



**Portimão**  
Cidade Centenária  
1924 - 2024

# Histórias que o Rio nos Traz

CATÁLOGO DA EXPOSIÇÃO

Museu de Portimão



**Portimão**  
Câmara Municipal



**Portimão**

Cidade Centenária

1924 - 2024

# Histórias que o Rio nos Traz

CATÁLOGO DA EXPOSIÇÃO

Museu de Portimão 2024



**Portimão**

Câmara Municipal



*In memoriam*

Frank Reinhardt  
Fernanda Neves  
Vidaul Martins  
Rafael Pral  
Helmut Kerstin  
Dieter Hoehlnle



# Ficha Técnica

## Exposição

### Organização e Produção:

Câmara Municipal de Portimão  
Museu de Portimão

### Coordenação Geral

Dora Pereira (CMP)  
Isabel Soares (Museu de Portimão/DMP – CMP)  
José Gameiro (Museu de Portimão – CMP)

### Comissariado-geral

Vera Teixeira de Freitas (Museu de Portimão/DMP – CMP;  
UNIARQ – FL, Univ. Lisboa)  
Isabel Soares  
José Gameiro

### Comissão Executiva

Vera Teixeira de Freitas  
Isabel Soares  
António Pereira (Museu de Portimão/DMP – CMP)

### Comissão Científica

André Teixeira (Departamento de História, CHAM – FCSH,  
Univ. NOVA de Lisboa)  
Carlos Pereira (Univ. Complutense de Madrid)  
Cristóvão Fonseca (CNANS – Património Cultural, I.P.;  
CHAM – FCSH, Univ. NOVA de Lisboa)  
Frederico Tatá Regala (CCDR Algarve, I.P.)  
Isabel Soares  
Pedro Barros (UNIARQ – FL, Univ. Lisboa)  
Rui Parreira (GAMP)  
Vera Teixeira de Freitas

### Membros da Associação Projeto IPSIIS

António Costa  
António Duarte  
Bruno Engeitado  
Caetano Rogério  
Dieter HoehlInle  
Edgar Rosário  
Emanuel Soares  
Eurico Cardoso  
Fausto Mangas  
Fernanda Neves  
Frank Reinhardt  
Helmut Kerstin  
Jorge Vicente  
José Costa  
José de Sousa  
Luís Fernandes  
Manuel André  
Manuel Martins  
Nuno Alves  
Paula Sousa  
Paulo Gramacho  
Paulo Viegas  
Peter Geipel

Rafael Pral  
Rui Franco  
Sherry Hughes  
Vídau Martins

### Apoio Museográfico e Técnico

Ana Alexandre  
António Maurício  
António Pereira  
Gisela Gameiro  
Hugo Brito  
Paula Sousa  
Rui Nicolau  
Vasco Diniz

### Comunicação

Andreia Poucochinho

### Conservação e Restauro

Andreia Romão  
Paula Sousa  
Vitor Novais

### Inventário

Ana Alexandre  
Lurdes Pacheco  
Paula Sousa  
Vera Teixeira de Freitas

### Museografia

Atelier de design João Borges

### Ilustrações

Spiceship Studios  
Direção de Arte: Pedro Mota Teixeira  
Ilustração: Pedro Mota Teixeira e Sara Bairinhas  
Estagiária: Júlia Leite

### Vídeo

Spiceship studios  
Direção de Arte: Pedro Mota Teixeira  
Ilustração: Pedro Mota Teixeira e Sara Bairinhas  
Estagiária: Júlia Leite  
Animação: Pedro Mota Teixeira, António Ferreira e André Branco

### Créditos Fotográficos

Centro de Documentação e Arquivo Histórico do Museu de Portimão  
Filipe Palma (DICM- CMP)  
Bruno Fonseca

### Créditos Audiovisuais

Jornal Público  
Jornal Sul Informação

### Tradução

Isabel Maria Veloso dos Reis

## Catálogo

### Editor científico

Vera Teixeira de Freitas

### Coordenação da edição

Dora Pereira  
Isabel Soares  
José Gameiro  
Vera Teixeira de Freitas

### Entidade editora

Câmara Municipal de Portimão – Museu de Portimão/DMP

### Autores

Alberto Canto (Univ. Autónoma de Madrid)  
Alicia Arévalo González (Facultad de Filosofía y Letras, Univ. Cádiz)  
Ana Costa (LARC – Património Cultural, I.P.)  
André Teixeira (Departamento de História, CHAM – FCSH, Univ. NOVA de Lisboa)  
António Costa Canas (Escola Naval da Marinha)  
Carlos Fabião (UNIARQ – FL, Univ. Lisboa)  
Carlos Pereira (Univ. Complutense de Madrid)  
Cristóvão Fonseca (CHAM – FCSH, Univ. NOVA de Lisboa)  
Elena Moreno Pulido (Facultad de Filosofía y Letras, Univ. Cádiz)  
Gonçalo C. Lopes (CEAACP, Universidade do Algarve; CHAM – FCSH, Univ. NOVA de Lisboa)  
Isabel Soares (Museu de Portimão/DMP – CMP)  
Joana Bento Torres (CHAM – FCSH, Univ. NOVA de Lisboa)  
José Bettencourt (CHAM – FCSH, Univ. NOVA de Lisboa)  
José Sousa (Associação Projecto IPSIIS)  
Lurdes Pacheco (Museu de Portimão/DMP – CMP)  
Maria da Conceição Freitas (IDL – FC, Univ. Lisboa)  
Mário Jorge Barroca (CITCEM, FL, Univ. do Porto)  
Patrícia Ramos (Museu de Portimão/DMP – CMP)  
Pedro Barros (UNIARQ – FL, Univ. Lisboa)  
Rodrigo Banha da Silva (CHAM – FCSH, Univ. NOVA de Lisboa)  
Rui Parreira (GAMP)  
Tiago Gil Curado (CHAM – FCSH, Univ. NOVA de Lisboa)  
Vera Teixeira de Freitas (Museu de Portimão/DMP – CMP; UNIARQ – FL, Univ. Lisboa)

### Fichas de catálogo

Joana Bento Torres – peças C425, C426, Y826 (*Navegação e construção naval*).  
Carlos Pereira – peça Y738 (*Memórias sagradas do rio*).  
Comissariado científico – peças restantes, exceto os conjuntos de peças integrados nos artigos de autor.

### Fotografias

Museus e Monumentos de Portugal – Arquivo de Documentação  
Fotográfica/FS  
Coordenação: Alexandra Encarnação  
Fotógrafo: José Paulo Ruas,  
Inventariação: Tânia Olim

### Revisão de texto

Vera Teixeira de Freitas

### Ilustrações

Spiceship Studios  
Direção de Arte: Pedro Mota Teixeira  
Ilustração: Pedro Mota Teixeira e Sara Bairinhas  
Estagiária: Júlia Leite

### Agradecimentos

Ana Sofia Antunes (UNIARQ – FL, Univ. Lisboa)  
Bruno Fonseca  
Filipe Palma (DICM – CMP)  
Jornal Público

### Design gráfico

Sersilito – Empresa Gráfica Lda.

### Impressão e acabamento

Sersilito – Empresa Gráfica Lda.

### Tiragem

500 exemplares

### ISBN

978-989-8376-08-4

### Depósito legal

536802/24

# Navegar, fundear e naufragar no rio Arade

Cristóvão Fonseca<sup>1</sup>, José Bettencourt<sup>2</sup> e Gonçalo C. Lopes<sup>3</sup>

Os artefactos arqueológicos presentes na exposição “Histórias que o rio nos traz” transportam-nos para diferentes realidades e cronologias. Da proto-história à época contemporânea, estas peças “falam-nos” de temas tão diversos como o comércio, a guerra, ou mesmo a religião, oferecendo assim uma multiplicidade de significados. Dão-nos pistas de como era o quotidiano a bordo, qual a carga transportada pelos navios, de como estes eram construídos, equipados ou armados. Mas todos estes materiais arqueológicos têm um ponto em comum: ficaram esquecidos no leito do rio Arade. E podemos ir ainda mais longe. Terão sido muito provavelmente perdidos em naufrágios ou em operações portuárias, confirmando que este espaço foi ao longo do tempo um dos portos mais dinâmicos do Algarve, região já de si essencial na articulação entre o Mediterrâneo e o Atlântico e parte integrante do Golfo de Cádiz (Fig. 1).

No estado atual dos conhecimentos é difícil perceber com rigor como foi navegar e operar no Arade ao longo da história. Existem, contudo, diversas fontes de informação, nomeadamente escritas e arqueológicas, que nos permitem ter uma ideia dos desafios colocados aos agentes do mar que o exploravam, que aqui aportavam, à procura de abrigo, a fazer escala com destino a paragens mais longínquas, para proceder a trocas comerciais ou envolvidos em operações militares (Fig. 2).

De facto, sabemos que se navega no Arade há mais de dois milénios. A partir das evidências materiais que chegaram até nós, podemos afirmar que é em época romana que se verifica um aumento acentuado da utilização do rio Arade, na exploração dos seus recursos e como via de circulação, particularmente para fins comerciais. Destaca-se o elevado número de ânforas resgatadas ao rio (Silva *et al.*, 1987; Diogo, *et al.*, 2000; Fonseca *et al.*, no prelo), contentores cerâmicos



Fig. 1 – Vista aérea do estuário do rio Arade, sentido sul-norte (arquivo do Museu de Portimão) e localização no sudoeste peninsular (canto superior esquerdo).

