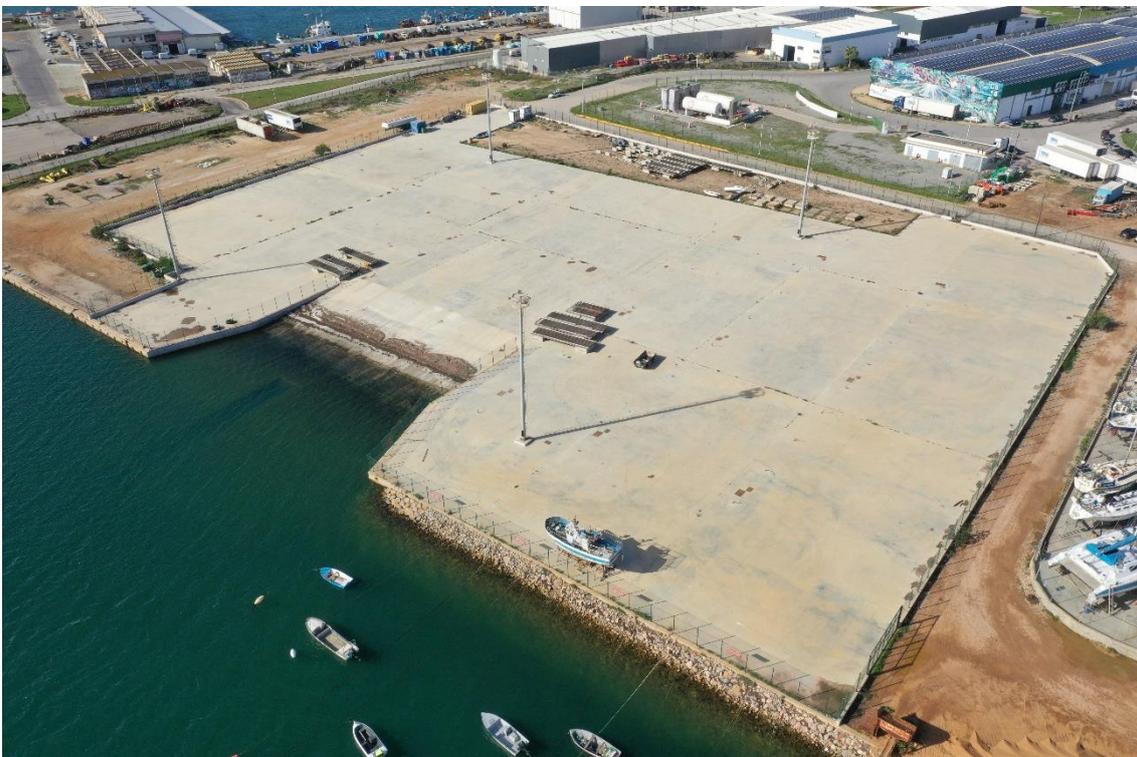


Relatório Final

TITULO: Prospecção e caracterização arqueológica no âmbito do “Projeto de construção do Estaleiro do Porto de Recreio de Olhão”

ACRONIMO: PEPRO22



Iolanda Mouta Fraga

Tiago Miguel Fraga

Adrián San Fulgêncio

TMF082.03

geral@tmfsrv.net

Estarreja, a 13 de Janeiro de 2023

CONFORMIDADE

O presente relatório encontra-se em conformidade com a Legislação em vigor, referente ao Património Cultural, ao Património Cultural Subaquático, ao Regulamento de Trabalhos Arqueológicos e circulares emanadas pela tutela.

A Direcção Científica reviu e subscreve o seu conteúdo

Tiago Miguel Fraga



INVESTIGAÇÃO & DESENVOLVIMENTO EM ARQUEOLOGIA

Conformidade.....	2
1. Nota Introdutória	6
2. Breve descrição do projecto	8
3. Indicação da fase em que se encontra o EIA	10
4. Descrição da metodologia utilizada tendo em conta a fase do projecto	10
5. Caracterização da situação de referência, informação sobre as distâncias de cada ocorrência às áreas de afectação directa e indirecta do projecto.....	10
Cartografia do projeto com sinalização das ocorrências patrimoniais identificadas.....	20
Avaliação sumária das ocorrências arqueológicas identificadas	20
Interpretação topográfica/batimétrica e geológica	21
Análise toponímica e fisiográfica da cartografia.....	23
6. Identificação e avaliação dos impactes com explicitação dos critérios utilizados	27
Critérios de identificação e inventariação	27
Critérios de importância	28
Critérios de Bem Cultural.....	28
Critérios de Importância Científica	29
Valor patrimonial	31
Potencial arqueológico da zona.....	31
Impacto em fase preparatória	32
Impacto em fase de construção.....	32
Impacto em fase de exploração.....	33
Impacto em fase de desactivação	33



INVESTIGAÇÃO & DESENVOLVIMENTO EM ARQUEOLOGIA

Alternativa zero.....	34
7. Medidas de Minimização de carácter geral e específico.....	34
8. Georreferenciação com indicação de coordenadas, sistema e <i>datum</i> do sítio, achado ou áreas intervencionadas.....	37
9. Caracterização do âmbito em que decorre o trabalho, relação dos participantes e meios utilizados.....	38
10. Datas e duração dos trabalhos.....	40
11. Enquadramento histórico-arqueológico e condições do sítio ou das áreas intervencionadas antes do início dos trabalhos.....	40
12. Descrição dos objetivos, estratégia da intervenção e metodologia aplicada	46
13. Descrição dos trabalhos realizados.....	51
1.1 Identificar corretamente os bens culturais imóveis com carácter patrimonial a salvaguardar - construções com valor arquitectónico e etnográfico, sítios arqueológicos ou de particular potencial arqueológico. ...	51
Medida 1.2 – Trabalho de prospecção arqueológica terrestre	53
Medida 1.3 – Consulta de arquivos	53
Medida 1.4 – Projecto de execução do edifício	53
Instrução da Directora do Departamento de Bens Culturais.....	54
8.1 Cumprir as condicionantes definidas pela Tutela, Parecer, RTA e Circulares	55
8.2 Assegurar a presença integral e permanente durante os trabalhos de campo do arqueólogo	56
8.3 Ponderar a necessidade de:	58
8.3.3 – Considerar a zona dos aterros como uma área de sensibilidade arqueológica.	62



INVESTIGAÇÃO & DESENVOLVIMENTO EM ARQUEOLOGIA

8. 4 Nos termos da Circular com os Termos de Referência para o Descritor Património Arqueológico em estudos de Impacto ambiental.	62
8.5 Realizar um registo gráfico (fotografia e desenho) dos materiais arqueológicos	63
8.6 Consultar as fichas de cadastro do inventário nacional do património náutico e subaquático, o inventário geral dos bens arqueológicos à guarda do CNANS/DBC e os processos associados à área do arquivo e no arquivo da arqueologia portuguesa	63
8.7 Atender à Convenção da Unesco	70
8.8 Articular.....	70
Relocalização no terreno dos dados previamente recolhidos.....	72
14. Descrição e interpretação detalhada da natureza, cronologia e tipologia dos contextos estratigráficos e estruturais identificados	72
15. Inventário, descrição e estudo preliminar dos bens móveis recolhidos ..	72
16. Descrição das ações de conservação, restauro e proteção implementadas e propostas, a aplicar nos bens imóveis e móveis intervencionados e identificados, com vista à sua salvaguarda e conservação;	72
17. Indicação do local e calendarização de depósito provisório do espólio arqueológico;.....	73
18. Indicação da forma prevista e calendarização da publicação científica dos resultados obtidos;	73
19. Descrição das ações de divulgação e publicitação eventualmente realizadas, com vista à sensibilização e educação patrimonial.....	73
20. Bibliografia.....	74



INVESTIGAÇÃO & DESENVOLVIMENTO EM ARQUEOLOGIA

1. NOTA INTRODUTÓRIA

Foi adjudicada pela empresa Verbo do Cais, à Tiago Miguel Fraga, a execução do Descritor Património Arqueológico, Arquitectónico e Etnológico, do EIA referente ao “Projeto de construção do Estaleiro do Porto de Recreio de Olhão” nos termos da Proposta de Definição do Âmbito do Estudo de Impacto.

No seguimento da avaliação patrimonial do local, e não obstante as decisões emanadas em acta de reunião da CCDR, a CA considerou por bem, o seguinte:

1 – Ter em consideração a “Circular dos Termos de Referência para o Descritor Património Arqueológico em Estudos de Impacte Ambiental” na metodologia de trabalho, disponível no site da DGPC. Neste âmbito devem:

1.1 - Identificar corretamente os bens culturais imóveis com carácter patrimonial a salvaguardar - construções com valor arquitectónico e etnográfico, sítios arqueológicos ou de particular potencial arqueológico;

1.2 - Realizar trabalhos de prospecção arqueológica, sendo que os trabalhos subaquáticos devem-se realizar apenas se houver incidência directa ou indirecta neste meio, sejam estes na fase de construção, sejam na fase de exploração (por exemplo: dragagens, assinalamento marítimo, colocação de postos de ancoragem, entre outros);

1.3 - Ser consultadas as Fichas de Cadastro do Inventário Nacional do Património Náutico e Subaquático, o Inventário Geral dos Bens Arqueológicos à guarda do CNANS/DBC, os processos associados à área no Arquivo do CNANS e no Arquivo da Arqueologia Portuguesa, bem como a cartografia histórica existente para aquele local (tendo particular atenção aos antigos moinhos aí existentes ou soterrados com o aterro para a construção do porto);

1.4 - Ter em particular atenção os processos de construção do edifício proposto, nomeadamente os impactes indirectos;

2 – Ter na equipa um arqueólogo, previamente autorizado pela Tutela, para elaborar a caracterização do Património Cultural que possa vir a ser afectado, bem como avaliar o impacte do projecto sobre estes valores e propor medidas de minimização e/ou monitorização e/ou valorização. Neste caso em particular deverá ser garantida a experiência em contextos náuticos, subaquáticos e portuários pela equipa ou pelo arqueólogo;



INVESTIGAÇÃO & DESENVOLVIMENTO EM ARQUEOLOGIA

3 – Os resultados deverão ser apresentados em Relatório Final de Trabalhos Arqueológicos em conformidade com na lei e serem entregues previamente à apresentação do EIA;

Ressalvando o exposto no ponto 1.2, pelo que deverão ser esclarecidas as áreas de afetação direta e indireta do projeto e respectiva análise do impacte da execução e exploração do mesmo, de modo a que a caracterização da situação de referência seja elaborada em conformidade.

Na sequência da apresentação do pedido de trabalhos arqueológicos foram solicitados elementos adicionais a incluir por parte da DGPC/DRC (Of. CS1630629)

12 A emissão de parecer favorável à aprovação do Plano de Trabalhos, condiciona à entrega dos elementos indicados (ponto 7), ao cumprimento dos procedimentos complementares (ponto 8 e 9) e concessão da autorização sob a responsabilidade técnica e científica de Tiago Fraga.

Em resposta aos elementos adicionais, enviamos um plano de trabalhos reformulado (TMF082.02) de forma a responder ao ponto 7.

Em conformidade com o Ofício de aprovação condicionada do plano de trabalhos, redigimos o seguinte Relatório Final, referente ao Descritor de Património do Estudo de Impacto Ambiental do “Estaleiro do Porto de Recreio de Olhão, composto pelos elementos conforme *Circular Termos de Referência para o Descritor Património Arqueológico em Estudos de Impacte Ambiental*, e em concordância com o Regulamento de Trabalhos Arqueológicos - Relatório Preliminar - complementados com os elementos solicitados pela Tutela na Informação CS1630311, pontos 8 e 9

Na sequência dos levantamentos, estudos e análises para o descritor de património efectuados e apresentados em sede de AIA, determinou-se a inexistência de património cultural no local. Em suma, a investigação não revelou impedimentos de âmbito patrimonial à execução da obra.



2. BREVE DESCRIÇÃO DO PROJECTO

O projeto de execução proposto, situa-se na cidade de Olhão, pertencente à região do Algarve, no parque industrial de Olhão, na zona dos estaleiros navais. O projecto tenciona construir um edifício e parque para embarcações de uso comercial e industrial, nomeadamente para serviços de estaleiro naval, oficinas e serviços administrativos. A concessão do edifício fica numa zona de intervenção de 18.939 m². Tenciona-se dotar o terreno com um edifício de três pisos acima da cota de soleira, com as seguintes características (FHN 2021):

Piso Térreo:

- Entrada/Receção com 50.85m²;
- Sala de Espera com 62.56m²;
- Circulação com 8.75m²;
- Área Técnica com 5.55m²;
- Instalação Sanitária Masculina com 4.19m²
- Instalação Sanitária Feminina / Mobilidade Condicionada com 7.20m²;
- Entrada Secundária/ Hall com 21.42m²;
- Área Técnica com 11.85m²;
- Circulação com 18.36m²;
- Balneário Masculino com 27.56m²;
- Balneário Feminino com 27.75m²;
- Sala de Pessoal com pequena copa com 34.71m²;
- Armazém trabalhos carpintaria com 323.92m²;
- Armazém trabalhos de pintura com 293.70m²;
- Espaço de reparações com 133.26m²;
- Armazém de trabalhos de mecânica com 125.83m²;



INVESTIGAÇÃO & DESENVOLVIMENTO EM ARQUEOLOGIA

- Oficinas trabalhos diversos com 118.40m²;
- Armazém de reparações diversas com 110.97m²;
- Depósito de Resíduos com 203.03m²;
- Armazém de Depósito de Materiais com 172.81m².

Piso 1:

- Loja Serviços Náuticos com 227.41m²;
- Circulação com 4.62m²;
- Arrumos com 51.69m².

Piso 2:

- Circulação com 8.75m²;
- Instalação Sanitária Feminina/Mobilidade Condicionada com 5.55m²;
- Instalação Sanitária Masculina com 4.19m²;
- Gabinete com 11.55m²;
- Gabinete administração com 18.45m²;
- Sala de Reuniões com 33.75m²;
- Gabinete de apoio com 25.65m²;
- Circulação com 10.54m²;
- Circulação com 22.30m²;
- Arrumos loja com 46.34m²;
- Arquivo com 46.34m²;
- Sala descanso pessoal com 55.13m²;
- Acessibilidade ao terraço exterior na cobertura para colocação e manutenção de equipamentos a designar pelos projetos de especialidade.



3. INDICAÇÃO DA FASE EM QUE SE ENCONTRA O EIA

A entidade proponente da obra é a “Verbos do Cais, SA”, e a entidade licenciadora é a “Docapesca - Portos e Lotas, SA”. O procedimento de AIA encontra-se em fase de Estudo de Impacto Ambiental – Estudos complementares da PDA.

4. DESCRIÇÃO DA METODOLOGIA UTILIZADA TENDO EM CONTA A FASE DO PROJECTO

No que concerne à descrição da metodologia utilizada, tendo em conta a fase do projecto, iniciamos com a definição das áreas de incidência directa e indirecta do projecto, tendo em conta os equipamentos a serem utilizados, assim como a morfologia da obra. Ancorados geograficamente, torna-se pertinente a avaliação de potencial arqueológico através das diversas fontes que forneçam dados para análise do potencial. No espectro das fontes, efectuamos pesquisa bibliográfica e documental, seguindo-se da consulta da base de dados das entidades oficiais, de forma a redigir a primeira narrativa das áreas, consubstanciado pela recolha de informação oral junto aos agentes principais do local, num princípio de universo estatístico. Confrontou-se os resultados obtidos, com a análise toponímica e fisiográfica, baseada na cartografia militar e civil existente - Marinha, IGEOE, IGP - de forma a, tentativamente, correlacionar as informações orais com as zonas geográficas.

5. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA, INFORMAÇÃO SOBRE AS DISTÂNCIAS DE CADA OCORRÊNCIA ÀS ÁREAS DE AFECÇÃO DIRECTA E INDIRECTA DO PROJECTO

As primeiras expressões de carácter antrópico conhecidas na paisagem de Olhão, recuam à cultura Acheulense – Paleolítico Inferior (Raposo, 1997).

