012) – Torre Velha 3 – dados preliminares. *Al-Madan Online*, 2ª série, n.º 17, tomo 1, p. 31-38.

ALVES, Catarina; COSTEIRA, Catarina; ESTRELA, Susana; PORFÍRIO, Eduardo. e SERRA, Miguel (no prelo a) – Análise preliminar dos contextos da Antiguidade Tardia do sítio Torre Velha 3 (Barragem da Laje – Serpa). *Actas do IV Colóquio de Arqueologia de Alqueva – O Plano de Rega (2002-2010)*. Beja. 24 a 26 de Fevereiro de 2010.

ALVES, Catarina; COSTEIRA, Catarina; ESTRELA, Susana; PORFÍRIO, Eduardo; SERRA, Miguel; SOARES António M. Monge; MORENO-GARCÍA, Marta (no prelo b) – Caracterização preliminar da ocupação pré-histórica da Torre Velha 3 (Barragem da Laje – Serpa). *Actas do IV Colóquio de Arqueologia de Alqueva – O Plano de Rega (2002-2010)*. Beja. 24 a 26 de Fevereiro de 2010.

ALVES, Catarina; COSTEIRA, Catarina, ESTRELA, Susana; SERRA, Miguel. e PORFÍRIO, Eduardo (no prelo c) – Necrópole tardo-antiga da Torre Velha 3, Serpa (Baixo Alentejo, Portugal). *Actas do VI Encontro de Arqueologia do Sudoeste Peninsular. Villafranca de los Barros (Badajoz)*, 4, 5 e 6 de Outubro de 2012.

FRADE, José C.; SOARES, António M. Monge; CANDEIAS, António; RIBEIRO, Maria Isabel M.; PONTE, Teresa; SERRA, Miguel; PORFÍRIO, Eduardo (no prelo) – Bees wax and própolis as sealant of funerary chambers during the Middle Bronze Age in South-western Iberian Peninsula. *Proceedings of the 39th International Symposium for Archaeometry, Leuven (2012)*.

PEREIRA, Filipa; SILVA, Rui J. C.; SOARES, António M. M.; ARAÚJO, Maria F. (2013) – The role of arsenic in Chalcolithic copper artefacts e insights from Vila Nova de São Pedro (Portugal). *Journal of Archaeological Science*. 40, pp. 2045-2056.

ROVIRA, Salvador (2004) – Tecnología metalúrgica y cambio cultural en la Prehistoria de la Península Ibérica. *Norba. Revista de Historia*. 17, pp. 9-40.

SOARES, António M. M. (1994) – O Bronze do Sudoeste na margem esquerda do Guadiana. As necrópoles do concelho de Serpa. In: *Actas das V Jornadas Arqueológicas (Lisboa, 1993)*. Lisboa: Associação dos Arqueólogos Portugueses. Vol. 2, p. 179-197.

SOARES, António M. M.; ARAÚJO, Maria F.; ALVES, Luis; FERRAZ, Maria T. (1996) – Vestígios metalúrgicos em contextos calcolíticos e da Idade do Bronze no sul de Portugal. In: MACIEL, M. J., eds. – *Miscellanea em Homenagem ao Professor Bairrão Oleiro*. Lisboa: Edições Colibri, p. 553-579.

VALÉRIO, Pedro (2012) – Archaeometallurgical study of pre and protohistoric production remains and artefacts from southern Portugal. Lisboa: Universidade Nova de Lisboa (PhD thesis).

