

Sal e conchas na Pré-História portuguesa

O povoado da Ponta da Passadeira (estuário do Tejo)

Joaquina Soares*

Resumo

A produção de sal marinho por via ígnea, em moldes cerâmicos, adquire apreciável visibilidade arqueológica na costa sudoeste peninsular, na segunda metade do IV/início do III milénio cal BC, associada à Revolução dos Produtos Secundários da Criação de Gado, e integrada em economia agro-marítima. O sal atinge nesse período um valor acrescentado face à súbita ampliação da procura. Com capacidade para alimentar trocas a longa distância entre o litoral e o interior, os pães de sal, de fácil transporte e armazenagem, são, porém, invisíveis no registo arqueológico. Para ultrapassar esta dificuldade, a autora propõe-se seguir o rasto do sal através de indicadores indirectos: registos de conchas de moluscos marino-estuarinos em povoados do interior. Estes vestígios faunísticos, alimentos e/ou objectos de prestígio, sem capacidade económica para suportarem fluxos regulares de trocas, poderiam circular associados ao sal. Ambos os recursos integraram a economia agro-marítima dos principais estuários da Costa Sudoeste da Península Ibérica (Tejo, Sado, Guadalquivir). A principal base empírica do presente artigo é constituída pela informação recolhida no estabelecimento produtor de sal da Ponta da Passadeira, localizado na margem sul do estuário do Tejo.

Abstract

Salt and shellfish in the Portuguese Prehistory The settlement of Ponta da Passadeira (Tagus estuary)

The archaeological evidence of marine salt exploitation in Portugal is very impressive at the second half of the IV millennium cal BC, embedded in an economic pattern heavily dominated by marine resources exploitation, namely fishing and shellfish gathering.

The available information suggests a slight intensification in salt exploitation at the end of the IV and first half of the III millennium cal BC, when the Secondary Products Revolution took place, providing a great amount of agricultural food surplus. At this period we can pursue the salt exchange networks from the estuarine sites to the largest settlements of the hinterland (more than one hundred kilometres away from the coast), through a few estuarine mollusc shells (namely *Venerupis decussata*, *Pecten maximus*, *Cerastoderma edule* and *Ostrea* sp.) found in those consumption and storage centres (ditched enclosures and fortified sites).

The author highlights the data from the coastline site of Ponta da Passadeira (Tejo estuary), where salt was obtained by boiling seawater, in ceramic vessels. This activity is represented in the archaeological record by large deposits of ceramic fragments, sets of furnaces and pit fireplaces.

* Directora do MAEDS (Museu de Arqueologia e Etnografia do Distrito de Setúbal) e Prof.^a de Arqueologia na Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa.

Ponta da Passadeira

Localização e paleoambiente

O povoado pré-histórico da Ponta da Passadeira localiza-se sobre uma restinga arenosa da margem sul da desembocadura do estuário da Moita, estuário do Tejo (Fig. 1). A montante da restinga, em situação de abrigo, formou-se um sapal, parcialmente ocupado por salina sub-actual (SE). A norte, a restinga confina com um raso de maré assente sobre plataforma de abrasão, formada por arenitos mal consolidados do Plio-pleistocénico. Os vestígios do povoado pré-histórico situam-se no sector NW da restinga. Esta inclui ainda formações dunares, actualmente muito desmanteladas, com a cota máxima de 5.9 m.

O sítio arqueológico apresenta um enquadramento paisagístico notável e detém uma posição estratégica no que concerne à exploração dos recursos estuarinos. Pertence à freguesia do Lavradio, concelho do Barreiro, distrito de Setúbal. Possui as seguintes coordenadas geográficas: 38° 41' 48" N ; 9° 2' 32" W. Presentemente encontra-se muito destruído; instalou-se sobre areias de praia e estender-se-ia provavelmente até ao ilhéu do Rato (achado de cerâmicas pré-históricas), que neste pressuposto estaria ligado à margem continental (Figs. 1 a 3); terá também abrangido o espaço da salina sub-actual, de acordo com informação de operário do Lavradio que ali trabalhou nos anos 40 do século XX, e nos relatou o aparecimento de milhares de fragmentos cerâmicos como os da nossa intervenção, quando repararam os compartimentos da marinha (Figs. 5, 7 e 8).

No decurso da escavação identificámos um bosque de *Pinus*, a partir de raízes conservadas em posição de vida, desde o povoado neolítico (praia actual) até cerca de 200m adentro do estuário (Figs. 2 e 6). Estas evidências permitem supor a existência, durante a Pré-história recente, de um ecossistema de duna verde bem consolidado. Foram identificadas as espécies *Pinus pinea* e *Pinus pinaster*, mas poderão ainda vir a ser reconhecidos outros *taxa*, como o género *Quercus*, a julgar pelos resultados do estudo dos macrorrestos vegetais recuperados no povoado neolítico. A datação de seis amostras de madeira das referidas raízes (Quadro 1, Fig. 4) veio

mostrar que o bosque já existia muito antes da instalação do povoado neolítico da Ponta da Passadeira, estando em perfeita consonância com a sequência da paleovegetação regional proposta por Paula Queiroz e J. Mateus (1994). Tenha-se presente que as análises palinológicas obtidas para a Lagoa de Albufeira revelaram, para a zona polínica datada entre cerca de 6000 e 4400 cal BC, o domínio absoluto do pólen arbóreo.

O bosque deverá ter persistido na região nos IV-III milénios cal BC, embora em retracção, pois aquele seria um factor locativo estratégico para um estabelecimento cuja principal actividade económica – extracção de sal marinho por via ígnea (Nenquin, 1961; Multhauf, 1996, p. 21) – era fortemente consumidora de combustível vegetal.

Reconhecemos, igualmente, vestígios de um paleossapal, imediatamente a SE da jazida arqueológica (Fig. 7), e parcialmente sobreposto pela areia da praia actual. O nível limo-argiloso correspondente ao paleossapal foi datado de 4330 ± 40 BP (Beta 134667), a que corresponde, para calibração a 2 sigma, o intervalo de 3083-2887 cal BC, contemporâneo da ocupação da Ponta da Passadeira. O sapal instalou-se em áreas antes ocupadas por floresta, em retracção devida a uma subida do nível marinho. Esse sapal deverá ter sido intensamente explorado pela população neolítica, enquanto fonte de abastecimento das argilas necessárias à actividade oleira (Schmitt, neste volume). O estudo polínico do referido nível limo-argiloso, realizado por Luís Gómez-Orellana Rodríguez, Castor Muñoz Sobrino e Pablo Ramil-Rego, da Universidade de Santiago de Compostela, mostrou um absoluto domínio de *Chenopodiaceae* (vegetação instalada em área intertidal), o que implica uma sedimentação em ambiente de alta salinidade, e coloca em destaque as condições favoráveis à salicultura. Registaram-se espécies próprias de meios pantanosos com influência salina como as integradas nos géneros *Sarcocornia*, *Salicornia*, *Suaeda*. Identificaram-se também espécies dos géneros *Beta*, *Atriplex*, *Salsola*, que povoam os sistemas dunares do litoral atlântico ibérico, e os géneros *Corema* e *Juniperus*, próprios da chamada duna cinzenta. A vegetação arbórea é relativamente escassa, ficando aquém dos 10%, mas muito variada, com destaque para o *Quercus robur*.



Fig. 2 - A restinga da Ponta da Passadeira poderia ter estado ligada ao actual ilhéu do Rato. As pontuações brancas assinalam raízes do bosque neolítico em posição de vida, por agora datado do VI ao IV milénios cal BC (Quadro1, Fig. 4). Foto aérea Google Earth.



Fig. 3 - Vista aérea da Ponta da Passadeira, em 1973, aquando dos trabalhos de terraplenagens para a construção da fábrica Fisipe. Em penúltimo plano, a ilha do Rato. Arquivo da Quimiparque.

Os carvões recolhidos nos contextos arqueológicos foram pouco numerosos. Porém, o respectivo estudo antracológico (Quadro 2), realizado por Ernestina Badal e Yolanda Carrión, da Universidade de Valência, permitiu completar o cenário biofísico e o espectro de recursos vegetais lenhosos explorado pela população da Ponta da Passadeira.

Dos macrorrestos vegetais provenientes das C.4 e C.3 (com exclusão da C.3A) chega-nos a confirmação da exploração dos ecossistemas litorais atrás reconstituídos. Domina claramente, entre os restos arbóreos, o género *Pinus*, com cerca de 22%. O género *Quercus* detém somente cerca de 7% dos restos considerados. Indicando a provável existência de formação ripícola na região, registou-se a presença de *Salix* sp. e *Ulmus* sp.

O elevado consumo de combustíveis vegetais parece ter sido determinante na gestão dos recursos. A presença de numerosos restos de ossos incarbonizados (em ambas as camadas), provavelmente resultantes de práticas de carácter higiénico, reforça também a ideia da elevada procura de materiais combustíveis para alimentar quer os fornos de produção cerâmica, quer as estruturas de combustão onde se procederia à evaporação da água salgada para obtenção de sal.

O achado de brácteas de pinha poderá indicar também a prática da recollecção de pinhão.

Em síntese, a Ponta da Passadeira terá beneficiado de um ambiente litoral muito mais produtivo que o actualmente existente. A linha de costa estaria bem mais avançada para o interior do estuário. Este, embora já de estrutura dendrítica, associada a dinâmica transgressiva, e à instalação de manchas de sapal, na transição para o III milénio cal BC, comportaria nas suas margens os ecossistemas de duna cinzenta e duna verde. As manchas de bosque ribeirinho, que circundaram o habitat do Neolítico final, certamente mais reduzidas que no V milénio cal BC, não deveriam ser muito diferentes das que actualmente se observam a montante, na área de Barroca d' Alva (Alcochete). A análise polínica do paleossapal colocou em evidência a elevada salinidade do meio.

Estratigrafia e cronologia radiocarbónica

A estratigrafia da Ponta da Passadeira (Soares, 2001) revelou a existência de uma ocupação do Paleolítico médio (base da C.5), não considerada neste texto, e uma ocupação do Neolítico final/Calcolítico inicial, com fase de intensa actividade oleira e de produção de sal marinho por via ígnea em formas cerâmicas (C.4), e fase de retracção do estabelecimento com a constituição de estruturas negativas de rejeição, do tipo lixeira doméstica (C.3). As camadas superiores de cobertura são arqueologicamente estéreis (Figs. 8, 9, 16 e 20).

Datações radiocarbónicas

Duas datações balizam os inícios da ocupação neolítica da Ponta da Passadeira, correspondentes ao último quartel do IV milénio, transição para o III milénio cal BC (Quadro 1, Fig. 4).

A amostra Beta 160055, de carvão de *Pinus* sp., foi recolhida em uma estrutura de combustão em fossa (Estr. XXV), da base da sequência neolítica (S.53; Q.F4; C.4C), destinada à produção de sal por ebulição de água estuarina. A amostra OxA-6389, constituída por osso humano (calcâneo), integrava a argila de um forno de produção cerâmica (Estr.II, S.49, Q.C6, C.4). Este osso deixa-nos a sugestão da proximidade de um espaço funerário, com sepulturas talvez em fossa, acidental e pontualmente perturbadas pela extracção de argila. Não se registaram soluções de continuidade na ocupação do sítio, na limitada área objecto de escavações (120m²); constatou-se grande dinamismo, associado ao funcionamento de fornos e lareiras de evaporação da água salgada, e de mudanças de uso no espaço habitado; à C.3, menos argilosa, e mais rica em matéria orgânica, pejada de estruturas negativas de tipo lixeira, corresponde uma segunda fase de ocupação (datada da 1ª metade do III milénio cal BC), na área periférica do povoado, onde ocorreu a nossa intervenção, marcada, com já afirmámos, pela retracção do estabelecimento.

Quadro 1 - Datações radiocarbónicas do povoado da Ponta da Passadeira e de ecossistemas naturais da sua envolvente imediata.

