

El alcornocal y el negocio corchero: Una perspectiva histórica e interdisciplinar



O Montado de sobro e o setor corticeiro: uma perspetiva histórica e transdisciplinar

Coordinación:

José Francisco Rangel

Sónia Bombico

Carlos Manuel Faísca

Pedro Mourisco

El alcornocal y el precio corchero: una perspectiva histórica e interdisciplinar

O Montado de sobro e o setor corticeiro: uma perspetiva histórica e trasdisciplinar

Coordinación

José Francisco Rangel

Carlos Manuel Faísca

Sónia Bombico

Pedro Mourisco

Imprenta: Diputación de Badajoz

Título: El alcornocal y el negocio corchero: Una perspectiva histórica e interdisciplinar / O Montado de sobre e o setor corticeiro: uma perspectiva histórica e transdisciplinar

Coordinadores: José Francisco Rangel, Carlos Manuel Faísca, Sónia Bombico y Pedro Mourisco

I.S.B.N.: 978-84-608-7632-8

D.O.I.: 10.13140/RG.2.1.4678.6961

Depósito legal: BA - 000105/2016

Edita: Diputación de Badajoz

Imprime: Gráficas Diputación de Badajoz

Título foto de portada: Uma amostra de uma forte, grande e coesa equipa

Autores foto de portada: Five Photography

Coordinadores:

- José Francisco Rangel Preciado
 - Carlos Manuel Faísca
 - Sónia Bombico
 - Pedro Mourisco

Autores (por orden de aparición):

- Andrés Hernaiz de Sixte
 - Hugo Hilário
 - Sónia Bombico
 - André Carneiro
 - Carlos Manuel Faísca
 - José Maria Paínha
 - Francisco Manuel Parejo
 - Quim Alvarado
 - Fátima Afonso
 - Ignacio García Pereda
 - Armando Quintas
 - Jordi Turró
 - Pedro Mourisco
 - José Francisco Rangel
 - Adrián Tejeda

Índice

| | <u>PÁG.</u> |
|---|-------------|
| – El corcho una industria con color extremeño..... | 9 |
| – Prefácio..... | 11 |
| – Introducción..... | 13 |
| – HISTORIA / HISTÓRIA | 17 |
| – Do Mar ao Montado: Evidências da utilização e exploração
de cortiça na Lusitânia Romana..... | 19 |
| – Regulação contratual das práticas suberícolas no Sudoeste
Peninsular (1852-1914)..... | 45 |
| – A Casa Reynolds 1838-1890 um caso de pioneiro na indústria
corticeira no Alentejo e na Extremadura. | 67 |
| – La explotación catalana de las dehesas extremeñas.
Los Torrellas, 1879-1923..... | 91 |
| – A Mundet e o acesso ao «filão da boa cortiça». O abastecimento
de matéria-prima às fábricas Mundet (1905 - 1988)..... | 119 |
| – Innovación e internacionalización en el negocio corchero.
Cambio técnico en la industria del tapón de corcho: el caso
de la familia Sabaté..... | 151 |
| – ECONOMÍA | 177 |
| – La manera de hacer bien las visitas, fórmulas empresariales
para la venta de productos de corcho. El caso de la empresa
Esteva de Palafrugell | 179 |
| – Does Ponte de Sor have conditions to implement
a Triple Helix Model? - The Cork Sector..... | 203 |
| – El distrito industrial corchero de San Vicente de Alcántara.
Desarrollo industrial e internacionalización | 221 |

Do Mar ao Montado: Evidências da utilização e exploração de cortiça na Lusitânia Romana

From Sea to Montado: Evidences of the use and exploitation of cork in the Roman Lusitania

SÓNIA BOMBICO

Bolseira de Doutoramento FCT - Cidehus-Universidade de Évora

ANDRÉ CARNEIRO

Departamento de História da Universidade de Évora - CHAIA-Universidade de Évora

– **RESUMO:**

A identificação de diversas tampas de cortiça, associadas a ânforas de produção lusitana em naufrágios romanos no Mediterrâneo Ocidental, desperta questões relacionadas com a utilização e a exploração da cortiça em Portugal na época romana. O presente artigo visa introduzir essas questões e apresentar, de forma sucinta, as primeiras evidências históricas e arqueológicas de que dispomos.

- **PALAVRAS-CHAVE:** naufrágios; tampas de cortiça; ânforas; *villae*; agricultura romana.
- **ABSTRACT:** The identification of several cork stoppers, in roman shipwrecks, associated with Lusitanian amphorae in the Western Mediterranean, awakens issues related to the use and exploitation of cork in Portugal during Roman times. This article aims to introduce these issues and present, briefly, the first historical and archaeological evidences that we have.
- **KEY-WORDS:** shipwrecks; cork stoppers; amphorae; *villae*; roman agriculture.

1.- Cortiça uma matéria-prima milenar

As fontes revelam-nos que a cortiça já era utilizada na China, no Egito e no Próximo Oriente por volta de 3000 a.C., como vedante para recipientes (tampas para cântaros e ânforas) e no fabrico de aparelhos destinados à pesca, como as bóias.

Um fresco proveniente de uma tumba de um alto funcionário egípcio da V dinastia, datável de há 4.500 anos, conservado no Museu do Louvre, representa uma cena de pesca com o uso de bóias em cortiça. (Pouillaude, 1952,1957 *apud* Dettori et al. 2001)

No povoado de S'Urbale em Teti (civilização Nuragica da Sardenha), destruído por um incêndio no século IX a.C., foram identificados vestígios de cortiça no isolamento das casas de planta circular, entre camadas de argila. (Fadda, 1987)

As fontes escritas são também reveladoras do uso ancestral da cortiça. Os autores gregos e romanos da Antiguidade Clássica deixaram-nos várias referências às qualidades e aos usos da cortiça no seu tempo.

O filósofo grego Teofrasto reconhece as qualidades do *quercus suber* (Segura Munguía e Torres Ripa 2009, 167-169), nos seus textos sobre Botânica: “O sobreiro (...) tem um fruto parecido à bolota (...) Tira-se-lhes a cortiça, e dizem que se lha deve tirar completamente porque, caso contrário, a árvore degenera. Mas em uns três anos volta a cobrir-se dela.” (III, 17, 1) “O descortiçamento circular acarreta a morte de qualquer árvore (...) Mas quem sabe constitui o sobreiro uma exceção. Porque este ganha mais vigor se se lhe tira a cortiça exterior e a que está debaixo dessa tocando a carne. (...)”¹ (IV, 15, 1)

No séc. I d.C., *Lucius Columella*, na sua obra *De re rustica*; dividida em 12 livros e cujo conteúdo se inspira em obras anteriores de Catão (o Velho), Marco Terêncio Varrão e outros autores latinos, gregos ou cartagineses; refere a utilização da cortiça no fabrico de colmeias. (Alvarez de Sotomayor y Rubio, 1824, Tomo II, 52): “Ordenados os domicílios das

¹ Tradução livre desde o espanhol

*abelhas, ter-se-ão de fabricar as colmeias segundo as condições da região. Se esta é abundante em sobreiros, sem dúvida as faremos com cortiça, porque não serão muito frias no inverno, nem muito quentes no verão. (...)*² (Livro IX, capítulo V, De re rustica)

Plínio-o-Velho refere as qualidades isolantes da cortiça na sua História Natural (século I d.C.), *fazendo referência à sua utilização na construção de tectos e nas artes da pesca.*

*“O sobreiro é uma árvore pequena, de bolotas más e raras, e cujo único produto é a cortiça, muito espessa e que renasce e dá pranchas que alcançam os 10 pés quadrados. Usa-se sobretudo para os cabos das âncoras dos navios, as redes de pesca, as tampas (...) e ainda para calçado de inverno das mulheres. Por essa razão, os gregos o chamavam, não sem uma certa graça, a árvore da cortiça”*³. (*Naturalis Historia XVI, 34*) (Segura Munguía e Torres Ripa 2009, 169)

Também o poeta romano Ovídio (Publius Ovidius Naso-43 a.C.-17/18 d.C.) faz referência à capacidade de flutuabilidade da cortiça: *“(...) como a leve cortiça flutua à superfície da água, enquanto a pesada rede anexa a ela se afunda.”*⁴ (Riley 1872, 302) As aplicações no âmbito náutico não se resumiriam às bóias das redes de pesca. Os romanos terão usado flutuadores de cortiça como bóias para sinalização de locais de ancoradouro, bem como para salva vidas de homens caídos ao mar. (Casson, 1994) Existem, de resto, vestígios dessas utilizações em épocas históricas mais recentes. (Fig. 1).