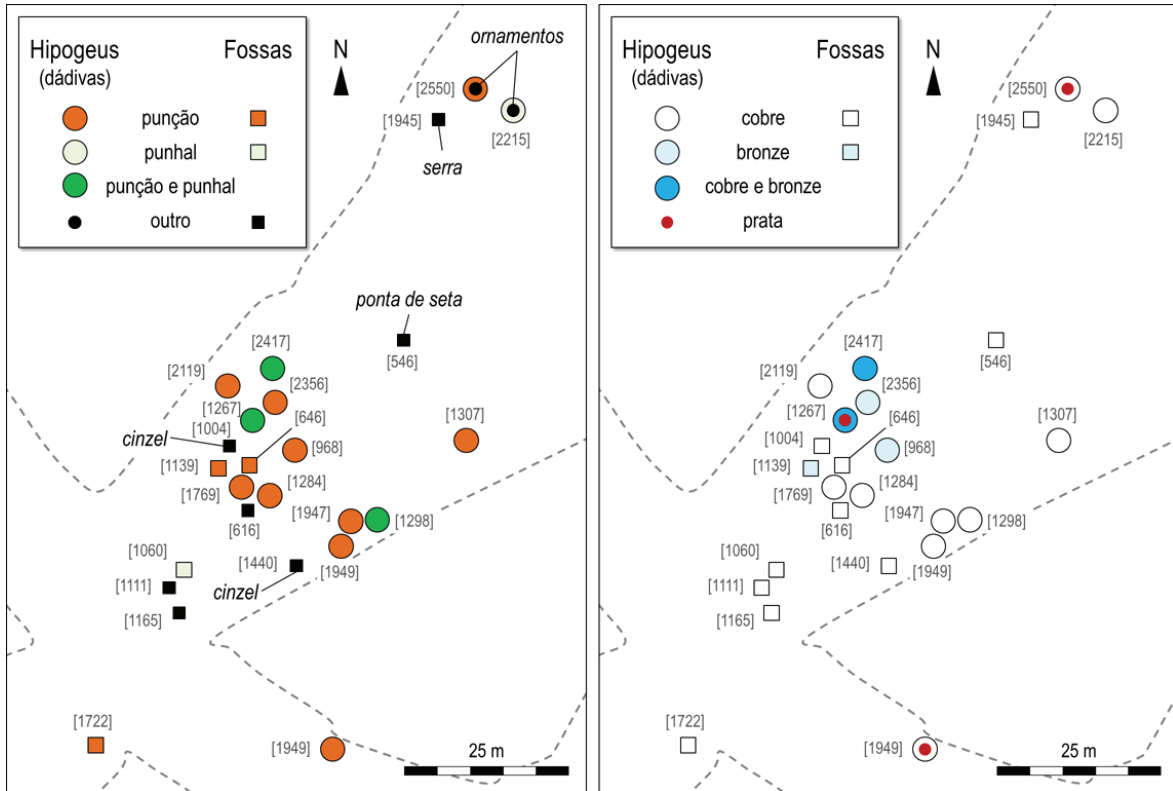


Figura 1 – Distribuição espacial dos contextos arqueológicos e dos artefactos metálicos em estudo (hipogeu [1949] – punção em cobre arsenical com teores significativos de prata).