<sup>1</sup> CHAM-NOVA-FCSH / cristovaofonseca@fcsh.unl.pt

<sup>2</sup> CHAM e Departamento de História, FCSH, Universidade NOVA de Lisboa / jbet@fcsh.unl.pt

<sup>3</sup> CEAAAC, Universidade do Algarve / gnlopes@ualg.pt

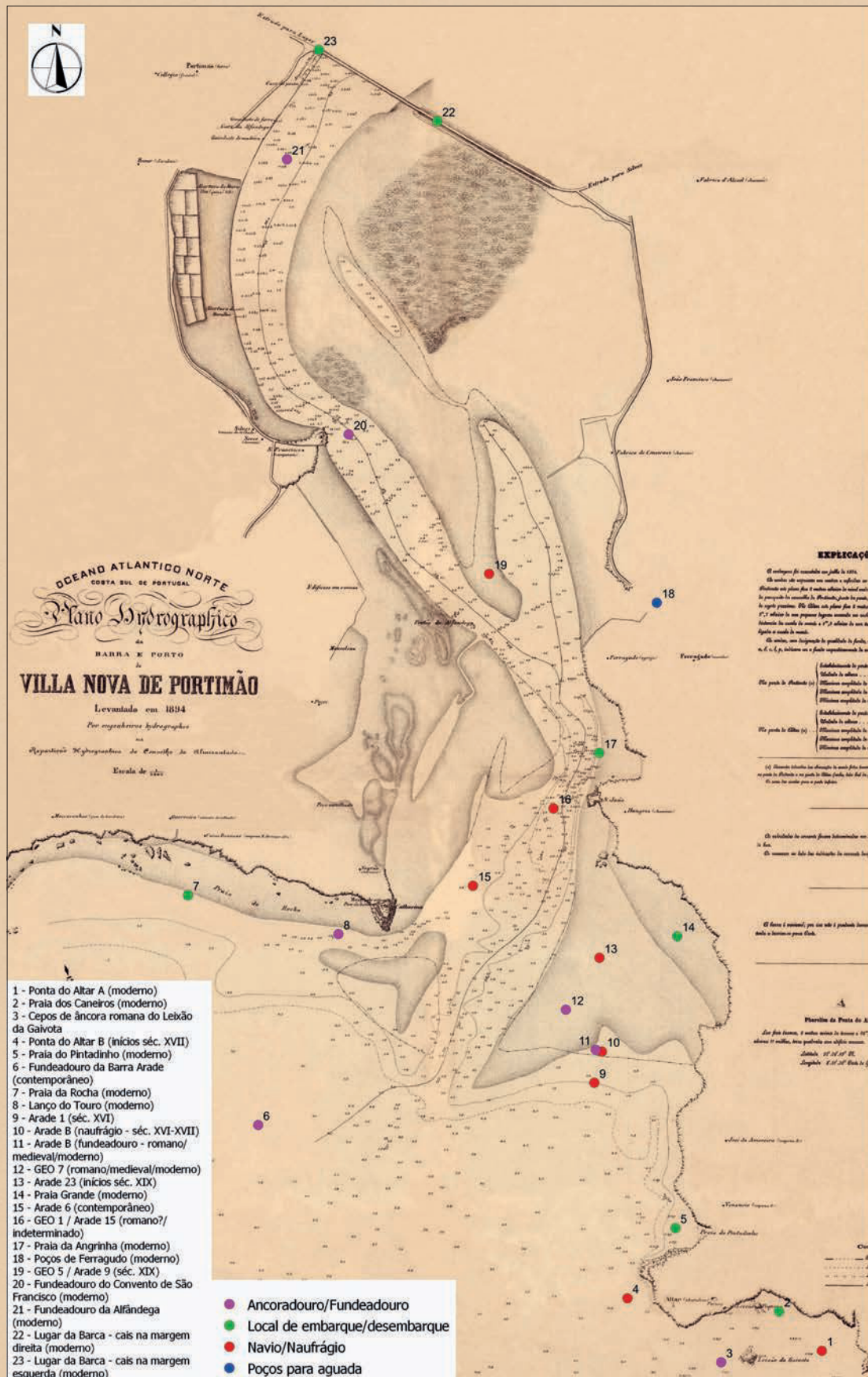
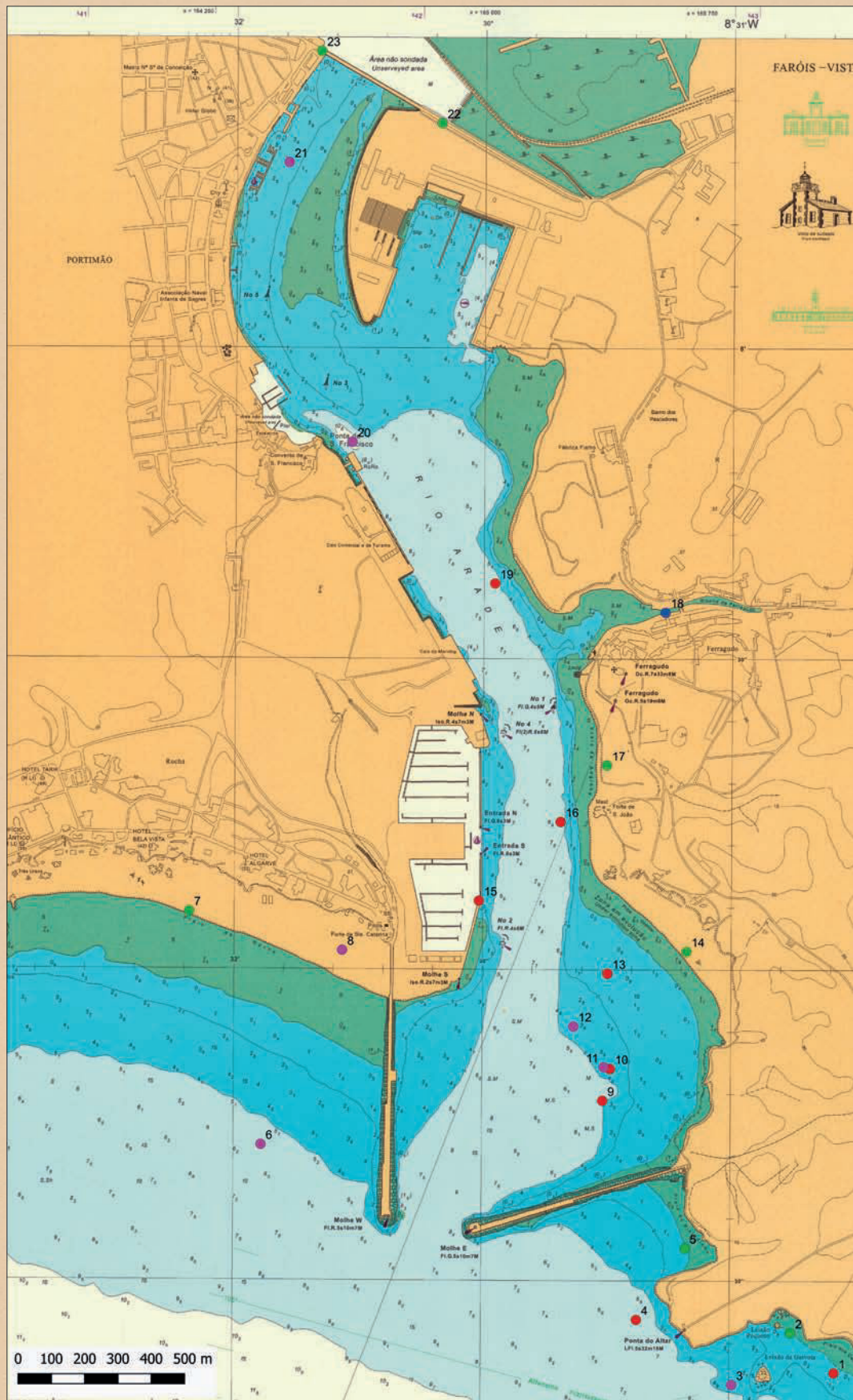


Fig. 2 – Principais arqueossítios e locais de interesse náutico identificados em mapas antigos do estuário e barra do Arade sobre cartografia de 1894\* (esquerda) e 2001\*\* (direita).

\* Plano Hydrographico da Barra e Porto de Villa Nova de Portimão levantado em 1894 <<https://purl.pt/34520>> [Consulta: maio 2024].

\*\* Carta Náutica da Barra e Porto de Portimão, Instituto Hidrográfico, 2001.

Navegar, fundear e naufragar no rio Arade



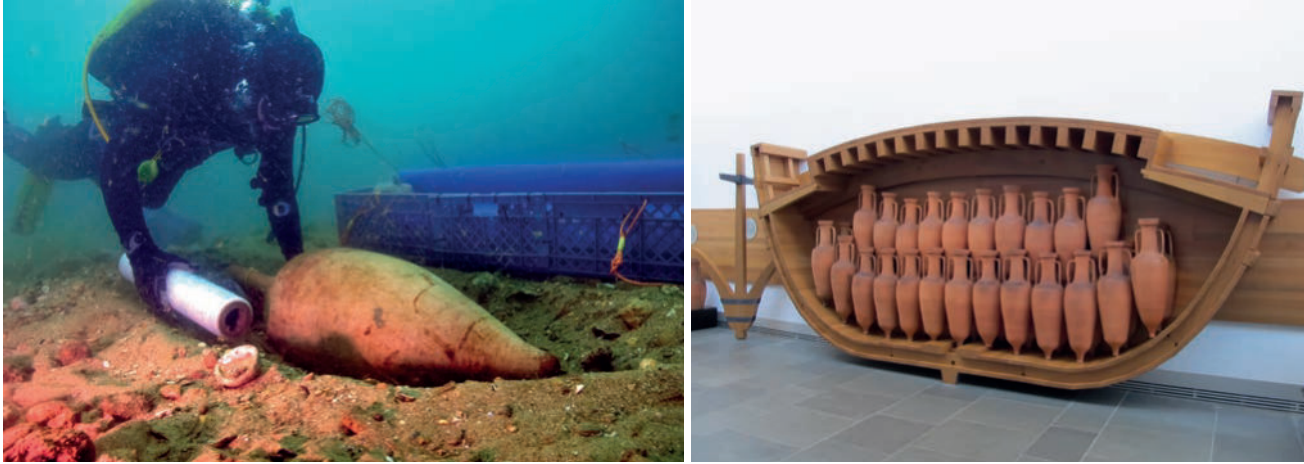


Fig. 3 – Recuperação de uma ânfora romana no sítio Arade B (à esquerda; fotografia: José Bettencourt). Reconstituição de ânforas acondicionadas num navio de época romana – Museo Nacional de Arqueología Subacuática, Cartagena (à direita; fotografia: Cristóvão Fonseca).

de transporte de bens alimentares, nomeadamente piscícolas, que representam a comercialização marítima por excelência em larga escala para todo o Império (Fig. 3). Estes e outros vestígios materiais levam alguns investigadores a interpretar este espaço como um complexo portuário de grande dimensão já na antiguidade clássica (Blot, 2003: 278-280; Fonseca e Bettencourt, 2019), cujas origens poderão remontar inclusivamente à época fenício-púnica. Esta hipótese encontra eco nas fontes literárias (Pompónio Mela, III, 1, 7), associando este espaço a *Portus Hannibalis* ou *Portus Magnus / Portus Magonis*, considerando inclusivamente a derivação do topónimo *Portimão* (Alarcão, 2004; Guerra, 2001: 336; Mantas, 2016: 42).