² Tradução livre desde o espanhol. Também *Paladio* (Séc. IV) refere a utilização de cortiça no fabrico de colmeias. (*Livro I, XXVII*).

³ Tradução livre desde o espanhol.

⁴ Tradução livre desde o inglês.

FIGURA 1.- **Henry Freeman, 1861, sobrevivente de naufrágio**



FUENTE: Foto da Sutcliffe Gallery, Reino Unido

Isidoro de Sevilha (século VII d. C.) faz referência, na sua obra *Etymologiae*, à capacidade de flutuação da cortiça, referindo a sua importância para a navegação. (Acedo Díaz 1970, 62)

Segundo informa Estrabão (*Geographia, Livro XVII, 3.4*) Posidónio, ao aproximar-se da costa africana (actual Marrocos) terá avistado grandes áreas de *quercus suber*. Noé Villaverde Veja sugere que, no âmbito das actividades de silvicultura de época romana na província da Tingitana, se terá explorado a cortiça. (Villaverde Veja 2001, 288-289)

As fontes escritas para as épocas medieval e moderna, relativas à prática da extracção da cortiça e utilização do montado e do sobreiro, são também elas parcas mas, de alguma forma, mais concretas do que as da Antiguidade. As Leis Agrárias Portuguesas, dos princípios do século XIII, fazem a primeira referência ao sobreiro e à azinheira, estabelecendo as bases da protecção da floresta de sobreiro e azinho. (Natividade, 1950) Nos finais do século XIII, no reinado de D. Dinis, aparecem as cartas de criação de coutadas, que visavam a protecção do sobreiro e da azinheira,

proibindo e punindo práticas de exploração, como queimadas, varejamento indiscriminado do fruto, colheita abusiva da rama verde e sobretudo cortes indevidos. (Melhorado, 2007)

Os Forais Manuelinos são ricos em referências à protecção das zonas e superfícies de montado, instituindo limitações ao abate de árvores e taxas. O Foral Manuelino de Ponte de Sor, outorgado em 1514, é disso exemplo: “(...) *que cortarem azinha carvalho ou soveyro per pee pagaram quinhentos reaes pera ho comcelho (...)*” (Faísca 2014, 13). D. João III, em 1546, proíbe o corte de sobreiros e a sua utilização para o fabrico de carvão desde a vila de Abrantes até à foz do Tejo e numa área até 10 léguas do mesmo rio. (Mendes 2002, 183)

No entanto, o progressivo desaparecimento do sobreiro em determinadas regiões não foi evitado. A madeira de sobreiro era utilizada na construção civil e, sobretudo, a partir do período da expansão marítima, para a construção naval.

Os sobreiros que Fernando Oliveira viu nos arredores de Lisboa, no século XVI, foram plantados com a finalidade de se destinarem à construção naval, e seriam por isso, muito provavelmente, distintos dos sobreiros que conhecemos hoje em dia, cuja principal função é a extracção de cortiça. (Barker 2000, 163-715)

Os tratados navais dos séculos XVI e XVIII indicam a preferência pela madeira de sobreiro (*quercus suber*) na construção naval, especialmente utilizada nos elementos estruturais dos navios (quilha e cavernas), a par da utilização de pinheiro bravo e manso para o casco. (Lavanha, 1996 e Oliveira, 1991 *apud* Creasman 2010, 148) Falamos, por exemplo, do “Livro da Fábrica das Naus” escrito em 1565 pelo Padre Fernando de Oliveira e do “Livro Primeiro de Architectura Naval” de J.B. Lavanha, da mesma época.

Barata Pimentel chega a defender o uso exclusivo de madeira de sobreiro, na construção naval portuguesa dessa época. (Barker 2001, 216) A nau Nossa Senhora dos Mártires, naufragada ao largo do Forte de São Julião da Barra provavelmente no ano de 1606, corrobora as fontes escritas e prova a utilização de madeira de sobreiro nos elementos estruturais (quilha e cavernas) e a de pinheiro manso no casco. (Castro 2003, 10)

A cortiça era exportada, pelo menos desde o século XV, para a utilização em artigos de pesca. (Faísca 2014, 13) Uma carta de privilégio

confirmada em 7 de Junho de 1457, pelo rei D. Afonso V, concede o monopólio da exportação da cortiça por dez anos a um mercador português estabelecido em Bruges, de nome Martim Leme (Mendes 2002, 180).

2.- As evidências provenientes do mar: as tampas de cortiça

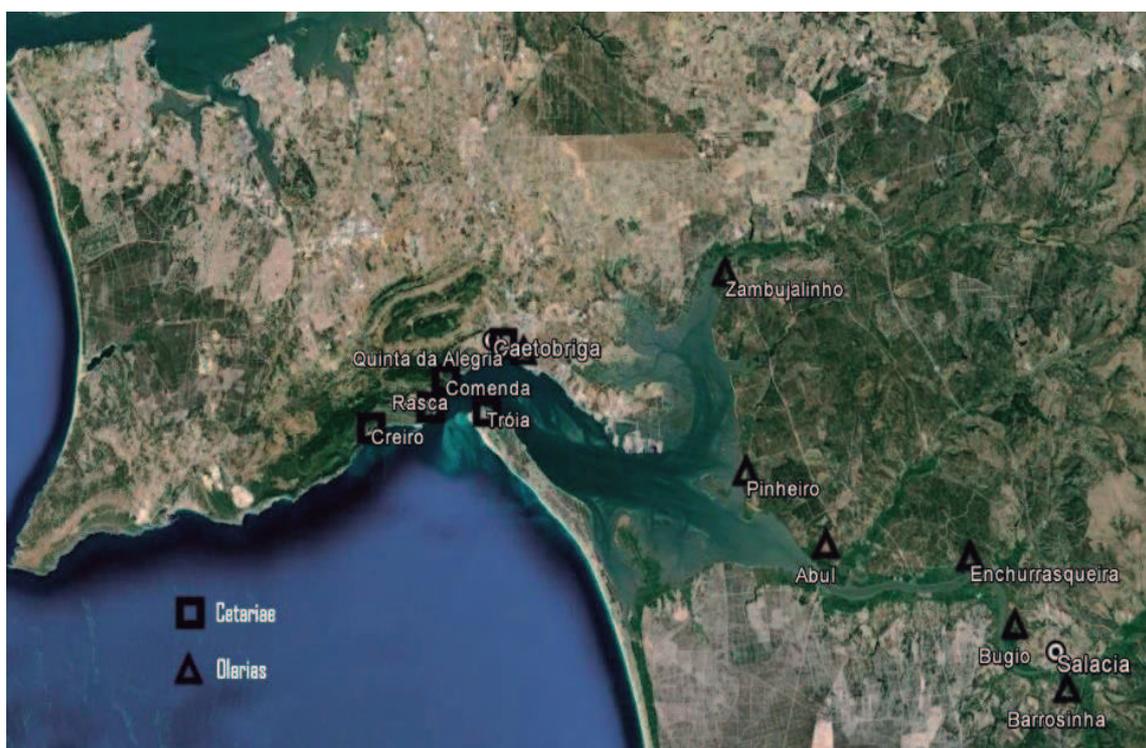
A antiga província romana da Lusitânia exportou preparados de peixe, envasados em ânforas, para todo o Mediterrâneo. A identificação de tampas em cortiça, associadas a ânforas de produção lusitana, em diversos contextos arqueológicos de naufrágio no Mediterrâneo Ocidental, apresentou-se-nos como um dado relativamente novo e pouco investigado.