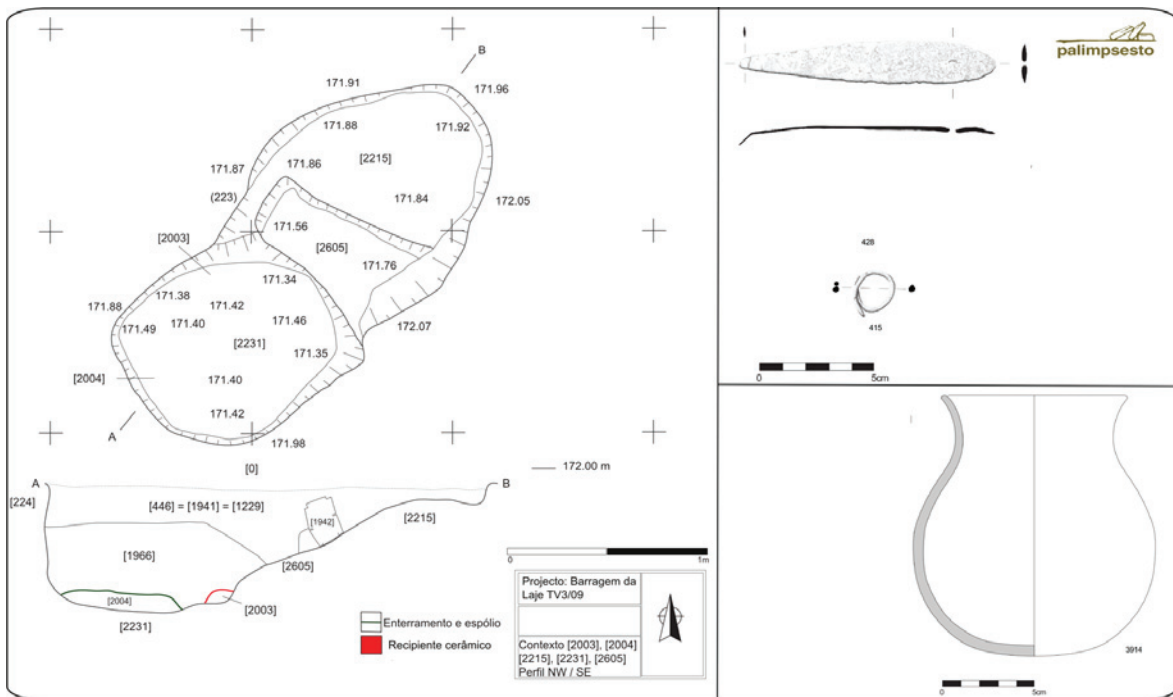


Figura 2 – Planta e perfil do Hipogeu [2215]-[2231] e oferendas funerárias.

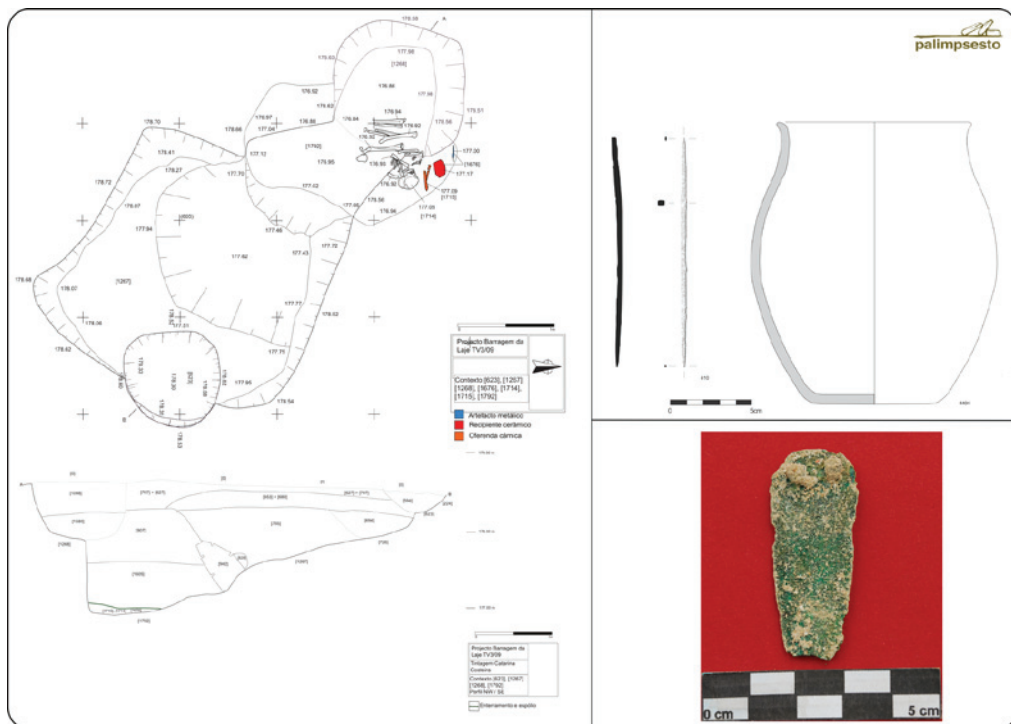


Figura 3 – Planta e perfil do Hipogeu [1267]-[1792] e oferendas funerárias. Fotografia Rui Clemente.