As faltas de evidências na leitura histórico-arqueológica não nos permitem perceber como se desenvolvia a área de Olhão na Antiguidade Tardia. Esta falta de tecido conjuntivo é interrompida no período Moderno, realçando-se Olhão



enquanto importante aldeia piscatória a nível nacional, evoluindo a porto de abastecimentos.

Estão referenciados, até ao momento, oitenta e oito sítios arqueológicos no concelho em estudo. Nenhum na zona de estudo ou na envolvente, pelo que não nos debruçaremos sobre eles. Podemos afirmar, que não obstante a ausência de testemunhos nos canais que confrontam a zona de estudo, pelas condições proporcionadas pelas águas da Ria Formosa, não será de estranhar que frente a Marim e Olhão, poderá ter operado *Statios*, fundeadouros e ancoradouros.

No que toca a testemunhos históricos e patrimoniais da esfera da arqueologia do meio aquático, ocorre o inverso, sendo a orla costeira do Algarve uma paisagem rica em moinhos de maré ou moinhos de maré mistos. Na zona do concelho de Olhão, estão referenciados, pelo menos, treze moinhos de maré. Estes, fonte de riqueza para a coroa portuguesa pelo monopólio de moer cereais, mantiveram-se em atividade, em alguns casos até ao século XIX. Porém a sua vasta maioria, devido ao assoreamento progressivo da Ria Formosa, foram-se convertendo em salinas, e mais tarde em zonas agrícolas. No caso específico da área em estudo, esta surge da confluência de duas realidades distintas, a evolução urbana de Olhão transgredido as suas margens através de aterros, enrocamentos e betão armado condicionando a Ria a margens cada vez mais diminutas, e o aproveitamento dos antigos açudes/marinhas cujo território se assoreia e se utiliza para fins industriais. A destacar que na zona da envolvência do Estaleiro existiam, pelo menos, três moinhos de Maré: o Moinho Pequeno, o Moinho do Levante e o Moinho do Inglês, neste último o seu açude confronta ou está subjacente ao atual piso do estaleiro.





Figura 1 – Foto do Moinho do Sobrado ou Levante (BNP)

No caso de achados de cronologias mais recuadas, pelo menos referente à interface marítimo ou mesmo terrestre, estes encontram-se fora da zona de influência do estaleiro, uma vez que a antiga linha de costa de Olhão - período medieval e provavelmente clássico - encontra-se delimita pela EN125.

No que diz respeito à afetação, conforme se pode constatar pelo Projeto de Execução, estão previstas as seguintes operações:

- Montagem do estaleiro de obra;
- Limpeza e preparação do terreno na área de intervenção;
- Construção do edifício;
- Construção de infraestruturas (águas residuais e pluviais, abastecimento de água, gás, eletricidade e telecomunicações);
- Construção de acessos automóveis, pedonais e lugares de estacionamento (embarcações e automóveis);



INVESTIGAÇÃO & DESENVOLVIMENTO EM ARQUEOLOGIA

- Construção de espaços verdes;
- Desmontagem de estaleiro de obra.

Apresentamos um quadro de afetação dos trabalhos:

Acção	Afetação	Intrusiva no subsolo	Magnitude	Reversível	VQ
– Montagem do estaleiro de obra;	Indirecta	Não	Baixa	Sim	1
– Limpeza e preparação do terreno na área de intervenção;	Directa	Sim	Baixa	Não	1
– Construção do edifício;	Indirecta	Não	Baixa	Não	0
– Construção de infraestruturas (águas residuais e pluviais, abastecimento de água, gás, eletricidade e telecomunicações);	Directa	Sim	Baixa	Não	1
– Construção de acessos automóveis, pedonais e lugares de estacionamento (embarcações e automóveis);	Indirecta	Não	Baixa	Não	0
– Construção de espaços verdes;	Directa	Sim	Baixa	Não	0
– Desmontagem de estaleiro de obra.	Indirecta	Não	Baixa	Sim	0

Pelo exposto no quadro acima, a maioria das acções previstas detém uma magnitude de impacto de 1 ou inferior a 1. Se tivermos em consideração que não existe nenhum património no local, não são expectáveis afetações directas ou indirectas em património no local.





Figura 2 – Área de incidência directa e indirecta

Atendendo que a zona se encontra numa transgressão natural, importa rever duas situações: A primeira é a possibilidade de haver naufrágios soterrados por debaixo dos sedimentos; a segunda situação concerne ao tipo de sedimentos.

Em relação à primeira situação, existem diversos naufrágios que ocorreram na zona de Olhão e nos canais da Ria Formosa. Dos mesmos não existem registos ou suspeitas de se encontrarem no subsolo da área de estudo.

No que toca à segunda situação, e devendo-se considerar os aterros provenientes de dragados como “áreas de sensibilidade arqueológica”, é preciso perceber a proveniência dos sedimentos existentes no local. Infelizmente, não nos é possível determinar a estratigrafia dos sedimentos no local, já que toda a área industrial de Olhão sofreu transformações e colmatações sucessivas de sedimentos, e nem todos provenientes de dragados. Ao analisarmos as colmatações desde 2006 até ao presente, podemos considerar que as camadas hoje existentes, são terras de empréstimo contemporâneas (Figura 4). Trabalhos de prospecção visual executadas no terreno e nos terrenos adjacentes, lograram encontrar evidências de antigos depósitos de dragados, isto porque toda a zona encontra-se coberta ou por infraestruturas de pavimento de betão, ou por



INVESTIGAÇÃO & DESENVOLVIMENTO EM ARQUEOLOGIA

pavimentos rodoviários. O único local de depósito sedimentar mais antigo, na zona poente da área industrial de Olhão, encontra-se coberto por um estaleiro de obras com depósitos de terras de empréstimos que ocupam a totalidade da zona (Figura 3). Como tal, não existem, na zona de incidência directa ou indirecta, sedimentos provenientes de dragados visíveis à superfície.

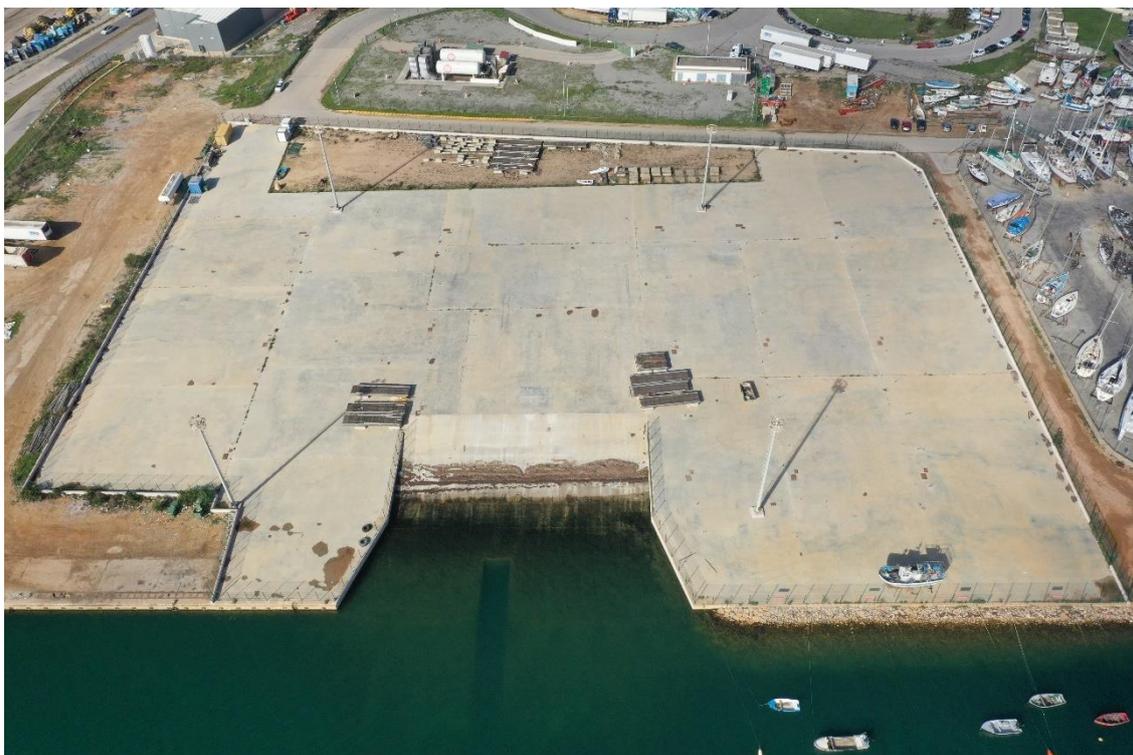


Figura 3 – Área do estaleiro na actualidade.



Em relação aos trabalhos de etnografia e entrevistas, não existe na memória local ou tradição oral, episódios de naufrágios ou elementos arqueológicos conhecidos na zona onde se vai se desenvolver a empreitada. As informações orais que recolhemos, remetem-se todas para a “bateria do Olhão” ou “Forte Velho”, referente ao forte de S. Lourenço, cuja localização é bastante distante da zona de referência.

No que concerne às âncoras de média envergadura no local, os resultados das entrevistas foram que os antigos sempre “utilizaram” este tipo de âncoras para as armações de atum existentes defronte e ao redor de Olhão. No presente, as “âncoras” são cópias modernas das “Pering II” utilizadas pela armação de atum e viveiros de peixe em alto mar, propriedade da Tunipex, último fornecedor dos famosos patés de sardinha e patés de atum Manná. Presentemente, existe uma armação de peixe vivo, mesmo defronte à zona de trabalho que utiliza essas mesmas âncoras.



Figura 5 - Âncoras contemporâneas descartadas provenientes da armação de atum



Figura 6 – Pormenor das âncoras semelhantes a Pering II feitas em ferro “de obras”



Figura 7 – Âncoras em uso à esquerda.



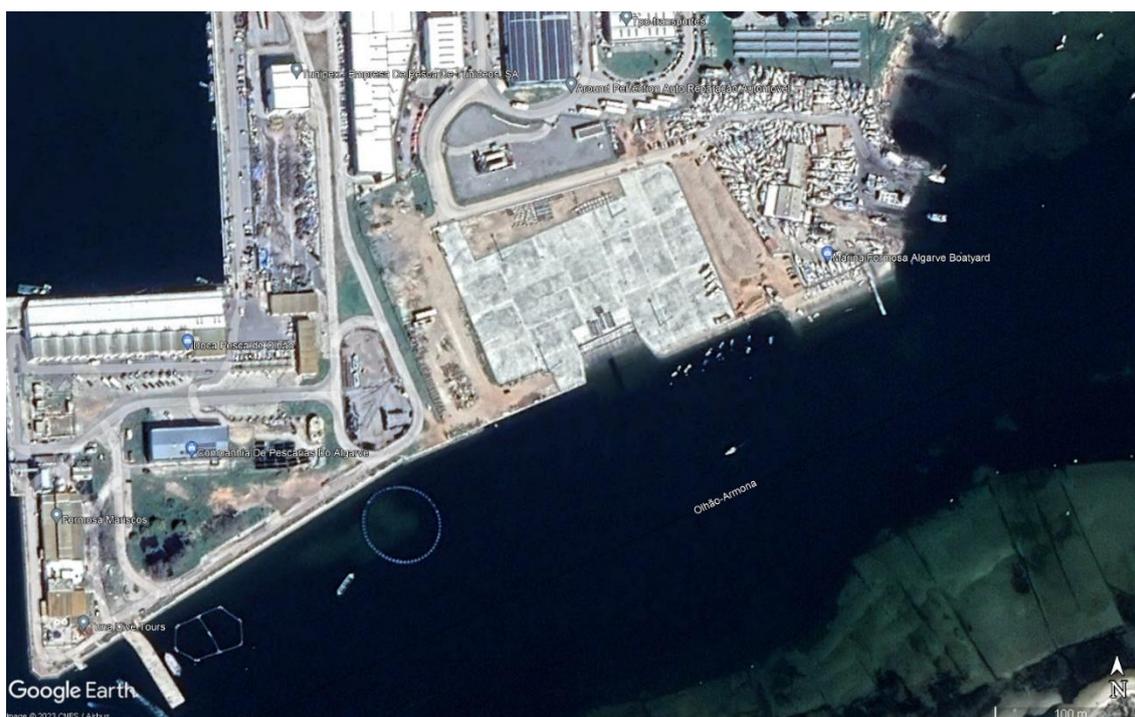


Figura 8 - Localização das armações em actividade defronte ao Porto de Olhão.

Numa análise à toponímia local, a zona que interessa para o nosso estudo é demasiado recente para conter toponímias de interesse arqueológico. Na linha deste pensamento, é imperativo consolidar que o porto de Olhão não comportou o mesmo nível de importância e dimensão, se comparado com outros portos nacionais, uma acção que se iria reverter durante o século XVIII, surgindo no corpus cartográfico de Zannoni (1755), enquanto porto.

No que concerne à fisiografia, importa saber que a área que nos importa foi aterrada por diversas vezes, sendo uma transgressão urbana ao meio aquático, o que, conseqüentemente, o estudo cartográfico não é compatível para se fazer análise fisiográfica para revelar indícios patrimoniais. Dos trabalhos de prospecção não resultaram nenhuns indícios ou património.



INVESTIGAÇÃO & DESENVOLVIMENTO EM ARQUEOLOGIA

Em suma, não obstante o potencial para descobertas patrimoniais no concelho de Olhão, a zona a ser intervencionada pelo projeto encontra-se ancorada em sedimentos do século XIX, onde não deverá existir património.

Cartografia do projeto com sinalização das ocorrências patrimoniais identificadas



Figura 9 – Cartografia das ocorrências.

Nenhuma ocorrência patrimonial foi identificada. Pode-se observar na imagem onde seria a linha de costa, assim como a antiga implantação do “Moinho do Inglês”, com a respectiva caldeira e açude.

Avaliação sumária das ocorrências arqueológicas identificadas

Não se identificaram elementos móveis ou imóveis patrimoniais durante os exercícios efectuados, o que não se justifica proceder a uma avaliação das ocorrências arqueológicas. A nível etnográfico, na envolvente, além das âncoras contemporâneas, regista-se o navio da “IO”, um casco abandonado de motor a diesel, restos da antiga atividade do estaleiro de Olhão.





Figura 10 - Embarcação “Navio da IO”

Interpretação topográfica/batimétrica e geológica

Análise topográfica – O local é uma antiga margem de Ria e a topografia actualmente existente é de origem antrópica. Em relação à batimetria, o local em 1916 era uma margem de ria, zona interdita, confrontada com um plano de água inferior a 0.6 braças (<1m) onde existiu um cais pertencente à Fábrica Fialho com extensão suficiente para chegar ao plano de água. Em 2006, o local foi artificialmente aterrado, de forma que os cais chegassem a áreas mais profundas no canal Faro-Olhão – Braço do Marim, onde foi implantado o cais novo, num plano de água de 3.5m. Em relação à geologia do local, a área de estudo insere-se na zona “as”, sapais indiferenciados do Holocénico Meghalaiano. Note-se que a cidade de Olhão se estende entre duas macro estratigrafias distintas: a primeira é composta por aluviões do Holocénico, e a segunda por areias cascalheiras da Formação de Ludo do Pliocénico/Plistocénico. Estas últimas delimitam as antigas paleoribeiras, e prováveis paleoestuários da área.