	Ref. de Lab.	Contexto	Tipo de amostra	Data ¹⁴ C (BP)	Data calibrada* (cal BC)	
					(1σ)	(2σ)
Bosque submerso	Beta-193894	Bosque	<i>Pinus pinea</i>	6100±70	cal BC 5206 - 5161 (18,5%) cal BC 5136 - 5129 (2,3%) cal BC 5119 - 5103 (5,3%) cal BC 5099 - 5095 (1%) cal BC 5079 - 4934 (72,9%)	cal BC 5217 - 4841 (100%)
	Beta-287036	Bosque	<i>Pinus pinea</i>	6000±60	cal BC 4976 - 4976 (0,5%) cal BC 4961 - 4826 (91,2%) cal BC 4816 - 4800 (8,3%)	cal BC 5038 - 4764 (97%) cal BC 4758 - 4728 (3%)
	Beta-190879	Bosque	<i>Pinus pinea</i>	5720±50	cal BC 4652 - 4640 (6,5%) cal BC 4617 - 4493 (93,5%)	cal BC 4689 - 4458 (100%)
	Beta-287039	Bosque	<i>Pinus pinea</i>	5710±40	cal BC 4602 - 4492 (100%)	cal BC 4682 - 4634 (11,4%) cal BC 4621 - 4459 (88,6%)
	Beta-287038	Bosque	<i>Pinus pinea</i>	5070±40	cal BC 3946 - 3909 (31,7%) cal BC 3879 - 3802 (68,3%)	cal BC 3963 - 3779 (100%)
	Beta-189082	Bosque	<i>Pinus pinea</i>	5040±40	cal BC 3941 - 3857 (69,9%) cal BC 3842 - 3839 (2,4%) cal BC 3819 - 3782 (27,7%)	cal BC 3953 - 3759 (94,4%) cal BC 3742 - 3714 (5,6%)
Povoado. Fase I	Beta-160055	C.4	Carvão (<i>Pinus sp</i>)	4450±50	cal BC 3327 - 3218 (47,9%) cal BC 3176 - 3159 (6,4%) cal BC 3121 - 3022 (45,7%)	cal BC 3339 - 3203 (39,2%) cal BC 3197 - 3005 (51,6%) cal BC 2990 - 2929 (9,2%)
	OxA-6389	C.4	Osso humano (calcâneo)	4305±70	cal BC 3080 - 3070 (3,2%) cal BC 3025 - 2876 (96,8%)	cal BC 3309 - 3297 (0,4%) cal BC 3283 - 3276 (0,3%) cal BC 3265 - 3240 (1,4%) cal BC 3105 - 2837 (85,1%) cal BC 2815 - 2673 (12,8%)
	Beta-193895	C.4	Conchas (<i>Venerupis decussata</i>)	4740±80	cal BC 3163 - 3146 (4,8%) cal BC 3131 - 2902 (95,2%)	cal BC 3296 - 2872 (100%)
	Beta-126095	C.4	Conchas (<i>Venerupis decussata</i>)	4750±70	cal BC 3163 - 3145 (5,8%) cal BC 3133 - 2917 (94,2%)	cal BC 3284 - 2885 (100%)
	Beta-126094	C.3/4	Conchas (<i>Venerupis decussata</i>)	4650±70	cal BC 3018 - 2853 (100%)	cal BC 3165 - 3142 (0,8%) cal BC 3138 - 2727 (99,2%)
	Beta-139711	C.3/4	Conchas (<i>Venerupis decussata</i>)	4640±70	cal BC 3013 - 2845 (100%)	cal BC 3114 - 2692 (100%)
Paleossapal	Beta-134667	Sapal	Turfa	4330±40	cal BC 3011 - 2978 (33,6%) cal BC 2959 - 2950 (8,8%) cal BC 2942 - 2898 (57,6%)	cal BC 3083 - 3066 (3,4%) cal BC 3027 - 2887 (96,6%)
Povoado. Fase II	Beta-126092	C.3	Conchas (<i>Venerupis decussata</i>)	4600±70	cal BC 2958 - 2761 (100%)	cal BC 3063 - 2654 (100%)
	Beta-139710	C.3	Conchas (<i>Venerupis decussata</i>)	4560±70	cal BC 2896 - 2723 (95,2%) cal BC 2717 - 2703 (4,8%)	cal BC 2994 - 2603 (100%)
	Beta-126093	C.3	Conchas (<i>Venerupis decussata</i>)	4550±70	cal BC 2885 - 2701 (100%)	cal BC 2969 - 2583 (100%)

* Calculada a partir de data convencional de radiocarbono, utilizando a curva de calibração IntCal09 radiocarbon Cal (Reimer *et al.*, 2009) através do programa CALIB REV.6.1.0 (Stuiver & Reimer, 1993) e, no caso das amostras de conchas marino-estuarinas, a curva marine 09.14c (Reimer *et al.*, 2009), com $\Delta R = 0$.

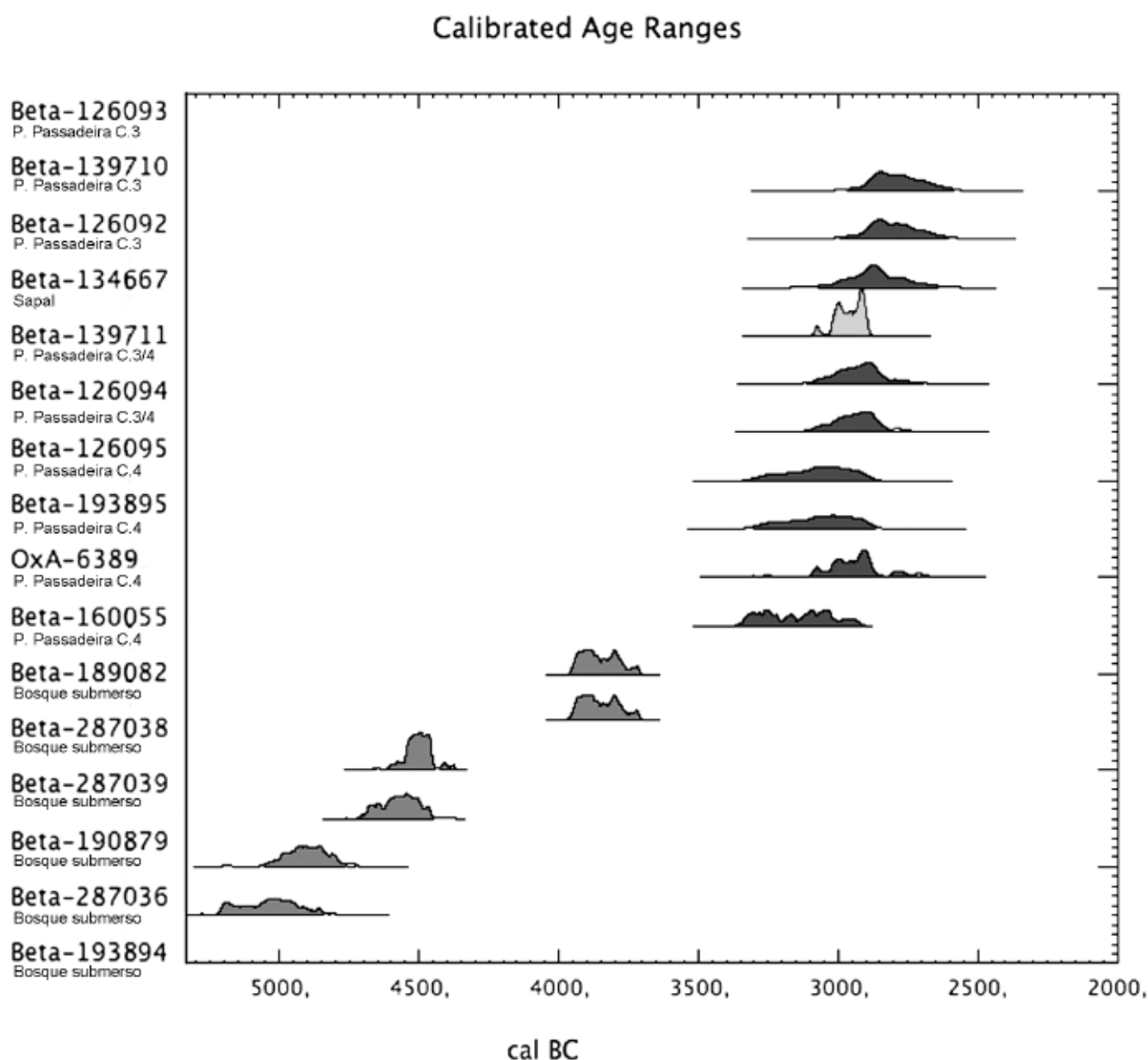


Fig. 4 - Representação gráfica do Quadro 1 (calibração a 2 sigma). A ocupação humana revela-se contínua entre cerca de 3300 e 2600 cal BC. A estratigrafia permitiu separar duas fases comprovadas pela mudança de uso do espaço e consistentes com as datas radiocarbónicas. O sapal é justamente contemporâneo do habitat e a floresta da envolvente próxima do povoado, pujante nos VI/V milénios cal BC, estaria em declínio nos IV/III milénios, talvez em resultado de oscilação eustática positiva associada a sobreexploração de madeira para a actividade de extracção de sal por via ígnea.

Economia, estruturas e cultura material

Estratégias de subsistência

Os vestígios directos e indirectos da actividade económica dão-nos conta de uma economia de largo espectro, assente na exploração dos recursos

marinhos – pesca e recolção –, complementada pela agro-pastorícia (economia agro-marítima). Foi possível diferenciar nesta estrutura económica duas componentes principais, em função dos espaços de consumo. A produção destinada à subsistência do próprio grupo, ou seja, ao consumo local, e a produção destinada ao sistema de trocas, ou seja, a um



Fig. 5 - Vista do topo da duna da restinga da Ponta da Passadeira, para o quadrante SE. Após a duna observa-se o que resta de uma salina sub-actual invadida por sapal. Em último plano, a Serra da Arrábida.



Fig. 6 - Ponta da Passadeira. Máximo da baixa-mar, vendo-se algumas raízes do bosque submerso neolítico.

Fig. 7 - Ponta da Passadeira. Afloramento na praia de argilas do paleossapal onde se recolheram amostras para estudo palinológico, datação e para análises químicas e mineralógicas (seta negra). A seta cinzenta assinala o povoado.



consumo externo, de escala regional. No primeiro caso, constatou-se a prática sistemática da recolha de moluscos caracteristicamente estuarinos: *Venerupis decussata*, *Ostrea* sp. e *Solen marginatus*¹. Porém, o marisco recolectado, em algumas conjunturas, poderia destinar-se também a consumo externo, enquanto produto complementar nas redes de troca do sal, de que falaremos a seguir. Tenha-se presente o generalizado apreço pela amêijoia, durante o III milénio BC, podendo mesmo este molusco ter adquirido o carácter de alimento de prestígio, nos povoados do interior. Os custos de transporte e conservação, talvez mais do que os de recolha, conferiam-lhe um elevado valor acrescentado. Perante a relativa invisibilidade do sal no registo arqueológico, as conchas de moluscos marino-estuarinos parecem-nos, por agora, um bom indicador dos circuitos daquele produto.

O estudo da fauna de vertebrados, realizado por Miguel Telles Antunes, colocou em destaque a importância da pesca. Com efeito, os peixes possuem uma boa representação frente aos mamíferos (Quadro 3), ampliada pelo facto de serem muito afectados pela conservação diferencial dos restos faunísticos. Estão representadas espécies que frequentam águas estuarinas, como a dourada (dominante), associada ao sargo, robalo, ratão e cação (Quadro 4). O tipo de pesca realizado pela população da Ponta da Passadeira oferece nítidas semelhanças com a actividade piscatória das populações coevas do Sado (p. ex. Barrosinha, neste volume). O gado doméstico (bovino e ovicaprino) documenta a prática da pastorícia, mas é escasso; de sublinhar a ausência de suídeos. A importância da caça é elevada: coelho, veado e provavelmente cavalo. As aves também fizeram parte da dieta desta população, estando presentes espécies aquáticas e terrestres (Quadro 4). A agricultura seria certamente praticada nos solos ligeiros da envolvente do povoado, eventualmente fertilizados por algas, como até há bem pouco tempo ocorria na Beira Litoral. Desta actividade apenas possuímos documentos indirectos, representados por escassos instrumentos em pedra polida e elementos de mós. O subsiste-

ma tecnológico uso-intensivo da indústria em pedra lascada, ao contrário do expedito, encontra-se mal representado; utilizou sílex, a partir de seixos rolados, localmente disponíveis, para a produção de lâminas, transformadas ou não por retoque dos bordos laterais.