As grandes áreas produtoras de preparados de peixe da Lusitânia localizam-se, principalmente, nas desembocaduras dos principais cursos fluviais do sul do território português. Também o litoral alentejano (Sines e Ilha do Pessegueiro) e toda a costa algarvia foram produtoras de preparados de peixe e respectivos contentores anfóricos. Uma produção com características “industriais” que se desenvolveu a partir dos finais do século I a.C., e que se vai prolongar no tempo até ao século VI d.C. (Fabião, 2009)

Os estuários do Tejo e do Sado constituíram autênticos “complexos portuários” com unidades de transformação e salga de peixe em ambas as margens. (Blot, 2003) As simbioses desenvolvidas no interior das amplas áreas de estuário conjugavam a existência de um conjunto de actividades complementares: a pesca e a existência de oficinas de transformação de preparados de peixe com *cetariae* (tanques para salga), localizadas a jusante, e a montante, no curso interior dos rios, localizavam-se os centros oleiros produtores de ânforas e as salinas. O caso sadino é disso exemplo, com uma concentração importante de olarias no curso inferior do rio (Quinta da Alegria, Zambujalinho, Pinheiro, Abul, Enchurrasqueira, Bugio e Barrosinha) e de oficinas de produção de preparados de peixe na área urbana de Setúbal, ao longo da margem norte do estuário (Comenda, Rasca e Creiro) e na margem sul na península de Tróia. (Tavares da Silva, Soares e Wrench, 2010) Este último núcleo produtivo é considerado, até ao momento, o maior de todo o mundo romano com pelo menos 25 oficinas identificadas. (Vaz Pinto, Magalhães e Brum, 2011) Os centros

produtivos do complexo portuário sadino estariam, muito provavelmente, sob a dependência das elites administrativas e financeiras de *Salacia*, a actual cidade de Alcácer do Sal, que deteve ao longo dos séculos uma importância económica notável aliada à exploração do sal. (Fig. 2)

FIGURA 2.- **Complexo Produtivo do Sado**



A selagem dos contentores era feita nas unidades de produção de preparados de peixe, às quais afluíam, beneficiando da via de comunicação fluvial ou marítima, o peixe, o sal, os contentores e, com toda a certeza, a cortiça para as tampas. Depois de cheias e tapadas as ânforas seriam carregadas em navios e exportadas para todo o Mediterrâneo.

O inventário actual de naufrágios no mediterrâneo ocidental cujas cargas contiveram ânforas de produção lusitana inclui mais de 40 sítios. O estudo e caracterização desses contextos enquadra-se numa pesquisa, actualmente em curso, no âmbito da dissertação de doutoramento de um dos autores do presente texto⁵. Partindo dos dados editados (Edmonson 1987; Lopes e Mayet 1990; Parker, 1992; Étienne e Mayet 1993-94;

⁵ Sónia Bombico, cujo tema de tese é *Economia Marítima da Lusitania Romana: Exportação e Circulação de Bens Alimentares*.

Fabião 1996 e 1997; Mayet 2001) procura-se actualizar o inventário de sítios de naufrágio com ânforas lusitanas. Nos finais dos anos 90, Calos Fabião apresenta um total de 33 sítios de naufrágio com ânforas de “tipo lusitano” (Fabião 1997), aumentando os anteriores registos de Françoise Mayet de 20 e 17 naufrágios. (Étienne e Mayet 1993-94; Mayet 2001). Mais recentemente, Andrew Philip Souter, baseando-se unicamente nos dados editados referidos anteriormente, reapresentou a distribuição de naufrágios com ânforas lusitanas no Mediterrâneo, indicando a existência de 29 sítios. (Souter 2012, 156) No entanto, nas últimas décadas, um conjunto de novos trabalhos arqueológicos subaquáticos permitiu acrescentar novos sítios de naufrágio ao inventário. (Bombico *et al.*, 2014; Bombico, 2015)

Trata-se de um conjunto bastante heterogéneo, que se estende cronologicamente entre os meados do século I d.C. e a primeira metade do V, em que as ânforas lusitanas podem corresponder à carga maioritária ou constituírem parte da carga secundária das embarcações. Existem também casos em que, pelo seu reduzido número no conjunto do carregamento, podem ser interpretadas como pertences da tripulação.

Geograficamente os sítios de naufrágio distribuem-se por todo o Mediterrâneo Ocidental, com áreas de maior incidência, tais como: na costa sudoeste espanhola, no âmbito da influência dos portos de Cádiz e *Cartago Nova*; na costa sul francesa nos enclaves de Narbonne, Marselha e no corredor fluvio-marítimo de Arles; no arquipélago das Baleares; nas costas da Sardenha e da Córsega, com especial concentração no Estreito de Bonifácio; e nas costas de Sicília.

Entre os meados do século I e a segunda metade do século II d.C., as ânforas de salgas de peixe lusitanas seguiam essencialmente as rotas de navegação em direcção a Roma, muitas vezes em cargas mistas constituídas por produtos alimentares, como o azeite e o vinho, mas também os preparados de peixe, produzidos nas outras províncias hispânicas – a Bética e a *Tarraconensis*. Por seu turno, a partir do século III tornam-se frequentes as cargas mistas onde, para além dos restantes produtos da Península Ibérica, as ânforas lusitanas são acompanhadas por produtos norte-africanos e orientais.

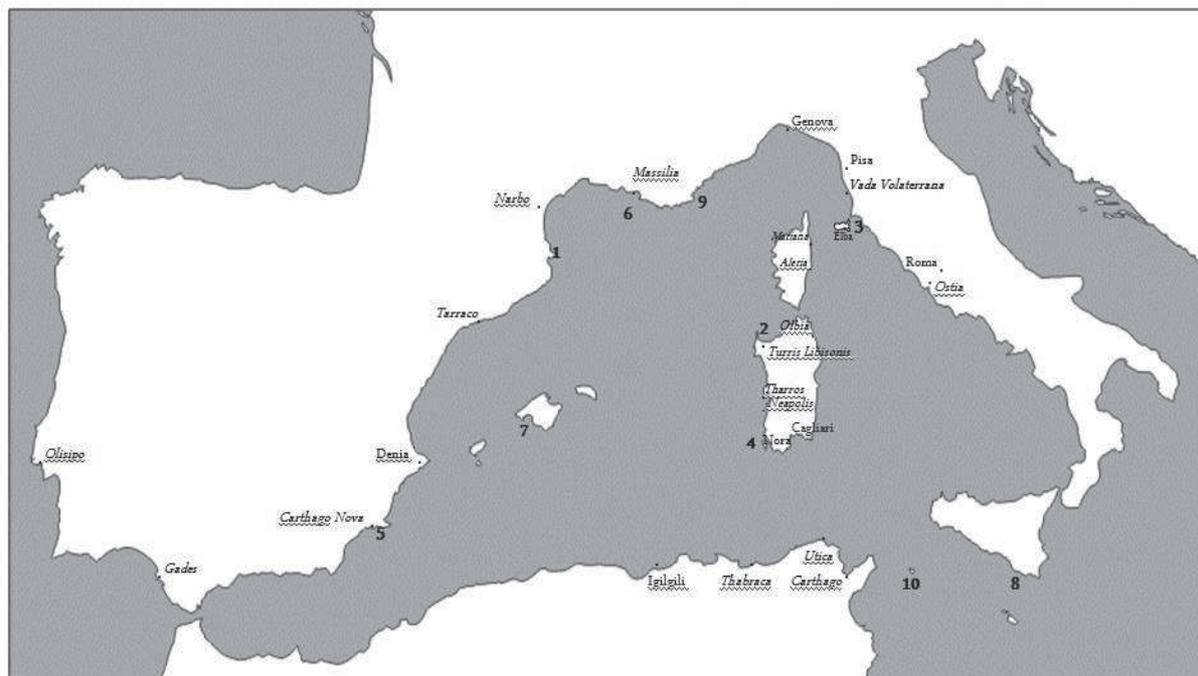
Os dados arqueológicos actuais revelam-nos um cenário em que os naufrágios atribuíveis à Antiguidade Tardia, ou seja ao período entre os meados do século III e o século V, são mais numerosos do que os do