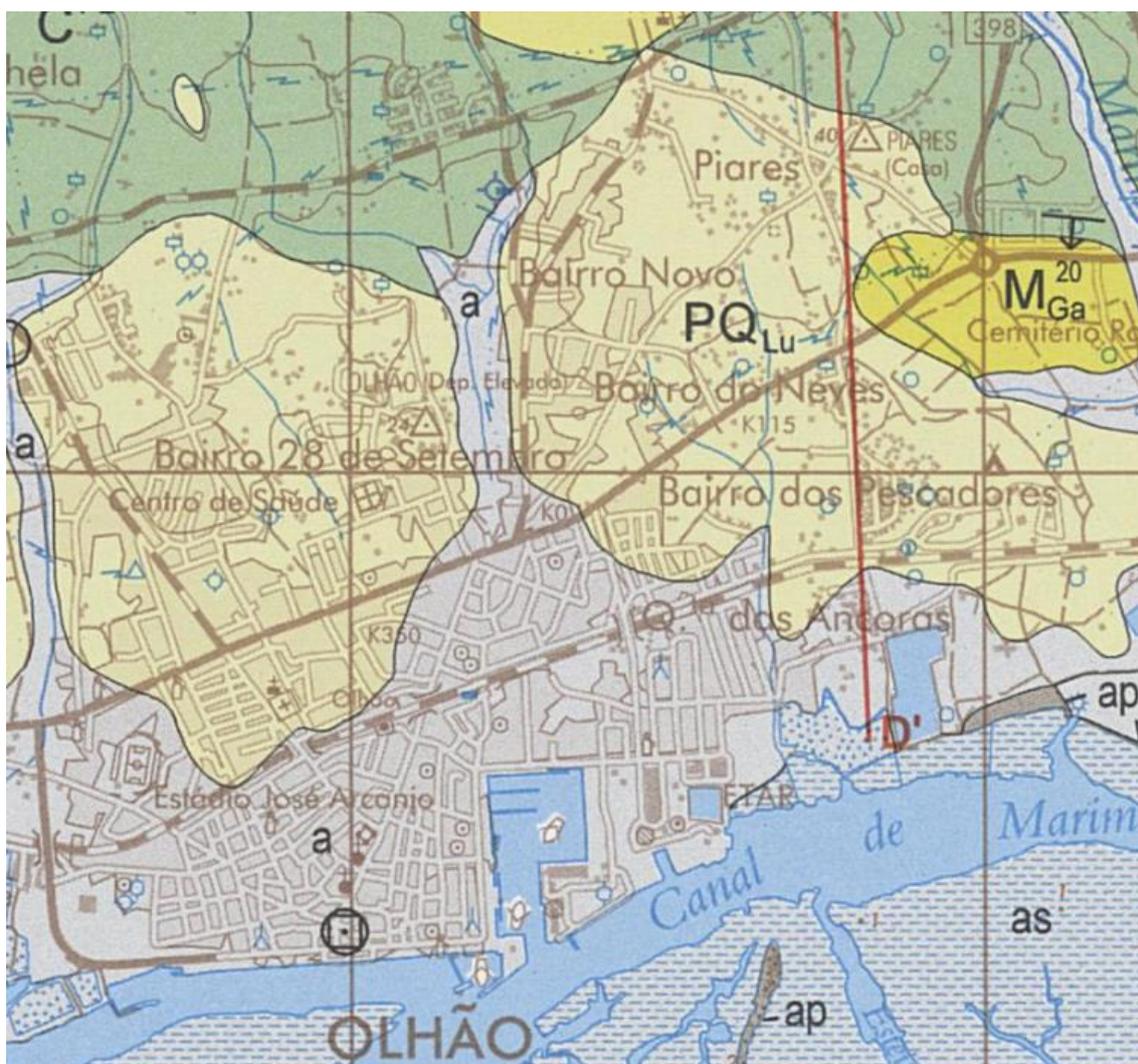


Figura 11 – Pormenor da Carta Geológica de Portugal Folha 53-a (LNEG, 2006)

No decurso do nosso trabalho identificamos zero unidades estratigráficas, já que a totalidade da zona é terreno antropizado, justificado pela interface de betão armado assente no solo.





Figura 12 – Pavimento de betão e brita.



Figura 13 - Brita

Análise toponímica e fisiográfica da cartografia

A importância da narrativa, toponímia e locais tangíveis como mnemónicos para a lembrança da história ancestral, eventos e pessoas, é reconhecida pela investigação (Duncan 2006, 19). Estes servem como marcadores históricos na paisagem, uma importância reforçada pelo conhecimento dos indivíduos, famílias e linhagens associados a esses lugares. Em alguns casos, não existem quaisquer vestígios materiais de grande significado cultural. A nossa capacidade



INVESTIGAÇÃO & DESENVOLVIMENTO EM ARQUEOLOGIA

de apreender estes locais dentro do conhecimento académico, advém da experiência local, englobado no mito e no folclore local e na própria paisagem (Duncan, 2006).

No campo da cartografia, iniciamos a nossa jornada investigatória nos acervos de cartografia militar, série 1:25.000 nº1 (1954), nº2 (1980) e nº 3 (2005).



Figura 14 – Carta Militar 1:25K de Portugal Folha 611 (Cortesia IGEOE).

Analizamos também a cartografia náutica militar presente nos acervos da Biblioteca do Exército, do Arquivo Histórico do Instituto Hidrográfico e do Arquivo de Marinha desse acervo. Analisámos em pormenor o Levantamento Hidrográfico de 1916 – Barra e Canais de Faro e Olhão, a Carta Hidrográfica da Barra e Ria de Faro-Olhão de 1962, o Levantamento Hidrográfico de 1979-1980 nas cartas Hidrográficas Barra e Ria de Faro, e da Barra e Ria de Olhão, e a Carta de 2001 Barra e Portos de Faro e Olhão.



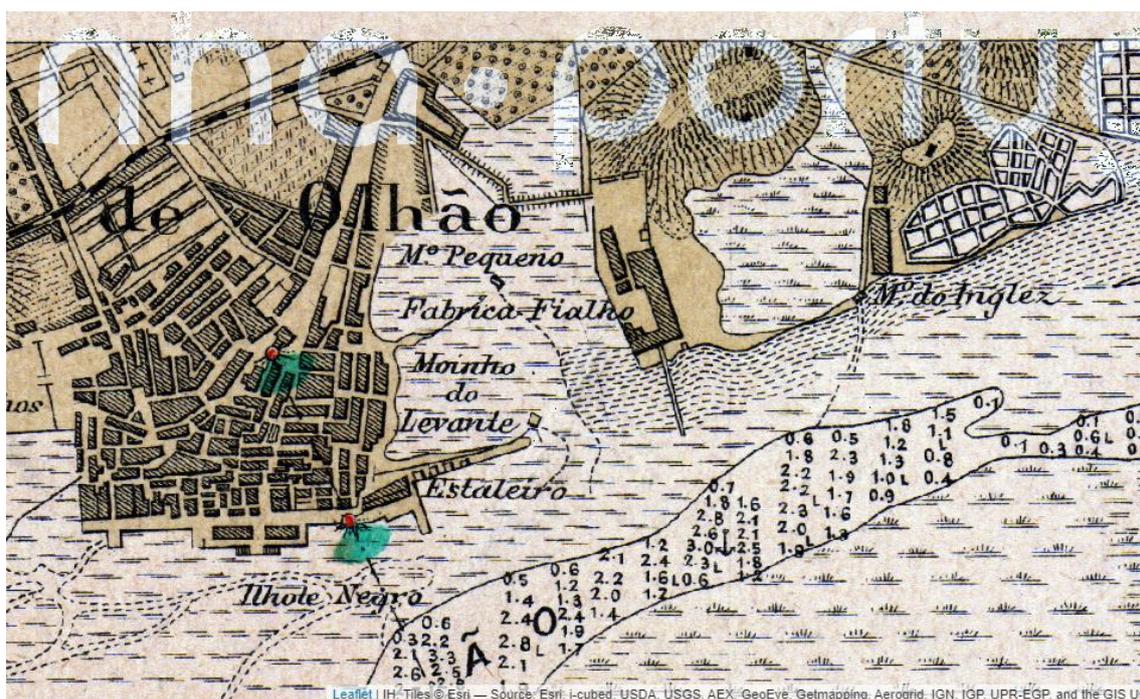


Figura 15 – Pormenor da carta 1916 Barra e Canais de Faro e Olhão

Consideramos pertinente o Levantamento Hidrográfico de F. Folque, datado de 1870 a 1873, que demonstra as profundidades do porto de Olhão da época, assim como os moinhos de maré em funcionamento, como se pode observar pelas esteiras.





Figura 16 – Pormenor do Levantamento hidrográfico de Folque.

Além do estudo da toponímia presente em cartografia militar, fizemos um levantamento e estudo de plantas existentes no acervo cartográfico histórico português que fornecessem informações sobre o potencial marítimo da área em estudo. Vimos as coleções presentes na Biblioteca Nacional Portuguesa, Biblioteca Nacional Brasileira, o acervo do Campo Arqueológico de Tavira, e no Arquivo Distrital de Faro.

Do acervo cartográfico histórico disponível, analisamos em pormenor a obra *Spiegel der Zeevaert* (Waghenaer, 1580), o mapa de Álvaro Seco de 1606, o mapa de Pedro Teixeira de 1620, *La «Descripción de España y de las costas y puertos de sus reinos»* de Pedro Teixeira de 1634, o Mapa de Bartolomeu João Teixeira de 1640, o Mapa de Allard de 1660, Mapa de Sul de Portugal de Zannoni (1755) Mapa de Portugal de Carpinetti (Carpinetti, 1762), o Mapa de Portugal (Castro, 1762), o Mapa de Portugal (Cary, 1801), o *Fragmento de Portugal Corográfico* (Daveau, 2007-2008) e, por último, a *Configuração Geográfica do Reino do Algarve*, de Vasconcelos, datado de 1788.



6. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTES COM EXPLICITAÇÃO DOS CRITÉRIOS UTILIZADOS

Critérios de identificação e inventariação

Quadro 1: Critérios para identificação e inventariação das ocorrências

Identificação da ocorrência	Número ou código individual da identificação da ocorrência patrimonial
Tipo de ocorrência	De acordo com o Thesaurus do Portal do Arqueólogo.
Coordenadas	ETRS89 UTM
Período cronológico	De acordo com o Thesaurus do Portal do Arqueólogo.
Descrição geral	Descrição geral da ocorrência e do contexto de deposição
Materiais	Orgânicos, metais, cerâmica, vidro.
Valor arqueológico e patrimonial	Alto, Médio, Baixo, indeterminado
Cota	Cota mínima e máxima

São considerados para relatório os elementos patrimoniais distintos, nomeadamente, os materiais, as estruturas, sítios e outras fontes de informação de interesse arqueológico, arquitetónico e etnográfico, incluídos nos seguintes âmbitos:

1. Elementos abrangidos por figuras de proteção, nomeadamente os imóveis classificados ou outros monumentos e sítios incluídos na carta de condicionantes do Plano Diretor Municipal;
 2. Elementos de reconhecido interesse patrimonial e/ou científico que constem em inventários patrimoniais, em trabalhos científicos, e ainda aqueles cujo interesse e valor se encontra convencionado;
- Elementos singulares e vestígios materiais ou etnológicos de antropização do território, ilustrativos de processos tradicionais de organização do espaço e de exploração dos seus recursos naturais,



INVESTIGAÇÃO & DESENVOLVIMENTO EM ARQUEOLOGIA

em suma, do *modus vivendi* de povos e populações que aí tenham habitado ou passado, dos quais se incide particularmente em:

- Achados isolados, manchas de dispersão de materiais, estruturas parciais ou totalmente cobertas por sedimentos;
- Estruturas marítimo-portuárias;
- Estruturas defensivas;
- Estruturas de apoio de interface marítima;
- Elementos náuticos de reconhecido interesse científico ou patrimonial;
- Embarcações e/ou navios de tradição local, regional ou nacional;
- Despojos náuticos

Critérios de importância

Tivemos em consideração os elementos que constam no n.3 do Art. 2º da Lei 107/2001 de 8 de Setembro - memória, originalidade, raridade, singularidade ou exemplaridade - e os critérios de classificação de bens culturais que constam no artigo 17º, alínea h): importância do bem do ponto de vista da investigação histórica ou científica.

Utilizamos um sistema qualitativo simplificado para referência externa, com a atribuição de um valor patrimonial. Este sistema baseia-se em oito critérios: cinco relacionados com o bem cultural, e três relacionados com a importância científica. Os critérios são:

Critérios de Bem Cultural

Memória – Este fator avalia a memória coletiva das populações e a importância sociocultural que estas atribuem ao bem cultural.

Originalidade – Calcula a evolução de um elemento arqueológico face ao enquadramento histórico-arqueológico



INVESTIGAÇÃO & DESENVOLVIMENTO EM ARQUEOLOGIA

Raridade – Este fator pondera a importância de um elemento cultural face aos paralelos conhecidos

Singularidade – Analisa as facetas ou qualidades especiais e únicas que existam no elemento cultural face aos paralelos conhecidos

Exemplaridade – Tem em consideração o nível de exemplo que o elemento contribuiu para o património cultural.

Quantificamos os mesmos de 1 a 5, de acordo com os critérios apresentados no seguinte quadro:

Quadro 2 – Critérios de avaliação qualitativa e sua expressão quantitativa

Valor	Memoria (M)	Originalidade (O)	Raridade (R)	Singularidade (S)	Exemplaridade (E)
1	Desconhecida	Retrocesso	Bastante comum	Igual aos restantes	Pior exemplo
2	Desvalorizado	Banal	Comum	Apresenta variantes	Exemplificativo
3	Valor local	Em linha com a época	Pouco comum	Variantes significativas	Dos melhores exemplos
4	Valor nacional	Avanço	Raro	Inovação dentro do sistema	Exemplar
5	Profundo significado para a comunidade	Avanço significativo ou extraordinário	Único	Readaptação de um paralelo	Melhor exemplar conhecido

Critérios de Importância Científica

A importância científica de um elemento arqueológico determina-se por três critérios: Ordem de importância, conservação e avanço científico.

Ordem de importância – O nível de importância histórico-arqueológico de um elemento, a classificação de referência é baseada no modelo apresentado em Maritime Archaeology (Babits & Tilburg, 1998). Dividimos a importância em seis ordens:



INVESTIGAÇÃO & DESENVOLVIMENTO EM ARQUEOLOGIA

Quadro 3 - A classificação do património

Primeira Ordem: Património da Humanidade – Arqueossítios ou outros elementos que:	a. Estejam associados a eventos históricos de importância nacional ou internacional; b. Contêm um registo arqueológico único que não existe em mais lado nenhum; c. Contenham informações históricas ou arqueológicas essenciais para um entendimento da evolução humana.
Segunda Ordem: Património Regional – Arqueossítios ou outros elementos que:	a. Estejam associados a eventos históricos de importância regional b. Contêm um registo arqueológico que contribui grandemente para o enriquecimento da informação arqueológica; c. Contenham informações históricas ou arqueológicas que podem dar um grande contributo ao nosso entendimento da evolução humana.
Terceira Ordem - Património Local – Arqueossítios ou outros elementos que:	a. estejam associados a eventos históricos de importância local; b. representem uma das várias fontes de informação arqueológica; c. contenham informações históricas ou arqueológicas que contribuem para o nosso entendimento da evolução humana.
Quarta Ordem – Património geral – Arqueossítios ou outros elementos que:	a. têm uma associação com eventos do passado; b. contêm alguma informação arqueológica sobre circunstâncias relacionadas com a actividade humana; c. preservam informações históricas ou arqueológicas que se encontram reproduzidas e estudadas em outros sítios arqueológicos.
Quinta Ordem – Património educacional – Arqueossítios ou outros elementos que:	embora não apresentem informação arqueológica importante, devem ser salvaguardados para servir fins científicos e/ou educacionais.
Sexta Ordem – Irrelevante	não representem nenhuma associação relevante com o passado ou não se preservou suficiente informação arqueológica

Conservação – Este factor pondera o nível de conservação do elemento arqueológico de acordo com o thesaurus da DGPC

Avanço Científico – Este critério apresenta a nossa ponderação sobre o nível de avanço científico que o estudo ou reserva arqueológica deste elemento poderá fornecer à comunidade científica.