A exploração e exportação de recursos marinhos encontra-se bem representada e implicaria uma intensa atividade comercial de cariz marítimo (Fonseca, 2015: 101), subentendendo naturalmente a existência de frotas mercantes e piscatórias, potenciais estaleiros de construção e reparação naval, assim como de estruturas portuárias. São várias as notícias e evidências materiais de complexos de cetárias nas margens do estuário, como por exemplo no Estrumal/Portimões (Santos, 1971: 128), Convento de São Francisco, Baralha, Ferragudo (Fabião, 1994; Viegas, 2009, Anexo 1, Fig. 79) e no edifício Mabor (Botelho e Ferreira, 2016). Estes sítios deverão

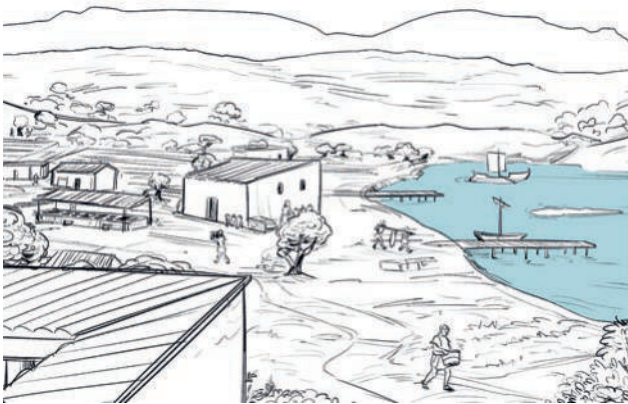


Fig. 4 – Reconstituição da paisagem marítima do estuário do Arade em época romana.

corresponder à designada segunda fase de produção lusitana, ou seja, a partir do século III d.C., nomeadamente na Mabor, onde se registaram ânforas típicas do século V d.C. (Fonseca *et al.*, no prelo).

Alguns locais têm sido reconhecidos como potenciais fundeadouros ou ancoradouros, quer na foz do rio, como por exemplo em Arade B<sup>4</sup>, onde abundam vestígios cerâmicos, nomeadamente anfóricos, datáveis entre os séculos II a.C. e o V d.C., ou já fora da barra, na envolvente do Leixão da Gaiyota, onde foram recuperados cinco cepos de âncora em chumbo que testemunham a navegação na antiguidade clássica (Fig. 5) (Alves *et al.*, 1988-1989; Fonseca, 2015). Não é difícil imaginar que nestes sítios, que integravam o complexo portuário, se faziam transbordos entre navios e embarcações mais pequenas e se aguardavam por marés favoráveis para entrar e sair da barra.



Fig. 5 – Cepos de âncora em chumbo (em primeiro plano), recuperados em torno do Leixão da Gaiyota, um dos quais integrado em reconstituição (exposição permanente do Museu de Portimão; fotografia: Cristóvão Fonseca).

Outros artefactos arqueológicos presumivelmente de época romana, recuperados<sup>5</sup> fora do seu contexto primário, remetem para uma dimensão marítima e náutica, sendo ainda raros ou mesmo únicos na costa portuguesa: no sítio arqueológico GEO 1<sup>6</sup>, um fragmento de madeira de uma possível tábuca de forro de uma embarcação, que apresenta um sistema de ligação a outros elementos estruturais característico da antiguidade

<sup>4</sup> O prolongamento de vestígios materiais, nomeadamente cerâmicos, no sentido noroeste leva a uma potencial associação entre este sítio e GEO 7. Refira-se também a presença de mais materiais arqueológicos análogos no sentido sul/sudoeste, inclusivamente até Arade 1 (Fonseca, 2015: 9 e 42).

<sup>5</sup> Refira-se ainda o conjunto significativo de moedas romanas proveniente das dragagens que tem contribuído para considerar o Arade como um dos espaços portuários mais importantes do litoral algarvio (Teichner, 1997: 125; Blot, 2003: 280 e 281).

<sup>6</sup> Nos trabalhos arqueológicos realizados no âmbito do processo de avaliação de impacto ambiental do Projeto de Aprofundamento e Alargamento do Canal de Navegação do Porto de Portimão foi identificado neste sítio “um conjunto de madeiras em conexão” (AAVV, 2021, quadro 22: 2).



Fig. 6 – Artefactos de época medieval recuperados no Arade: jarro ou pequeno cântaro vidrado a amarelo e decorado a manganês, século XI (em cima, à esquerda); prato *trinchero/tallador*, decorado com busto militar, século XIV (em baixo, à esquerda) (desenhos: Paula Sousa, revisão Vera Freitas; fotografias: Arquivo do Museu de Portimão e Cristóvão Fonseca); espada, séculos XIII-XIV – fotografia da conecção (fotografia: arquivo do CNANS), radiografia (Laboratório José de Figueiredo) e proposta interpretativa (Cristóvão Fonseca) (Fonseca, 2015: 108-119).

clássica, constituído por mecha-respiga-cavilha (Alves, 2005); entre as areias dragadas ao Arade, duas sondas em chumbo e uma âncora em ferro, esta última um achado singular em águas atualmente portuguesas, que contrasta com os numerosos cepos de âncoras em chumbo (Alves, 1988-1989).

Não sabemos como seriam as embarcações romanas que sulcavam as águas do Arade. Contudo, considerando a intensa atividade comercial marítima subentende-se a presença de *corbitae*, navios de carga padrão da frota mercante romana (Freire *et al.*, 2007: 284; Mantas, 2016: 36). Menos categórica, mas mesmo assim provável, seria a presença de navios de guerra, ou pelo menos de transporte de militares e/ou armamento para as legiões romanas, dedução apoiada a partir dos artefactos de cariz bélico, como balas de funda e uma *phalera* (condecoração militar), todos recuperados aos dragados por detetoristas do grupo IPSIIS/DETTA e presentes na exposição.

Mas o Arade também terá tido um papel importante no processo de romanização deste território. Para além de alguns achados pontuais resgatados aos dragados, como por exemplo cerâmica campaniense (Silva *et al.*, 1987: 203 e 204) e ânforas vinárias provenientes da Península Itálica, os materiais de época republicana encontrados no Ilhéu do Rosário, a

montante do estuário, na confluência da Ribeira de Odelouca (Gomes *et al.*, 1995: 32 e 33), sugerem ali a existência de um estabelecimento estratégico – porventura militar – neste eixo de controlo da circulação e de penetração pelo *hinterland*. Neste âmbito, refira-se ainda o sítio da Idade do Ferro no Cerro da Rocha Branca (Gomes, 1993), já próximo de Silves, cujo espólio é típico das feitorias púnicas do sul da Península Ibérica e cuja implantação estará com certeza associada a um rio navegável.

Durante a antiguidade clássica, a foz do Arade integraria a *Western Maritime Route*, definida por Mario Jurisic (2000: 47-49), e que ligava o sul da Hispânia – Lusitânia, Bética e Tarraconense – à Gália e à Península Itálica, estando incluída na estratégia comercial definida por Roma. Neste quadro, teria com certeza um papel preponderante na articulação com a faixa oeste atlântica (Fonseca, 2015: 100).

Esta navegabilidade ter-se-á mantido até ao advento da modernidade, embora se reconheça uma dimensão potencial e progressivamente cada vez mais bélica. *Xelb*, a Silves medieval, assumiu-se como capital fortificada defendida por um sistema de torres-atalaias posicionadas ao longo do rio (Gomes, 1997: 251, fig. 1). De facto, sabemos que a grande cidade fortificada do Gharb al-Ândalus, localizada a montante

do estuário, assegurava uma intensa atividade náutica, com um ancoradouro e um estaleiro de construção naval (Coelho, 1989).

Uma frota militar naval criada a partir de 858 asseguraria o domínio islâmico do espaço marítimo e ribeirinho, com objetivo de proteger o território das expedições normandas e vikings (Musset, 1992: 90; Lirola Delgado, 1993: 115). Neste contexto, destaca-se a crónica da batalha naval ocorrida no rio Arade em 966, entre uma frota viking e outra muçulmana, saída de Sevilha. Segundo o cronista árabe Ibne Adari, a incursão, que teria o objetivo de atingir *Xelb*, terá sido mal sucedida, tendo-se registado o afundamento de vários navios no evento bélico (Coelho, 1989: 129-130).

Embora mais reduzido, o conjunto artefactual de época medieval recuperado do rio (Fig. 6) – como por exemplo as peças cerâmicas vidradas e decoradas a manganês, os achados excepcionais de uma espada e um prato com decoração de um guerreiro<sup>7</sup> ou moedas<sup>8</sup> –, comprova a passagem e presença islâmica e cristã nesta via de penetração que dava acesso a *Xelb/Silves* (Fonseca, 2015: 120-122). Também a fauna ictiológica e mamalógica costeira e estuarina identificadas em contextos habitacionais no Castelo de Silves (Gomes, 2002: 84) confirmam uma articulação deste espaço mais interior com a exploração de recursos marinhos a jusante do rio.

Após a “reconquista”, continuou a existir tráfego flúvio-marítimo no porto de Silves. O rio ainda terá sido navegável até ao século XVII, como referido por Alexandre Massaii (Guedes, 1988-1989). Contudo, o progressivo assoreamento do canal de navegação, que condicionou a navegação a montante (Magalhães, 1970: 190; Blot, 2003: 282) levou a que, com a conquista cristã definitiva do Algarve no século XIII, se iniciasse uma mudança no paradigma de povoamento na bacia do rio Arade, determinada pelas atividades marítimas, que ganharam novo fôlego (Fonseca, 2015: 17).

Exemplo desta tendência é a concessão dada em 1463 por D. Afonso V a um grupo de moradores do lugar de Portimão para a fundação da povoação de São Lourenço da Barrosa, cujos privilégios permitiram em pouco tempo a autonomia em relação a Silves, a cujo termo pertenciam. Este evento é considerado por alguns autores como o momento primordial da constituição de Portimão enquanto centro urbano, marcando o início da afirmação do seu papel na região (Ventura e Marques, 1993: 10).