período precedente. (Bombico 2015, 29) A presença de tampas de cortiça é regular, especialmente nesses contextos de naufrágio posteriores ao início do século III d.C., sugerindo um aproveitamento da cortiça em época romana, no actual território nacional. São, por ora, 10 os sítios de naufrágio da Antiguidade Tardia, incluídos no inventário de sítios com ânforas do tipo lusitano, nos quais foram identificadas tampas de cortiça. Desses 10, em pelo menos 5 é possível aferir a associação directa das tampas às formas de produção lusitana existentes a bordo da embarcação naufragada. Estes 5 casos correspondem assim a 14% do total de contextos conhecidos para essa época. (Fig.3) Nos restantes casos não se conhecem preservadas qualquer tipo de tampas cerâmicas associadas aos referidos contentores, pelo que se depreende a utilização de cortiça, ou de outro qualquer material perecível.

Um dos contextos mais elucidativos da utilização de tampas de cortiça em ânforas lusitanas é o naufrágio de Cala Reale A, localizado na costa norte ocidental da Sardenha, à entrada do Estreito de Bonifácio, cuja travessia era quase inevitável nas rotas de navegação com destino aos portos de Roma. Este contexto, intervencionado entre 1995 e 2010, apresenta uma carga constituída por cerca de duas mil ânforas lusitanas, na sua totalidade e muito provavelmente, provenientes do estuário do Sado. A bordo seguiam quatro tipos anfóricos distintos (Sado 3, Almagro 51a-b, Beltrán 72 *similis* e Almagro 51c), todos produzidos na mesma área e cronologicamente contemporâneos, associadas ao transporte de molhos e conservas de peixe. Foi possível associar tampas de cortiça às quatro tipologias anfóricas, em alguns dos casos preservadas *in situ*. (Fig. 4 e 5) Nenhum outro tipo de tampa foi identificado no local e durante todo o processo de escavação não foram identificados restos da estrutura do navio. O estrato inferior ao da carga revelou a existência de bastantes tampas em cortiça imediatamente em contacto com o fundo arenoso, o que sugere um processo de formação do sítio decorrente de um naufrágio em que a embarcação se terá virado, causando o vazamento de toda a carga em direcção ao fundo (Gasperetti 2012, 301).

Conhece-se um conjunto de soluções distintas para a selagem de ânforas em época romana. O processo mais usual é a utilização de tampas de cerâmica (*opercula*), mas a cortiça também é referida por grande parte dos investigadores.

FIGURA 3.- Naufrágios com tampas de cortiça e ânforas lusitanas



Nota:

a) Tampas de cortiça associadas a ânforas lusitanas:

- 1.- Port-Vendres 1
- 2.- Cala Reale A
- 3.- Punta Ala A
- 4.- Fontanamare A/Gonnesa A 2
- 5.- Puerto de Cartagena 2.

b) Naufrágios com tampas de cortiça e ânforas lusitanas a bordo:

- 6.- Planier 7
- 7.- Cap Blanc
- 8.- Femina Morta
- 9.- Pampelone e
- 10.- Scauri (Pantelleria)

FIGURA 4.- Ânfora Beltrán 72 similis, do naufrágio de Cala Reale A, com tampa de cortiça in situ



FONTE: Spanu, 1997, fig.11

FIGURA.- 5.- Ânfora Sado 3, do naufrágio de Cala Reale A, com tampa de cortiça

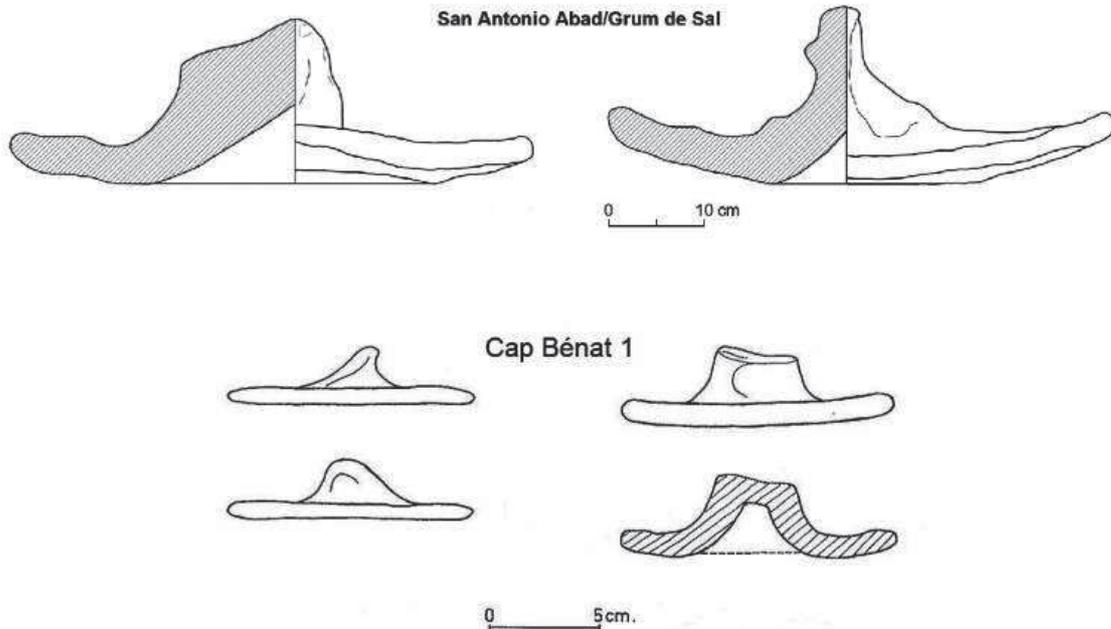


O processo suponha que posteriormente ao envase do contentor, a ânfora fosse fechada com uma tampa de cerâmica ou de cortiça, que por sua vez, normalmente, era selada com uma camada de cinzas e gesso. (Sciallano e Sibella 1994, 14).

Num artigo de 2007, Dario Bernal Casasola e António Sáez Romero apresentam as tipologias de selagem de ânforas na área do Estreito de Gibraltar e procuram identificar o sistema mais frequente em cada época. Dessa análise resulta o aparente predomínio da utilização de *opercula* de cerâmica, entre os séculos I e III d.C., que parecem ser alvo de uma standardização tipológica. Enquanto que a utilização de cortiça com uma selagem de pozolana ou cal, sobre a qual poderiam ser introduzidos selos comerciais, é mais frequente nos períodos entre o século II e I a.C., e posteriormente entre o século IV e o VII d.C. (Bernal Casasola e Sáez Romero 2007, 3)

Essa sugestão cronológica quanto ao sistema predominante ajusta-se à realidade lusitana, onde se conhece a produção de *opercula* em cerâmica durante os séculos I e II d.C., designadamente em algumas olarias do Sado: Abul (Mayet e Tavares da Sil 2002, 50), Enchurrasqueira (Dias Diogo et ali, 1984) e Largo da Misericórdia, na área urbana de Setúbal (Tavares da Silva 1996, 54), associadas à forma Dressel 14. Esse tipo anfórico foi amplamente produzido na Lusitânia, durante os dois primeiros séculos da nossa Era, e grandemente exportado para o Mediterrâneo Ocidental, sendo frequente a sua presença em *Ostia* e Roma. (Rizzo, 2012 e Panella e Rizzo, 2014) Os *opercula* têm em média 10 a 14 cm de diâmetro, apresentando uma pega maciça e um bordo normalmente realçado. Esse tipo de tampa é frequentemente identificado em naufrágios no Mediterrâneo Ocidental, associada às ânforas Dressel 14. Dois desses casos são os sítios de naufrágio San António Abad/Grum de Sal, localizado em Ibiza (Vilar-Sancho e Maña, 1964, 188; Hermanns *et ali*, *no prelo*), e Cap Benat 1, no mar de Var, na costa francesa (Calmes 1973, 142), ambos datáveis dos finais do século I e inícios do II d.C. (Figura 6).