Estes critérios são quantificados como se apresenta no seguinte quadro:

Quadro 4 – Critérios de avaliação qualitativa da importância científica e sua expressão Quantitativa



INVESTIGAÇÃO & DESENVOLVIMENTO EM ARQUEOLOGIA

Valor	Ordem (M)	Conservação (O)	Avanço Científico (R)
1	Quinta	Destruído	Reduzido
2	Quarta	Mau	Razoável
3	Terça	Regular	Elevado
4	Segunda	Bom	Reformulador
5	Primeira	Em perigo	Significativo

Valor patrimonial

O valor patrimonial (VP) é calculado pela fórmula $VP = (M+O+R+S+E+M+O+R) / 8$, e é atribuída uma classe de acordo com o valor:

Valor	Classe
$4.5 <$	Excepcional
$4 <$	Muito significativo
$3 <$	Significativo
$2 <$	Pouco significativo
$1 <$	Nulo

Potencial arqueológico da zona

Na área nuclear, pelo exposto anteriormente, adjectivamos como nulo o potencial arqueológico às cotas 6 e 5 ZH. Às cotas 4 a 2 ZH, em virtude do ofício 1630311/DPAA/CNANS/2022 consideramos como área de sensibilidade arqueológica pela hipótese de conterem dragados. A zona de passagem de navios, assim como o ancoradouro contemporâneo assentam às cotas 2 a 0 ZH, sendo o potencial moderado. O fundeadouro e/ou zona de passagem de navios em épocas Medieval e Moderna assentes à cota 0 a -2 ZH tem potencial moderado. A partir da cota -2 ZH o potencial arqueológico aumenta por estarmos em camadas aluviâres que podem remontar até ao Paleolítico. Indubitavelmente as interfaces marítimas do período clássico encontrar-se-ão dentro desta esfera,



INVESTIGAÇÃO & DESENVOLVIMENTO EM ARQUEOLOGIA

como demonstram os achados nas orlas marítimas dos concelhos de Olhão e Tavira.

Apresentamos no quadro seguinte os fundamentos e classificações:

Estaleiro do Porto de Recreio de Olhão

Enquadramento	Zona de passagem de embarcações e de fundeadouro desde época Clássica	Favorável
Ocorrências	Nenhuma ocorrência ou achado fortuito na zona. Existência de alguns achados em zonas desconhecidas	Desfavorável
Geoarqueológica	Local bastante estável, mas totalmente dependente da morfologia da Ria Formosa e sua constante evolução, impossibilidade de fixação diacrónica das rotas marítimas e subseqüente portos associados	Desfavorável
Acção humana	Ocorre frequentemente dragagens, colocação de inertes e movimentação de maquinaria pesada	Desfavorável
Investigação	Alvo de prospecções arqueológicas em diversas ocasiões, a mais recente em 2022 sem resultados.	Desfavorável

Impacto em fase preparatória

Atendendo à inexistência de património, e ao facto de que provavelmente não irá haver acções intrusivas, não haverá impacto a registar na fase preparatória.

Impacto em fase de construção

Apoiando-nos no documento “Proposta de Definição do âmbito do Estudo de Impacte Ambiental do Estaleiro do Porto de Recreio de Olhão” (pág.13), em fase de construção prevê-se como exercícios de intrusão:

- Montagem do estaleiro de obra;
- Limpeza e preparação do terreno na área de intervenção;
- Construção do edifício;
- Construção de infraestruturas (águas residuais e pluviais, abastecimento de água, gás, electricidade e telecomunicações);



INVESTIGAÇÃO & DESENVOLVIMENTO EM ARQUEOLOGIA

- Construção de acessos automóveis, pedonais e lugares de estacionamento;
- Construção de espaços verdes;
- Desmontagem de estaleiro de obra.

Em virtude do património inexistente no local, não prevemos qualquer impacto.

Impacto em fase de exploração

Com base no mesmo documento, prevêem-se as seguintes actividades na fase de exploração:

- Manutenção do edifício;
- Manutenção de infraestruturas (águas residuais e pluviais, abastecimento de água, gás, electricidade e telecomunicações);
- Manutenção dos acessos automóveis e pedonais e lugares de estacionamento (embarcações e automóveis);
- Manutenção e reparação de embarcações;
- Manutenção de espaços verdes;
- Gestão de recolha de resíduos e águas residuais.

Pelo exposto anteriormente, não prevemos impactos em fase de exploração. Analisamos, igualmente, possíveis impactos em ambiente aquático, devido à reparação de embarcações neste futuro estaleiro, com o mesmo resultado.

Impacto em fase de desactivação

As actividades que ocorrerão em fase de desactivação:

- Montagem do estaleiro de obra;
- Demolição do edifício;
- Demolição dos acessos automóveis e pedonais e lugares de estacionamento;
- Desmantelamento de infraestruturas;



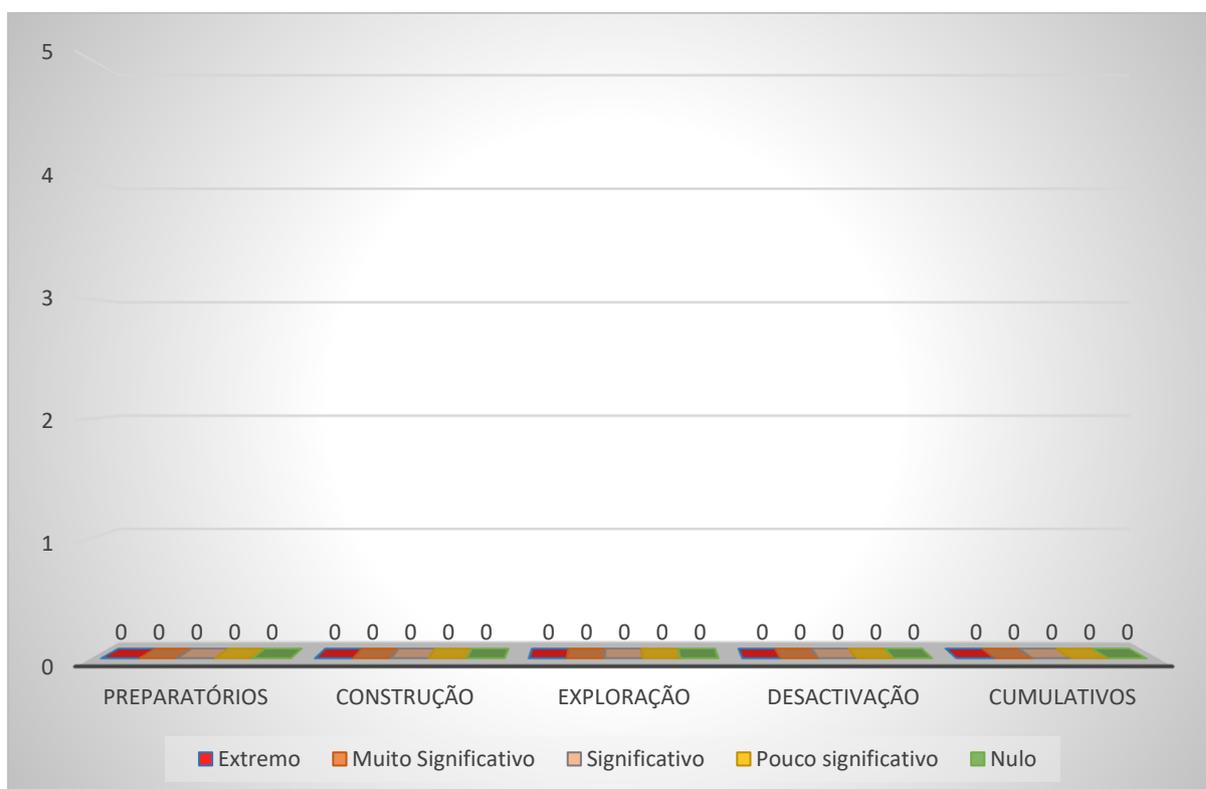
INVESTIGAÇÃO & DESENVOLVIMENTO EM ARQUEOLOGIA

- Desmontagem do estaleiro de obra.

Pelo exposto anteriormente, não prevemos impactos em fase de desactivação.

Alternativa zero

Apesar de ser neutro a edificação do estaleiro para o património, a sua execução traz benefícios para a construção de uma narrativa patrimonial na zona de incidência directa. No entanto, e como se pode observar no quadro abaixo, consideramos que a mesma não terá impacto sobre património arqueológico.



Quadro 5 – Impactos previsíveis em património arqueológico

7. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DE CARÁCTER GERAL E ESPECÍFICO

PAT1 – O acompanhamento arqueológico da obra deve incidir em todos os trabalhos, durante a instalação de estaleiros, as fases de decapagem, desmatção e terraplanagens, abertura de acessos, escavação das valas e de



INVESTIGAÇÃO & DESENVOLVIMENTO EM ARQUEOLOGIA

todas as ações que impliquem revolvimento de solos desde as suas fases preparatórias.

PAT2 – A equipa dos trabalhos de arqueologia deve ser previamente autorizada pela Tutela. Esta deve integrar arqueólogos com experiência comprovada na vertente náutica e subaquática, com experiência e conhecimento técnico, científico e historiográfico adequado à sensibilidade da área de trabalho, bem como conservadores-restauradores para implementar as ações de conservação e monitorização. Toda a equipa deve estar dimensionada de acordo com os trabalhos previstos efetuar.

PAT 2- Assegurar que a descoberta de quaisquer vestígios arqueológicos nas áreas de intervenção obriga à suspensão imediata dos trabalhos no local e à sua comunicação ao órgão competente da Tutela e demais autoridades, em conformidade com as disposições legais em vigor. Esta situação pode determinar a adoção de medidas de minimização complementares pelo que deve ser apresentado um Relatório Preliminar com a descrição, avaliação do impacto, registo gráfico e uma proposta de medidas a implementar sobre os vestígios e nas zonas de afetação indireta atendendo às eventuais alterações da hidrodinâmica e do transporte sedimentar associado

PAT3 - O património arqueológico reconhecido durante o acompanhamento arqueológico da obra deve ser, tanto quanto possível e em função do seu valor patrimonial, conservado in situ, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação.

PAT 4 - Assegurar que a descoberta de quaisquer vestígios arqueológicos nas áreas de intervenção obriga à suspensão imediata dos trabalhos no local e à sua comunicação ao órgão competente da Tutela e demais autoridades, em conformidade com as disposições legais em vigor. Esta situação pode determinar a adoção de medidas de minimização complementares pelo que deve



INVESTIGAÇÃO & DESENVOLVIMENTO EM ARQUEOLOGIA

ser apresentado um Relatório Preliminar com a descrição, avaliação do impacte, registo gráfico e uma proposta de medidas a implementar sobre os vestígios e nas zonas de afetação indireta atendendo às eventuais alterações da hidrodinâmica e do transporte sedimentar associado.



8. GEORREFERENCIAÇÃO COM INDICAÇÃO DE COORDENADAS, SISTEMA E DATUM DO SÍTIO, ACHADO OU ÁREAS INTERVENCIONADAS

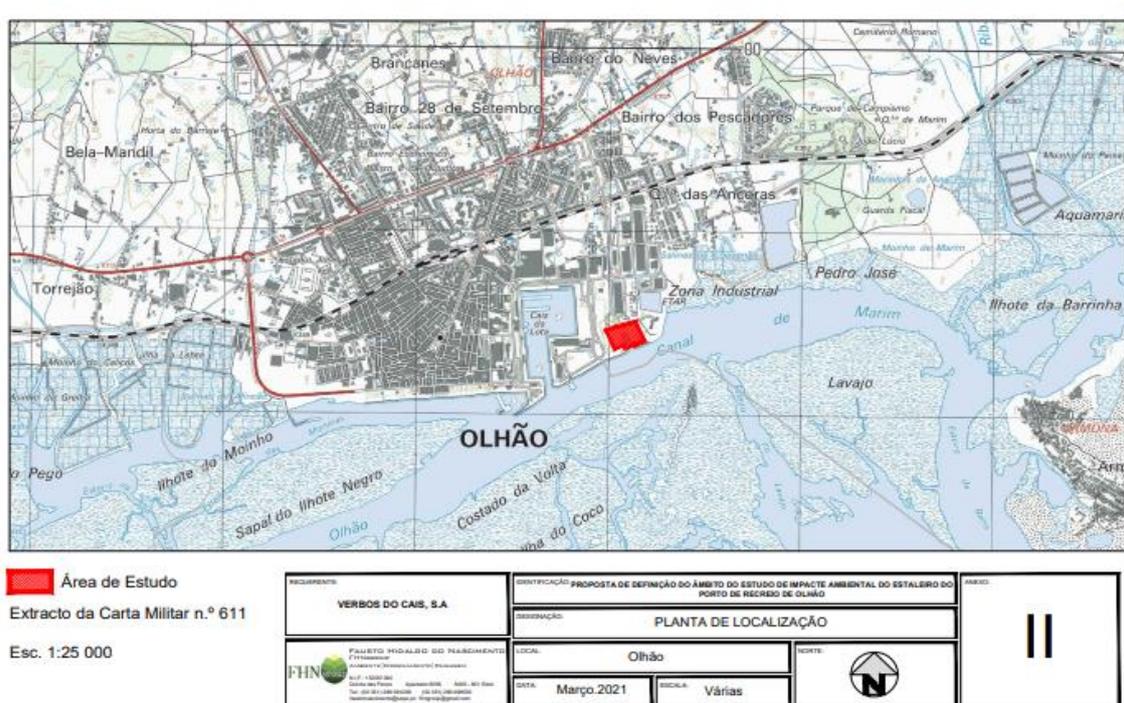


Figura 17 – Áreas intervencionadas em carta militar

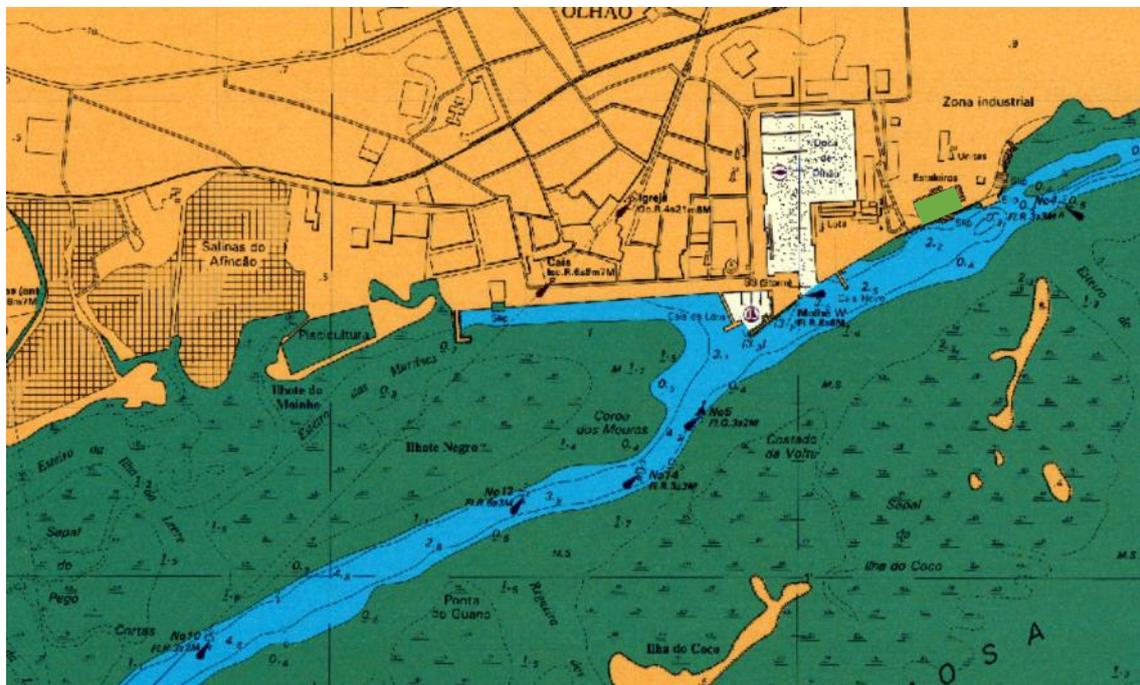


Figura 18 – Áreas intervencionadas em carta náutica



INVESTIGAÇÃO & DESENVOLVIMENTO EM ARQUEOLOGIA

Coordenadas:

NO 26846.58, -293203.89; NE 27057.78, -293138.36, SE 27118.13, -293236.01, SO 26899.79, -293326.53 (EPSG 3857) ETRS89 TM06

9. CARACTERIZAÇÃO DO ÂMBITO EM QUE DECORRE O TRABALHO, RELAÇÃO DOS PARTICIPANTES E MEIOS UTILIZADOS

O trabalho de investigação arqueológica decorre no âmbito do descritor de património do Estudo de Impacto Ambiental das obras abrangidas pelo Estaleiro do Porto de Recreio de Olhão, e em virtude do solicitado em sede de ofício pela CCDR Algarve, Informação N.º I01211-202105-INF-AMB e com as alterações do 1630311/DPAA/CNANS/2022.