De facto, ao longo da centúria de quinhentos, verifica-se a transição das funções portuárias para jusante, junto à foz do rio Arade, que até então se localizavam em Silves. O porto de Portimão tinha condições naturais para acolher navios com entre 150 e 200 toneladas. Outra referência, de Frei João de São José, destaca que a vila tinha “boas condições para a carga, pois o porto está junto das casas e tem cem braças de altura”<sup>9</sup> (Magalhães, 1970: 189 e 237; Blot, 2003: 282).

A partir do último quartel do século XV, Vila Nova em Portimão também se afirma em detrimento de Lagos, que tinha até então assumido um papel estratégico no contexto da conquista portuguesa das praças do norte de África. Apesar



Fig. 7 – Reconstituição da paisagem marítima do estuário do Arade em época moderna.

de contar com poucos moradores em meados de quinhentos, Portimão surgia já com 1500 fogos na segunda metade do século XVI. De facto, entre 1492 e 1538, no conjunto das viagens e expedições em que os portugueses participaram na Rota das Índias, a vila ocupava o 2.º lugar no Algarve e o 4.º a nível nacional (Ventura, 2005: 182).

A importância do Algarve neste período justificou a implantação de um sistema defensivo costeiro ao longo da costa, que no Arade se materializará no amuralhamento da vila<sup>10</sup>, ainda na segunda metade do século XV, assim como na construção do Forte de Santa Catarina e do Castelo de São João no século XVII (Carrapiço *et al.*, 1974). Da mesma maneira, são constituídas armadas para patrulhar a costa e fazer frente à intensa atividade de pirataria, sabendo-se, por exemplo, que em 1552 estavam estacionadas em Portimão duas embarcações dos vinte navios latinos e quatro galeões que D. João III armara para defender a costa portuguesa, frota posteriormente reforçada na dinastia Filipina (Guerreiro, 1999: 125 e 126).

A afirmação do porto de Vila Nova de Portimão estimulou uma intensa atividade de construção e reparação naval na foz do rio, dinamizada pela Coroa através da atribuição de privilégios desde finais do século XV. A título de exemplo refira-se a isenção da dízima para construção de navios de elevada tonelagem, promovida por D. Manuel I no foral de 1504, a posterior exclusividade dos habitantes locais no acesso à madeira da Serra de Monchique, a montante, ou a autorização de corte de madeiras naquela serra dada por D. Sebastião em 1563 condicionada à construção de embarcações destinadas à pesca e navegação dos naturais de Vila Nova (Magalhães, 1970: 191; Marques e Ventura, 1990: 52-55; Ventura, 2009: 2).

Na segunda metade do século XVI já se verificava na região uma considerável extração de madeira para a construção naval, pois para evitar a desflorestação foi proibido “cortar madeira para naos, navyos, carauellas e barcas no Reyno do Allguarue” sem licença régia. É interessante a invocação dos mordomos e mareantes de Vila Nova de Portimão dos condicionalismos de tal decreto, levando o rei a transferir para o corregedor da comarca de Lagos a concessão de licença (Magalhães, 1970: 178).

<sup>7</sup> Estes dois artefactos, identificados em Arade B e datáveis entre os séculos XIII-XIV, vêm reforçar o prolongamento no tempo da dimensão bélica anteriormente referida (Fonseca, 2016: 424, nota 13).

<sup>8</sup> De entre os numismas recuperados pelos detetoristas do grupo IPSIIS/DETD, para a época medieval, destacam-se dois conjuntos: 50 moedas de D. João I de Portugal (1385-1433) e Henrique de Trastâmara de Espanha (1366-1379) e 30 moedas de Eduardo III de Inglaterra (1327-1377) (Castro, 2002: 52). Ambos os grupos, identificados em áreas relativamente pequenas e com datações muito aproximadas, levantam a hipótese de provirem de contextos arqueológicos de naufrágio perturbados pelas dragagens (Fonseca, 2015: 120-121).

<sup>9</sup> A leitura do trecho correspondente dá a entender que se refere à povoação de Mexilhoira Pequena, atual Mexilhoira da Carregação, na margem esquerda, localizada cerca de dois km a montante de Portimão (Loureiro e Pereira, 2023: 102).

<sup>10</sup> A muralha de Vila Nova de Portimão tinha um perímetro irregular e estendia-se até à frente ribeirinha (<<https://www.e-cultura.pt/artigo/20495>> [Consulta: maio 2024]).

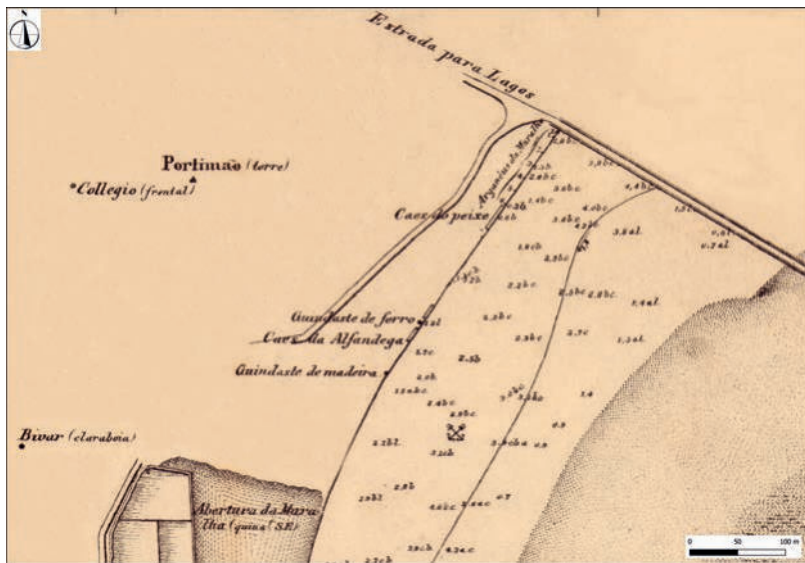


Fig. 8 – Reminiscência do topónimo “Caes da Alfandega” e potencial ancoradouro (símbolo com duas âncoras entrelaçadas) (excerto do Plano Hydrographico da Barra e Porto de Villa Nova de Portimão levantado em 1894 – <<https://purl.pt/34520>> [Consulta: maio 2024]).

Para a construção de navios chegava assim a Portimão abundante madeira oriunda da serra, nomeadamente sobreiro, azinheira e carvalho para o cavername. Outros materiais

vinham de mais longe. Para os elementos longitudinais e lineares, como o tabuado do casco, provinha pinho da região do Mondego. Outras matérias-primas eram provavelmente importadas de fora do país, como o breu, ferragens e telas para o velame, provenientes de Espanha, Itália e Flandres, nalguns casos com isenção de taxas (Magalhães, 1970: 190).

As embarcações construídas no Arade eram utilizadas nas atividades marítimas locais, muitas relacionadas com a exploração dos recursos naturais, mas eram também vendidas para todo o país e para o estrangeiro. Os estaleiros do Algarve, e o de Portimão não seria exceção, exportavam navios para Marrocos, para a carreira da Índia e particularmente para a Andaluzia (Magalhães, 1970: 191).

De facto, o desenvolvimento da pesca e construção naval, aliado ao transporte de mercadorias, permitiu um particular dinamismo portuário no estuário do Arade ao longo da centúria de seiscentos. Embora se reconheçam dificuldades comerciais provocadas pelo corso e pirataria durante a União Dinástica (Lorenzo, 1999: 24), é evidente a relevância que o Algarve teve no processo expansionista ibérico. A atividade mercantilista de Vila Nova seria efetivamente intensa, detendo Casa de Portagem e Alfândega (Ventura, 2005: 2). Esta última, localizava-se na frente ribeirinha da vila, junto ao rio, em local onde o topónimo “Caes da Alfandega” ainda sobrevive em cartografia de 1894<sup>11</sup>, e onde é ainda possível registar um ancoradouro localizado a apenas cerca de 100 m de distância (Fig. 8).



Fig. 9 – Traça da Vila Nova de Portimão, por Alexandre Massai (1621). Arquivo do Museu de Lisboa, Códice Vieira da Silva, fls. n.º 32; Vila Nova de Portimão por Alexandre Massai (1607-1617). In “Descrição e Plantas da Costa, dos Castelos e Fortalezas, desde o Reino do Algarve até Cascais, da Ilha Terceira, da Praça de Mazagão, da Ilha de Santa Helena, da Fortaleza da Ponta do Palmar na entrada do Rio de Goa, da cidade de Argel e de Larache”. Arquivo Nacional da Torre do Tombo, Casa Cadaval, n.º 29, fl. 39.

<sup>11</sup> A alfândega de época moderna localizar-se-ia em zona ligeiramente mais interior, cerca de 70 m, próximo da Porta da Ribeira, área entretanto roubada ao rio, fenómeno frequente ao longo do século XIX nas frentes ribeirinhas dos principais núcleos urbanos.



Fig. 10 – Madeiras de navio de construção ibero-atlântica e moitão com cabo em Arade B (à esquerda) (fotografia: Miguel Aleluia, arquivo do Centro Nacional de Arqueologia Náutica e Subaquática – CNANS); cerâmicas sevilhanas dos séculos XVI-XVII associadas ao mesmo sítio (à direita) (desenhos: Paula Sousa, revisão: Vera Freitas, fotografias: Cristóvão Fonseca).

Algumas representações cartográficas permitem analisar a nova dinâmica náutica e portuária, mas sobretudo identificar alguns dos desafios colocados a quem entrasse e saísse do porto de Portimão. A descrição e iconografia produzida na primeira metade do século XVII por Alessandro Massai<sup>12</sup>, engenheiro do reino, é particularmente fértil no que toca a referências à navegabilidade da barra e estuário do Arade, assim como às condições portuárias de Vila Nova de Portimão (Fig. 9).

Em primeiro lugar, na carta de Massai são visíveis vários navios à vela de dois e três mastros, subentendendo a presença de caravelas, naus ou galeões, mas também navios de remos e embarcações auxiliares<sup>13</sup> (Domingues, 2007).