FIGURA 6.- **Opercula em cerâmica dos naufrágios de Grum de Sal e Cap Bénat 1**

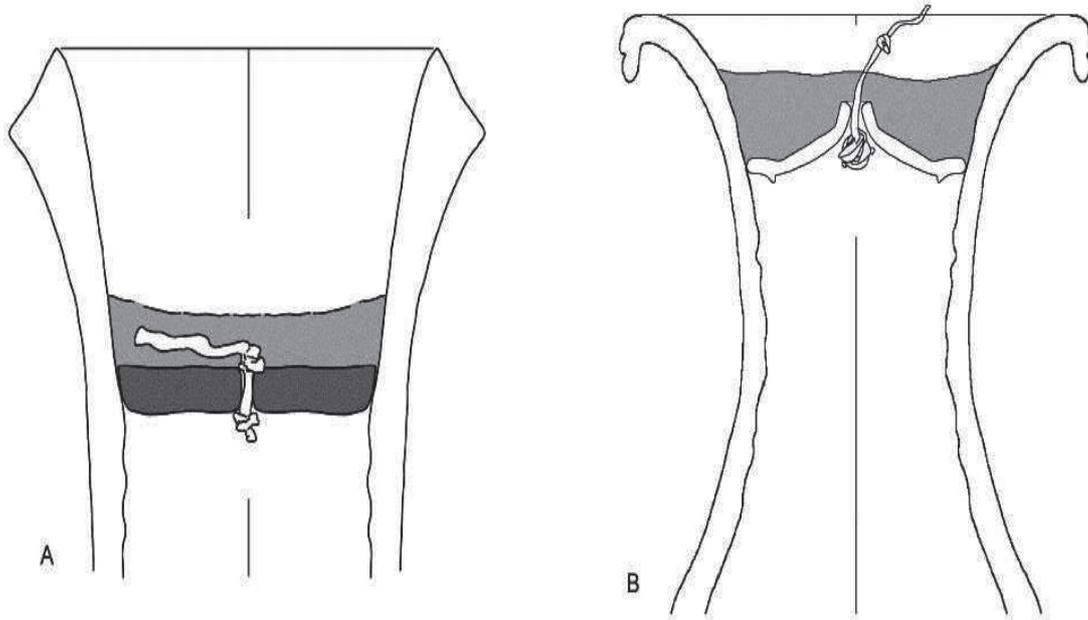


FONTE: Calmes, 1973, 143 e E. Puch, DAI Madrid

Curiosamente, não se conhecem opercula cerâmicos associados aos tipos anfóricos lusitanos tardo-antigos, não tendo sido, até à data identificada a sua produção nos centros oleiros a laborar entre os meados do século III e o V. Este facto, só por si, sugere a utilização de outros materiais, que não a cerâmica, na selagem dos contentores. A cortiça surge como hipótese mais provável.

Algumas tipologias de tampa, de cerâmica ou de cortiça, apresentam um orifício central. (Fig.7) Esse orifício foi inicialmente interpretado como meramente funcional, destinado à passagem de um cordel que possibilitaria depois a abertura da ânfora. Outra hipótese foi avançada, relativamente às tampas de cortiça, relacionada com a eventual saída de gases (CO_2 e Etanol), indicando o transporte de vinho em processo de fermentação alcoólica. No entanto, esta segunda hipótese apresenta-se como arriscada e demasiado elaborada à maioria dos investigadores que defende a capacidade romana de estabilização do mosto através da adição de dióxido de enxofre (SO_2). (Martín i Oliveras 2015, 30)

FIGURA 7.- Proposta de sistemas de abertura de ânforas com tampas perfuradas. A – Dressel 1 com tampa de cortiça perfurada e cobertura de argila, com corda para extracção; B – Proposta de sistema de extracção de operculum cerâmico com orifício com uma corta



FONTE: Bernal Casasola e Saéz Romero, 2007, 15, fig. 6

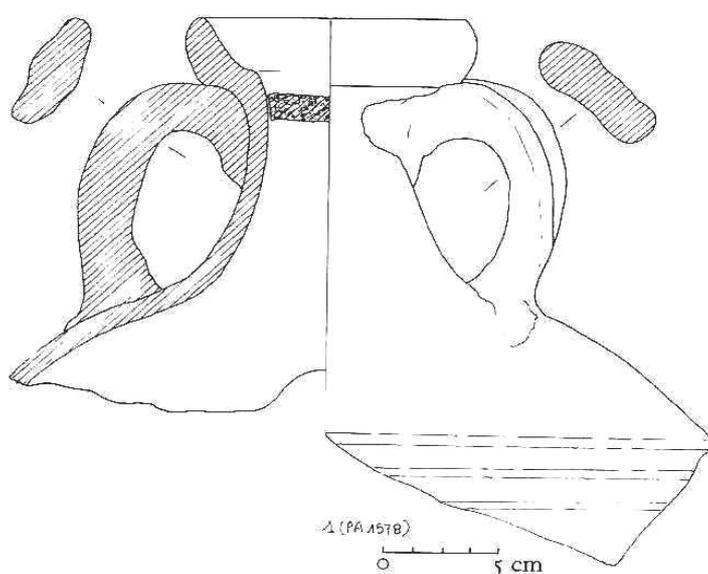
De entre os casos de tampas de cortiça identificadas nos naufrágios, associadas a ânforas de produção lusitana, não se conhecem exemplares com orifícios, tratando-se todas de peças planas e circulares com diâmetros distintos consoante as dimensões das bocas dos tipos de ânfora que taparam. No que diz respeito às espessuras, da observação visual simples ou através de fotografia, parece-nos que se tratam de tampas que não ultrapassarão os 4cm e que poderão corresponder à espessura total da prancha descortiçada. Isto porque, normalmente, uma das superfícies da tampa aparenta ser mais rugosa, apresentando características visuais associáveis à casca externa da árvore.

Ainda que, aparentemente, no caso lusitano a utilização de tampas de cortiça em ânforas pareça ter ganho importância a partir do século III d.C. não se podem associar, no contexto global do mundo romano, cronologias específicas quanto à sua utilização, como demonstrou a investigação de Bernal Casasola e Saéz Romero. Citemos, a título de exemplo, uma tampa de cortiça conservada *in situ* numa ânfora vinária de tipo Pascal 1 produzida na *Tarraconensis* e identificada no naufrágio de Cap

de Volt, datado da primeira década do século I d.C. Foram feitas análises físico-químicas comparativas entre a tampa antiga e um fragmento de cortiça actual. Dessas análises, realizadas pelo Instituto Catalão da Cortiça (ICSuro), concluiu-se que os componentes principais da cortiça (suberina, lenhina e polissacarídeos) não se degradaram completamente, apesar de terem estado submetidos às condições ambientais do fundo marinho durante mais de dois mil anos. O que prova as qualidades da cortiça enquanto elemento vedante e a sua capacidade de conservação a longo prazo. (Fernández, Cano e Olivella, 2012)

Por outro lado, as tampas de cortiça, como vimos, não são exclusivas da Lusitânia, muito provavelmente e logicamente a sua utilização estará relacionada com a existência da matéria-prima nas regiões produtoras dos produtos alimentares envasados nas ânforas. Conhecendo-se exemplos da sua utilização em ânforas de produção de distintas regiões do império romano, nomeadamente a *Tarraconensis*, o Norte de África, a Península Itálica e a parte oriental do império. Nos contextos de naufrágio de Cap Blanc e Femmina Morta as tampas de cortiça surgem associadas à forma Africana II de produção Norte-Africana. (Parker 1992, 99 e 177) E no caso de Punta Ala A associadas ao tipo Africana II e ao tipo lusitano Almagro 51c. (Dell'Amico e Pallarés 2006, 99 e 100). (Fig.8)

FIGURA 8.- **Registo gráfico de ânfora Almagro 51c lusitana com tampa de cortiça in situ – naufrágio de Punta Ala A**



Fonte: Dell'Amico e Pallarés 2006, 51, fig.5

A continuidade da utilização da cortiça em tampas de contentores de transporte marítimo está documentada arqueologicamente para épocas posteriores. Conhecem-se exemplos no naufrágio árabe-normando de San Vito Lo Capo (Sicília), datado dos séculos XII-XIII (Faccenna, 2006); e em alguns sítios de naufrágio da Época Moderna, como por exemplo em Angra B, na ilha Terceira (Açores), datado do século XVI ou início do XVII (Bettencourt 2013, 248).