Nome	Categoria Profissional	Funções	Formação / experiência
Tiago Miguel Fraga	Arqueólogo Responsável / Conservador	Direcção	Mestre em Arqueologia, Doutorando em História, variante em arqueologia. Investigador responsável de diversos projectos de arqueologia náutica. Período Cronológico Medieval a Moderno
Iolanda Mouta Fraga	Técnico de Arqueologia	Trabalhos de Campo	Licenciada em Arqueologia. Mestranda em Arqueologia. Período Cronológico predominante: Romano e cultura Visigótica
Jesus Adrián San Fulgêncio	Técnico de Arqueologia	Trabalhos de Campo	Licenciado em História do Arte, Mestrando em Arqueologia náutica e subaquática. Participação em oito campanhas arqueológicas Período Cronológico Predominante: Medieval Cristão

Quadro 6 – Transporte

Categoria	Marca	Modelo	Características técnicas principais
Viatura automóvel de apoio	Peugeot	E-2008	Mobilização da equipa e logística



INVESTIGAÇÃO & DESENVOLVIMENTO EM ARQUEOLOGIA

Quadro 7 – Equipamentos

K Sinalização Kit Sinalização e Georreferência, composto GPS garmin 720, bandeiras e fitas de sinalização.

K Registo	Kit Registo Arqueológico – Desenho, composto por prancheta, material de desenho*1, material de medição e escalas*2, fio prumo, Norte, quadro de ardósia, Nível e mira.
K Conservação	Kit Conservação Preliminar, composto por sacos auto-selantes, caixas abertas e estanques, diversas fitas, material de limpeza, medidores de ph e condutivímetro, reagentes*3.
K Trabalhos de Campo	Kit Trabalhos de Campo, composto por prancheta, caneta, fita métrica, lápis, bloco notas pequeno, escalas, norte, quadro ardósia, tesoura, giz branco, marcadores finos e grossos, etiquetas, sacos (pequeno., médio e grande) com zip e micro-perfurados, pincel médio, colherim, luvas latex, estiletos madeira, algodão, íman, caixas estanque, bisturi e lâminas bisturi, cola branca, ligaduras, espátulas madeira, reagentes*3, caderno munsell.

Quadro 8- Espaços do Laboratório de campo.

Zona	Localização
Trabalhos de secos	Estaleiro Social – Projeto Olhão da Tiago Miguel Fraga, Unip
Trabalhos de molhados / armazenamento peças em tratamento	Estaleiro Social – Projeto Olhão da Tiago Miguel Fraga, Unip

Quadro 9 - Equipamentos do Laboratório de campo.

Categoria	Descrição
Infra estrutura de base	iluminação, tomadas elétricas, mesas de trabalho, armários para armazenamento de produtos ou ferramentas, suportes para apoio de peças, tanques (para evitar a desidratação das peças), água corrente, descarga de água
Consumíveis	Rolos de material absorvente; Filme poliéster
Ferramentas	cabos de bisturi, sondas e prospectores, íman, lâminas para bisturi, colheres, espátulas e outros, Escovas variadas
Recipientes	Tuperwares, copos, pipetas
Tanques	1 tanque (1000l) em plástico com armação metálica de reforço, 1 tanque (1000l) em fibra de vidro, 2 tanques dimensionais com lona de kevlar para peças de dimensões não-conformes
Equipamentos eletrónicos	Balança e outros instrumentos de medição, condutivímetro, carregadores DC



INVESTIGAÇÃO & DESENVOLVIMENTO EM ARQUEOLOGIA

Categoria	Descrição
Produtos químicos	NaIco, H2O2, C2n+2H4n+6On+2 (PEG), C6H6, NaOH, NaHCO3, C2H5OH, CH3CH2OH
Embalagens para uso das reservas	50 caixas de polipropileno, 25 caixa de poliuretano

10. DATAS E DURAÇÃO DOS TRABALHOS

Os trabalhos decorreram desde 17 de Dezembro 2022 a 12 de Janeiro de 2023.

11. ENQUADRAMENTO HISTÓRICO-ARQUEOLÓGICO E CONDIÇÕES DO SÍTIO OU DAS ÁREAS INTERVENIONADAS ANTES DO INÍCIO DOS TRABALHOS

As primeiras expressões de carácter antrópico conhecidas na paisagem de Olhão, recuam à cultura Acheulense – Paleolítico Inferior (Raposo, 1997). Esta manifestação da presença humana, materializa-se sob a forma de seixos talhados, no sítio de Cavacos (CNS7667). Exercícios de prospecção terrestre efectuados pelos arqueólogos José Pereira e Sérgio Gomes, em 2004, no âmbito do projecto de “Sistema Multimunicipal de Saneamento do Algarve”, conduziram à realocação deste sítio arqueológico, contrariando, desta forma, os resultados das prospecções e outros trabalhos de arqueologia no local, efectuados na última década do século XX (Marques, 1995). Esta fraca visibilidade da Pré-história em Olhão poderá ser justificada pela expansão urbanística no concelho que, conseqüentemente, levou à perda das evidências com maior sensibilidade arqueológica. No entanto, é imperativo salientar que o (des)conhecimento do Paleolítico é alargado a todo o distrito algarvio, como reconhece o arqueólogo Luís Raposo (1997), e continua a ser, parafraseando Manuel Heleno, uma “noite na nossa arqueologia” (Heleno, 1956).

A idiosincracia geomorfológica algarvia permitiu o estabelecimento de uma rede de portos e da criação de actividades com vocação marítima, desenvolvendo-se as regiões algarvias no monopólio mercantil de populações que por aqui



estacionam - fenícias, gregas, tartéssicas e púnicas - numa rede de trocas activa com o Mediterrâneo (Arruda, O Algarve no quadro geocultural do Mediterraneo Antiogo, 1999). No entanto, para a área que nos importa, existe um silêncio cultural e cronológico que não nos permite atestar esta realidade para o nosso estudo. Este hiato temporal é interrompido no período Romano.

No século I.d.C, com a afirmação da Lusitânia enquanto divisão administrativa da Península Ibérica, as principais civitas do Algarve desenvolvem-se: Lacobriga e Portus Hanibalis no Barlavento; Balsa e Ossonoba no Sotavento (Fabião, 1999). A rede de povoamento, como as villae, que pontilhavam a Vila de Olhão, encontram-se ao longo da veia viária romana que ligava a civitas de Balsa (actual Torre de Aires, Tavira) a Ossonoba (Faro). Estas células populacionais beneficiavam do acesso fluvial-marítimo para as suas movimentações e relações comerciais, manipulando a Ria Formosa como artéria para o interior.

No século VIII, a Península Ibérica pertencia ao território de Ifríquia cuja capital era em Cairuane. Neste contexto, Ossonoba, que compreendia o território do Algarve, era uma província militarizada entregue a um general árabe (Catarino, 1999). Estes dividiam o território em Kuwar, no qual a Kura de Ossonoba delimitada pela Serra de Monchique a Norte e a Este o Guadiana, cuja capital inicia-se com Ossonoba, ou Santa Maria de Harun e que se transfere para Silves no século XII (Catarino, 1999). A hegemonia árabe e a paz no território permitiram a continuação de um comércio próspero, que ligava o Algarve ao mediterrâneo ocidental e, principalmente, ao Norte de África (Macias A. , 1999). A conquista do Algarve inicia-se com D. Sancho I, com a conquista de Silves em 1189, cujo resultado do evento leva a se intitular-se como Rei do Reino de Portugal e dos Reinos do Algarve (Macias A. , 1999).

Aquando da expulsão da população islâmica no século XIII, Castro Marim permaneceu com um estatuto importante na região, o que poderá estar na origem de Olhão, um lugar caracterizado pela existência de um grande olho de



água doce, e de uma grande barra aberta para o oceano. Porém somente em 1378 é que se tem registo histórico de um “logo que chamam olham” (Iria, 1948).

No início do século XV, Portugal passou de um tráfego marítimo maioritariamente europeu, para se tornar num relevante intermediário portuário e comercial entre o Mediterrâneo, a costa atlântica africana e as praças mercantis do Norte da Europa (Bethencourt, 1998). Não obstante o crescente golfo militar entre duas religiões que se desenvolve entre as duas margens do espaço pré-mediterrâneo, o desenvolvimento das rotas marítimas ligando o mediterrâneo cristão ao atlântico norte, coloca o Algarve no eixo dessas novas rotas (Fonseca, 1999). Estas permitem a continuidade do desenvolvimento económico algarvio, e fornecem um novo alento à economia marítima do Al-garb cristão. Neste contexto, o Algarve contou com o apoio do comércio italiano, que via com muito interesse a importação de cereais e têxteis da Europa do Norte (Fonseca, 1999).

A época da expansão serviu diversos interesses nacionais, uns mais imediatos - a legitimação de uma nova dinastia, a defesa do litoral, um controlo marítimo à entrada do Mediterrâneo e um veículo de manutenção e expansão da nobreza portuguesa - e outros de maior duração como a política expansionista de Afonso V, continuada por D. João II (Costa J. P., 2013). A defesa da costa algarvia, principalmente para assegurar os rendimentos das pescas, importante fonte de receita para os cofres do reino, esteve sempre presente na política real (Loureiro, 2008). Olhão é um dos principais beneficiários desta política com a construção da fortaleza de São Lourenço.

No século XVI, a paisagem do Algarve começa a modificar-se. A nível económico, o aumento da pirataria nas costas, o desaparecimento dos recursos piscícolas e a conjuntura económica mundial, levam a um aumento do contributo rural na economia algarvia, e a um retrocesso do papel das economias marítimas (Magalhaes J. A., 1970). Permanecem os portos no litoral que estejam associados a produções agrícolas substanciais: Faro com Loulé e Portimão com



Silves (Magalhaes J. A., 1999). Curiosamente por estas alturas instala-se em Quinta do Marim a armação de pesca do atum de Olhão que irá operar até 1840.

A conjuntura política e militar do século XVII, causa uma nova alteração na paisagem algarvia ao nível das infraestruturas militares. As incursões árabes intensificaram-se, mas os corsários europeus, envolvidos numa guerra sobre as possessões ultramarinas de Portugal, não excluía o reino dos Algarves (Coutinho, 1999). No meio desta instabilidade militar, Olhão prospera como indica a construção da Igreja da Nossa Senhora do Rosário, e por este século já Olhão é um povoado suficientemente abastado para deter alfandega e compromisso marítimo.

Na segunda metade do século XVII, dá-se o restauro e levantamento de novas fortalezas no litoral algarvio. Esta nova paisagem de poder, causou alterações no relacionamento das culturas marítimas com a costa. A navegação encontra-se principalmente beneficiada por estas novas edificações, vistos como marcos geográficos de qualidade para quem navega. Porém, a tendência das pescas de se agruparem à proteção de torres de defesa, atalaias, fortes e castelos acentua-se, com um incremento do abandono das áreas de pesca demasiado vulneráveis a ataques de corsários.

Não havendo uma data certa do início da existência de Olhão, a mais antiga referência escrita foi encontrada em registos paroquiais da freguesia de Quelfes, datada de 1614. O povoado, intitulado de “Olham”, foi crescendo, e em 1653/1654 foi construído o Forte de São Lourenço, com o intuito de defender os ataques da armada espanhola. Em 1695, devido ao crescimento demográfico, o Lugar de Olhão foi constituído como freguesia autónoma de Quelfes, tendo sido edificada a primeira construção em pedra - a Igreja da Nossa Senhora da Soledade. Em 1715, é autorizada, pela primeira vez, a construção em alvenaria, benesse concedida pela Rainha D. Maria I. Nesse mesmo ano, foi também inaugurada a Igreja Matriz – Igreja da Nossa Senhora do Rosário.



INVESTIGAÇÃO & DESENVOLVIMENTO EM ARQUEOLOGIA

Apesar do crescimento e desenvolvimento, Olhão, essencialmente habitado por “homens do mar”, continuava a pertencer à “Confraria do Corpo Santo de Faro”, permanecendo nesta condição até ao ano de 1765, altura em que lhe é concedido pelo Rei D. José, os mesmos direitos e deveres de Faro, através do “Compromisso Marítimo de Olhão”.

Aquando do cerco de Gibraltar, de 1779 a 1783, e mais tarde o cerco de Cádiz, os habitantes deste lugar tiveram a oportunidade de se desenvolverem economicamente, comercializando com lucro, os produtos da terra (peixes e derivados).

No entanto, seria com as invasões francesas que Olhão se afirmaria politicamente. Os olhanenses protagonizaram a primeira revolta bem-sucedida contra a ocupação francesa, em 1808, tendo sido um rastilho decisivo para a expulsão dos franceses do território algarvio. Esse momento histórico foi fundamental para a emancipação de Olhão, uma vez que o rei D. João VI reconheceu o Lugar de Olhão com o epíteto de Vila da Restauração de Olhão, nesse mesmo ano. A passagem a Vila implicava a criação de um novo Concelho, dotado de autonomia local, o que só aconteceria em 1826. Nesse ano, é erigida a Câmara de Olhão.

No ano de 1842, é construída uma Alfândega que se tornou um dos postos aduaneiros mais importantes da região algarvia, motivo para a criação da Capitania do Porto em 1864, e do Tribunal Judicial de Olhão em 1875.

Na última metade do século XIX, toda a atividade económica marítima olhanense foi crescendo, e estendeu-se até ao Mediterrâneo Oriental. Já na primeira metade do século XX foi implementada a indústria de conservas de peixe, ajudando ainda mais o desenvolvimento do seu motor económico. Na segunda metade do século XX, com o aumento da industrialização, a indústria da pesca empobreceu, e houve uma decadência que enfraqueceu a vila, que, no entanto, foi elevada a cidade em 1985. Nos dias que correm, a cidade de Olhão continua a ver na pesca um dos pilares da sua economia.



INVESTIGAÇÃO & DESENVOLVIMENTO EM ARQUEOLOGIA

No âmbito da nossa consulta da base de dados de arqueologia da DGPC (Portal do Arqueólogo) encontram-se referenciadas no concelho de Olhão oitenta e oito estações arqueológicas, sendo que dois sítios arqueológicos de carácter terrestre (cetária e concheiro) se situam na zona envolvente do projecto, havendo outros quatro sítios de carácter subaquático. Não há património referenciado na área de incidência directa ou indirecta.

Sítio	Tipo Principal	Período	Sumário
8060	Concheiro	Indeterminado	Composto por conchas e restos de outros animais
2741	Cetária – Doca de Olhão	Romano	Vestígios de um estabelecimento de salga formado por cetarias, actualmente destruídas pela construção do Porto de Abrigo. Do exame no local, constatou-se a existência de uns sete ou oito tanques de salga, dos quais um forneceu as seguintes medidas: 2,40 por 2,30m. Deviam estar a cerca de 1,50m de profundidade e a altura de parede conservada era de 17cm
29398	Naufrágio “Saint Jean d’Agne)	Moderno	naufrágio de tartana francesa por encalhe forçado na praia. Pensavam estar a ser perseguidos por corsários marroquinos, e optaram por encalhar na praia, em frente a Olhão
24292	Livramento – Ria Formosa	Indeterminado	Materiais cerâmicos dragados: fragmentos de ânforas e outros.
23528	Âncoras de Pedra	Indeterminado	Achado fortuito de 2 âncoras de pedra de 3 orifícios
25979	Cepo de pedra	Indeterminado	Cepo de âncora de pedra de 3 orifícios

A área afeta pelo projeto, encontra-se bastante modificada pela ocupação humana, existindo uma forte artificialização da orla costeira defronte a Olhão, a zona encontra-se também totalmente aterrada com terras de empréstimo, além de totalmente pavimentada com betão e brita. (Ver figuras 12 e 13). O subsolo encontra-se já preparado com tubagens para receber as diversas infraestruturas.