Produção de sal marinho

A vocação do local para a salicultura encontra-se bem expressa nos resultados da análise polínica do paleossapal, ao revelarem a existência de um meio de elevada salinidade datado de finais do IV /inícios do III milénios cal BC. As estruturas de combustão destinadas quer à cozedura dos moldes cerâmicos, quer à evaporação de água salgada, bem como as acumulações de fragmentos de cerâmica resultantes da fragmentação intencional dos moldes cerâmicos, para remoção dos pães de sal, e da rejeição de peças defeituosas ou partidas durante o processo de cozedura da produção oleira confirmam aquela actividade.

A extracção pré-romana de sal marinho, independentemente do aparato técnico a que recorria, teria em comum a utilização do fogo na fase de evaporação da água salgada. No registo arqueológico pré-histórico, esta prática manifesta-se através de entulheiras de fragmentos de recipientes cerâmicos, associadas a lareiras. Foram estas evidências que levaram J. L. Escacena Carrasco e colaboradores (1996) a atribuir ao sítio de Marismilla, no paleo-estuário do Guadalquivir a actividade de extracção de sal marinho, por via ígnea. Os mesmos argumentos estiveram na base de idêntica atribuição por nós proposta em 2000 para a Ponta da Passadeira (Soares, 2000), e por A. C. Valera *et al.* (2006), para a jazida de Monte da Quinta 2, ambas no estuário do Tejo.

Na Ponta da Passadeira, identificámos, em primeiro lugar, fornos de produção cerâmica (Figs. 8, 16-18), até agora desconhecidos nos restantes sítios referidos; são constituídos por placa térmica de combustão sub-circular cujo diâmetro máximo não ultrapassa 1,4m. A partir desta, elevar-se-ia antepa-

1 - A ausência de *Cerastoderma edule* e de *Scrobicularia plana* parece indicar um ambiente de influência oceânica mais acentuada, menos assoreado que o actualmente existente.

ro abobadado (Fig. 19) e/ou abóbada de argila (Fig. 20), que seria, por hipótese, desmontada em cada fornada. A placa e/ou câmara de cozedura assentavam sobre infraestrutura em argila muito plástica, em tronco de cone invertido (Fig. 20), que atingia uma profundidade, em geral superior a 0,50m, escavada nas areias de praia, onde o povoado se instalou. Neste sedimento arenoso dificilmente se conservaria o calor, pelo que a infraestrutura dos fornos antes descrita teria a função de garantir a concentração e conservação de calor. Os fornos organizavam-se em baterias e associavam-se a entulheiras extensas (Figs. 16-20). As argilas utilizadas na construção dos fornos e no fabrico dos recipientes cerâmicos são de origem local, extraídas do paleossapal, segundo as análises químicas e mineralógicas realizadas por Anne Schmitt (Schmitt, neste volume). Para reduzir a plasticidade da argila eram adicionados e.n.p. de quartzo recolhidos nas areias da praia. A análise de uma amostra de 100 recipientes cerâmicos provenientes de entulheiras de fornos, permitenos considerar a hipótese de uma dupla valência para estas estruturas: cozedura de recipientes cerâmicos e “cozedura” de água salgada para obtenção de salmoura, em grandes (capacidade máxima *ca.* 30 litros) recipientes troncocónicos, de fundo plano (Fig. 21, n^{os} 12-13). Na fase de retracção do povoado, constatámos a reutilização de câmaras de combustão de fornos para depósito de lixos domésticos (Fig. 20).

As escavações no Sector 60 não revelaram a presença de fornos, mas somente de lareiras em fossa (Figs. 9-14), revestidas por argila muito rube-facta, que na fase de abandono eram colmatadas por entulheiras de fragmentos de cerâmica, onde abundavam corniformes (Figs. 10 e 11), exclusivamente de tipo unicorne (Fig. 15). Nos Sectores 52 e 53, encontramos na base da sequência estratigráfica uma concentração de lareiras e respectivas entulheiras, as quais foram sobrepostas por fornos e suas entulheiras (Figs. 8 e 13); também no Sector 54 (Fig. 16) observámos a sobreposição de um forno a uma lareira em fossa.

Em síntese, na área escavada, que corresponde a um sector periférico do povoado, é bom não esquecer, as lareiras em fossa parecem anteceder o

aparecimento dos fornos, mas por agora nada nos garante que ambas as estruturas não tenham coexistido, em espaços diferenciados. Os fornos oleiros podem ter desempenhado também um papel na cadeia operatória da produção de sal em sentido restrito, mais provavelmente na fase de fabrico de salmoura em grandes e médios recipientes troncocónicos de fundo plano (Fig. 20).

As cerâmicas (Fig. 21), quase exclusivamente lisas, de formas monótonas e estandardizadas, possuem pastas pouco depuradas, obtidas a partir de argilas locais (paleossapal) com desengordurante sobretudo de quartzo; foram cozidas em ambiente maioritariamente oxidante, com limitado controlo das temperaturas. Os recipientes foram montados, na sua maior parte, segundo a técnica do rolo, bem visível na parede externa dos vasos, onde o incipiente alisamento deixa perceber as sucessivas fiadas de rolos ligados entre si, ao contrário do observado na parede interna onde o alisamento foi mais cuidado, certamente para assegurar a impermeabilização. Analisámos duas amostras aleatórias, de 100 exemplares, provenientes de entulheiras associadas em um caso a lareiras (Quadro 5) e, em outro, a fornos (Quadro 6), como já referido. Constatámos a ocorrência de uma clara diferenciação quantitativa para idêntico repertório tipológico, de acordo com a morfologia da estrutura de combustão associada à entulheira. Assim, no sector das lareiras em fossa (S.60), dominam as taças em calote (57%). Nas entulheiras dos fornos, predominam os vasos troncocónicos (72%). Ambas as formas são mal alisadas externamente. Por agora não podemos ainda explicar cabalmente esta bipolaridade no comportamento das formas cerâmicas. No entanto, é provável que os vasos troncocónicos de maior capacidade (30 litros) fossem aquecidos nas placas térmicas dos fornos, talvez já sem cobertura (Fig. 20), enquanto as taças em calote (capacidade *ca.* 3 litros) seriam aquecidas nas lareiras em fossa, sobre suportes corniformes (Fig. 12). Podemos estar perante uma cadeia operatória que começa pela produção de salmoura nos grandes vasos troncocónicos, aquecidos nos fornos, e que prossegue através da concentração da salmoura e cristalização do sal em taças em calote (mol-des de pães de sal), aquecidas nas lareiras em fossa.

Quadro 2 - Ponta da Passadeira. Carvões vegetais recolhidos nas camadas arqueológicas (C.4 e C.3.) *Taxa* identificados por Ernestina Badal e Yolanda Carrion (Universidade de Valência).

Taxa	C.4	C.3*	Total	Total
	N	N	N	%
Cf. <i>Chenopodiaceae</i>		2	2	1,2
Cf. <i>Erica</i>	1	28	29	17,3
<i>Erica</i> sp.	7	61	68	40,5
Cf. <i>Rhamnus</i> ou <i>Phillyrea</i>		6	6	3,6
Coniferae	3	1	4	2,4
Leguminosae	4	3	7	4,2
<i>Juniperus</i> sp.		1	1	0,6
Monocotiledonea		1	1	0,6
<i>Pinus</i> cf. <i>pinea</i> ou <i>pinaster</i>	7	3	10	6,0
<i>Pinus pinea</i>	4	6	10	6,0
Bráctea de pinha	2	2	4	2,4
<i>Pinus pinaster</i>		2	2	1,2
<i>Pinus</i> sp.	10	1	11	6,5
<i>Quercus</i> sp. <i>caducifolio</i>		4	4	2,4
<i>Quercus</i> cf. <i>Q. suber</i>		2	2	1,2
Súber ou cortiça		4	4	2,4
<i>Quercus</i> sp. <i>perenifolio</i>	1		1	0,6
<i>Salix</i> sp.		1	1	0,6
<i>Ulmus</i> sp.		1	1	0,6
Total	39	129	168	100

* Não se incluíram os restos do topo da C.3 (C.3A), por aí terem sido observadas perturbações de períodos históricos.

Quadro 3 - Ponta da Passadeira. Comparação entre as frequências de mamíferos e peixes, seg. M. Telles Antunes. Se atendermos ao facto dos restos osteológicos de peixes oferecerem menor resistência aos agentes destrutivos da geodinâmica externa podemos afirmar que surgem aqui muito subvalorizados, o que nos permite supor a existência de uma dieta equilibrada entre recursos marinhos e terrestres ou mesmo enriquecida nos primeiros se levarmos em consideração o contributo dos invertebrados marinhos que ficam fora desta análise.

Taxa	NR	%
Mamíferos	223	73,4
Identificados	161	53,0
Não identificados	62	20,4
Peixes	81	26,6
Identificados	52	17,1
Não identificados	29	9,5
Total	304	100,0

Quadro 4 - Ponta da Passadeira. Lista das espécies de mamíferos, aves e peixes identificadas. Seg. M. Telles Antunes (Universidade Nova de Lisboa).

Espécie	Nome vulgar
<i>Equus caballus</i>	Cavalo
<i>Cervus elaphus</i>	Veado
<i>Bos taurus</i>	Boi doméstico
<i>Cf. Capra hircus</i>	Cabra doméstica
<i>Ovis aries</i>	Carneiro
<i>Ovis</i> ou <i>Capra</i>	Carneiro ou cabra
<i>Meles taxus</i>	Texugo
<i>Herpestes ichneumon</i>	Saca-rabos
<i>Felis sylvestris</i>	Gato bravo
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Coelho
<i>Eliomys lusitanicus</i>	Leirão
<i>Rattus rattus</i>	Rato preto
<i>Cf. Anas platyrhynchos</i>	Pato real
<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz vermelha
<i>Corvus corone</i> (<i>C. frugilegus</i> ?)	Gralha
<i>Corvus</i> sp.	Corvo (?)
<i>Cf. Limosa limosa</i>	Maçarico de bico direito
<i>Cf. Mustelus canis</i>	Cação
<i>Dasyatis</i> ou <i>Myliobatis</i>	Ratão
<i>Chrysophrys aurata</i>	Dourada
<i>Diplodus vulgaris</i>	Sargo
<i>Cf. Morone labrax</i>	Robalo
Telósteo (s) indet.	

Porém, podemos também admitir, de acordo com a estratigrafia observada nesta área, uma evolução no processo de fabrico de pães de sal, com a utilização de lareiras em fossa e moldes sob a forma de taças em calote, numa primeira fase, havendo em um momento posterior, uma alteração tecnológica com utilização dos vasos troncocónicos como moldes de pães de sal de média e grande volumetria, utilizando para esse efeito, como fonte de calor, as placas térmicas dos fornos. Teremos de aguardar pelo estudo integral dos materiais e estruturas, para uma melhor

definição desta problemática². As taças carenadas, raras em qualquer uma das amostras, são, regra geral, de fabrico mais cuidado, podendo mesmo ostentar polimento na superfície externa, com ou sem engobe.

Exploração de sal: especialização funcional ou divisão socioterritorial do trabalho?

Quando em 1996 José Luis Escacena e colaboradores publicaram o sítio de Marismilla, a primeira jazida pré-histórica da costa sudoeste ibérica onde foi admitida a exploração de sal por aquecimento artificial das águas salgadas, os autores colocaram a hipótese de estarem perante um acampamento sazonal, ocupado apenas na estação quente e seca, economicamente especializado na produção de sal, e como tal na dependência de um povoado de economia agro-pastoril como Papa Uvas (Aljaraque). A partir da tipologia da cultura material, pois a ausência de matéria orgânica impediu os citados autores de obterem datações radiocarbónicas, o sítio foi datado do final do IV e do III milénios BC.