O ambiente húmido e marinho é mais propício à conservação de materiais tendencialmente perecíveis em ambientes terrestres, pelo que não é de todo inesperada a identificação de tampas de cortiça em contextos subaquáticos de naufrágio, atribuíveis às mais variadas épocas. A arqueologia subaquática dá assim provas da utilização prática da cortiça, corroborando a informação histórica das fontes escritas.

A utilização da madeira de sobro na construção de navios romanos está igualmente atestada, mas não podemos de momento compreender a sua real importância para a construção naval, especialmente da área ocidental da Península Ibérica onde o sobreiro é abundante. As estruturas navais romanas conservadas em contextos de naufrágio não são numerosas e não se conhecem as características e especificidades dos navios romanos construídos na área atlântica.

Sabemos, por exemplo, que o elemento naval recentemente identificado no fundeadouro romano da Praça Dom Luís, em Lisboa, é de madeira de carvalho (Fonseca, Bettencourt e Quilhó 2013, 1186).

No naufrágio de Scauri, na ilha de Pantelleria, datado da primeira metade do século V e onde foram identificadas algumas ânforas lusitanas, alguns elementos estruturantes da embarcação e o piso do convés de carga eram feitos de madeira de sobro (*Quercus suber*). Também no navio romano de Valle Ponti em Comacchio (Ferrara) se identificou a utilização desse tipo de madeira na construção do casco do navio, nomeadamente nas peças do sistema de fixação (mechas) e em peças da proa. Por outro lado, conhecem-se alguns casos em que a madeira de azinho (*Quercus ilex*) foi utilizada, nomeadamente os navios romanos do Fiumicino, nos do porto de Napoli e de Pisa. Um dos lemes do naufrágio de Gela e os dois do navio *Fortuna Maris* eram igualmente em madeira de azinho. (Marchesini, Marvelli e Terranova 2009).

3.- A exploração agrícola-florestal da Lusitânia e a hipotética exploração de cortiça

A cortiça chegaria aos complexos portuários produtivos do litoral lusitano através das vias de comunicação fluviais, que permitiam uma ligação fácil e frequente entre o litoral e o interior do território. O Tejo e o Sado, mas também o Arade ou o Guadiana, eram autênticas “auto-estradas” em época romana, permitindo o acesso aos territórios a montante e às áreas de exploração corticeira do Alentejo e do Algarve.

Por via terrestre, as três estradas que ligariam *Augusta Emerita*, a capital provincial, ao seu porto de mar, *Felicitas Iulia Olisipo* (a atual Lisboa) testemunham a vitalidade das rotas comerciais e a necessidade de intensificar as ligações interior/litoral. De modo indireto também nos mostram a importância das atividades corticeiras, na medida em que os itinerários atravessam regiões onde a paisagem é propícia à exploração do montado: por exemplo, com elevada probabilidade o itinerário XIV atravessaria o atual concelho de Ponte de Sor, onde se conhece quase todo o seu traçado, com vários testemunhos da estrada romana ainda preservados, além de três marcos miliários existentes ao longo do percurso.

Todavia, apenas podemos perceber a importância da exploração corticeira no nosso território em época romana de um modo indireto, visto que não existem evidências arqueológicas que permitam conhecer essa atividade. O registo arqueológico não permite a conservação dos elementos corticeiros, e também não existem espaços e artefactos relacionados de modo inequívoco com este tipo de atividade. Desta forma, resta esperar pelo desenvolvimento de uma pesquisa arqueológica mais atenta, e procurar olhar para outros campos de análise.

Um desses domínios de investigação reside nos estudos antracológicos e polínicos que já foram efetuados para algumas zonas territoriais onde o Montado atualmente prevalece na paisagem, em concreto, para a área da Coudelaria de Alter do Chão. (Duque Espino, 2005) Em termos gerais, observa-se para o período romano um momento de grande transformação da paisagem, com a desflorestação das espécies autóctones que caracterizam o bosque caducifólio e a sua substituição por espécies lenhosas mais perenes, a par da criação de espaços para práticas agrícola-

las de regadio e horticultura, notando-se em particular a subida sustentada de leguminosas no registo antracológico. Na perspectiva que mais nos interessa, a presença de *Quercus Suber* também aumenta de modo significativo, em particular no registo da lareira registada na (re)ocupação em época romana da Anta da Soalheira (Alter do Chão), demonstrando que a paisagem está parcialmente ocupada por este tipo de coberto.

Outro campo de análise indireto reside na evidência obtida a partir dos pontos de povoamento. Durante esse período, as áreas de Montado do actual território nacional, em especial o Sul do território, conheceram uma época de desenvolvimento e expansão económica, em grande medida assente nas *villae*, consideradas a base da exploração agro-pecuária do Portugal Romano. Estas infraestruturas eram organizadas de forma tripartida, com núcleos funcionais distintos: a pars urbana, a pars rustica e a pars fructuaria. No entanto, as intervenções arqueológicas têm beneficiado a pars urbana (urbana e/ou habitacional) limitando o nosso conhecimento actual sobre as dependências agrícolas e espaços funcionais das *villae* da Lusitânia. (Carneiro 2010) O novo desafio da investigação é o da compreensão da existência de diferentes modelos de villa, economicamente complexos e avançados e que ultrapassam o estereótipo da tríade mediterrânea e seus derivados: o trigo, a azeitona (e o azeite) e a uva (e o vinho). Modelos nos quais se incluía a exploração de recursos naturais em regime sazonal e a produção de produtos específicos de qualidade que atingiam nichos de mercado, mas de elevada capacidade aquisitiva; como flores e perfumes, metalurgia, produção cerâmica, tinturaria, produção de animais de alta estirpe (cavalos) e muito provavelmente a extracção da cortiça. Ora, a este nível resulta interessante verificar que os padrões de povoamento registados na região do Alto Alentejo são muito diversificados, conforme a investigação recente tem demonstrado. (Carneiro, 2014) E verifica-se precisamente que é na zona mais propícia para a paisagem de montado –a área central do Alto Alentejo– que a ocupação do território foi baseada em domínios de exploração mais amplos, permitindo uma paisagem de latifúndios. Ao longo dos concelhos de Monforte, Fronteira, Alter do Chão ou Crato temos um maior espaçamento nas distâncias entre sítios arqueológicos classificados como *villae*, o que leva a crer que estaríamos perante propriedades mais amplas e com maior área de exploração na envolvente. É certo que o Montado não seria o único tipo de paisagem: é precisamente neste âmbito territorial que também encontramos maior quantidade de pesos de lagar, indicando que o olival e/ou a vinha seriam recursos fundamentais para a obtenção do azeite

e/ou o vinho. Mas resulta natural pensarmos que neste caso a cortiça poderia ser um acrescento aos proveitos económicos destas *villae*, pelo facto de este tipo de paisagens e solos terem condições óptimas para a sua implantação.

Nada se sabe, por ora, relativamente aos agentes envolvidos no processo de exploração da cortiça em época romana; nem à forma como seria extraída das árvores, tratada e transformada. Restam-nos, nesse campo, apenas as hipóteses baseadas no conhecimento que se tem para as épocas posteriores. Assim, pode supor-se que a extracção se faria por processo manual com recurso a machadas, como até à actualidade. Um processo artesanal e que requer uma mão-de-obra especializada, que podemos considerar uma técnica ancestral de saber fazer tradicional, classificável no âmbito do património imaterial.