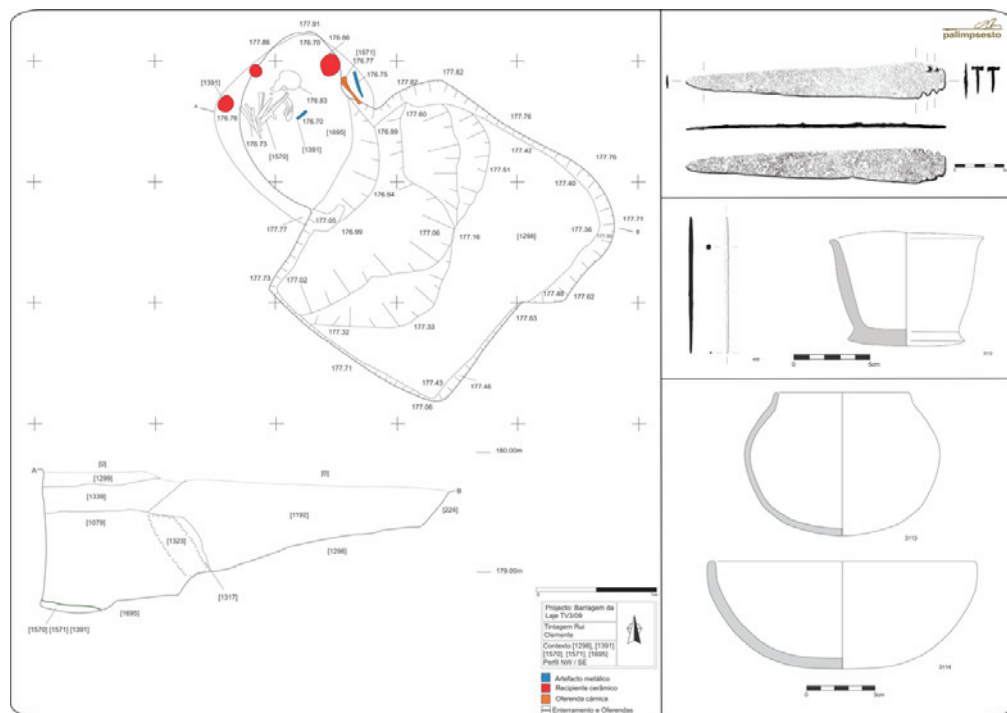


Figura 4 – Planta e perfil do Hipogeu [1298]-[1695] e oferendas funerárias.