Quando iniciámos os trabalhos de campo na Ponta da Passadeira, tentámos testar, sem sucesso, o paradigma de estabelecimento especializado, ocupado sazonalmente por grupo destacado de povoado estável. Com efeito, a Ponta da Passadeira revelou uma economia ambientalmente sustentada (Quadros 2-4), sendo a extracção de sal, realizada em moldes intensivos e especializados, excedentária em relação à procura local, mas integrada naquele modo de vida anfíbio. A comparação da Ponta da Passadeira com o Neolítico da Comporta, e em particular com os sítios da Barrosinha e Possanco (Tavares da Silva *et al.*, 1986; Soares e Tavares da Silva, neste volume), reforçou a ideia de uma integração da actividade

2 - A tecnologia cerâmica utilizada na Ponta da Passadeira encontra inequívocos paralelos no Neolítico da Comporta (Barrosinha e Possanco) e em outras jazidas europeias dedicadas à produção de sal. Encontrámos flagrantes similitudes no sítio de Provadia-Solnitsata (Bulgária): “*L`argile est de provenance local [...] le dégraissant est local, la forme ouverte, le montage rapide réalisé à la masse ou aux colombins [...] La fragmentation est toujours importante du fait de leur bris intentionnel*” (Weller, 2012, p. 71). Também neste último sítio, encontramos formas troncocónicas de elevada capacidade.

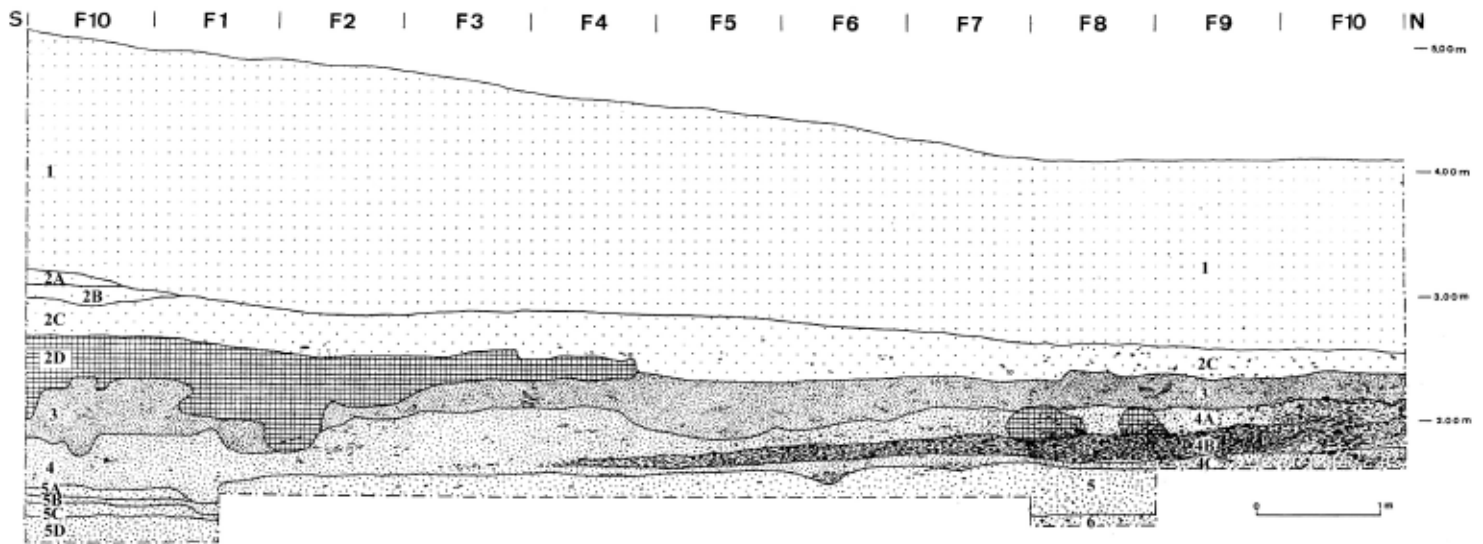


Fig. 8 - Ponta da Passadeira, 2000, Sectores 52 e 53. Perfil estratigráfico oeste. C.1 - Duna móvel com a espessura de cerca de 2m; C.2A - Areia contendo nódulos de argila cinzento-esverdeada, correspondente aos trabalhos de reconstrução da salina sub-actual (anos 40 do século XX). Arqueologicamente estéril. Espessura máxima 0,10 m. C.2B - Lenticula, descontínua, de areia eólica. Arqueologicamente estéril. Espessura máxima 0,17m. C.2C - Areia argilosa, castanho-pardacenta, com indícios de pedogénese. Espessura máxima 0,30 m. C.2D - Argila esverdeada característica de sapal, antropizada através de construção de marinha em período histórico. Limite inferior, irregular, com preenchimento de fossas abertas na C.3 - prováveis alicerces de muretes em terra, que teriam pertencido a marinha. Espessura máxima 0,65 m. C.3 - Areia argilosa de cor castanho-escura. Presença de materiais pré-históricos. Espessura máxima (no exterior das fossas) 0,45 m. C.4A - Entulheira, rica em cerâmica exclusivamente pré-histórica (Neolítico final - Calcolítico), depositada contra as paredes de fornos de cozer cerâmica, muito deformados. Matriz areno-argilosa castanho-escura. Esp. máxima 0,40m. C.4B - Entulheira rica em fragmentos de cerâmica embalados em sedimento areno-argiloso mais escuro que o da C. 4A. Parece relacionar-se com a laboração das fossas de combustão da C.4C. Esp. máxima 0,20m. C.4C - Areia argilosa castanho-acinzentada-clara, com pequenos nódulos ferruginosos, correspondente à abertura de fossas de combustão para a produção de sal por via ígnea (Neolítico final - Calcolítico). Espessura máxima 0,20 m. C.5A - Areia de praia. Bege clara. Esp. máxima 0,10 m. C.5B - Areia acinzentada com nódulos ferruginosos escuros. Esp. máxima 0,07m. C.5C - Areia alaranjada com nódulos ferruginosos. Esp. máxima 0,13 m. C.5D - Areia branca de praia. Escavada em 0,20 m de espessura. Presença de alguns artefactos paleolíticos.

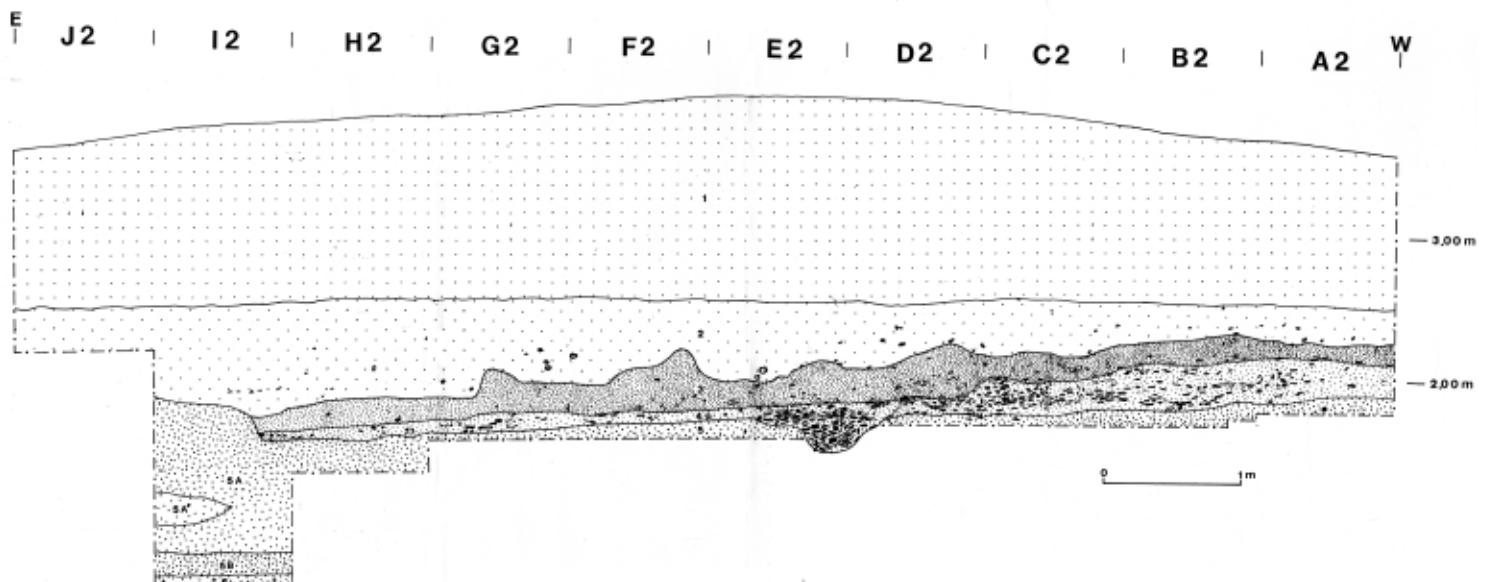


Fig. 9 - Ponta da Passadeira. Perfil estratigráfico do Sector 60. Atenda-se à lareira em fossa (aberta nas areias de praia da C.5) repleta de fragmentos de recipientes cerâmicos, bem como à respectiva entulheira (C.4).

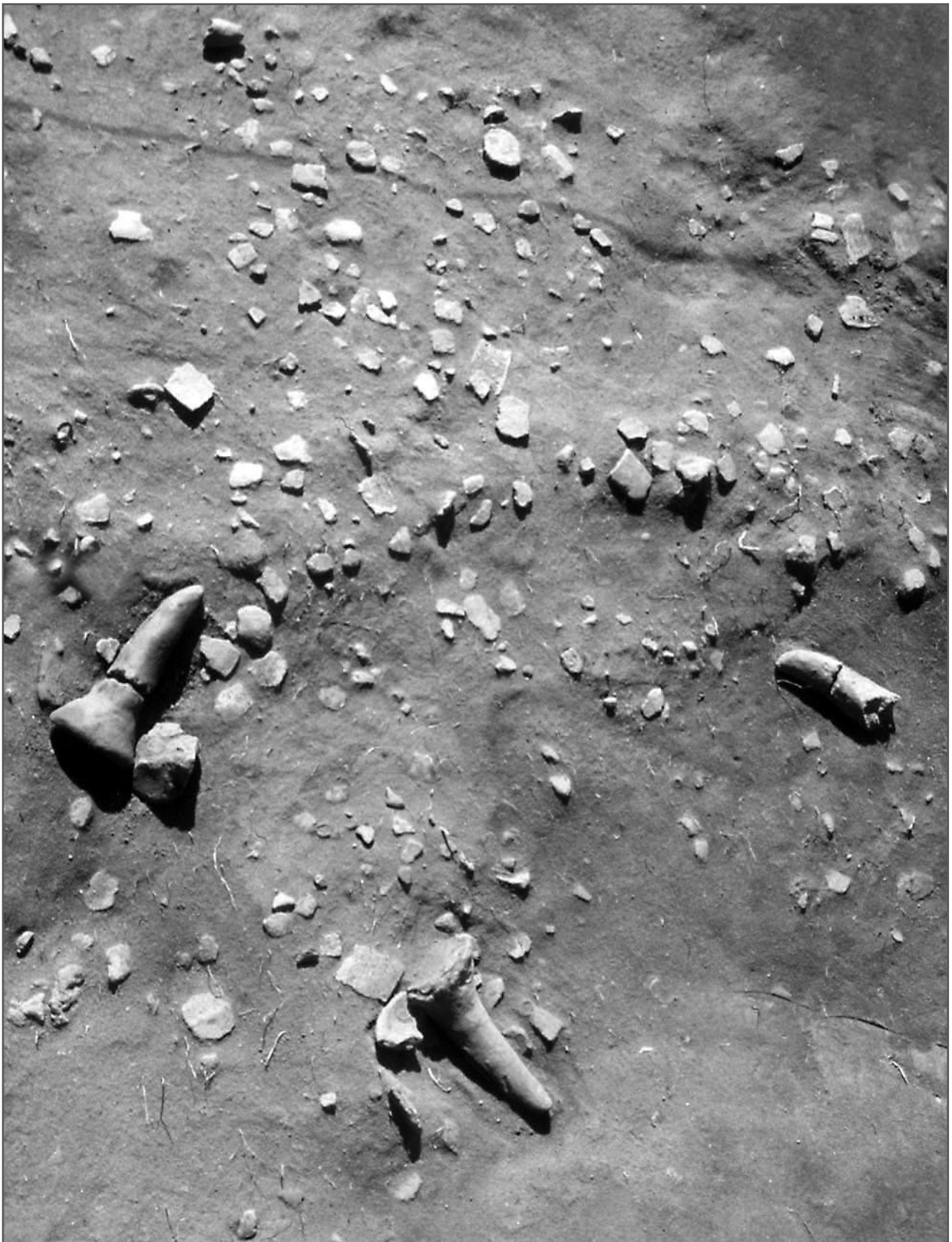


Fig. 11 - Ponta da Passadeira. Sector 60. Aspecto de entulheira rica em corniformes, associada à laboração de uma bateria de lareiras em fossa destinadas à produção de sal.