A zona defronte ao estaleiro encontra-se também afectada pela fixação artificial dos canais de acesso, por causa das dragagens efectuadas de forma sucessiva, sendo que a mais recente e abrangente foi a Empreitada de dragagens no âmbito



do Plano de Ação para a Valorização Hidrodinâmica e Mitigação de Risco nas Ilhas Barreira, executada em 2016.

12. DESCRIÇÃO DOS OBJETIVOS, ESTRATÉGIA DA INTERVENÇÃO E METODOLOGIA APLICADA

O objetivo primordial da investigação arqueológica aqui apresentada é o garante da valorização do património cultural português através das medidas necessárias para a sua identificação e salvaguarda. Com a metodologia mais adiante descrita (Metodologia Aplicada) tencionou-se cumprir o seguinte:

Fazer o despiste das áreas de intervenção de património arqueológico móvel ou imóvel;

Localizar arqueossítios ou artefactos isolados;

Identificar preliminarmente, quando possível, cronologia e tipologia dos contextos ou artefactos isolados;

Dar parecer sobre o valor científico ou patrimonial;

Dar parecer sobre medidas de minimização requeridas para a salvaguarda de património arqueológico;

Atualizar a situação de referência do ponto de vista do Património Cultural;

Informar de uma forma clara e argumentada a necessidade de trabalhos ulteriores.

A nossa investigação constrói-se a partir de uma série de conceções base, baseados nos conceitos de Westerdahl (1992, 2011), Ford (2009, 2011) e Freire (2012); (Freire 2013), com a aplicação dos métodos de campo preconizados por Green (2004), Bowens (2009) e Anuskiewicz (1998). Com o enquadramento de fundo de Hall e Silliman (2009), Babits e Tilburg (1998) e Ruppé e Barstad (2002).

Deve-se entender que no âmbito desta investigação o conceito de paisagem é indicativo de uma paisagem ativa, influenciadora e transformadora da ação



humana, esta por sua vez atua sobre a mesma transformando-a também (Duncan 2006, 14; Ford 2009, 8). Composta de fatores ambientais como clima, água, solo, combustível e matérias-primas, mas também de componentes sociais, políticos e ideológicos (Ford 2009, 11). Esta conceção de paisagem implica um relacionamento entre o homem e o espaço que o rodeia, se não uma dialética entre os dois. Um relacionamento observável na cultura material através dos vestígios deixados por esse relacionamento, como construções, gravuras, pinturas, fogueiras, sepultamentos (Layton e Ucko 2003). Nesse campo, o estudo do homem no seu meio e as interações com a paisagem tem sido o propósito da arqueologia da paisagem.

Criado-Boado (1999, 5) expõe o estudo da arqueologia da paisagem como um tipo específico do produto humano (a paisagem) que usa uma dada realidade (o espaço físico) para criar uma nova realidade (o espaço social: humanizado, económico, agrícola, habitacional, político, territorial, etc) por meio da aplicação de uma ordenação imaginada.

Pode-se considerar a “ordenação imaginada” como paisagem cognitiva, a perceção do espaço pelo seu utente através do somatório da realidade observada em primeira mão, experiências passadas e interações com outros elementos. Uma perceção humanizada do espaço numa abstração de simbologias e “status”, reflexos dos perigos, utilidades, e utilizações do próprio espaço (Ford 2009, 12). Löfgren (1981) sumariza como “the mapping and imprinting of the functional aspects of the surroundings in the human mind. Man in landscape, landscape in man”. Este comportamento pode ser difícil de interpretar sem o auxílio de fontes etnográficas e históricas que nos fornecem pistas para os valores culturais dados aos diversos espaços, e permitem perceber áreas, aparentemente desprovidas de património cultural, mas na realidade ricas em património imaterial (Duncan 2006, 14).

Na mesma medida que ocorre em terra, o espaço marítimo é percebido e interiorizado de forma distinta por cada utilizador individual ou coletivo. À primeira



vista poderíamos considerar que o meio aquático é percebido somente como uma monocromia azul, cujo fundo marinho é bastante inacessível e subsequentemente desconhecido. Porém, o mesmo espaço é rico em recursos e explorado sistemicamente pelo ser humano. Se a utilização do espaço marítimo é motivada por razões de subsistência ou económicas, a capacidade da utilização do espaço depende da capacidade humana para desenvolver “mapas” do fundo marítimo (Westerdahl 2011, 339). O sucesso de regresso aos locais onde são explorados os recursos depende de um sistema de orientação. Este sistema de orientação baseia-se na sua maioria em enfiamentos implantados em terra. Porém a capacidade de comunicação dos espaços, a sua transmissão às gerações seguintes, e mesmo a sua utilização encontra-se codificada num sistema de nomenclaturas, toponímias e rituais, próprias a cada grupo e entendidas pelos seus membros (Duncan 2006, 19). A interação entre grupos e indivíduos no mesmo espaço físico desenvolve a interdependência dessas perceções criando uma paisagem cultural marítima complexa.

De facto, a reconstrução da perceção de espaço cultural marítimo pelas suas diversas culturas depende da nossa capacidade de perceber a apropriação cultural do espaço físico pelos seus elementos. Esta apropriação é feita através de topónimos geográficos como angra, baía, penedo, baixio, ilha, praia a que se agregam significados culturais ligados a eventos, personalidades, atividades, recursos entre outros, Angra do Heroísmo, Baía de Todos os Santos, Penedo da Gaivota, Baixio de Santo António, Ilha da Vitória, Praia do Homem Nú. Como topónimos demarcam ambos os elementos geográficos e elementos antrópicos, é possível perceber parte dessa cultura através da toponímia. Resumidamente, a paisagem cognitiva é a soma das experiências, eventos, personalidades, que transformam espaço geográfico em paisagem cultural (Ford 2009, 34).

Em suma, paisagem cultural marítima é uma complexidade de interações do homem com a sua envolvente, com o intuito de interiorizar a mesma, mas também como elemento integrado na mesma. Este multi-organismo social,



económico, religioso e cultural reage às alterações naturais e artificiais da envolvente. De facto, essas alterações subtis e medidas, em termos geracionais quando falamos de geologia e clima, são evidentes nos períodos de extremos climáticos (secas, inundações entre outros) e eventos geológicos (terramotos, erupções entre outros).

Os reflexos materiais desta paisagem cultural marítima complexa, são agrupados no termo “interface marítima”. No seu sentido mais restrito interface marítima pode ser definida como a convivência de um aglomerado urbano com o meio aquático envolvente, incluindo a exploração de recursos hídricos, a adaptação técnica do meio à cidade e a utilização do meio aquático como meio de transporte de mercadorias, pessoas e ideias. Numa perspetiva cronológica, interface marítima é normalmente definida como o espaço comum de articulação entre o homem e o meio aquático (no seu termo mais lato desde oceânico até fluvial) na totalidade do seu espectro cronológico, onde ocorre deposição de cultura material. No seu sentido mais amplo, desassociado de aglomerados urbanos, interface marítima é qualquer espaço onde ocorre a convivência humana com o meio aquático envolvente em todas as suas expressões materiais. Numa forma simplista interface marítima é a cultura material que ocupa um espaço físico e cultural existente entre as vertentes terrestres e marítimas da paisagem cultural humana, migratória e evolutiva ao longo da cronologia da sua existência.

A estratégia de intervenção foi de adquirir conhecimentos prévios das possíveis realidades que a equipa poderia ser confrontada além de um forte entendimento da formação estratigráfica e processo de deposição/erosão em efeito no local. Com essa informação apostou-se numa estratégia de prospeção remota. A partir desses dados proceder a uma confrontação entre o Projeto de Execução da obra, património presente e proceder a avaliação de impacto e proposta de medidas de minimização enquadradas na estratégia de “Poluidor – Pagador” com a devida atenção ao princípio de proporcionalidade.



INVESTIGAÇÃO & DESENVOLVIMENTO EM ARQUEOLOGIA

A gestão desta intervenção assenta em quatro pilares: potencial Científico-Patrimonial; Valor cultural inerente; Princípio da Proporcionalidade e Eficiência Metodológica.

Tentámos definir uma gestão de intervenção que, estrategicamente, estabelecesse linhas científicas e/ou patrimoniais existentes, partindo do conhecimento do estado de arte das várias temáticas culturais, para permitir a escolha da metodologia adequada à identificação e registo dos contextos arqueológicos.

Procurámos determinar o valor cultural inerente dos vestígios, atribuindo à sociedade civil, o reconhecimento e a importância da salvaguarda da memória e da identidade local e/ou estrangeira revista na cultura material, independentemente do seu valor científico.

No princípio do “Poluidor – Pagador” investimos na proporcionalidade, ou seja, desenvolvemos metodologias proporcionais aos impactos que ocorram no âmbito geográfico e económico.

Por último, eficiência metodológica que nos obriga a definir métodos que potenciem os melhores resultados no menor tempo possível.

Neste caso em particular, a determinação da potencialidade arqueológica na área de projeto, cujo valor cultural, intrínseco da comunidade e da ciência, permitisse um equilíbrio entre o investimento e o eficaz retorno sociocultural. Optámos, por isso, por uma estratégia centrada em dois eixos principais: o da pesquisa histórica e etnográfica, e um outro de trabalho arqueológico, orientado para a divulgação científica e informação local, no sentido de uma Arqueologia Pública.

Através do primeiro eixo obtém-se um gradiente de sensibilidade arqueológica que nos indica as áreas com mais potência, isto é, grau de probabilidade da existência de património arqueológico independentemente do seu valor científico, cultural ou patrimonial. A nossa matriz de classificação vai de elevado



a inexistente. Tivemos em conta o enquadramento histórico-cultural da zona, cuja atividade humana pode concentrar cultura material com cronologias desde a Pré-história até ao século XIX. Outro aspeto que se pesa é, não só a malha de ocorrências patrimoniais, ações humanas de impacto negativo na área (dragagens, revolvimento de terras entre outros exemplos), mas, também, a evolução geomorfológica da área nos seus três eixos espaciais (largura, comprimento e espessura). Por último, o nível de investimento científico arqueológico que ocorreu na zona (Projetos de Investigação Plurianual Arqueológicos, Cartas Arqueológicas, Recursos técnicos das autarquias).

No caso da valorização são considerados para relatório os elementos patrimoniais distintos, nomeadamente materiais, estruturas arqueológicas, sítios e outras fontes de informação de interesse arqueológico, arquitetónico e etnográfico.

Na nossa preparação temos atenção aos principais núcleos tipológicos, neste caso em especial cuidado, com materiais do período Romano

13. DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS REALIZADOS

1.1 Identificar corretamente os bens culturais imóveis com carácter patrimonial a salvaguardar - construções com valor arquitetónico e etnográfico, sítios arqueológicos ou de particular potencial arqueológico.

Foi feito o reconhecimento sistemático dos bens culturais existentes, baseado em levantamentos exaustivos anteriormente efectuados e vertidos em sede de PROT e Portal do Arqueólogo. Efectuamos a consulta online no Portal do Arqueólogo, (filtro: concelho de Olhão). Consultamos, igualmente, o Atlas do património classificado e em vias de classificação (online). Sem resultados na zona de estudo.



Para além da base de dados em versão digital, optamos por rever a carta arqueológica do Instituto Português do Património Arquitectónico (Marques, 1995), onde se exibem os achados no concelho de Olhão, na sua maioria do período romano. Esta publicação reporta a ausência de vestígios na zona de intervenção.

Nenhum dos bens patrimoniais conhecidos no concelho de Olhão, se localiza ou confronta a área de incidência directa ou indirecta do projecto conforme demonstrado neste estudo.

Orientamos a nossa pesquisa de recolha onomástica através da consulta de fundos locais de forma a entender o dicionário onomástico e cultural local que poderá originar a informação etnográfica ou histórico-arqueológica. Destacamos os seguintes títulos de âmbito local e regional:

- “O Popular”
- “Serões da Província”
- “Os novos: Jornal Quinzenal Independente”
- “Correio Olhanense” (22/12/1923.
- “Encyclopedia litteraria: antiga e moderna”
- “Correio algarvio: jornal de propaganda regionalista”
- “O Olhanense”
- “Gazeta de Olhão
- “O Provinciano”
- “O eco do sul : hebdomadário noticioso”
- “O Futuro”
- “Crónica olhanense : jornal de cultura”

Através destes meios logramos encontrar bens culturais na zona.

Procuramos determinar a geomorfologia da zona através da cartografia náutica, estudamos as cartas náuticas, série portuária – Barra e Portos de Faro e Olhão,



INVESTIGAÇÃO & DESENVOLVIMENTO EM ARQUEOLOGIA

de 1985 e de 2001, confrontando-as de forma a termos uma visão geral da evolução dos fundos marinhos. Retiramos a informação da composição dos fundos através da carta de sedimentos n.º7/8. Consultamos dois documentos para o conhecimento da hidrologia local, nomeadamente *Water circulation pattern in the main channels of Ria Formosa based on tidal analysis* (Roelvink, 2013), e o *Estudo de impacte ambiental das obras abrangidas pela ampliação complementar do Porto de recreio de Olhão - III3 Hidrodinâmica*. Desta forma determinamos o modelo de correntes/sedimentação e tiramos as devidas inferências. Em relação à utilização antrópica do espaço, consultamos as cartas militares - Série M88 Folha 611 de 1954, 1980 e 2005a, além da fotografia aérea (Google Earth).

Medida 1.2 – Trabalho de prospecção arqueológica terrestre

Foi executada uma prospecção do terreno na zona de implantação do edifício e reportamos que existe, no local, uma placa de betão que cobre quase a totalidade da área de estudo. Na zona aberta, sem betão, o local foi terraplanado anteriormente a este trabalho. Nesse local efectuamos uma prospecção visual em corredor, paralelo ao polígono de trabalho com um espaçamento de 5 metros a cada trajecto, orientados por GPS EGNOS. Apresentamos os resultados dessa prospecção na secção da caracterização de referência.

Medida 1.3 – Consulta de arquivos

Consultamos a cartografia, corpus da carta militar do IGEOE, o arquivo de cartografia histórica existente na DGT e na "Portugaliae Monumenta Cartographica", edição alargada e comentada por Alfredo Pinheiro Marques.

Consultamos também a ANTT (termos: Olhão, naufrágio, navio) e a Biblioteca Nacional Digital. Cujos resultados encontram-se na caracterização de referência

Medida 1.4 – Projecto de execução do edifício

Na fase de execução da obra prevê-se o assentamento de materiais de betão e uso de materiais de construção de tijolo pladur e cimento. A forma de construção



do edifício não apresenta preocupações em termos de impactos indirectos em património. O edifício em si não causa danos à paisagem cultural de Olhão devido à diminuta dimensão e forma harmoniosa de se implementar na paisagem. Mais se considera que é perfeitamente natural uma paisagem de mastros defronte e no estaleiro o que é expectável e típico de uma cidade marítimo-portuária. Pelo que o impacto visual é positivo.

Em relação à circulação de materiais e equipamentos para/e do estaleiro, a zona a intervencionar não se encontra perto de nenhum património construído, nem se equaciona a passagem de materiais por estradas com património construído adjacente. A nossa análise é que não existem impactos indirectos com os processos de construção do edifício proposto.

Também tivemos em consideração a emissão de gases nocivos ao património, o que não deverá acontecer.