De facto, várias embarcações preenchem não só a barra e os canais navegáveis interiores, mas também permitem reconhecer zonas de ancoradouro e fundeadouro. Estes navios fundeados encontram-se não só em frente da zona ribeirinha da vila, nomeadamente nas imediações da Porta da Ribeira e da Alfândega, mas também em frente ao Mosteiro de São Francisco<sup>14</sup>. Refira-se ainda o local de fundeio na embocadura<sup>15</sup>, na margem direita, para aguardar maré para subir o rio: “*Hé o Surgidouro onde os navios esperão maré para entrarem pella Barra adentro aq chamão o Lanço do Touro*” (Fonseca, 2015: 17 e 18).

São diversos os locais de embarque e desembarque assinalados em ambas as margens, incluindo cais, nas imediações da vila amuralhada e na margem oposta<sup>16</sup>, praias (atual Praia da Rocha, Praia Grande e Praia dos Caneiros), e angras (Praia da Angrinha e Praia do Pintadinho). Interessante é também a menção à existência de poços de água doce na Ribeira de Ferragudo, onde os navios faziam a aguada<sup>17</sup>.

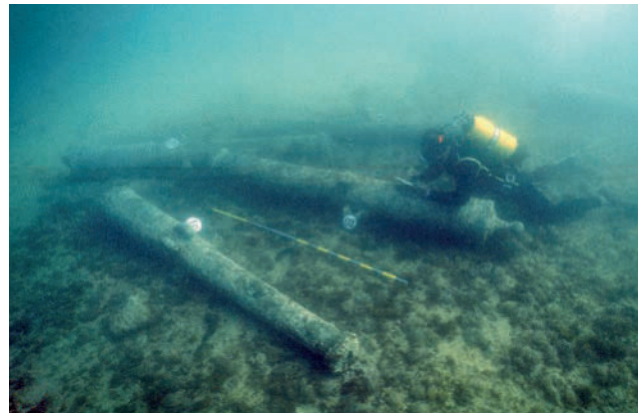


Fig. 11 – Núcleo principal de Ponta do Altar B com cinco bocas-de-fogo em bronze (fotografia: arquivo do CNANS).

É clara a identificação de dois canais de entrada na barra. A entrada principal corria ao longo da margem esquerda, sendo que com a preia-mar “... *entra por élla navios de 300 toneládas segundo dizem os pilotos*”, enquanto um outro canal mais pequeno localizar-se-ia próximo da margem direita<sup>18</sup>. Na mesma documentação de Massai é claro o desenho e descrição de um amplo banco de areia que medeia estes dois canais: “*Hé Baixo que não naveguão navios por sima delle*”.

A cartografia histórica de época moderna documenta alterações significativas na embocadura e nas condições de navegação no rio Arade. Algumas destas transformações poderão ter ocorrido num curto espaço de tempo, sugerindo uma considerável dinâmica sedimentar, levando à criação de

<sup>12</sup> *Descrição e plantas da costa, dos castelos e fortalezas, desde o Reino do Algarve até Cascais, da ilha Terceira, da praça de Mazagão, da ilha de Santa Helena, da fortaleza da Ponta do Palmar na entrada do rio de Goa, da cidade de Argel e Larache*. Arquivo Nacional Torre do Tombo, PT/TT/CCDV/29.

<sup>13</sup> Tal como noutros portos algarvios, em Vila Nova de Portimão “armam-se barcas e caravelões, caravelas e navios redondos, naus e galeões” (Magalhães, 1970: 190).

<sup>14</sup> Cartografia de finais do século XIX registam neste local profundidades que chegam aos c. 15 m (*Plano Hydrographico da Barra e Porto de Villa Nova de Portimão levantado em 1894*).

<sup>15</sup> No Plano Hidrografico da Barra e Porto de Vila Nova de Portimão de 1916 está identificado um ancoradouro ao largo da barra, nas batimétricas dos c. 6/7 m de profundidade.

<sup>16</sup> É sugestiva a localização destes cais de embarque e desembarque, no espaço atualmente ocupado pela ponte rodoviária antiga sobre o rio, inicialmente construída em madeira e concluída em 1876. De facto, este seria desde há muito um local de travessia entre as margens, assegurado através de uma barca de passagem, e por isso mesmo designado como Lugar da Barca (<<https://www.cm-portimao.pt/menus/servicos/cultura/patrimonio-arquitetura-e-engenharia-civil>> [Consulta: maio 2024]).

<sup>17</sup> “Lugar em que um navio pode abastecer-se de água proveniente de nascente ou ribeira.” (Leitão e Lopes, 1990: 19).

<sup>18</sup> “*Hé hú canáizinho poronde entrão Bárquos e Caravéllas na prea már*”.

diferentes bancos de areia e à abertura de diferentes canais à entrada e saída da barra. Estas mutações, de difícil previsão e percepção, terão, por sua vez, colocado consideráveis constrangimentos à navegação, potenciando a ocorrência de acidentes e de naufrágios (Fonseca, 2015: 18 e 19).

São vários os vestígios arqueológicos que documentam a ocorrência de naufrágios de época moderna no estuário e barra do Arade. O navio Arade 1, descoberto ainda na década de 1970 durante as dragagens, destaca-se devido ao seu estado de conservação, mas também por ter permitido um estudo dendrocronológico que indica que terá sido construído em finais do século XVI com madeiras originárias da França ocidental (Domínguez-Delmás *et al.*, 2012). Na zona de Arade B, além de evidências de ancoragem, foram identificados os vestígios de um navio de construção ibero-atlântica associável a uma carga andaluza, nomeadamente sevilhana, dos

séculos XVI-XVII (Fig. 10) (Fonseca, 2015). Na Ponta do Altar B, na embocadura do Arade, destaca-se a identificação de dez bocas-de-fogo em bronze, que poderão pertencer a um navio ao serviço da Coroa de Espanha, datado de inícios do século XVII, em pleno período de União Ibérica (Fig. 11) (Alves, 1997; Bettencourt *et al.*, 2007). Em frente à Praia dos Caneiros foram identificadas cinco peças de artilharia em ferro no sítio que é denominado Ponta do Altar A (CNS 10837<sup>19</sup>).

De facto, a arqueologia permitiu reconhecer cascos de embarcações de madeira naufragadas, construídos de diferentes formas e com origens presumivelmente distintas. Se por um lado, existem navios construídos segundo a tradição de forro liso em esqueleto primeiro (*skeleton first*<sup>20</sup>), como Arade 1 e Arade B, também se conhecem madeiras que provavelmente terão pertencido a um navio construído em casco trincado ou concha primeiro (*shell first*<sup>21</sup>), presumivelmente datável entre

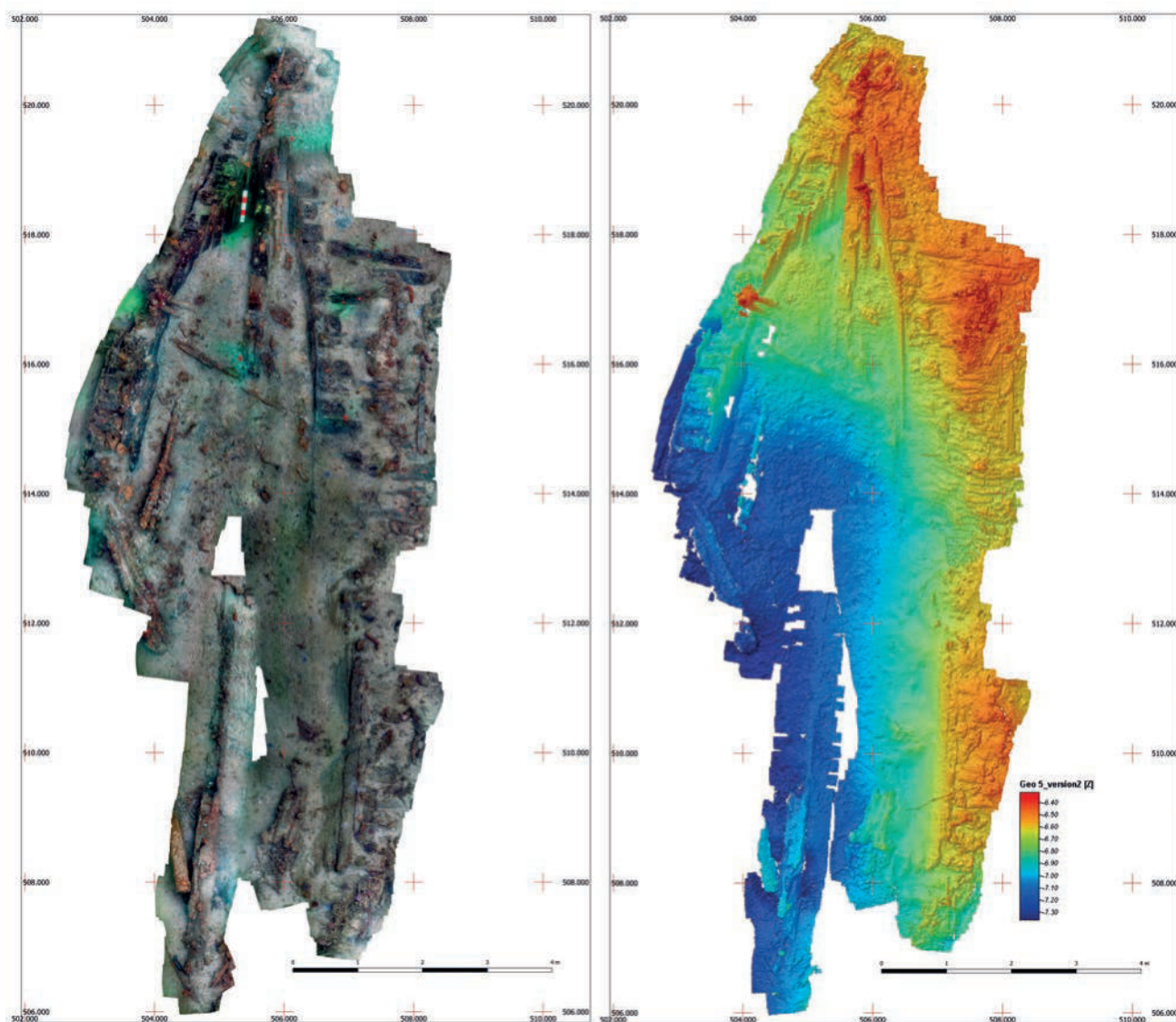


Fig. 12 – Ortofotografia e modelo digital de terreno a partir de levantamento fotogramétrico do navio do século XIX GEO 5/Arade 9 (Fonseca e Bettencourt, 2019, fig. 4: 221).