Fig. 10 - Ponta da Passadeira, 1999. Sector 60. Levantamento da entulheira da C.4A, realizado à escala 1:20.

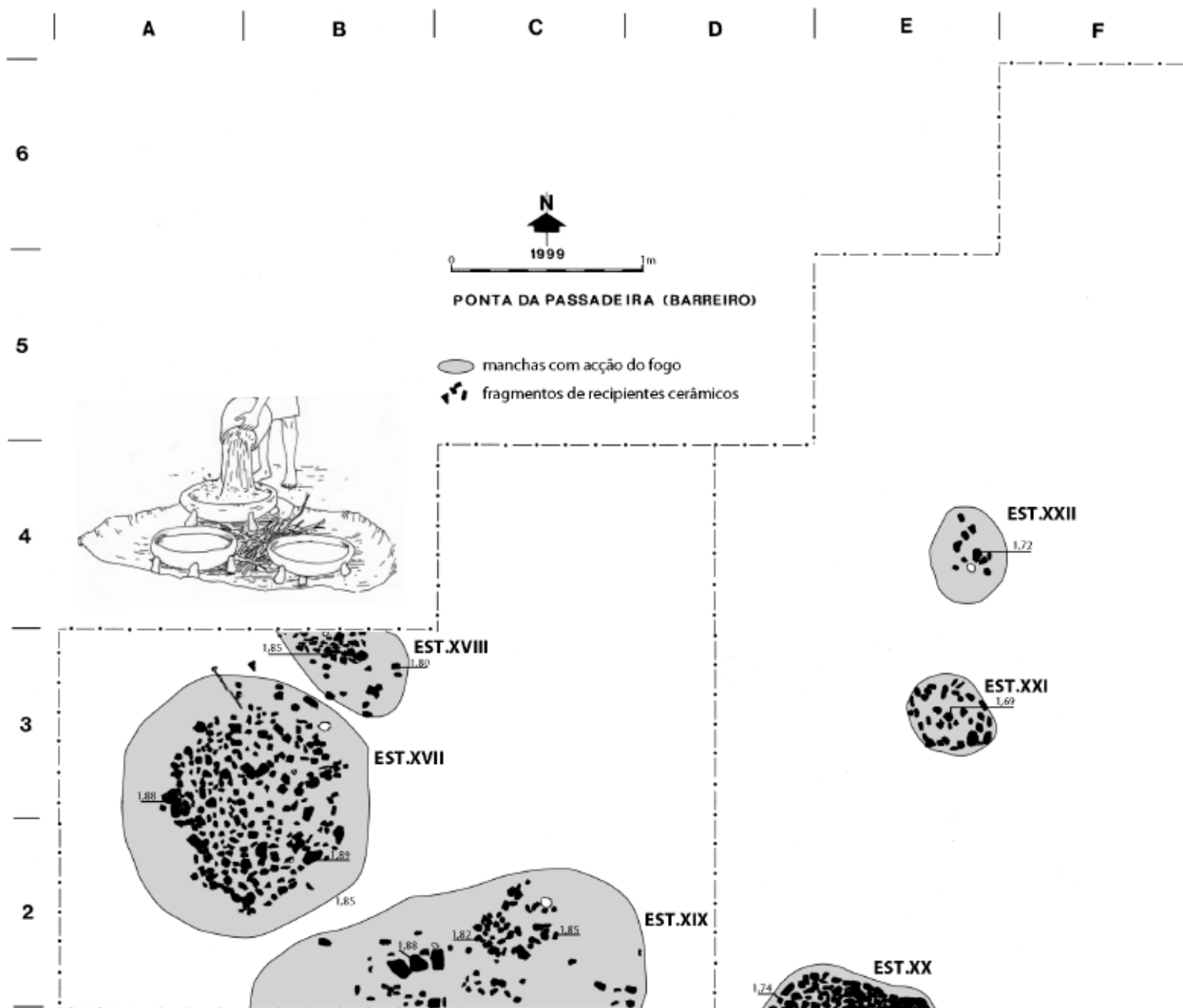


Fig. 12 - Ponta da Passadeira. Planos do Sector 60, correspondentes ao topo da C.5, com a representação das estruturas de combustão em fossa, destinadas à produção de sal. A sua laboração originou extensa entulheira (Figs. 10 e 11). Em cima, esquema de funcionamento de uma dessas lareiras.

salineira na economia estuarina de carácter agro-marítimo.

Economia marítima e exploração de sal

A exploração de sal marinho parece, pois, ter integrado um modelo económico agro-marítimo, instalado em ambientes estuarinos do Sudoeste da Península Ibérica, com maior visibilidade nos estuários do Tejo, Sado e Guadalquivir. Praticando em-

bora alguma agro-pastorícia, aquelas comunidades neolíticas assentam a sua subsistência sobretudo na pesca e recollecção, como ficou patente nos conjuntos faunísticos obtidos no habitat da Barrosinha, no Sado (Tavares da Silva *et al.*, 1986, e neste volume), e Ponta da Passadeira, no estuário do Tejo (Soares, 2000, 2001, 2003, 2008).

A partir da Revolução dos Produtos Secundários da Criação de Gado (RPS), no último quartel do IV milénio cal BC, transição para o seguinte (Soares, 2003), a produção de sal marinho tem



Fig. 13 - Ponta da Passadeira. Desmontagem de entulheira de lareiras de produção de sal, constituída por numerosos fragmentos de recipientes cerâmicos.

condições para se intensificar, dando resposta à necessidade de conservação dos excedentes proporcionados pela RPS³. Esses excedentes terão sido armazenados em povoados permanentes, de fossos e silos, associados a importantes manchas de solos de elevada fertilidade agrícola, bem como nas fortificações que a partir dos inícios do III milénio cal BC integram os sistemas de povoamento das sociedades agro-pastoris tribais complexas (Soares, 2011). Com efeito, na paisagem arqueológica multiplicam-se os povoados de fossos e os fortins, contrastando com os habitats abertos e semi-sedentários das comunidades estuarinas.

Para a recuperação das redes de distribuição de sal, uma vez que este não deixa vestígios nos contextos arqueológicos de consumo, utilizámos, como marcadores desses circuitos, os registos de conchas marino-estuarinas nos arqueossítios do interior (Fig. 22), por vezes a mais de duzentos quilómetros do litoral⁴. Essas conchas (sempre em reduzidas quantidades), embora possam materializar alimento de prestígio (elevados custos de conservação e transporte), elementos da simbólica mágico-religiosa e/ou adornos (valorização da distância

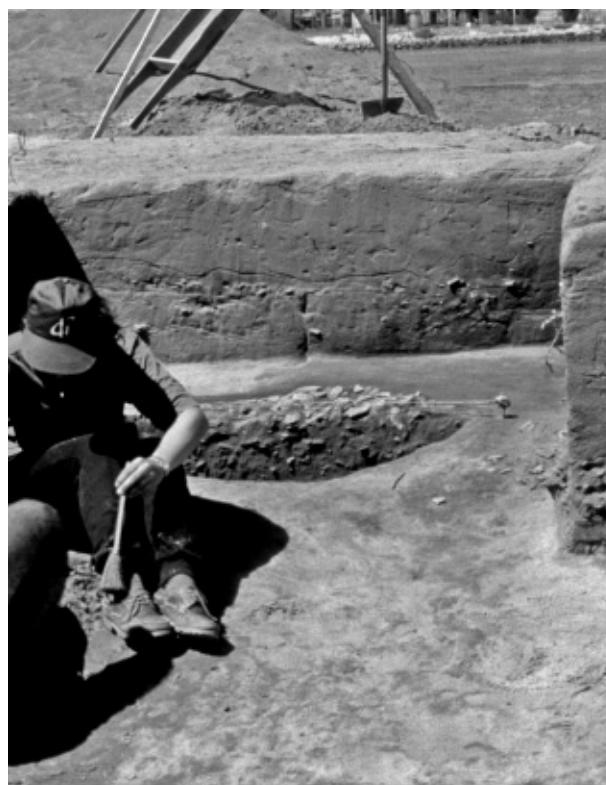


Fig. 14 - Ponta da Passadeira. Sector 60. Conclusão da escavação das lareiras em fossa (abertas nas areias de praia da C.5) destinadas à evaporação da água salgada. Ao fundo, vê-se o perfil estratigráfico do enchimento de uma dessas lareiras, obtido segundo o seu diâmetro máximo.

geográfica na criação de valor e de conhecimento esotérico), não teriam, por si só, capacidade económica para alimentar circuitos de trocas regulares litoral-interior. Associadas ao comércio do sal, tanto mais que partilham a mesma origem (ecossistemas litoral e pré-litoral), adquirem novas valências e emprestam a sua materialidade a um produto tão importante quanto silencioso, como o sal. A este, sim, estaria reservado o papel de catalizador da interacção litoral-interior.

A informação funerária destas comunidades estuarinas, embora escassa, aponta para a persistência do ritual de inumação intra-habitat, em fossa, que

3 - Além das necessidades nutricionais próprias do ser humano estimadas em média em 2gr/dia, o sal teria um papel essencial a desempenhar na conservação de peixe, carne (30-40Kg de sal por 100 Kg de carne), na alimentação de gado doméstico, nos lacticínios, na metalurgia (Fernández Jurado, 2006).

4 - Sem a preocupação de exaustividade, refiram-se os seguintes povoados do interior que forneceram conchas de moluscos marino-estuarinos: Escoural, Barrada do Grilo, Monte da Tumba, Porto Torrão, Marco dos Albardeiros, Mercador, Porto das Carretas, Pijotilla, Sítio 3 da Torre do Esporão, Outeiro de S. Bernardo, Igreja Velha de S. Jorge (Vila Verde de Ficalho), Cerro do Castelo de Santa Justa, Cabezo Juré.

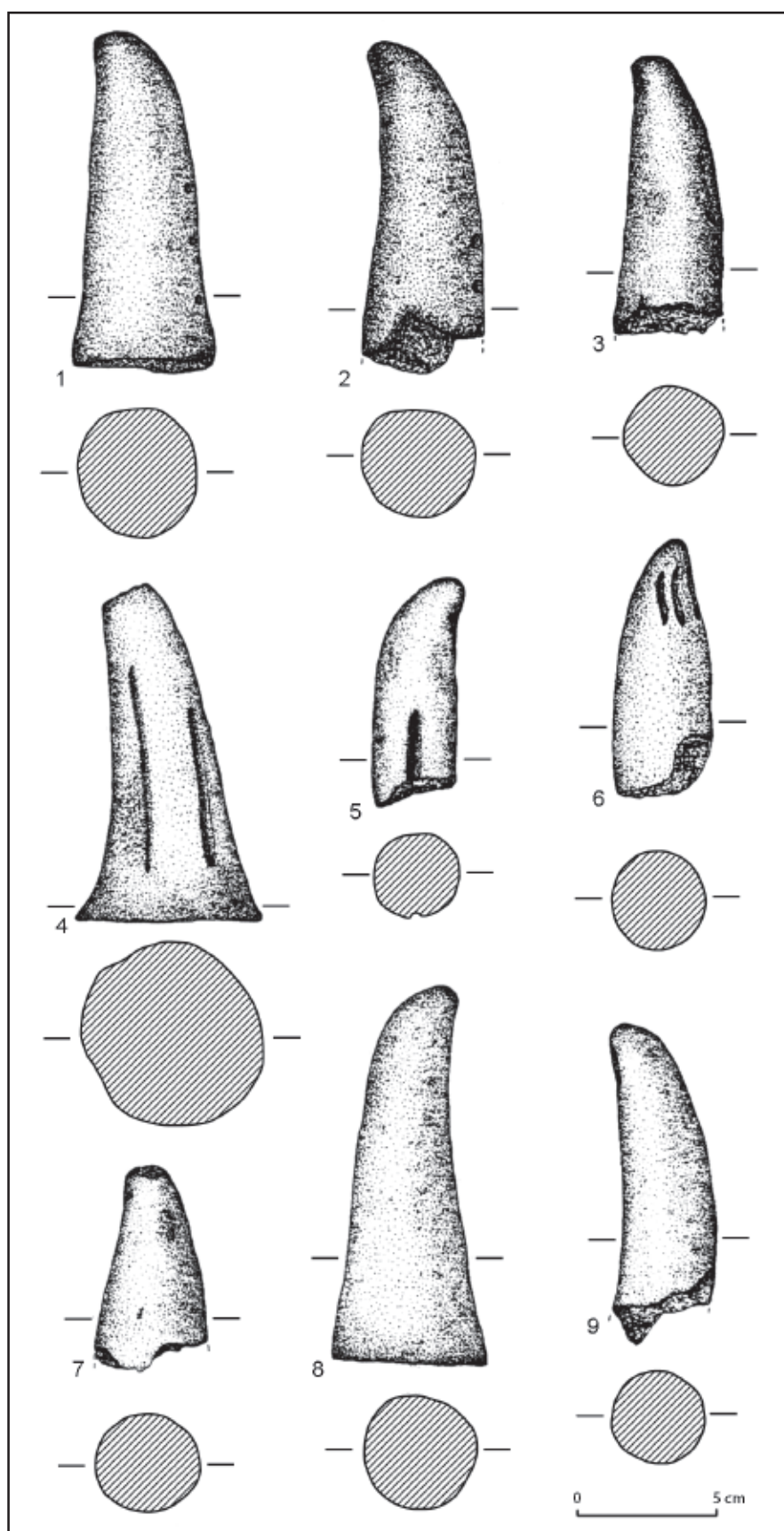


Fig. 15 - Ponta da Passadeira. Corniformes provenientes de recolhas de superfície (especialmente na zona intertidal).