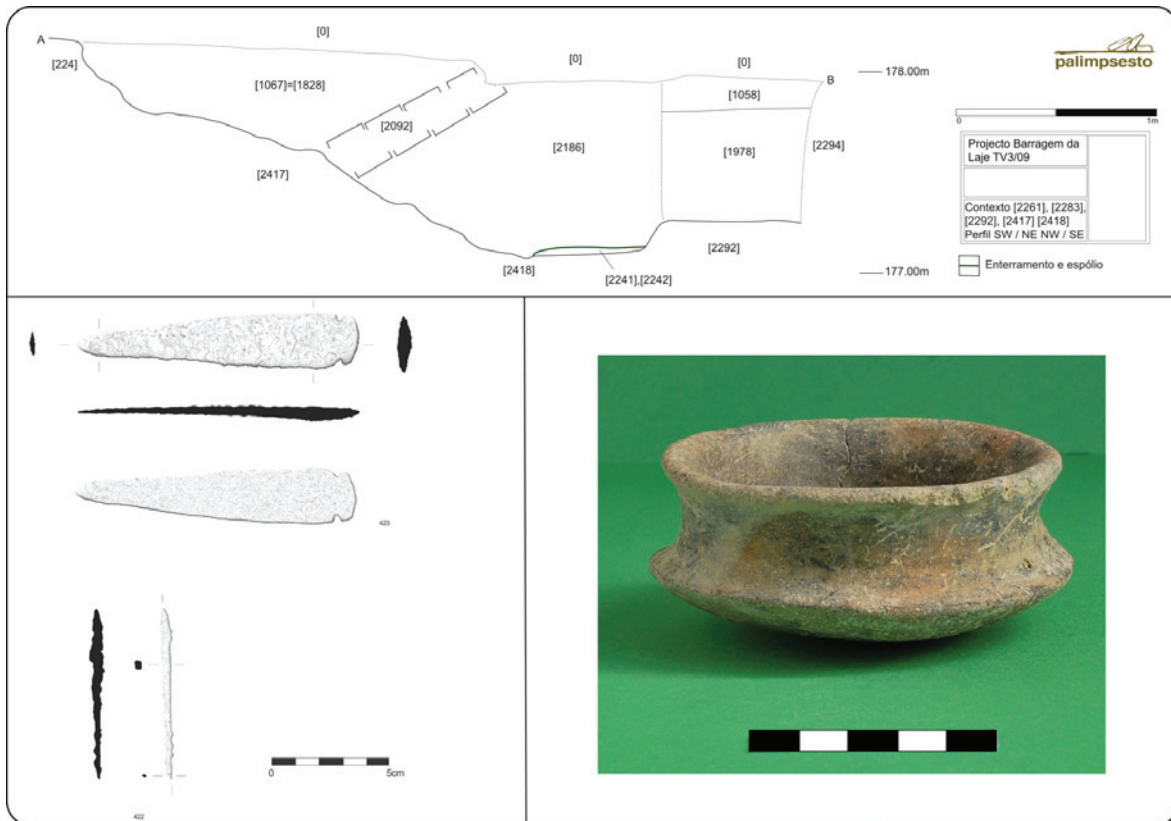


Figura 5 – Perfil do Hipogeu [2417]-[2418] e oferendas funerárias. Fotografia Rui Clemente.

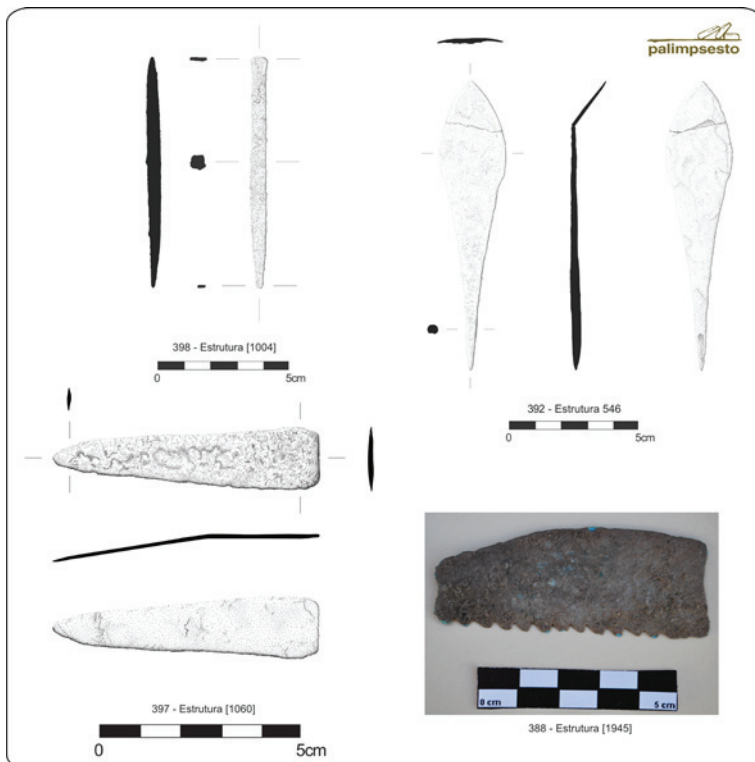


Figura 6 – Elementos metálicos recolhidos nas fossas de tipo “silo”. Fotografia Rui Clemente.