A machada corticeira é sem dúvida um instrumento com características especiais e particulares que se coadunam com o fim a que de destinam. Um olhar mais atento às colecções de instrumentos de metal romanos, recuperados nos diversos contextos arqueológicos do mundo rural da Lusitânia, poderá contribuir para a identificação de machados com características distintivas. A comparação, entre exemplares contemporâneos de machadas corticeiras e machados de época romana, será um exercício Antropológico útil que procuraremos viabilizar no futuro. Ainda que consideremos, à partida, muito difícil poder vir a identificar machadas que possamos associar à extracção de cortiça com base exclusivamente nas suas características formais, e especialmente tendo em conta o número reduzido de instrumento metálicos romanos conservados no nosso território.

Como já foi referido, não se pode afirmar com segurança que existem evidências arqueológicas directas da exploração corticeira. Contudo, deixamos outro dado para a análise: os machados que podem ter servido para a extracção corticeira. Do Alto Alentejo conhecem-se dois: um exemplar obtido por Leite de Vasconcelos em Sr.^a da Graça, Nisa (1930: 181, com 19 cm de comprimento) e, com maior probabilidade, o exemplar recolhido na sepultura L38 (peça 5) da necrópole da Laje do Ouro, Crato, embora este possa ter sido utilizado para rachar madeira e por isso ter pertencido a um lenhador. (Frade e Caetano, 1993).

A escassez de fontes arqueológicas e históricas torna difícil compreender o sistema de exploração da cortiça na Antiguidade. Será que

poderemos falar de uma verdadeira exploração extensiva, que se terá desenvolvido a par da agricultura, criando um verdadeiro “negócio” corticeiro? Será que a utilização de opercula cerâmicos para a selagem das ânforas foi preterida em relação à cortiça a partir do século III d.C.? Será que a partir dessa época a utilização da cortiça substituiu por completo a cerâmica, como nos parece indicar o naufrágio de Cala Reale A?

São perguntas às quais os dados arqueológicos disponíveis ainda não conseguem dar resposta.

4.- Considerações finais

A exploração da cortiça na Lusitânia Romana é uma área da investigação quase por completo se ignora e que deverá ser considerada no futuro próximo. O trabalho que aqui apresentamos não passa de uma reflexão inicial em torno das primeiras evidências que nos apontam para essa realidade.

Traçamos um pequeno caminho, cujo despertar teve início no mar, ambiente propício à conservação da cortiça, e que nos conduziu ao Montado e aos vestígios arqueológicos do povoamento rural romano.

São inúmeras as interrogações que ficam por responder. Terá a cortiça sido explorada intensiva e extensivamente em época romana? Terá tido processos económicos complexos de produção, transformação e comércio? Como se terá articulado essa actividade com a da produção de carácter industrial de preparados de peixe?

Perguntas às quais uma articulação interdisciplinar entre a arqueologia e as ciências exactas, como a física e a química, poderão, talvez um dia, responder.

Bibliografía

- ACEDO DÍAZ, T. (1970): *Árboles más destacados en Villarta de los Montes*, Vision Libros, 148.
- ÁLVAREZ DE SOTOMAYOR Y RUBIO, J. M. (1824): *Los doce libros de Agricultura, que escribió en latin Lucio Junio Moderato Columela* (traduzidos al castellano por J. M Álvarez de Sotomayor y Rubio, Tomo II, Madrid, Imprenta de D. Miguel de Burgos.
- BARKER, R. A. (2000): “What Fernando Oliveira Did Not Say About Cork Oak”, in GUERREIRO, I (editor) *Fernando Oliveira and his Era: Humanism and the Art of Navigation in Renaissance Europe (1450-1650), Proceedings of the IX International Reunion for the History of Nautical Science and Hydrography*, Aveiro, Portugal: Patrimonia, 163-175.
- BARKER, R. A. (2001): “Sources for Lusitanian Shipbuilding.”, in ALVES, F. (Editor) *Proceedings of the International Symposium on Archaeology of Medieval and Modern Ships of Iberian-Atlantic Tradition*, Lisboa: Instituto Português de Arqueologia, 213-228.
- BERNAL, D.; e SÁEZ, A. (2007): “Opérculos y ánforas romanas es el Círculo del Estrecho. Precisiones tipológicas, cronológicas y funcionales” in *Rei Cretariæ Romanæ Acta 40*.
- BETTENCOURT, J. A. (2013): “Angra B, un pecio espanol del siglo XVI en la bahia de Angra (isla Tercera, Azores, Portugal): resultados de una investigacion en curso” in *Actas del I Congreso de Arqueología Náutica y Subacuática Española*, Cartagena, 14, 15 y 16 de marzo de 2013, ARQUA e Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- BLOT, M. L. (2003): *Os portos na origem dos centros urbanos: contributo para a arqueologia das cidades marítimas e flúvio-marítimas em Portugal*, Lisboa, IPA, *Trabalhos de Arqueologia 28*, IPA.

- BOMBICO, S.; NERVI, C.; PICCARDI, E.; and ALLEGRINI-SIMONETTI, F. (2014): “A Caminho de Roma? -A Sardenha e a Córsega nos fluxos de circulação das ânforas lusitanas no mediterrâneo ocidental” in MORAIS, R., FERNÁNDEZ, A e SOUSA, M. J. (Eds.) *As produções cerâmicas de imitação na Hispanica– Monografias Ex Officina Hispana II (Actas do II Congresso Internacional da SECAH - Ex Officina Hispana, Braga 3 a 6 de abril de 2013)*, 361-377.
- BOMBICOS S. (2015): “Salted-Fish industry in Roman Lusitania: Trade Memories between *Oceanus and Mare Nostrum*” in Themudo Barata, Filipe e Rocha, João Magalhães (Eds.) *Heritages and Memories from the Sea - Conference Proceedings, 1st International Conference of the UNESCO Chair in Intangible Heritage and Traditional Know-How: Linking Heritage*, 14-16 January 2015, Évora - Portugal, 19-39.
- CALMES, R. (1973): “L'èpave I du Cap Benat” in *Cahiers d'archéologie subaquatique* 2, 137-145.
- CARNEIRO, A. (2010): Em pars incerta. Estruturas e dependências agrícolas nas villae da Lusitânia. *Conímbriga*, IAFLUC, vol. XLIX, 225-250.
- CARNEIRO, A. (2014): *Lugares, tempos e pessoas. Povoamento rural romano no Alto Alentejo*. Coimbra, Imprensa da Universidade de Coimbra, colecção *Humanitas Supplementum* n° 30
- CASSON, L. (1994): *Ships and Seafaring*, British Museum Press.
- CASTRO, F. (2003): “The Pepper Wreck, an early 17th-century Portuguese Indiaman at the mouth of the Tagus River, Portugal” in *International Journal of Nautical Archaeology* 32(1), 6-23.
- CREASMAN, P. P. (2010): *Extracting Cultural Information from Ship Timber*, Dissertação de Doutoramento apresentada à Texas A&M University em 2010 (não publicado).
- DELLA'AMICO, P.; e PALLARÉS, F. (2006): *Il relitto 'A' di Punta Ala (Castiglione della Pescaia, Grosseto)*, Roma.
- DETTORI, S.; FILIGHEDDU, M. R. e GUTIÉRREZ, M. (2001): *La Coltivazione della Quercia da Sughero*, Dipartimento di Economia e Sistemi Arbori, Università degli Studi di Sassari.
- DIAS DIOGO, A.; CARVALHO, A.M.G.; SÁ REBELO, I. M.; FERNANDES, J.M.L.; e ROLLO M.F.G. (1984): *O material dos fornos romanos da Enchurrasqueira no Museu do Mar, Cascais*, Separata n° 3, Série Arqueológica vol.1, Museu do Mar - Câmara Municipal de Cascais.