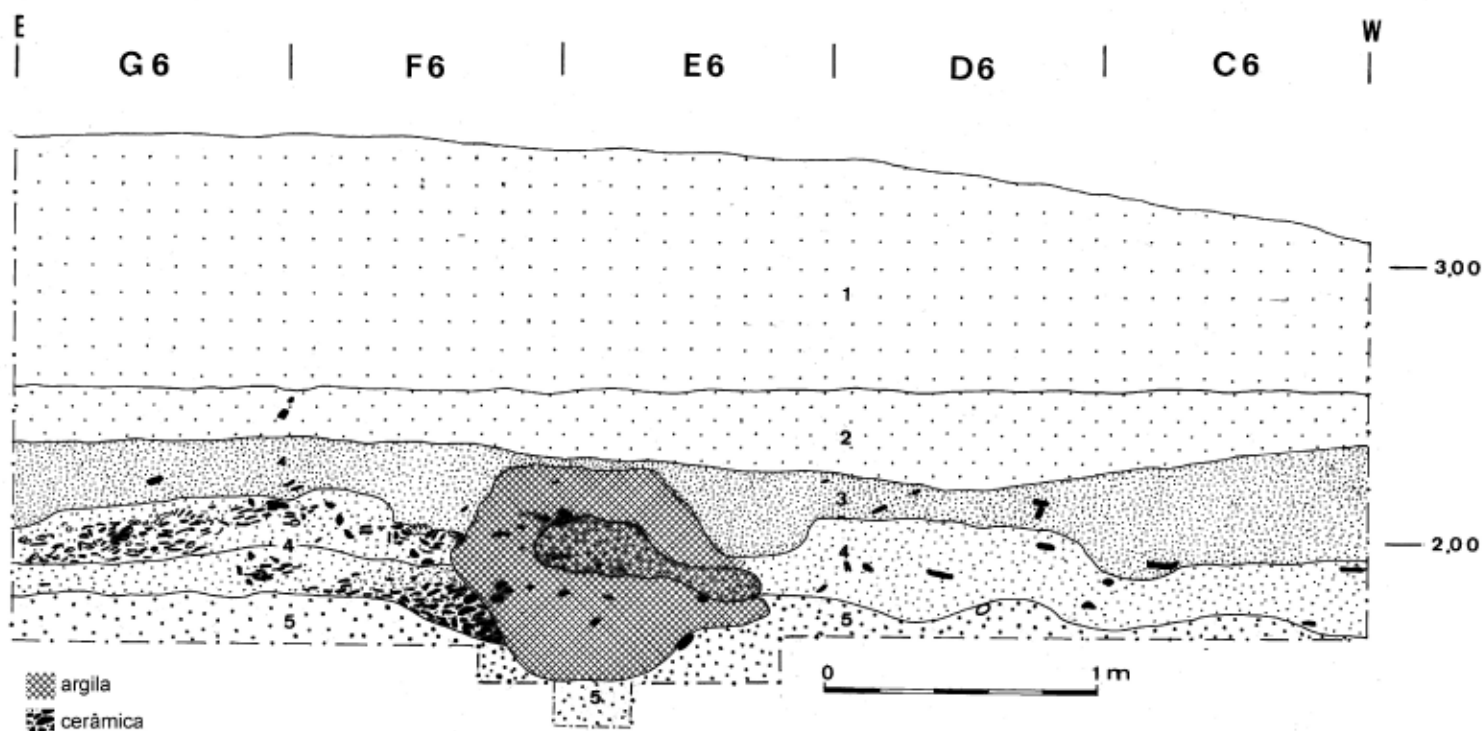


Fig. 16 - Ponta da Passadeira. Perfil estratigráfico. Sector 54, Qs. C6-G6. Atenda-se ao perfil de um forno de produção cerâmica cuja infra-estrutura mergulha na C.5, e do qual se conserva uma massa argilosa deformada. Observam-se duas gerações de entulheiras na C.4: uma anterior, cortada pelo forno e pelo menos aparentemente correlacionável com uma lareira em fossa de fabrico de sal; outra respeitante à laboração do forno.

parece filiar-se no dos últimos caçadores-pescadores-recolectores mesolíticos. Muito provavelmente, estas comunidades ter-se-ão mantido relativamente afastadas da ideologia megalítica, característica das comunidades tribais de economia agro-pecuária produtora de excedentes, do Neolítico final. Configura-se, assim, um modo de produção agro-marítimo de forte componente recolectora, que se terá integrado socialmente de forma periférica e dependente no modo de produção agro-pecuário hegemónico, do Neolítico Final. O sal seria o “ouro branco” das comunidades estuarinas, que, por hipótese, o trocariam por cereais e/ou cabeças de gado. Esta realidade socioeconómica, com expressão somente em uma fimbria litoral que por agora foi registada nos estuários do Guadalquivir (Escacena *et al.*, 1996), da Rib^a de Quarteira (Rocha, 2003), do Sado (Soares e Tavares da Silva, neste volume) e do Tejo (Soares, 2000; Valera *et al.*, 2006), corresponde, na

nossa perspectiva, à primeira divisão socioterritorial do trabalho no Sudoeste da Península ibérica (agricultores-criadores da gado/ pescadores-mariscadores-salicultores). Este modelo económico de feição arcaizante, com forte componente recolectora ou depredatória, assente na exploração dos ecossistemas estuarinos, em que os meios de produção seriam muito provavelmente colectivos e as relações sociais de produção de tipo parental e igualitário, irá engendrar uma diferenciada cultura ribeirinha, encapsulada em formação social consideravelmente hierarquizada (Soares, 2011). Esta divisão socioterritorial do trabalho gera dinamismo, fracturas e desigualdades sociais de escala regional, fracturas que seriam ocultadas através de processos de integração, necessariamente desiguais. Sal e conchas tornam-se agentes de desigualdade e de complexidade social, em um mundo em profunda transformação como o do III milénio cal BC, no SW ibérico.



Fig. 17 - Ponta da Passadeira. Sector 55, Qs. C-G/1-3; Sector 54, Qs. C-G/6-10. Planos da C.4 com a representação de bateria de fornos e respectivas entulheiras.

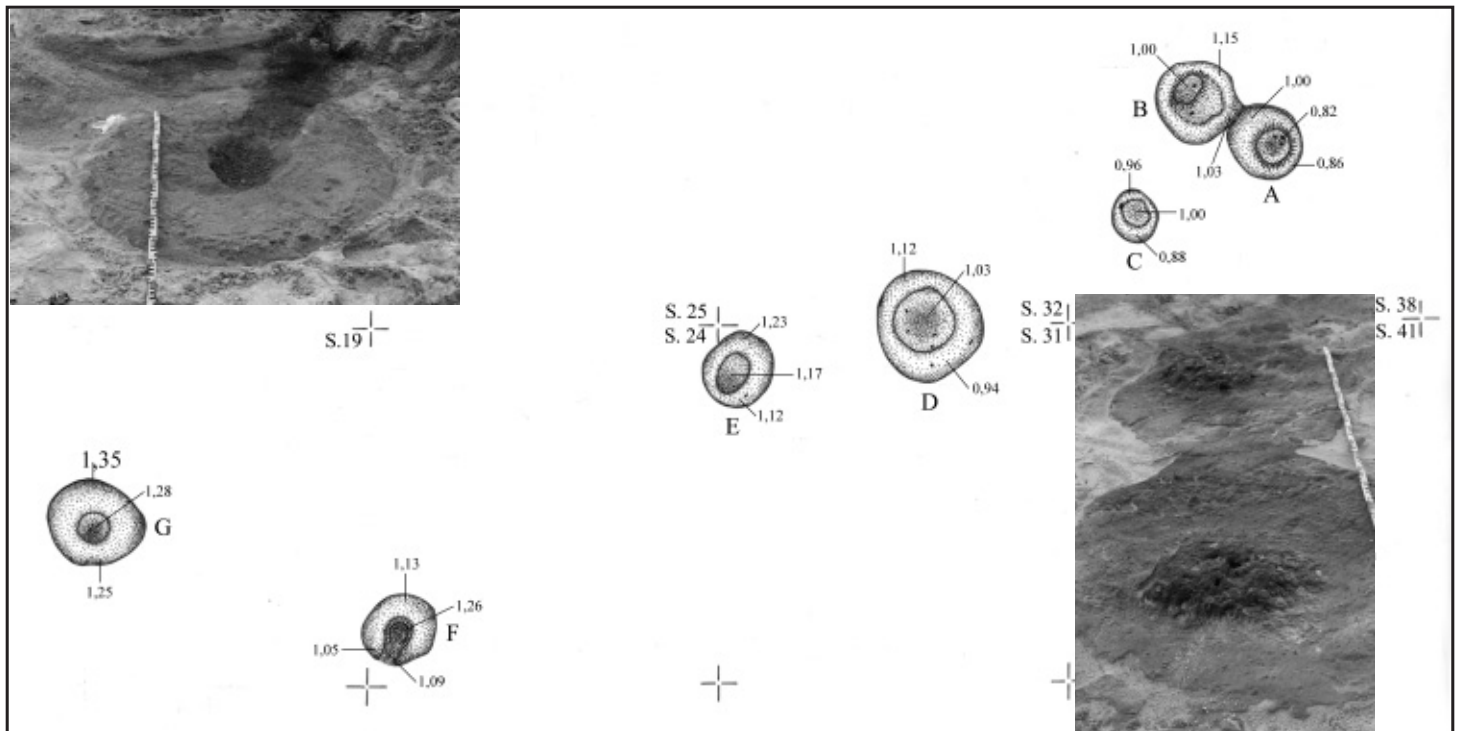


Fig. 18 - Bateria de fornos localizados na praia, dos quais se conserva apenas a infra-estrutura escavada nas areias (C.5). A camada respeitante à sua construção e laboração (C.4) fora erodida e transportada pelas águas da preia-mar. No centro das estruturas recuperadas podem ver-se ainda restos de rubefacção, e, em um caso, vestígios de provável canal de acesso à câmara de combustão.