<sup>19</sup> <<https://arqueologia.patrimoniocultural.pt/index.php?sid=sitios&subsid=53866>> [Consulta: maio 2024]; Código Nacional de Sítio (CNS), Endovélico – Sistema de Gestão e Informação Arqueológica / Portal do Arqueólogo.

<sup>20</sup> Expressão que significa que o cavername assume o papel preponderante no desenho e desempenho estrutural do casco. Trata-se de um princípio construtivo que começa pela colocação dos elementos estruturais longitudinais – quilha, roda de proa, couce, cadaste – à qual sucede a colocação do cavername. O processo termina com a colocação dos elementos do forro exterior e interior, de acordo com as linhas predefinidas pelo cavername.

<sup>21</sup> Expressão que significa que o forro assume o papel principal. Trata-se de um princípio construtivo que começa pela ereção do tabuado, em que cada uma das fiadas de tábuas sobrepõe parcial e longitudinalmente a anterior e que define as linhas orientadoras da forma do navio. Posteriormente, o cavername é talhado de modo a encaixar nas tábuas, assumindo um papel secundário na arquitetura da embarcação.

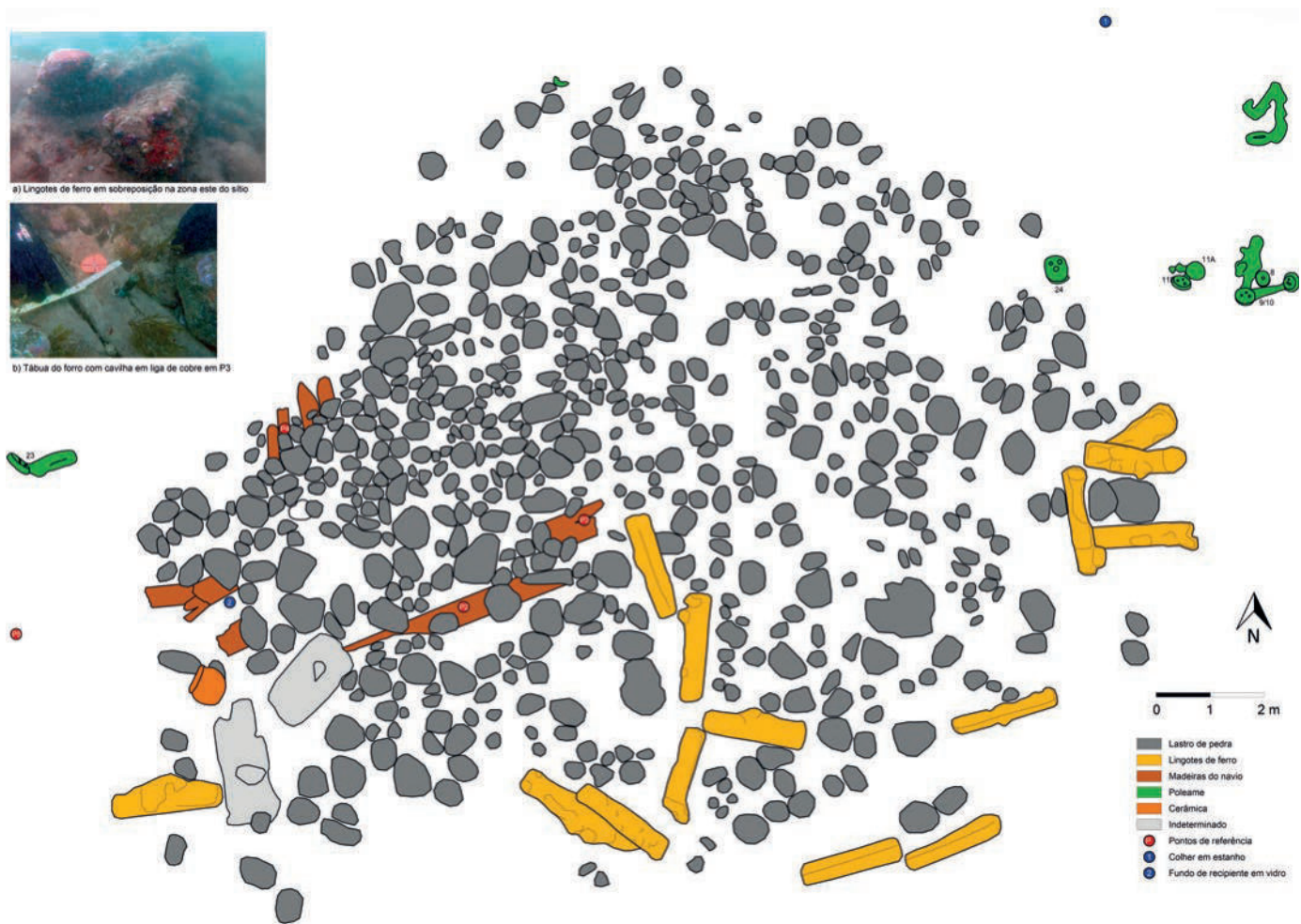


Fig. 13 – Planta vetorial e interpretativa do sítio de naufrágio de inícios do século XIX Arade 23 (Fonseca *et al.*, 2023, fig. 3: 356).

os séculos XV-XVII<sup>22</sup>. Este último caso remete-nos para uma das descobertas mais mediáticas das dragagens de 1970, onde se terá identificado um navio com estas características construtivas – designado por Arade 2 –, mas que não voltou a ser relocado, pelo menos de forma integral, conforme aconteceu com Arade 1 (Fonseca, 2015: 10).

Até ao século XX a navegação no rio Arade foi condicionada pela instabilidade sedimentar dos seus fundos, sendo de destacar a influência que o sismo de 1755 terá tido na hidrodinâmica estuarina. O progressivo assoreamento que se fez sentir levou a que no século XVIII a barra apresentasse uma profundidade de apenas 4,8 m na maré alta (Castro, 2005: 54). Não é por isso de estranhar a recuperação de várias sondas em chumbo de diferentes épocas nas areias dos dragados do Arade (peças G240, G284, Y829 e K157). Utilizado para medir a profundidade a partir do navio e conhecer qual o tipo de fundo, através da aplicação de sebo na base, este é um dos instrumentos náuticos mais importantes e mais antigos. Eram particularmente utilizados no acesso ao porto, onde as baixas profundidades e fundos de rocha poderiam colocar sérios perigos à navegação (Galili *et al.*, 2009: 343; Leitão e Lopes, 1990: 488 e 489).

Como referido anteriormente, até ao episódio catastrófico de 1755 a entrada da barra deveria ser preferencialmente feita

junto à Ponta do Altar, sendo de seguida alinhada com o Forte de São João. Em 1812 é referido que a entrada só poderia ser feita com dois terços da enchente, tendo como rumo esta fortificação localizada na margem esquerda, procurando evitar os baixios da margem oposta “*que deitam muito ao largo; e quando se esteja bem chegado ao mesmo forte, deve-se governar sobre a ponta e convento dos capuchos (...) podendo-se ali fundar comodamente*” (Loureiro, 1909: 187 e 188).

Estes desafios à navegação poderão ter influenciado a perda dos navios ainda não identificados, mas designados arqueologicamente como GEO 5/Arade 9 (Fig. 12) e Arade 23 (Fig. 13). Com escasso espólio associado, construídos em madeira, com pregadura e forro das obras vivas<sup>23</sup> do casco em liga de cobre, estas embarcações do século XIX representam o *optimus* da navegação à vela na iminência da afirmação da navegação a vapor<sup>24</sup>. Poderão corresponder ainda à materialidade direta destas dificuldades colocadas a quem subia ou descia o rio, GEO 5/Arade 9, ligeiramente a montante da foz e já em zona estreita, e Arade 23 já próximo da Praia Grande (Fonseca, 2005; Fonseca e Bettencourt, 2019; Fonseca *et al.*, 2023).

Mais uma vez o recurso à cartografia histórica permite perceber que as dificuldades para aterrar no porto de Portimão

<sup>22</sup> Uma caverna foi datada por radiocarbono entre 1440 e 1660 (Bettencourt *et al.*, 2006: 264); estas peças em trincado foram identificadas na área de Arade B (Fonseca, 2015: 182).

<sup>23</sup> A parte do casco de uma embarcação que se encontra submersa.

<sup>24</sup> Poderá também incluir-se neste contexto tecnológico naval e cronológico do século XIX a estrutura náutica em madeira identificada aquando da construção da Marina de Portimão em 1998 (Processo CNANS 1996/022), à época denominado como Arade 6 (Processo CNANS 1996/022).

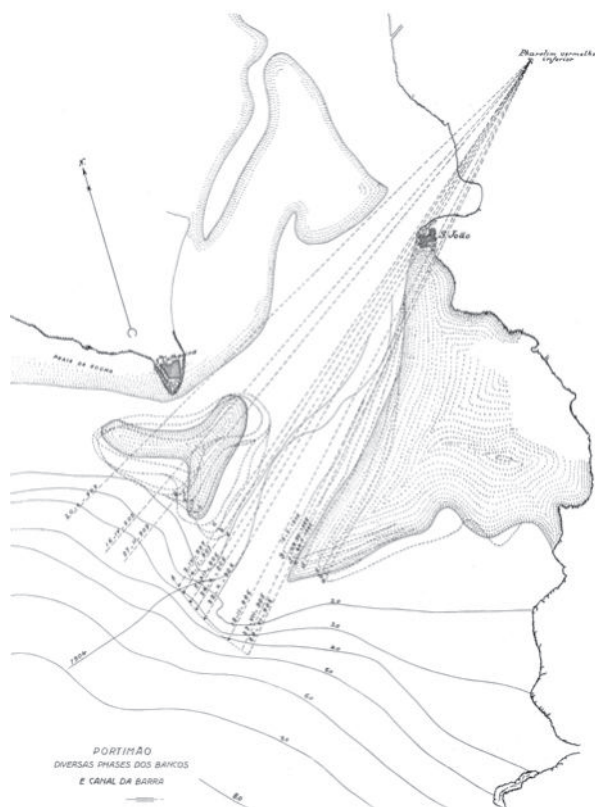


Fig. 14 – Diversas fases dos bancos e canal da barra de Portimão (Carvalho, 1916).

continuam a fazer-se sentir, ainda mais considerando as exigências de tempos cada vez mais globais e industriais que obrigam a proporcionais condições portuárias: entre 1894 e 1916, verificaram-se mobilizações de sedimentos em várias zonas da barra e no interior do estuário, que chegaram a ultrapassar os 300 m de extensão (Fig. 14) (Carvalho, 1916: 89 e 90).