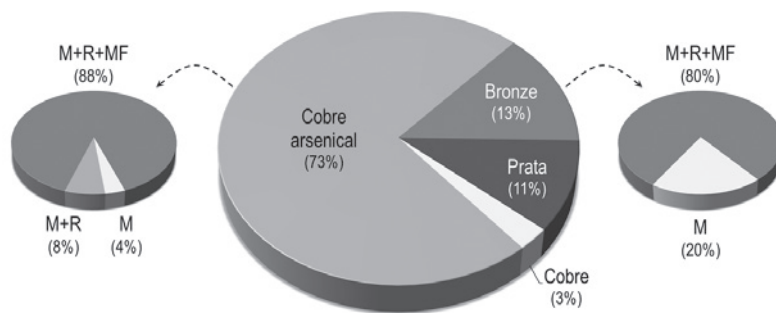


Figura 7 – Distribuição dos diferentes tipos de metais/ligas metálicas e cadeias operatórias de cobres arsenicais e de bronzes em Torre Velha 3 (M: martelagem; R: recozimento e MF: martelagem final).

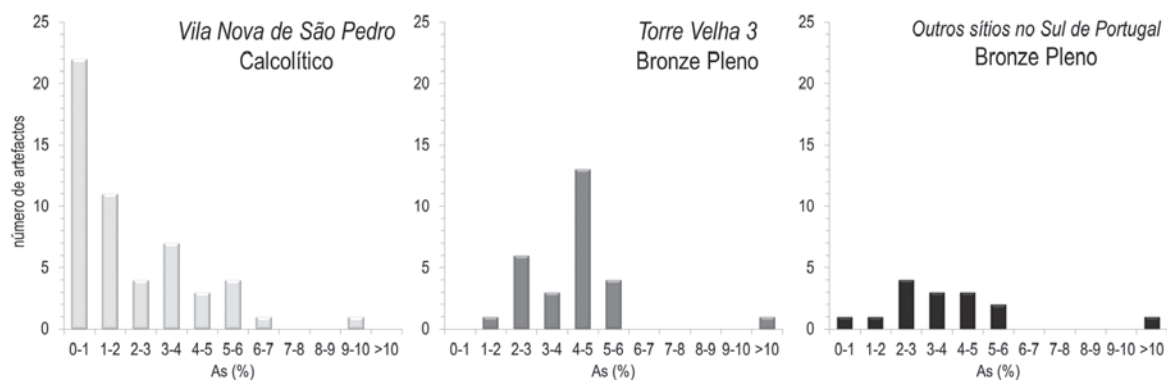


Figura 8 – Distribuição dos teores de arsénio em cobres de Vila Nova de São Pedro, Torre Velha 3 e em outros sítios no Sul de Portugal.