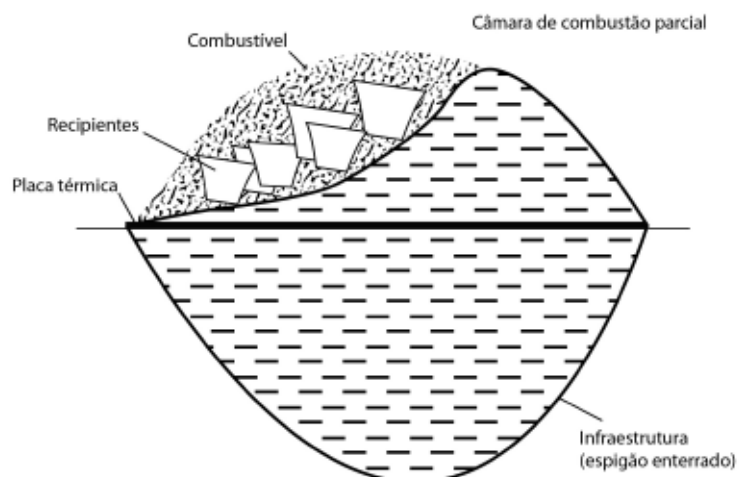
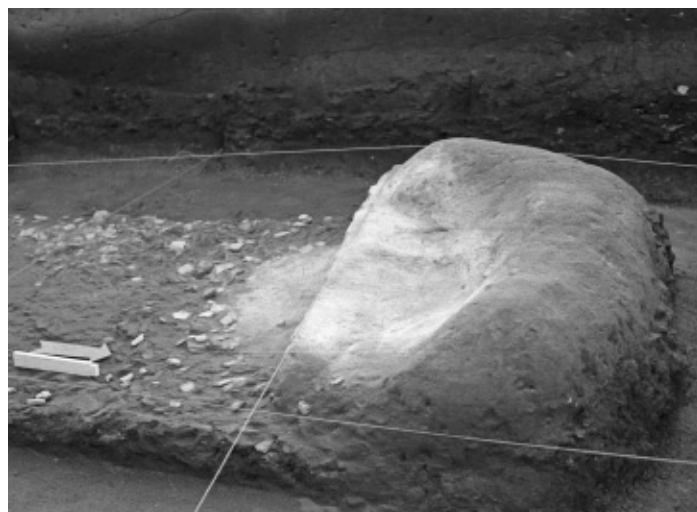


Fig. 19 - Ponta da Passadeira. Escavação de 2000. Sectores 52 e 53. Aspecto de um forno em argila, muito deformado, de planta subcircular, em processo de seccionamento para obtenção de perfil. A sua entulheira encontrava-se quase inteiramente escavada. A quadrícula possui 1m de lado. À direita, hipótese de reconstituição esquemática da secção de um destes fornos, em que a câmara de cozedura estaria apoiada em anteparo, com paralelos no registo etnográfico norte africano (Schütz, 1992).

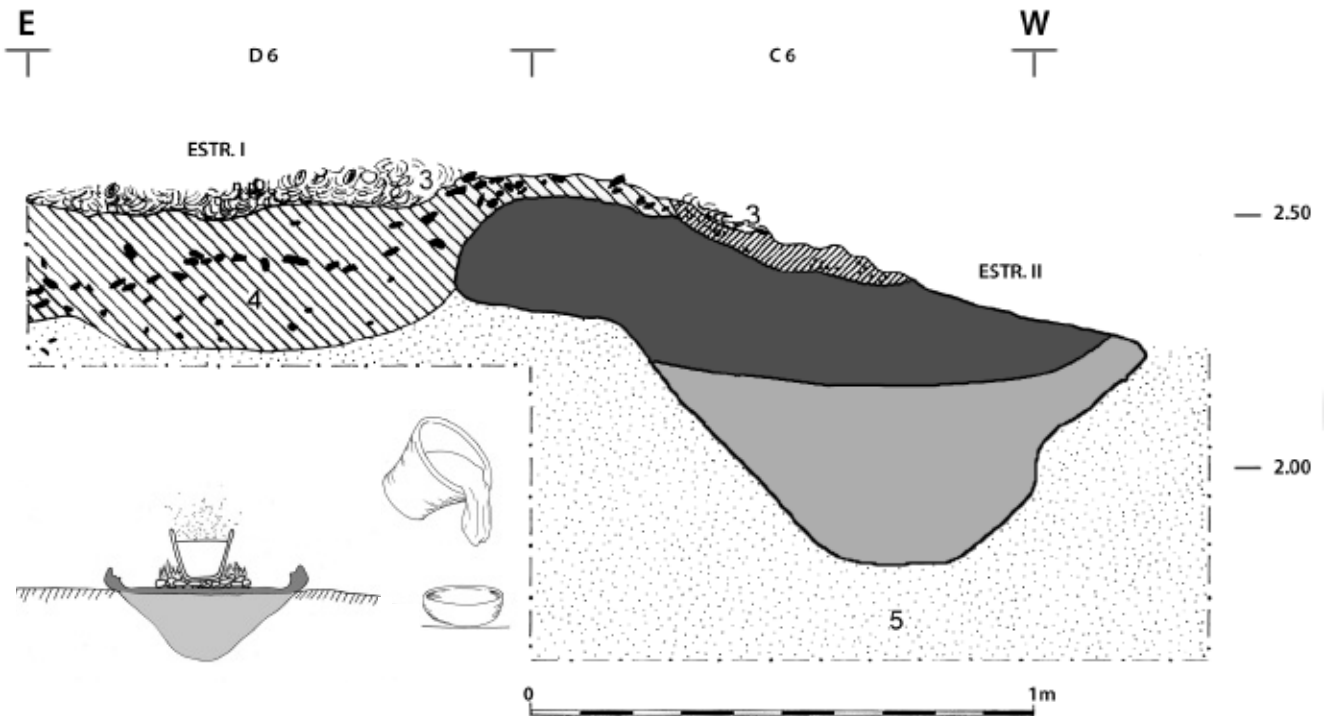


Fig. 20 - Ponta da Passadeira. Perfil de forno localizado no talude de erosão fluvial. A sua infraestrutura em argila foi implantada em fossa escavada directamente nas areias de praia da C. 5. A zona preenchida a negro mostrava alteração térmica; a zona inferior, cinzenta, não possuía alteração térmica e conservava a plasticidade e cor da argila do paleossapal. Ao forno associa-se uma entulheira conservada no lado oposto à vertente erosiva (C. 4). A câmara de cozedura, aparentemente com cobertura perecível, foi utilizada para depósito de lixo doméstico rico em conchas de moluscos marino-estuarinos, na fase de retracção do povoado (C.3). É possível que os fornos tivessem a dupla função de cozer cerâmica e produzir sal, como no esquema que se junta.

Quadro 5 - Ponta da Passadeira. Espólio cerâmico. Entulheiras de lareiras em fossa. Sector 60. Qs. A2-3, B3, C2-4, D3, E2-5, F2-3, F5-6. C. 4A. Amostra de 100 exemplares (NMI) obtida aleatoriamente.

Formas	N
Taça em calote	57
Taça carenada	3
Vaso esferoidal/ovóide	9
Vaso globular	-
Vaso troncocónico	31
Total	100

Quadro 6 - Ponta da Passadeira. Espólio cerâmico. Entulheiras (Cs. 4A e 4B) de fornos (Sector 53. Qs. F8-9, G7, H5, H9, I9). Amostra de 100 exemplares (NMI) obtida aleatoriamente.

Formas	N
Taça em calote	17
Taça carenada	1
Vaso esferoidal/ovóide	7
Vaso globular	3
Vaso troncocónico	72
Total	100

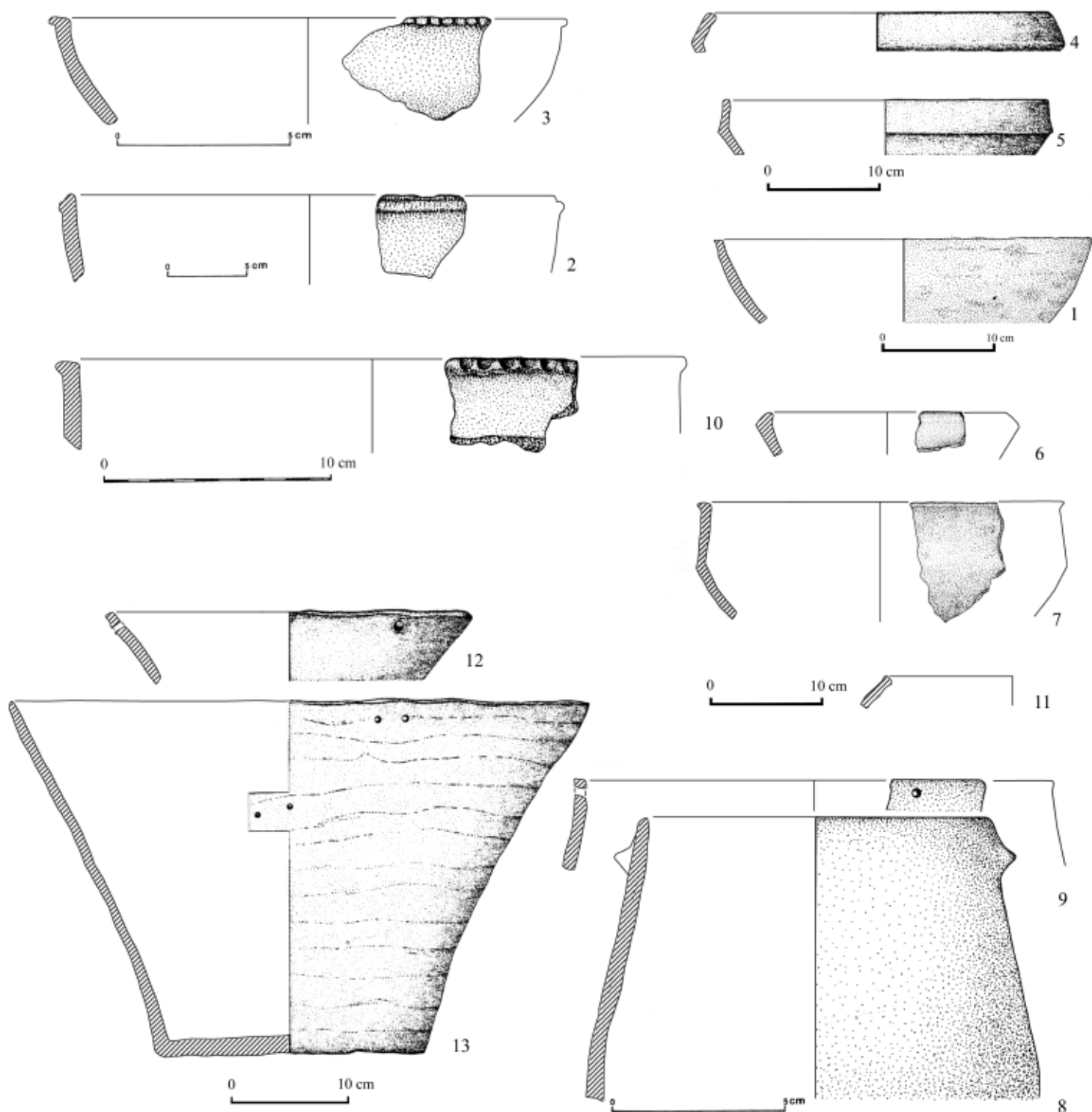
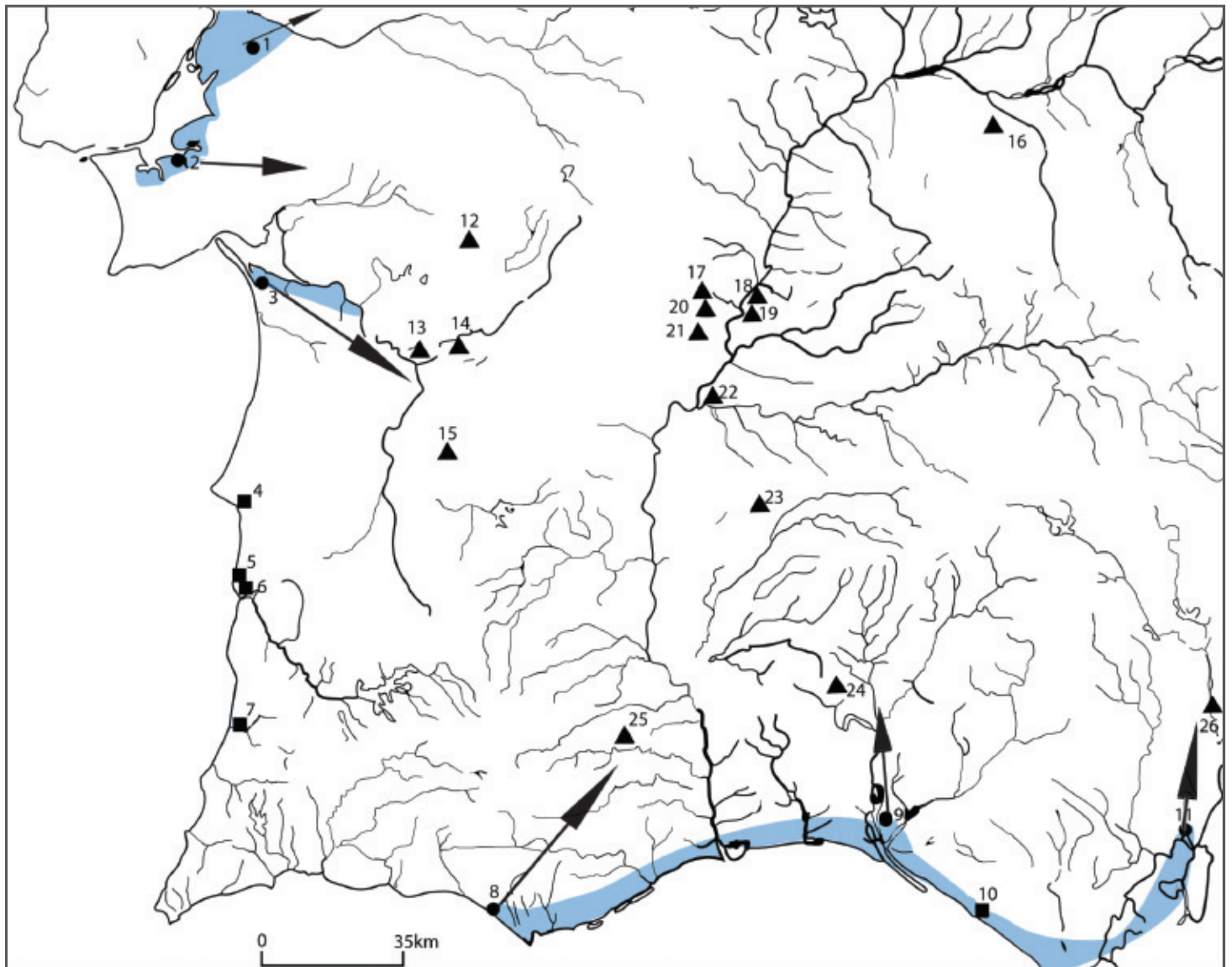