Instrução da Directora do Departamento de Bens Culturais

Conforme indicado no Plano de Trabalhos Arqueológicos, consideramos como incidência direta as áreas onde decorrerão impactos diretos por meios de equipamentos da empreitada. Através do Projeto de Arquitectura (Viegas, 2022) verificamos as operações intrusivas e os demais equipamentos previstos a utilizar, para determinar a magnitude da intrusão.

– Montagem do estaleiro de obra; - Afetação directa negativa no solo - sem impacto previsível devido à ausência de património no local.

– Limpeza e preparação do terreno na área de intervenção; Afetação directa negativa no solo - sem impacto previsível devido à ausência de património no local.



INVESTIGAÇÃO & DESENVOLVIMENTO EM ARQUEOLOGIA

- Construção do edifício; Afetação directa negativa no solo por assentamento de fundações e compactação do solo, sem impacto previsível devido à ausência de património no local.
- Construção de infraestruturas (águas residuais e pluviais, abastecimento de água, gás, eletricidade e telecomunicações); Afetação directa negativa no subsolo sem impacto previsível devido à ausência de património no local.
- Construção de acessos automóveis, pedonais e lugares de estacionamento (embarcações e automóveis); Sem afetação directa ou indirecta
- Construção de espaços verdes; Afetação indirecta dependente do tipo de flora seleccionada para espaços verdes. Afetação mínima do subsolo devido à preparação do mesmo
- Desmontagem de estaleiro de obra. Sem afetação directa.

Manutenção do edifício;

- Manutenção de infraestruturas (águas residuais e pluviais, abastecimento de água, gás, eletricidade e telecomunicações);
- Manutenção dos acessos automóveis e pedonais e lugares de estacionamento (embarcações e automóveis);
- Manutenção e reparação de embarcações;
- Manutenção de espaços verdes;
- Gestão e recolha de resíduos e águas residuais.

Sem Afetação Directa ou Indirecta

8.1 Cumprir as condicionantes definidas pela Tutela, Parecer, RTA e Circulares

O presente relatório e trabalho executado cumprem na íntegra as condicionantes da Tutela, a Informação N.º I01211-202105-INF-AMB e com as alterações do ofício 1630311/DPAA/CNANS/2022, o Regulamento de Trabalhos Arqueológicos conforme PATA e as circulares pertinentes conforme indicado na Conformidade.



8.2 Assegurar a presença integral e permanente durante os trabalhos de campo do arqueólogo



Figura 19 – Arqueólogo Tiago Miguel d'Oliveira Xavier Conde Fraga nos trabalhos de campo – entrevistas e análise das âncoras



Figura 20 - Arqueólogo Tiago Miguel d'Oliveira Xavier Conde Fraga nos trabalhos de campo – análise da geomorfologia e prospecção de sedimentos





Figura 21 - Arqueólogo Tiago Miguel d'Oliveira Xavier Conde Fraga nos trabalhos de campo – Pesquisa na envolvente com especial ênfase nos Moinhos de Maré



Figura 22 - Arqueólogo Tiago Miguel d'Oliveira Xavier Conde Fraga nos trabalhos de campo – Estudo do açude da caldeira do moinho de Marim





Figura 23 - Arqueólogo Tiago Miguel d'Oliveira Xavier Conde Fraga nos trabalhos de campo – Estudo dos rodízios do Moinho de Maré da Quinta do Marim



Figura 24 - Arqueólogo Tiago Miguel d'Oliveira Xavier Conde Fraga nos trabalhos de campo – Prospecção da área de incidência directa e indirecta do projecto

8.3 Ponderar a necessidade de:

8.3.1 – Utilizar métodos eletromagnéticos

Em discordância com a metodologia explanada na Circular Termos de Referência para o descritor Património Arqueológico em Estudos de Impacte



INVESTIGAÇÃO & DESENVOLVIMENTO EM ARQUEOLOGIA

Ambiental, avaliamos outras metodologias de detecção remota de forma a verificar a sua eficácia perante a área a caracterizar.

Quadro 10 – Métodos de detecção remota

Método	Tipo	Alcance	Utilidade no âmbito do projecto
Fotografia aérea	Espectrometria	Superfície	Útil, acesso limitado às fotos
Infravermelho	Espectrometria	Superfície	Inútil, amplitudes térmicas no terreno são uniformes devido ao betão armado
ondas	Espectrometria	Superfície	Útil, mas não proporcional
TIMS ou MMS	Espectrometria	Superfície	Inútil resolução disponível não adequada aos contextos a localizar
LIDAR	Espectrometria	Superfície	Inútil pelas condições de terreno são opacas a este tipo de equipamento
SAR	Espectrometria	Superfície	Inútil, resolução disponível não adequada aos contextos a localizar
INSAR	Espectrometria	Superfície	Inútil, local demasiado antropizado
Resistividade eléctrica (RE)	Elétrico	Variável	Inútil, devido à presença de betão armado e linhas eléctricas
EM's	Elétrico	Variável	Inútil, devido à presença de águas no solo
Sonar de Varrimento Lateral	Acústico	Penetração até 50cm	Inútil, não justifica o investimento, já que as áreas se encontram sedimentadas por lodos recentes
Perfilador Acustico (GPR)	Acústico	Variável	Útil, mas não proporcional
Sonar Multifeixe	Acústico	Penetração até 50cm	Inútil, não justifica o investimento, já que os lodos não permitem a descoberta de artefactos de cronologia antiga
Dectores de Metais	Magnético	30cm	Inútil, demasiado limitado para o nível de poluição magnética e férrea no local – placa de betão armado
Magnetómetro	Magnético	Variável	Totalmente inútil devido à poluição magnética da zona industrial de Olhão
Gradiómetro	Magnético	Variável	Totalmente inútil devido à poluição magnética da zona industrial de Olhão

Consideramos que nenhum dos métodos nos permitiria informação adicional tendo em conta a morfologia da obra e geomorfologia do local.



8.3.2 – Realizar sondagens geoarqueológicas

Sobre a mesma, temos a apontar que, além do local ter sido alvo de uma forte intervenção arqueológica no âmbito das dragagens da Polis Ria Formosa de 2016, a antiguidade dos sedimentos a prospectar não podem ser mais antigos que 2001. O terreno do projecto assenta numa plataforma totalmente artificial, conforme demonstra os mapas seguintes:



Figura 25 - Carta Náutica de 1916 (Instituto Hidrográfico)



INVESTIGAÇÃO & DESENVOLVIMENTO EM ARQUEOLOGIA

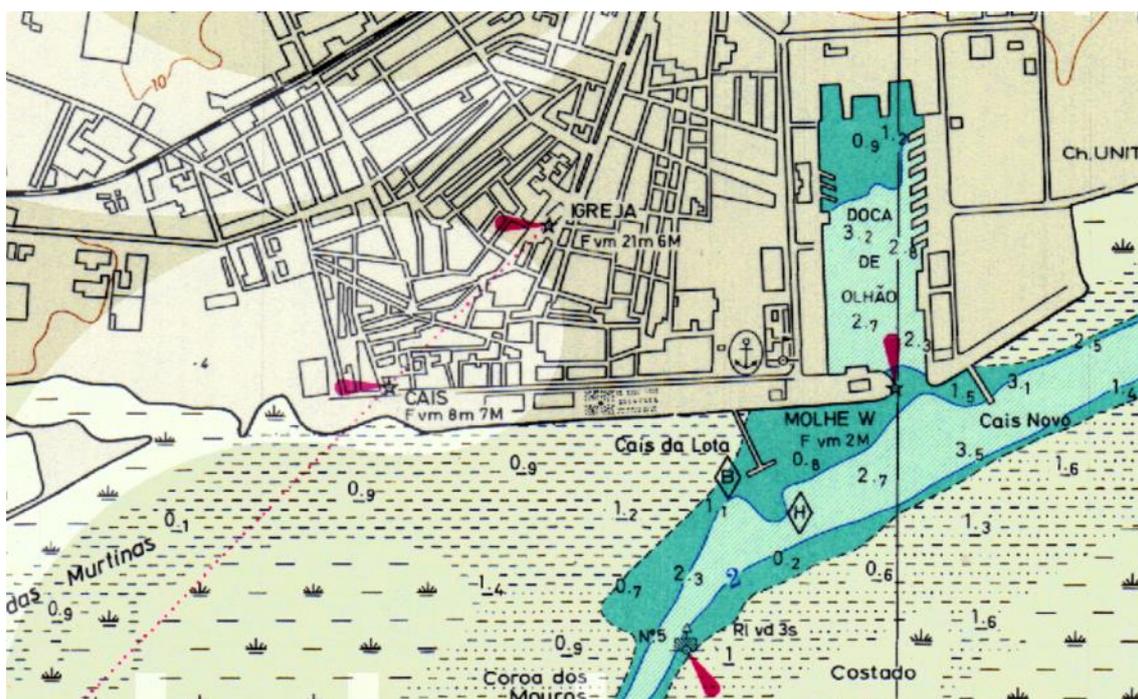


Figura 26 Carta Náutica de 1985 (Instituto Hidrográfico)

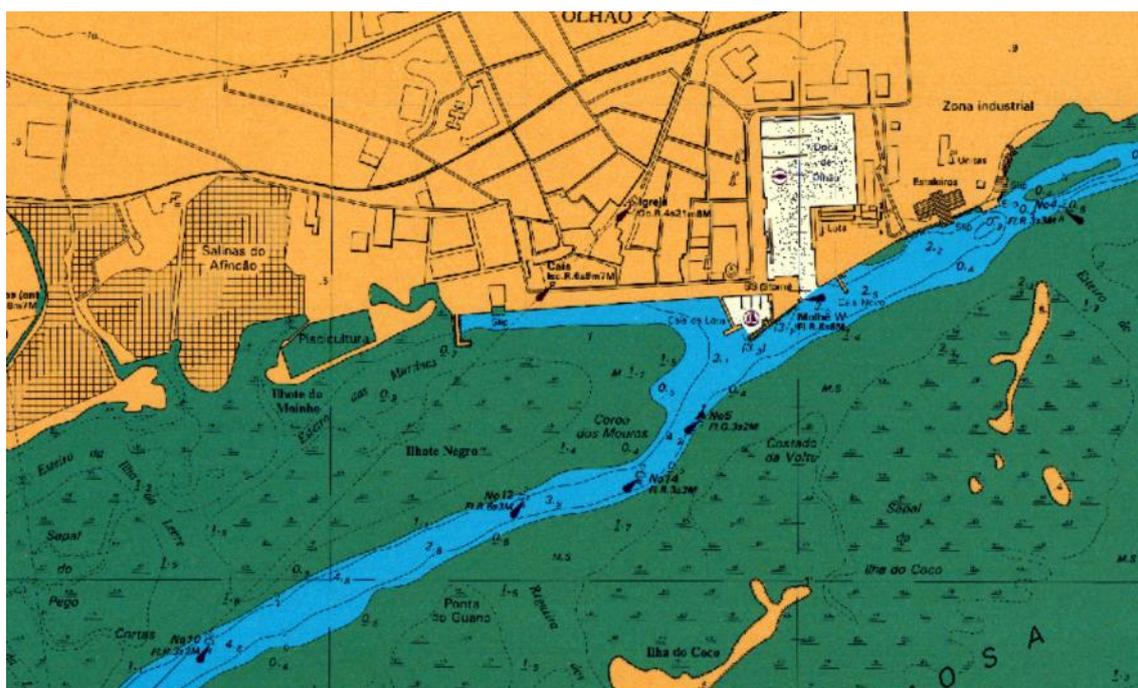


Figura 27 Carta Náutica de 2001 (Instituto Hidrográfico)

Consideramos a probabilidade da sondagem geoarqueológica resultar em informação sobre a linha de costa e demais outras questões científicas em vigor.



A afectação directa não ultrapassa um metro de profundidade e, portanto, ocorrerá totalmente em sedimentos “artificiais”. Em virtude destes argumentos, e em obediência ao princípio de proporcionalidade, não se podem considerar a realização de trabalhos de geoarqueologia, já que ultrapassam em muito a cota a ser impactada.

8.3.3 – Considerar a zona dos aterros como uma área de sensibilidade arqueológica.

Conforme explicada na secção de Caracterização da Situação de Referência, e nas medidas de minimização gerais e específicas, consideramos a zona dos aterros como uma zona de sensibilidade arqueológica. Porém, não podemos precisar a sua origem (dragados ou terras de empréstimo), nem a sua cronologia.

8. 4 Nos termos da Circula com os Termos de Referência para o Descritor Património Arqueológico em estudos de Impacto ambiental.

Foi assegurada, conforme se pode ler na Caracterização da situação de referência, uma análise toponímica e fisiográfica da cartografia, incluindo da cartografia histórica existente sobre a Ria Formosa e o porto junto a Olhão (8.4.1), uma interpretação topográfica/batimétrica e geológica, incluindo uma análise dos Estudos geológicos e geotécnicos (8.4.2). Executou-se, conforme demonstram os resultados na caracterização da situação de referência, uma recolha de informação oral de carácter específico ou indiciário, sobre a proveniência de várias dezenas de âncoras de uma armação que se encontra no local. Neste âmbito, entrevistamos atores locais (pescadores, mergulhadores, praticantes de caça submarina e construtores navais) no intuito de identificar locais de potenciais achados na área. Não havia conhecimento de estruturas ou ocorrência de achados fortuitos na zona de incidência directa de projeto. Apresenta-se na figura seguinte, a condição de visibilidade do solo na sua representação cartográfica (8.4.4).





Figura 28 – Condições de visibilidade do solo (Verde - EXCELENTE)

Apresenta-se na secção (7) as medidas preventivas de carácter geral e de carácter específico (8.4.5)

8.5 Realizar um registo gráfico (fotografia e desenho) dos materiais arqueológicos

Não existem materiais arqueológicos para efectuar registo gráfico.

8.6 Consultar as fichas de cadastro do inventário nacional do património náutico e subaquático, o inventário geral dos bens arqueológicos à guarda do CNANS/DBC e os processos associados à área do arquivo e no arquivo da arqueologia portuguesa

Conforme já apresentado ponto 1.3 do PATA que foi submetido.

TMF082 - Solicitação de acesso aos processos - EIA . Construção do Estaleiro do Porto de Recreio de Olhão

Tiago Fraga <tiagomfraga@tmfsrv.net> 12 de dezembro de 2022 às 20:02

Para: dgpc@dgpc.pt



INVESTIGAÇÃO & DESENVOLVIMENTO EM ARQUEOLOGIA

Cc: CNANS <CNANS@dgpc.pt>

Ex.mos Sr,s

Na sequencia da aprovação condicionada do PATA em epígrafe, informação de V.as Ex.a 1630311/DPAA/CNANS/2022, vimos por este meio solicitar a consulta das fichas de cadastro do Inventário Nacional do Património Náutico e Subaquático, bem como do Inventário Geral dos Bens Arqueológicos à guarda do CNANS/DBC, e também consulta dos processos associados à área no Arquivo do CNANS e no Arquivo da Arqueologia Portuguesa.

Sugerimos a data de dia 16 do presente mês.

Cordialmente

Tiago Miguel Fraga

Diretor científico.

--

www.tmfsvr.net

Serviços de Investigação Arqueológica

967 113 366

Este e-mail é confidencial. Se não for o destinatário pretendido por favor contacte o remetente via e-mail ou para o endereço, telefone ou fax abaixo indicados. This e-mail is confidential. If you are not the intended recipient please notify the sender by e-mail or telephone :

234 035 756 geral@tmfsvr.net

José António Gonçalves <jagoncalves@dgpc.pt> 13 de dezembro de 2022
às 09:39

Para: Natalina Guerreiro <nguerreiro@dgpc.pt>

Cc: "tiagomfraga@tmfsvr.net" <tiagomfraga@tmfsvr.net>



INVESTIGAÇÃO & DESENVOLVIMENTO EM ARQUEOLOGIA

Dra. Natalina Guerreiro

Para análise de viabilidade do pedido, resposta e agendamento junto do requerente.