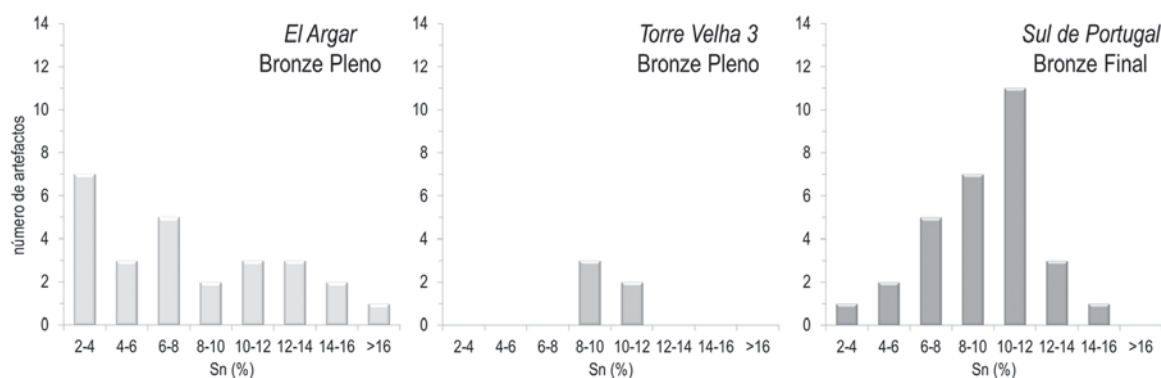
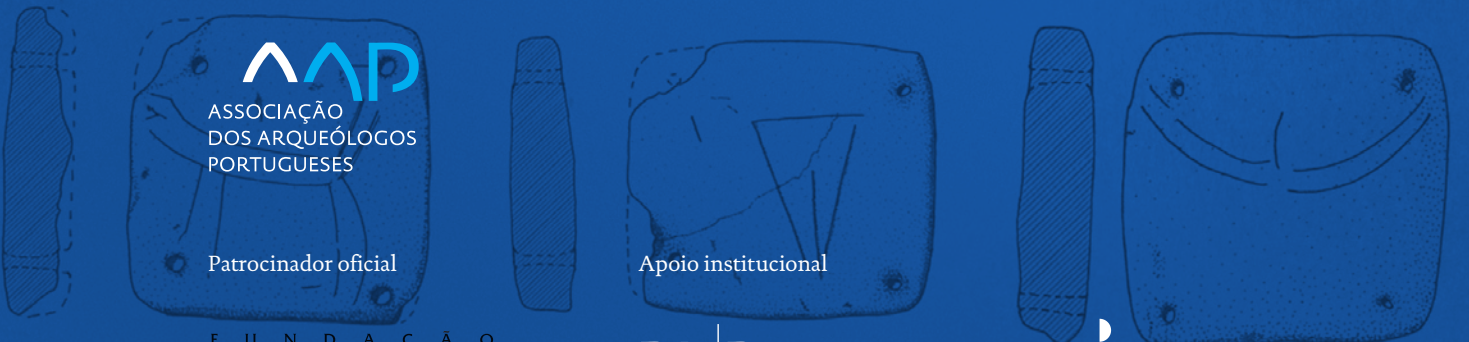
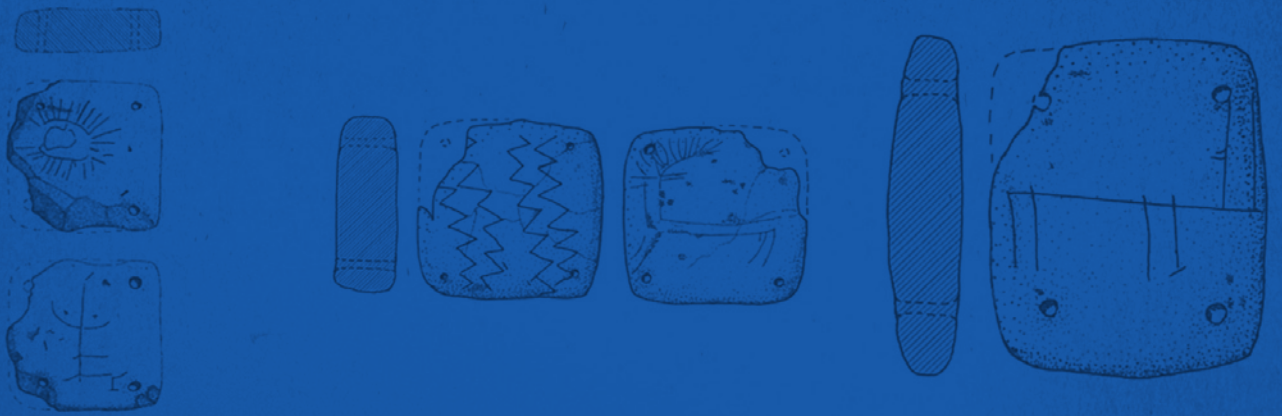
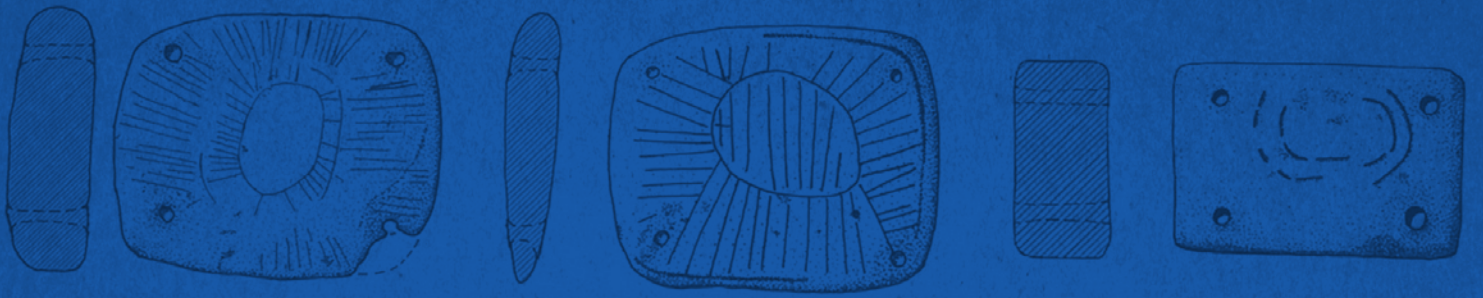
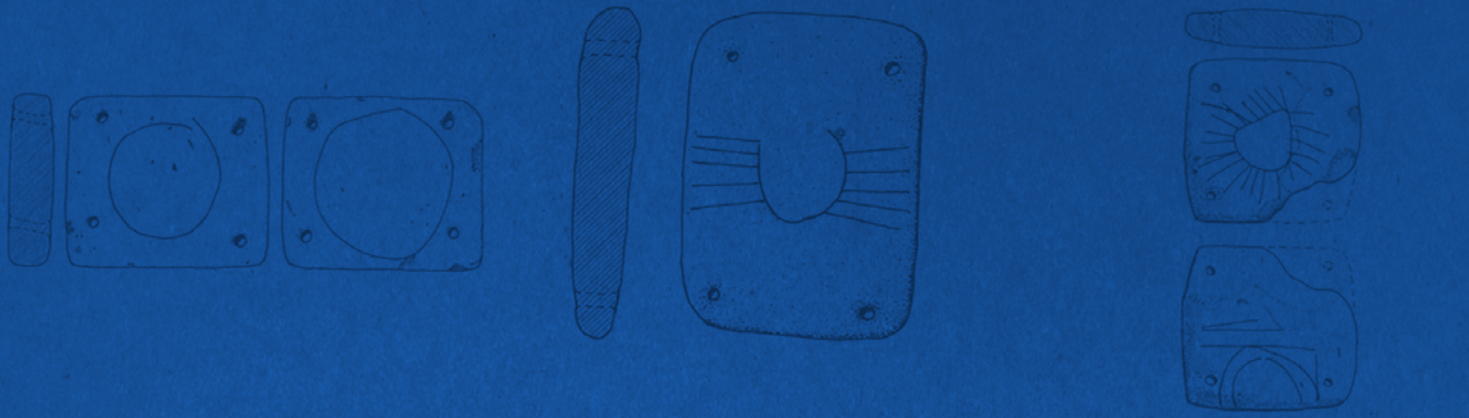


Figura 9 – Distribuição dos teores de estanho em bronzes de El Argar, Torre Velha 3 e em outros sítios do Bronze Final no Sul de Portugal.



AAP
ASSOCIAÇÃO
DOS ARQUEÓLOGOS
PORTUGUESES

Patrocinador oficial

Apoio institucional

FUNDAÇÃO
Millennium
bcp

BNP
BIBLIOTECA
NACIONAL
DE PORTUGAL

 GOVERNO DE
PORTUGAL


Parques de Sintra
Monte da Lua