Fig. 21 - Ponta da Passadeira. Repertório cerâmico característico de ambas as fases de ocupação. As semelhanças com a tipologia cerâmica do Possanco (Comporta, Sado) são flagrantes.



- Rotas de sal marinho.
- Economia ribeirinha com exploração de sal dos IV e III milénios BC.
- Povoados de economia agro-marítima.
- Povoados de economia agro-marítima com produção de sal.
- ▲ Povoados de economia agro-pecuária, receptores de moluscos marino-estuarinos, por hipótese associados à circulação de sal marinho.

Fig. 22 - Prováveis rotas de sal marinho nos IV e III milénios BC, no Sudoeste da Península Ibérica.

Povoados de economia agro-marítima: 1 – Monte da Quinta 2 (Benavente), 2 – Ponta da Passadeira (Barreiro), 3 – Possanco (Comporta), 4 – Vale Píncel II, 5 – Palheiro Furado, 6 – Etar de Vila Nova de Milfontes, 7 – Montes de Baixo, 8 – Praia do Forte Novo (Quarteira), 9 – El Rincón (Huelva), 10 – Asperillo, 11 – Marismilla;

Povoados de economia agro-pecuária do interior onde se registaram conchas de moluscos marinhos: 12 – Escoural, 13 – Barrada do Grilo, 14 – Monte da Tumba, 15 – Porto Torrão, 16 – Pijotilla, 17 – Monte Novo dos Albardeiros, 18 – Porto das Carretas, 19 – Mercador, 20 – Perdigões, 21 – Sítio 3 da Torre do Esporão TESP3, 22 – Outeiro de S. Bernardo, 23 – Igreja Velha de S. Jorge (Vila Verde de Ficalho), 24 – Cabeço Juré, 25 – Cerro do Castelo de Santa Justa, 26 – Valencina de La Concepcion.

Bibliografia

- BORJA BARRERA, F.; GARCÍA RINCÓN, J. M.; CASTIÑEIRA SÁNCHEZ, J.; GÓMEZ TOSCANO, F.; CAMPOS CARRASCO, J.M. (1997) - Cuaternario reciente y poblamiento prehistórico del litoral acantilado de el Asperillo (Huelva). *Setúbal Arqueológica* 11-12, p. 39-48.
- DIAS, M. C. (2006) - *A fauna malacológica de Porto Torrão. Os moluscos no Neolítico/Calcolítico do Sul de Portugal* (tese de mestrado apresentada à Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa).
- ESCACENA MONTESINO, J. L.; ZULOAGA MONTESINO, M. R.; GUEVARA SÁNCHEZ, I. L. (1996) - *Guadalquivir salobre. Elaboración prehistórica de sal marina en las antiguas bocas del río*. Sevilla: Confederación Hidrográfica del Guadalquivir.
- FERNÁNDEZ JURADO, J. (2006) - Abandonadas las minas, tuvieron que salar el pescado. De la minero-metalurgia tartesia a las salazones romanas. *Setúbal Arqueológica* 13, p. 55-66.
- GARRIDO, J. P. (1975) - Poblados de la Edad del Bronce y otros elementos culturales. In *Huelva: Prehistoria y Antigüedad*. Madrid: Editora Nacional, p. 183-192, lám. 181-184.
- GONÇALVES, V. S. (1988/89) - A ocupação pré-histórica do Monte Novo dos Albardeiros (Reguengos de Monsaraz). *Portugália* NS 9-10, p. 49-61.
- GONÇALVES, V. S. (1989) - *Megalitismo e Metalurgia no Alto Algarve Oriental*. Lisboa: INIC/UNIARQ.
- GONÇALVES, V. S. (1990/91) - TESP3: o povoado pré-histórico da Torre do Esporão (Reguengos de Monsaraz). *Portugália* NS 11-12, p. 53-71.
- MARTÍN DE LA CRUZ, J. C. (1996) - Alteraciones antropicas del ecosistema: indicadores arqueológicas segun Papa Uvas (Aljaraque, Huelva). *Rubricatum* 1, p. 85-91.
- MULTHAUF, R. P. (1996) - *Neptune's gift. A history of common salt*. Londres/Baltimore: The Johns Hopkins University Press.
- NENQUIN, J. (1961) - *Salt. A study in economic Prehistory (Dissertationes Archaeologicae Gandenses, VI)*. Bruges.
- NOCETE F. C. (coord.) (2004) - *Odiel. Proyecto de investigación arqueológica para el análisis del origen de la desigualdad social en el Suroeste de la Península Ibérica*. Sevilla: Junta de Andalucía, Consejería de Cultura.
- QUEIROZ, P. F.; MATEUS, J. E. (1994) - Preliminary palynological investigation on the Holocene deposits of Lagoa de Albufeira and Lagoa de Melides, Alentejo (Portugal). *Revista de Biologia* 15, p. 15-27.
- 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.; GUILDERTON, 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.; TÁLAMO, S.; TURNEY, C. S. M.; VAN DER PLICHT, J.; WEYHENMEYER, C. E. (2009) - IntCal09 terrestrial radiocarbon age calibration, 0-26 cal Kyr BP. *Radiocarbon*, 51, p. 1111-1150.
- ROCHA, L. (2003) - Intervenções de emergência realizadas pela extensão de Silves do IPA. *Xelb*, 4, p. 161-174.
- SANTOS, M. F. dos; SOARES, J.; TAVARES DA SILVA, C. (1972) - Campaniforme da Barrada do Grilo (Torrão - Vale do Sado). *O Arqueólogo Português* S. 3 (6), p. 163-192.
- SCHÜTZ, I. (1992) Sistemas tradicionais de cocción

cerâmica en el Norte de África. *Tecnología de la cocción cerámica desde la Antigüedad a nuestros días*, p. 155-169. Alicante: Asociación de Ceramología.

SOARES, A. M. Monge (1994) - Descoberta de um povoado do Neolítico junto à Igreja Velha de S. Jorge (Vila Verde de Ficalho, Serpa). Resultados preliminares. *Vipasca* 3, p. 41-49.

SOARES, J. (2000) - A Ponta da Passadeira e a diversidade do registo arqueológico dos IV/III milénios A. C. *Actas das 1^{as}. Jornadas Arqueológicas e do Património da Corda Ribeirinha Sul*, p. 88-109. Barreiro: Câmara Municipal do Barreiro.

SOARES, J. (2001) - O povoado pré-histórico da Ponta da Passadeira: economia ribeirinha dos IV/III milénios A. C. *Arqueologia e História Regional da Península de Setúbal*. Lisboa: Centro de Estudos Históricos Interdisciplinares da Universidade Aber-
ta, p. 101-127.

SOARES, J. (2003) - *Os hipogeus pré-históricos da Quinta do Anjo (Palmela) e as economias do simbólico*. Setúbal: Museu de Arqueologia e Etnografia do Distrito de Setúbal.

SOARES, J. (2008) – Economias anfíbias na costa sudoeste ibérica. IV-III milénios BC. O caso da Ponta da Passadeira (estuário do Tejo). *IV Congresso del Neolítico Peninsular*, T. II. Alicante: Museu Arqueológico de Alicante/ Diputación Provincial de Alicante, p. 356-364.

SOARES, J. (2011) – *Transformações sociais durante o III milénio AC no Sul de Portugal. O povoado do Porto das Carretas*. Dissertação de Doutoramento, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa.

SOARES, J.; TAVARES DA SILVA, C. (1980) - O Neolítico da Comporta. In *Descobertas Arqueológicas no Sul de Portugal*. Setúbal: Centro de História das Universidades de Lisboa e Museu de Arqueologia e Etnografia do Distrito de Setúbal, p. 13-17.

STUIVER, M.; REIMER, P. J. (1993) - Extended 14C data base and revised CALIB 3.0 14C age cali-

bration. *Radiocarbon*, 35. Tucson, p. 215-230.

TAVARES DA SILVA, C.; SOARES, J. (1976-77) - Contribuição para o conhecimento dos povoados calcolíticos do Baixo Alentejo e Algarve. *Setúbal Arqueológica* 2-3, p. 179-272.

TAVARES DA SILVA, C.; SOARES, J. (1987) - O povoado fortificado calcolítico do Monte da Tumba. I - Escavações arqueológicas de 1982-86 (resultados preliminares). *Setúbal Arqueológica* 8, p. 29-79.

TAVARES DA SILVA, C.; SOARES, J. (1997) - Economias costeiras na Pré-história do Sudoeste português. O concheiro de Montes de Baixo. *Setúbal Arqueológica* 11-12, p. 69-108.

TAVARES DA SILVA, C.; SOARES, J. (1998) - Os recursos marinhos nas estratégias de subsistência da Pré-história do Sul de Portugal. *Al-madan* 2^aS. n^o7, p. 71-82.

TAVARES DA SILVA, C.; SOARES, J.; CARDOSO, J. L.; CRUZ, C. Souto; REIS, C. A. Sousa (1986) - Neolítico da Comporta: aspectos cronológicos (datas 14C) e paleoambientais. *Arqueologia* 14, p. 59-82.

VALERA, A. C. (coord) (2005) - *As sociedades agro-pastoris na margem esquerda do Guadiana (2^a metade do IV aos inícios do II milénio AC. Bloco 5 do Plano de Minimização de Alqueva)* (no prelo).

VALERA, A. C.; TERESO, J. P.; REBUGE, J. (2006) - O Monte da Quinta 2 (Benavente) e a produção de sal no Neolítico final/Calcolítico inicial do estuário do Tejo. *Actas do 4^o Congresso de Arqueologia Peninsular*. Faro: Universidade do Algarve, p. 291-305.

WELLER, O. (2012) – La production chalcolithique du sel à Provadia-Solnitsata: de la technologie céramique aux implications socio-économiques. In V. NIKOLOV; K. BACVAROV (eds.), *Salt and gold: the role of salt in Prehistoric Europe. Proceedings of the International Symposium (Humboldt-Kolleg) in Provadia, Bulgaria*. Provadia & Veliko Tarnovo, p. 67-87.