Considerando o anteriormente exposto e confrontando a cartografia histórica, as fontes escritas e os sítios arqueológicos subaquáticos conhecidos, é possível reconhecer, *grosso modo*, dois canais de navegação históricos, para entrada e saída da barra, embora se reconheçam diferentes configurações que nem sempre terão sido utilizados em simultâneo e de forma regular ou bem sucedida. Um acompanharia a margem direita do estuário do Arade, o outro localizar-se-ia ao longo da margem oposta. No canal da margem esquerda, utilizado por navios de maior calado, como já indicado anteriormente, reconhece-se uma proliferação de contextos arqueológicos de naufrágio sugerindo que ali estaria a via preferencial e/ou mais perigosa (Fig. 2). O assoreamento que terá ocorrido, pelo menos a partir de meados do século XIX nesta entrada oriental da barra, para além de inviabilizá-la como eixo navegável, terá contribuído significativamente para a preservação destes arqueossítios subaquáticos até a sua descoberta e parcial destruição pelas dragagens de 1970<sup>25</sup>.

Para permitir a operação do porto por navios de maior calado, foram realizadas ao longo do século XX obras de grande envergadura no estuário, como a construção dos molhes de proteção da barra e as dragagens do canal de acesso e da bacia de manobras no anteporto de Portimão.

Como já desenvolvido anteriormente noutros capítulos desta publicação, estas obras mudaram de forma irreversível o leito da foz do Arade e tiveram um impacto muito significativo no seu património submerso (Fonseca, 2015: 20).

Os sítios arqueológicos referidos anteriormente foram direta ou indiretamente afetados, nomeadamente nas profundas e extensas dragagens de 1970. A grande maioria dos artefactos desagregados do seu contexto primário e posteriormente recuperados por detetoristas – que serviram para alimentar as praias dos concelhos de Portimão e Lagoa – estiveram a bordo de navios e embarcações históricas que a determinado momento se perderam, tendo repousado durante séculos ou mesmo milénios no leito do rio Arade.

Parte dos materiais metálicos recuperados integrariam a própria estrutura dos navios. Cavilhas e pregos abundam, nomeadamente em liga de cobre (peças G293, H177, K096, Y765, K097 e Y846) – mais resistente que o ferro – elementos essenciais na agregação das várias peças em madeira que compunham e davam forma às embarcações (Crisman e Jordan, 1999: 253; Chapelle, 1967). Outros materiais, como cordões em chumbo (peças H250 e Y793), que eram colocados entre as juntas do tabuado, ajudavam a calafetar o casco, assegurando a sua impermeabilização (Blake, 1986: 7). Alguns destes elementos, particularmente as pregaduras, também poderão ter sido utilizados noutras infraestruturas portuárias, nomeadamente as localizadas nas margens, como cais, rampas ou grades de maré, por sua vez apoiadas em estacaria palafítica (como a ponteira de estaca de fundação Y768). Estes pregos e cavilhas são elementos que, desagregados das outras peças, nomeadamente de madeira, tornam difícil a identificação da estrutura específica a que pertenceriam, assim como a atribuição de uma cronologia, visto que por muitas vezes se regista a prevalência no tempo do uso de determinadas matérias e tecnologias<sup>26</sup> (v. Reconstituição de um estaleiro de construção naval na margem do Arade, *Navio e embarcações*, nesta publicação).

Outras peças metálicas ganham, contudo, algum destaque, considerando a sua funcionalidade e relevância na própria arte de navegar, mas pontualmente também pelo seu valor estético. Para além das sondas de chumbo (peças G240, G284, Y829 e K157) para estimar profundidades e identificar tipos de fundo, já acima descritas, destacamos os compassos de cartear (peças K171 e K278). Estes instrumentos, particularmente utilizados em época moderna, eram aplicados sobre as cartas náuticas procurando estimar distâncias e rumos (Swanik, 2005). Estes tipos de cálculos eram realizados pelos pilotos embarcados, em espaços reservados à elite, onde se poderiam encontrar outros objetos como mobiliário e serviços de mesa mais nobres, como é o caso do prato de pé (peça C426), do gomil (peça C425) e da colher (peça Y826) que constam da exposição (v. Reconstituição do interior do compartimento de um navio reservado aos pilotos, em Canas, *Instrumentos e técnicas de navegação*, nesta publicação). Mais exemplares foram resgatados ao Arade, como é o caso da coleção de estanhos também provenientes de dragados – pratos com e sem pé, saleiro, jarros – (Casella *et al.*, 1984), ou as peças – prato, escudela e taça – da mesma matéria-prima identificadas no navio Arade 1 (Loureiro, 2011, Vol. 2: 566, 569-574).

Embora escassos, todos estes artefactos arqueológicos resgatados aos dragados provenientes do Arade contam-nos

<sup>25</sup> Estes sítios de naufrágio já teriam sido afetados pelas dragagens realizadas no canal de acesso e no estuário do rio em 1926 e 1927, mas principalmente pela construção dos molhes nas décadas de 1940/1950 que levaram a um significativo desassoreamento desta zona (Gomes e Weinholtz, 1971; Freitas e Dias, 2012: 36; Fonseca *et al.*, 2023: 365).

<sup>26</sup> Assume-se, contudo, que um estudo mais aprofundado destas evidências materiais poderá balizar melhor estes parâmetros.

um pouco da história da navegação neste estuário. Contribuem para conhecer como seria a vida a bordo, quais os instrumentos náuticos utilizados e como eram construídos os navios e as estruturas portuárias. Aliados a outras fontes arqueológicas, nomeadamente sítios mais bem preservados em termos de contexto, assim como de fontes históricas e cartográficas, é possível ter uma ideia de como seria aportar e zarpar deste porto, onde se localizariam os seus ancoradouros e fundeadouros. De como se navegava nestas águas, por vezes traiçoeiras, capazes de provocar acidentes marítimos

na sequência de algum golpe de mar ou da distração da sua tripulação. Permitem reconhecer, de forma indiscutível, que a foz do rio Arade foi palco de um considerável dinamismo náutico e portuário, que remonta a mais de dois mil anos, com contactos e protagonistas provenientes de vários pontos do globo. Um verdadeiro complexo portuário diacrónico, paradigmático e incontornável da história e da arqueologia marítima portuguesa.