- DUQUE, D. (2005): Resultados antracológicos de los yacimientos de la Coudelaria de Alter do Chao y su integración en las secuencias paleoecológicas y paleoambientales de la Prehistoria reciente en el Suroeste peninsular. *Revista Portuguesa de Arqueologia* vol. 8, nº 1, Lisboa, 21-41.
- EDMONDSON, J. C. (1987): *Two industries in Roman Lusitania: mining and garum production*, Oxford: BAR International Series.
- ÉTIENNE, R.; e MAYET, F. (1993-1994): “La place de la Lusitanie dans le commerce méditerranéen” in *Conimbriga* 32-33, 201-218.
- FABIÃO, C. (1996): “O comércio dos produtos da Lusitânia transportados em ânforas do Baixo Império” in FILIPE, G., RAPOSO, J. M. CARDOSO, J. M. C. (Eds.) *Ocupação Romana dos Estuários do Tejo e do Sado - Actas das primeiras Jornadas sobre Romanização dos Estuários do Tejo e do Sado*. Lisboa: Câmara Municipal do Seixal, Publicações D. Quixote, 329-342.
- FABIÃO, C. (1997): “A Exploração dos Recursos Marinhos” in Fabião, C. - *Portugal Romano: a exploração dos recursos naturais*. Lisboa, Museu Nacional de Arqueologia.
- FABIÃO, C. (2009): “Cetárias, ânforas e sal: a exploração de recursos marinhos na Lusitania” in *Estudos Arqueológicos de Oeiras*, 17, Oeiras, Câmara Municipal, 555-594.
- FACCENNA, F. (2006): *Il relitto di San Vito Lo Capo*, Bibliotheca Archaeologica 17.
- FADDA, M. A. (1987): “Il villaggio di S’Urbale (Teti-Nu). I materiali del vano F”, in *Atti del III Convegno di Studi “Un millennio di relazioni fra la Sardegna ed i paesi del Mediterraneo”* (Selargius-Cagliari, 27-30 novembre 1986), Cagliari, Amministrazione provinciale-Assessorato alla Cultura, 53-58.
- FAÍSCA, C. M. (2014): *Criando os Chaparraís. Dois séculos de Montado de Sobro no Alentejo*, Apenas Livros Lda, Coleção Chaparraando, 1.
- FÉRNANDEZ, I.; CANO, L.; e OLIVELLA, M.A (2012): “Comparación de una muestra de corcho antiguo (Siglo I a.C.) respecto a una muestra de corcho actual” in *Enoviticultura* N.º. 16, 20-25.

- FONSECA, C.; BETTENCOURT, J.A.; e QUILHÓ, T. (2013): “*Entalhes, mechas e cavilhas: evidências de um navio romano na Praça D. Luís I (Lisboa)*” in *Actas do I Congresso da Associação dos Arqueólogos Portugueses*, Lisboa, Associação dos Arqueólogos Portugueses, 1185-1191.
- FRADE, H.; e CAETANO J. C. (1993) A necrópole romana da Lage do Ouro: novos elementos. *Conímbriga*, vol. XXX, Coimbra, 39-57.
- GASPERETTI, G. (2012): “L’attività del Servizio per l’Archeologia Subacquea della Soprintendenza per i beni archeologici per le province di Sassari e Nuoro. Un caso significativo” in *Erentzias, Rivista della Soprintendenza per i Beni Archeologici per le province di Sassari e Nuoro, Volume I*, 2011, 293-305.
- HERMANN, M.; BOMBICO, S.; e ALMEIDA R. (no prelo): “Reevaluando un documento del comercio lusitano de época Alto Imperial. Estudio preliminar del pecio de Grum de Sal (Eivissa / Ibiza)” in *Actas do III Congresso Internacional de la SECAH - Ex Officina Hispana, “Amphorae ex Hispania. Paisajes de producción y de consumo”*, Tarragona, 10-13 de dezembro de 2014.
- LAVANHA, J. B. (1996): Reedição. *Livro Primeiro de Arquitectura Naval*. Lisboa: Academia de Marinha. Edição Original de 1610.
- LOPES, C.; e MAYET F. (1990) : “Commerce Régional et Loitain des Amphores Lusitaniennes” in ALARCÃO, A. e MAYET, F. (Eds) *Ânforas lusitanas: tipologia, produção, comércio*, Museu Monográfico de Conímbriga, Mission Archéologique Française au Portugal, 295-303.
- MARCHESI M., MARVELLI, S. e TERRANOVA, F. (2009): “Le indagini xilologiche effettuate sui reperti della nave mercantile tardo-romana di Scauri (Pantelleria)” In *Il relitto tardo-antico di Scauri a Pantelleria*, a cura di Roberto La Rocca, Sebastiano Tusa, Stefano Zangara. – Palermo: Regione siciliana, Assessorato dei beni culturali, ambientali e della pubblica istruzione. Dipartimento dei beni culturali ambientali, dell’educazione permanente e dell’architettura e dell’arte contemporânea, 205-216.
- MARTÍN I OLIVERAS (2015): “Arqueología del vino en época romana: Teoría económica, lógica productiva y comercial aplicada al envasado, la expedición, el transporte y la distribución de ánforas vinarias del noeste peninsular (s. I a.C.-I d.C.)” in MARTÍNEZ FERRERAS, Verónica (Editor) *La difusión comercial de las ánforas vinarias de Hispania Citerior-Tarraconensis (s. I a.C. – I. d.C.)*, Archaeopress Roman Archaeology 4, Universidade de Barcelona, 19-37.
- MAYET, F. (2001) : “Les amphores lusitaniennes” in *Céramiques Hellénistiques et Romaines* 3, 277-293.

- MAYET, F. e TAVARES, C. (2002): *L'atelier d'amphores de Abul (Portugal)*, Paris.
- MELHORADO, F. (2007): *A importância da floresta e do Montado ao longo da história*, in AlentejoLitoral - <http://www.alentejolitoral.pt>
- MENDES, A. C. (2002): *A Economia do sector da cortiça em Portugal: Evolução das actividades de produção e de transformação ao longo dos séculos XIX e XX*, Documento de Trabalho, Porto, Universidade Católica Portuguesa.
- NATIVIDADE, J.V. (1950): *Subericultura*. Ministério da Economia – Direcção Geral dos Serviços Florestais e Aquícolas, Porto.
- OLIVEIRA, F. (1991): Reedição. *O Livro da Fabrica das Naus*. Lisbon: Academia de Marinha. Edição Original de 1580.
- PANELLA, C. e RIZZO, G. (2014): *Ostia VI. Le terme del nuotatore. I saggi nell'area NE. Le anfore, Ostia e i commerci mediterranei. Studi Miscellanei 38*. "L'Erma" di Bretschneider, Roma.
- PARKER, A. J. (1992): *Ancient shipwrecks of the Mediterranean and Roman Provinces*. BAR International Series 580.
- RILEY, H. T. (1872): *The fasti, tristia, pontic epistoles, ibis and halieuticon of Ovid*, Literally translated into English prose with copious notes. Londo: Bell & Daldy, York Street, Covent Garden.
- RIZZO, G. (2012): "Roma e Ostia, un binomio ancora possibile? Di alcuni generi trasportati in anfora in eta` tardo-antonina" in KEAY, S. (ed.) *Rome, Portus and the Mediterranean*, 21 Archaeological Monographs of The British School at Rome, 87-103.
- SCIALLANO, M.; e SIBELLA, P. (1994): *Amphores: comment les identifier?*, 2ª edição, Edisud, 131.
- SEGURA, S. e TORRES, J. (2009): *Historia de las Plantas en el mundo antiguo*, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Publicaciones de la Universidad de Deusto, Bilbao-Madrid.
- SOUTER, A. P. (2012): "Exports from Iberia : understanding the production of Lusitanian amphorae and their significance in Roman commerce between the first and fifth centuries AD" in *Journal of Roman Pottery Studies* 15, 140-168.