27 de junho de 2024

## Bibliografia

- AA.VV. (2021) – *Projeto de Aprofundamento e Alargamento do Canal de Navegação do Porto de Portimão (Reformulação do Projeto de Execução). Estudo de Impacte Ambiental. Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto*. Administração dos Portos de Sines e do Algarve, SA / Agripro Ambiente Consultores S.A. Exemplar policopiado.
- Alarcão, J. (2004) – “Notas de arqueologia, epigrafia e toponímia – I”. *Revista Portuguesa de Arqueologia*. Lisboa: Instituto Português de Arqueologia. 7.1, 317-342.
- Alves, F. (1997) – “Ponta do Altar B – Arqueologia de um naufrágio no Algarve nos alvares do século XVII”. *O Arqueólogo Português*. Lisboa. Série IV, 8/10, 357-424.
- Alves, F. (2005) – “Apontamento sobre um fragmento de tábuca de casco de navio dotado do sistema de fixação por encaixe-mecha-respiga, típico da antiguidade mediterrânica, descoberto em 2002 no estuário do rio Arade”. *Revista Portuguesa de Arqueologia*. Lisboa: Instituto Português de Arqueologia. 8.2, 449-457.
- Alves, F.; Reiner, F.; Almeida, M.; Veríssimo, L. (1988-1989) – “Os cepos de âncora em chumbo descobertos em águas portuguesas – contribuição para uma reflexão sobre a navegação ao longo da costa atlântica da Península Ibérica na Antiguidade”. *O Arqueólogo Português*. Lisboa. Série IV-6/7, Lisboa, 109-185.
- Bettencourt, J.; Carvalho P.; Caleja, P.; Alves, F. (2006) – “O sítio arqueológico subaquático Arade B”. *Xelb*, 6. Actas do 3.º Encontro de Arqueologia do Algarve. Silves: Câmara Municipal de Silves, 257-274.
- Bettencourt, J.; Caleja, P.; Carvalho P. (2007) – “Novos dados sobre o sítio Ponta do Altar B (Lagoa): um naufrágio da primeira metade do século XVII na embocadura do Rio Arade”. *Xelb*, 8, Actas do 5.º Encontro de Arqueologia do Algarve. Silves: Câmara Municipal de Silves, 333-350.
- Blot, M. (2003) – *Os portos na origem dos centros urbanos: contributo para a arqueologia das cidades marítimas e flúvio-marítimas em Portugal. Trabalhos de Arqueologia*. 28. Lisboa: Instituto Português de Arqueologia.
- Botelho, P.; Ferreira, S. (2016) – Evolução urbana da zona ribeirinha da cidade de Portimão. *Arqueologia em Portugal. Recuperar o passado em 2015*. Exemplar policopiado.
- Carrapiço, J.; Palhinha, J.; Brazio, J. (1974) – *As Muralhas de Portimão, Subsídios para o Estudo da História Local*. Portimão: Câmara Municipal de Portimão.
- Carvalho, E. (1916) – *Plano hidrográfico da barra e porto de vila de Portimão levantado em 1916 pelo capitão tenente Ernesto Tavares d’Almeida Carvalho em serviço da Missão Hidrográfica da Costa de Portugal*. Lisboa: Missão Hidrográfica da Costa de Portugal.
- Casella, G.; Almeida, S.; Lacerda, M. (1984) – *Trabalho de Investigação sobre peças de Estanho encontradas na Foz do Rio Arade (Portimão)*. Trabalho de curso Introdução aos Estudos de Arqueologia e da História de Arte da Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa. Exemplar policopiado.
- Castro, F. (2002) – *The Arade 1 Ship. 2002 Field Season. Volume 1 -The Site*. Shiplab Report 3. Texas: Texas A&M University Press / College Station.
- Castro, F. (2005) – “Arade River Archaeological Complex: Dredges and Archaeology”. *The International Journal of Nautical Archaeology*, 34.1, 51-61.
- Chapell, H.I. (1967) – *The Search for Speed under Sail, 1700-1855*. Nova York: Bonanza Books.
- coelho, A. (1989) – *Portugal na Espanha Árabe*. Lisboa: Editorial Caminho.
- Crisman, K.; Jordan, B. (1999) – “Angra A: the lead-sheathed wreck at Porto Novo (Angra do Heroísmo, Terceira island, Azores, Portugal)”. *Revista Portuguesa de Arqueologia*, 2.1. Lisboa: Instituto Português de Arqueologia, 249-254.
- Diogo, A.; Cardoso, J.; Reiner, F. (2000) – “Um conjunto de ânforas nos dragados da foz do rio Arade, Algarve”. *Revista Portuguesa de Arqueologia*. Lisboa: Instituto Português de Arqueologia. 3.2, 81-116.
- Domingues, F.C. (2007) – *Navios portugueses dos séculos XV e XVI*. Cadernos do Museu de Vila do Conde. Vila do Conde: Câmara Municipal / Museu de Vila do Conde.
- Domínguez-Delmás, M.; Nayling, N.; Loureiro, V.; Lavier, C. (2012) – “Dendrochronological Dating and Provenancing of Timbers from the Arade 1 Shipwreck, Portugal”. *The International Journal of Nautical Archaeology*, 42.1, 1-12.
- Fabião, C. (1994) – “Garum na Lusitânia rural? Alguns comentários sobre o povoamento romano do Algarve”. In Gorges, J.-G. e Salinas de Frías, M. (Eds.) – *Les campagnes de Lusitanie romaine. Occupation du sol et habitats*. Madrid/Salamanca, 227-252.
- Fonseca, C. (2005) – *Intervenção no Arqueossítio Subaquático GEO 5. Relatório de progresso*. Portimão: Câmara Municipal de Portimão. Exemplar policopiado. <<https://www.academia.edu/2135850>> [Consulta: maio 2024].
- Fonseca, C. (2015) – *Fundear e naufragar entre o Mediterrâneo e o Atlântico: o caso do arqueossítio Arade B*. Tese de Mestrado apresentada na Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa. Exemplar policopiado. <<https://run.unl.pt/handle/10362/18481>> [Consulta: maio 2024].
- Fonseca, C. (2016) – “O que ficou de uma grande história: Arade B, um sítio subaquático multifacetado no Barlavento Algarvio”. *Entre ciência e cultura: da interdisciplinaridade à transversalidade da arqueologia. Actas das VIII Jornadas de Jovens em Investigação Arqueológica*. (Coord. Inês Coelho, Joana Torres, Luís Gil e Tiago Ramos). ARQUEOARTE 4. Lisboa: CHAM-FCSH/UNL-UAç e IEM-FCSH/UNL.
- Fonseca, C.; Bettencourt, J. (2019) – O Projecto Um complexo portuário milenar no Barlavento Algarvio: a arqueologia do estuário do rio Arade. *Revista Portuguesa de Arqueologia*. Lisboa. 22, 217-225.
- Fonseca, C.; Bettencourt, J.; Caleja, P.; Lopes, G.C.; (2023) – “Arade 23: na pista de um naufrágio do século XIX na Praia Grande (Ferragudo, Lagoa)”. *Revista Portuguesa de Arqueologia*. Lisboa. 26, 353-370.
- Fonseca, C.; Bettencourt, J.; Almeida, R.R.; Freitas, V.; Silva, R. (no prelo) – Baetican amphorae from Arade B, an anchorage site at the mouth of the Arade River (Portimão, Portugal), in *Ex Baetica Amphorae II. Conservas, aceite y vino de la Bética en el Imperio romano, Roman and Late Antique Mediterranean Pottery Archaeopress Series*, ed. Enrique García Vargas, Dario Bernal Casasola, Stephen Maune, Horacio Gonzalez Cesteros. Oxford: Archaeopress.
- Freire, J.; Farinha, N.; Fialho, A.; Correia, F. (2007) – Contributo para o estudo da tecnologia naval romana, a partir da reconstrução gráfica de um navio tipo Corbita. *Conimbriga*. Coimbra. 46, 281-290.
- Freitas, J.G.; Dias, J.A. (2012) – Praia da Rocha (Algarve, Portugal): um paradigma da antropização do litoral. *Revista da Gestão Costeira Integrada*, 12:1, 31-42.
- Galili, E.; Rosen, B.; Zviely, D. (2009) – Ancient Sounding-Weights and Navigation along the Mediterranean Coast of Israel. *The International Journal of Nautical Archaeology*, 38.2, 343-368.
- Gomes, M.V. (1993) – O estabelecimento fenício-púnico do Cerro da Rocha Branca (Silves). *Estudos Orientais*. Lisboa: Instituto Oriental, UNL. 4, 73-107.
- Gomes, M.G.; Cardoso, J.L.; Alves, F. (1995) – *Levantamento arqueológico do Algarve: concelho de Lagoa*. Lagoa: Câmara Municipal de Lagoa.
- Gomes, R. (1997) – “Silves e a ocupação muçulmana do Algarve”. *Setúbal Arqueológica*, 11-12, 249-267.
- Gomes, R. (2002) – *Silves (Xelb), uma cidade do Gharb Al-Andalus: território e cultura. Trabalhos de Arqueologia*, 23. Lisboa: Instituto Português de Arqueologia.
- Gomes, N.A.; Weinholtz, M.B. (1971) – Evolução da embocadura do estuário do Arade (Portimão) e das praias adjacentes. Influência da construção dos molhes de fixação do canal de acesso ao porto de Portimão. Emagrecimento da Praia da Rocha e sua reconstituição por deposição de areia dragadas

- no anteporto. In 3.<sup>as</sup> *Jornadas Luso-Brasileiras de Engenharia Civil*. Luanda; Lourenço Marques, 1-26.
- Guedes, L. (1988-1989) – *Aspectos do Reino do Algarve nos séculos XVI e XVII: A “descrição” de Alexandre Massaii (1621)*. Lisboa: Arquivo Histórico Militar.
- Guerra, A. (1995) – *Plínio-o-Velho e a Lusitânia*. Lisboa: Edições Colibri.
- Guerreiro, L.R. (1999) – Pirataria, corso e beligerância estatal no sudoeste peninsular e ilhas adjacentes (1550-1600). *As Rotas Oceânicas – Sécs. XV-XVII*. Lisboa: Colibri, 119-147.
- Jurisc, M. (2000) – *Ancient Shipwrecks of the Adriatic. Maritime transport during the first and second centuries AD*. Oxford: BAR International Series. 828.
- Leitão, H.; Lopes, J. (1990) – *Dicionário da Linguagem de Marinha Antiga e Actual*. Lisboa: Edições Culturais da Marinha. 3.<sup>a</sup> Edição.
- Lirola Delgado, J. (1993) – *El poder naval de al-Andalus en la época del califato omeya*. Granada: Universidad de Granada.
- Lorenzo, S. (1999) – “El Algarve y la carrera de Indias: marginalidad provechosa de un enclave geoestratégico en el corazón del comercio con las Indias de Castilla (siglos XVI-XVII)”. *Revista de Historia Naval*. Madrid: Instituto de Historia y Cultura Naval. 17. N.º 66, 23-28.
- Loureiro, A. (1909) – *Os portos marítimos de Portugal e Ilhas adjacentes*. Lisboa: Imprensa Nacional. Vol. IV.
- Loureiro, R.; Pereira, D. (2023) – *Frei João de São José. Corografia do reino da Algarve (1577)*. Faro: Direção Regional de Cultura do Algarve / Projeto Magallanes\_ICC.
- Loureiro, V. (2011) – *L'Épave Arade 1: l'influence des chantiers régionaux sur la tradition de construction navale ibéro-atlantique*. Tese de Doutoramento apresentada na Université de Paris I – Panthéon Sorbonne. Exemplar policopiado.
- Magalhães, J. (1970) – *Para o estudo do Algarve económico durante o século XVI*. Lisboa: Edições Cosmos.
- Mantas, V. (2016) – Navegação e Portos no Algarve Romano. *Al-Úlyà*, 16. Loulé: Câmara Municipal de Loulé, 25-51.
- Marques, M.G.M.; Ventura, M.G.M. (1990) – *Foral de Vila Nova de Portimão*. Portimão: Câmara Municipal de Portimão.
- Musset, J. (1992) – *Les Scandinaves et l'Ouest du continent européen, les vikings-Les Scandinaves et l'Europe 800-1200*. Paris: Ministère des Affaires Étrangères.
- Santos, M. (1971) – *Arqueologia Romana do Algarve*. Vol. I. Lisboa: Associação dos Arqueólogos Portugueses.
- Silva, C.; Coelho-Soares, A.; Soares, J. (1987) – “Nota sobre material anfórico da foz do Arade (Portimão)”. *Setúbal Arqueológica*, 3, 203-219.
- Swanick, L.A. (2005) – *An analysis of navigational instruments in the Age of Exploration: 15th century to mid-17th century*. M.A. thesis. Texas A&M University. Exemplar policopiado.
- Teichner, F. (1997) – “Note sur le fonds numismatique romain de Foz do Rio Arade (Portimão, Portugal)”. *Conimbriga*. Coimbra. 36, 123-160.
- Ventura, M.G.M. (2005) – “Os portos do Algarve na rota das Índias Ocidentais”. *Arqueologia Medieval*, 9. Porto: Afrontamento, 182-186.
- Ventura, M.G.M. (2009) – *O Algarve e os descobrimentos. Conferência no âmbito da eleição das 7 maravilhas portuguesas no mundo*. Portimão. Exemplar policopiado. <[https://www.academia.edu/7849569/O\\_Algarve\\_e\\_os\\_descobrimientos](https://www.academia.edu/7849569/O_Algarve_e_os_descobrimientos)> [Consulta: maio 2024]
- Ventura, M.G.M.; Marques, M.G.M. (1993) – *Portimão. Cidades e Vilas e Portugal*. Lisboa: Editorial Presença.
- Viegas, C. (2009) – *A ocupação romana do Algarve: estudo do povoamento e economia do Algarve central e oriental no período romano*. Tese de Doutoramento apresentada na Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa. Exemplar policopiado.