Agradeço,

JAG

C.CNANS

Obter o Outlook para Android

De: Tiago Fraga <tiagomfraga@tmfsrv.net>

Enviado: segunda-feira, 12 de dezembro de 2022, 20:02

Para: Geral DGPC <geral@dgpc.pt>

Cc: Centro Nacional Arqueologia Náutica Subaquática <cnans@dgpc.pt>

Assunto: TMF082 - Solicitação de acesso aos processos - EIA . Construção do Estaleiro do Porto de Recreio de Olhão

[Citação ocultada]

Tiago Fraga <tiagomfraga@tmfsrv.net> 13 de dezembro de 2022 às 17:12

Para: Iolanda Silva <iolanda.fraga@tmfsrv.net>

[Citação ocultada]

Natalina Guerreiro <nguerreiro@dgpc.pt> 15 de dezembro de 2022 às 10:57



INVESTIGAÇÃO & DESENVOLVIMENTO EM ARQUEOLOGIA

Para: Tiago Fraga <tiagomfraga@tmfsrv.net>, Geral DGPC <geral@dgpc.pt>

Cc: José António Gonçalves <jagoncalves@dgpc.pt>

Caro Tiago

Sobre a Vossa solicitação, para consulta preferencialmente para dia 16, informamos que existe em arquivo do CNANS os seguintes processos com a designação "Porto de Recreio de Olhão":

1999/069 - Processo de avaliação de impacte ambiental do "Projecto da Doca de Recreio de Olhão"

2019/040 - EIA do Projeto de ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão

2021/025 - EIA do projeto de construção do estaleiro do Porto de Recreio de Olhão

N-1554 - Doca de Olhão - Projécteis

Os referidos processos encontram-se disponíveis para consulta para a data pretendida.

Atenciosamente

Natalina Guerreiro

Técnica Superior de Arqueologia

Centro Nacional de Arqueologia Náutica e Subaquática / CNANS

Divisão do Património Arqueológico e das Arqueociências /DPAA

Departamento de Bens Culturais / DBC



INVESTIGAÇÃO & DESENVOLVIMENTO EM ARQUEOLOGIA

Direção-Geral do Património Cultural / DGPC

Rua da Manutenção 5, 1900-318 Lisboa

tel.(00 351) 967 196 287

nguerreiro@dgpc.pt

Pense duas vezes se precisa mesmo de imprimir este documento. PROTEJA O AMBIENTE.

Think twice if you really need to print this document. SAVE THE PLANET

De: Tiago Fraga <tiagomfraga@tmfsrv.net>

Enviado: 12 de dezembro de 2022 20:02

Para: Geral DGPC <geral@dgpc.pt>

Cc: Centro Nacional Arqueologia Náutica Subaquática <cnans@dgpc.pt>

Assunto: TMF082 - Solicitação de acesso aos processos - EIA . Construção do Estaleiro do Porto de Recreio de Olhão

[Citação ocultada]

Tiago Fraga <tiagomfraga@tmfsrv.net> 15 de dezembro de 2022 às 15:56

Para: Natalina Guerreiro <nguerreiro@dgpc.pt>

Cc: Geral DGPC <geral@dgpc.pt>, José António Gonçalves <jagoncalves@dgpc.pt>

Boa tarde

Em virtude das condições climáticas extraordinárias que ocorreram na zona da grande Lisboa seria possível alterar a data para dia 19 de Dezembro?

Cordialmente



INVESTIGAÇÃO & DESENVOLVIMENTO EM ARQUEOLOGIA

Tiago Miguel Fraga

[Citação ocultada]

Natalina Guerreiro <nguerreiro@dgpc.pt> 15 de dezembro de 2022 às 16:01

Para: Tiago Fraga <tiagomfraga@tmfsrv.net>

Cc: Geral DGPC <geral@dgpc.pt>, José António Gonçalves <jagoncalves@dgpc.pt>

Boa tarde

Podemos agendar para dia 19, tal como pretendido!

Cumprimentos

Natalina Guerreiro

Técnica Superior de Arqueologia

Centro Nacional de Arqueologia Náutica e Subaquática / CNANS

Divisão do Património Arqueológico e das Arqueociências /DPAA

Departamento de Bens Culturais / DBC

Direção-Geral do Património Cultural / DGPC

Rua da Manutenção 5, 1900-318 Lisboa

tel.(00 351) 967 196 287

nguerreiro@dgpc.pt

Pense duas vezes se precisa mesmo de imprimir este documento. PROTEJA O AMBIENTE.

Think twice if you really need to print this document. SAVE THE PLANET





TERMO DE RESPONSABILIDADE

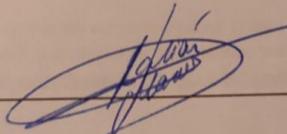
NOME: Jesús Arosán Marcos San Valencio

DOCUMENTO IDENTIFICATIVO: (CC/PP/OUTROS): 39405040-C

CONTACTOS (TLM/E-MAIL): 913848310

FINALIDADE DA CONSULTA: _____

EU, ACIMA IDENTIFICADO, COMPROMETO-ME A NÃO FAZER REPRODUÇÃO DA DOCUMENTAÇÃO EM CONSULTA, NEM UTILIZAR DADOS PESSOAIS DE EVENTUAL INFORMAÇÃO QUE VENHA A SER DISPONIBILIZADA, EXCETO SE PARA TAL TIVER AUTORIZAÇÃO ESCRITA DO(S) AUTOR(ES) DO(S) RELATÓRIO(S) EM CONSULTA E A MESMA TIVER SIDO FACULTADA PREVIAMENTE AOS FUNCIONÁRIOS DO CENTRO NACIONAL DE ARQUEOLOGIA NÁUTICA E SUBAQUÁTICA. PARA OUTRAS SITUAÇÕES, APRESENTAREI O PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO DE REPRODUÇÃO À DIRETORA DE DEPARTAMENTO DE BENS CULTURAIS.

DATA / ASSINATURA 19/12/2022 

Direção-Geral do Património Cultural | <http://www.patrimoniocultural.gov.pt/>
Centro Nacional de Arqueologia Náutica e Subaquática | Rua da Manutenção, nº 5 Xabregas | cnans@dgpc.pt

Figura 29 – Termo de responsabilidade da consulta



8.7 Atender à Convenção da Unesco

O Dr. Tiago Miguel Fraga foi delegado português aquando da redação do texto final e subsequente aprovação da Convenção da Unesco, e considera que não existem bens móveis, imóveis ou imateriais a qual a mesma diga respeito no caso da área de estudo.

8.8 Articular

Foram enviadas comunicações eletrónicas para as entidades DRC-Algarve e Câmara Municipal de Olhão, das quais não obtivemos resposta. Sobre Projectos de Investigação da Zona, o Portal do Arqueólogo não permite a pesquisa por áreas geográficas, mas por ano ou Director Científico de PIPAS, pelo que **é extremamente difícil sem alteração do Portal** cumprir com o solicitado já que como foi **reinterado várias vezes por este director científico**, não existem mecanismos para determinar a existência de PIPAS ou não da área.

Início de articulação

1 mensagem

Iolanda Fraga <iolanda.fraga@tmfsrv.net> 5 de janeiro de 2023 às 21:48

Para: museu@cm-olhao.pt

Cc: Tiago Fraga <tiagomfraga@tmfsrv.net>

Exmos Srs,

Ao cuidado dos Serviços de Arqueologia da Câmara Municipal de Olhão.

No âmbito do EIA do Estaleiro do Porto Recreio de Olhão, a equipa de Arqueologia, sob a direcção do Dr. Tiago Miguel d'Oliveira Xavier Conde Fraga, pretende articular-se com vossas exas, de forma a dar cumprimento ao solicitado pela DGPC. Estamos a realizar um levantamento do património existente ou



INVESTIGAÇÃO & DESENVOLVIMENTO EM ARQUEOLOGIA

indícios patrimoniais na área do estaleiro, sito, Zona Industrial de Olhão, Estaleiro Naval nº1.

Agradecemos quaisquer informações que possam achar pertinentes para o assunto.

Com os melhores cumprimentos,

Iolanda Mouta Fraga

Início de articulação

1 mensagem

Iolanda Fraga <iolanda.fraga@tmfsrv.net> 5 de janeiro de 2023 às 21:42

Para: geral@culturalg.gov.pt

Cc: Tiago Fraga <tiagomfraga@tmfsrv.net>

Exmos Srs,

No âmbito do EIA do Estaleiro do Porto Recreio de Olhão, a equipa de Arqueologia, sob a direcção do Dr. Tiago Miguel d'Oliveira Xavier Conde Fraga, pretende articular-se com vossas ex.as, de forma a dar cumprimento ao solicitado pela DGPC. Estamos a realizar um levantamento do património existente ou indícios patrimoniais na área do estaleiro, sito, Zona Industrial de Olhão, Estaleiro Naval nº1.

Agradecemos quaisquer informações que possam achar pertinentes para o assunto.

Com os melhores cumprimentos,

Iolanda Mouta Fraga



Relocalização no terreno dos dados previamente recolhidos

Consciosos que existem naufrágios de localização desconhecida na região, podemos afirmar, com base no nosso estudo, que os mesmos não se localizam dentro das áreas de incidência direta e indireta do projeto em questão. Na envolvente encontra-se o CNS2741, o que se supõe ser uma cetária. Se a mesma ainda existir, encontra-se soterrada por baixo da nova avenida/jardim construída em Olhão. Podemos afirmar, categoricamente, que nos locais onde irá ser efetuada a empreitada, não existe nenhum sítio arqueológico a relocalizar.

14. DESCRIÇÃO E INTERPRETAÇÃO DETALHADA DA NATUREZA, CRONOLOGIA E TIPOLOGIA DOS CONTEXTOS ESTRATIGRÁFICOS E ESTRUTURAIS IDENTIFICADOS

Foram efectuados trabalhos de gabinete e de campo, e realizamos a caracterização da área em estudo. No decurso dos mesmos não nos deparamos com contextos arqueológicos, nem vestígios patrimoniais, ou elementos isolados. Pelo que foi anteriormente escrito, informamos, no âmbito desta secção do relatório, que estamos a redigir, a inexistência de natureza, cronologia e tipologia de contextos estratigráficos e estruturais.

15. INVENTÁRIO, DESCRIÇÃO E ESTUDO PRELIMINAR DOS BENS MÓVEIS RECOLHIDOS

No decurso dos trabalhos de campo, não foram identificados bens móveis.

16. DESCRIÇÃO DAS AÇÕES DE CONSERVAÇÃO, RESTAURO E PROTEÇÃO IMPLEMENTADAS E PROPOSTAS, A APLICAR NOS BENS IMÓVEIS E MÓVEIS INTERVENCIÓNADOS E IDENTIFICADOS, COM VISTA À SUA SALVAGUARDA E CONSERVAÇÃO;

Este fator analisa o nível de conservação do elemento arqueológico de acordo com o thesaurus da DGPC. Neste caso, não foi efetuada qualquer remoção de bens móveis porque não foram encontrados vestígios arqueológicos ou patrimoniais.



17.INDICAÇÃO DO LOCAL E CALENDARIZAÇÃO DE DEPÓSITO PROVISÓRIO DO ESPÓLIO ARQUEOLÓGICO;

Não existe espólio a depositar.

18.INDICAÇÃO DA FORMA PREVISTA E CALENDARIZAÇÃO DA PUBLICAÇÃO CIENTÍFICA DOS RESULTADOS OBTIDOS;

Tendo em consideração os resultados obtidos na esfera da presente investigação científica de ciências sociais e humanas na sua vertente arqueológica, consideramos pertinente reportar que, não obstante a qualidade dos trabalhos efetuados, cientes e orientados na responsabilidade da importância patrimonial e histórica da Ria Formosa, enquanto berço diferenciador de uma subcultura marítima adstrita ao Sotavento, em que devemos refletir e considerar pertinente a própria cultura, podendo mesmo declamar a palavra insular, Olhanense enquanto atores marítimos, lamentavelmente, após uma reflexão profunda e em absoluta concordância com a necessidade da divulgação científica de tais ações, teremos que propor a ausência de publicação em jornais da especialidade em vista da atual pertinências destes resultados.

19.DESCRICÃO DAS AÇÕES DE DIVULGAÇÃO E PUBLICITAÇÃO EVENTUALMENTE REALIZADAS, COM VISTA À SENSIBILIZAÇÃO E EDUCAÇÃO PATRIMONIAL.

Não foram efetuadas ações de divulgação.



20. BIBLIOGRAFIA

- Allard, C. (1660). *Sul de Portugal*. Biblioteca Nacional, Lisboa.
- Araújo, A. C. (1995). *Carta arqueológica de Portugal: concelhos de Faro, Olhão, Tavira, Vila Real de Santo António, Castro Marim e Alcoutim*. Lisboa: IPPAR.
- Arruda, A. M. (1999). O Algarve no quadro geocultural do Mediterraneo Antiogo. Em M. D. Marques, *O Algarve do Antiguidade aos nossos dias* (pp. 21-23). Lisboa: Edições Colibri.
- Arruda, A. M. (1999). O Algarve nos Séculos V e IV a.C. . Em M. D. Marques, *O Algarve da Antiguidade aos nossos dia* (pp. 23-31). Lisboa: Edições Colibri.
- Bethencourt, F. (1998). O contacto entre povos e civilizações. Em F. C. Bethencourt, *Historia da Expansão Portuguesa* (pp. 88-116). Lisboa: Circulo de Leitores.
- Carpinetti. (1762). Reyno do Algarve. *Mappas do Reino de Portugal e suas conquistas*. Biblioteca Nacional Brasil, Rio de Janeiro.
- Cary, J. (1801). A new map of Spain and Portugal, divided into their respective kingdoms and provinces. From the latest authorities. *Cary's new universal atlas, containing distinct maps of all the principal states and kingdoms throughout the World. From the latest and best authorities extant*. David Rumsey Historical Map Collection, Londres.
- Castro, J. B. (1762). *Mappa de Portugal Antigo e Moderno*. Lisboa: Francisco Luiz Ameno.
- Catarino, H. (1999). A chegada dos Árabes à Península Ibérica. Em M. D. Marques, *O Algarve da Antiguidade aos nossos dias* (pp. 61-68). Lisboa: Edições Colibri.



INVESTIGAÇÃO & DESENVOLVIMENTO EM ARQUEOLOGIA

- Catarino, H. (1999). A Herança Urbana. Em M. D. Marques, *O Algarve da Antiguidade aos nossos dias* (pp. 97-101). Lisboa: Edições Colibri.
- Coelho, A. B. (1989). Mercadores Portugueses nos séculos XIV e XV. Em L. D. Albuquerque, *Portugal no mundo* (pp. 72-88). Lisboa: Alfa.
- Costa, F. (2000). *A pesca do atum nas armações da costa algarvia*. Lisboa: Bizancio.
- Costa, J. P. (2013). *Mara Nostrum: Em busca de honra e riqueza nos séculos XV e XVI*. Lisboa: Circulo de Leitores.
- Coutinho, V. F. (1999). As fortalezas da costa algarvia durante o período das económicas mundo centradas em Amsterdão e em Londres. Em M. D. Marques, *O Algarve da Antiguidade aos nossos dias* (pp. 263-268). Lisboa: Edições Colibri.
- Criado-Boado, F. (1999). *Del Terreno al Espacio: Planteamientos y Perspectivas para la Arqueología del Paisaje*. Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela.
- Daveau, S. (2007-2008). O fragmento do mapa corográfico de Portugal da Real Academia de la Historia de Madrid. Fases de realização e utilização. *Cadernos de Geografia*, 3-17.
- Duncan, B. G. (2006). *The Maritime Archaeology and Maritime Cultural Landscapes of Queenscliffe*. James Cook University.
- Fabião, C. (1999). O Algarve Romano. Em M. D. Marques, *O Algarve da Antiguidade aos nossos dias* (pp. 31-51). Lisboa: Edições Colibri.
- Fonseca, L. A. (1999). A ligação do Algarve aos grandes centros do comércio internacional. Em M. D. Marques, *O Algarve da Antiguidade aos nossos dias* (pp. 131-138). Lisboa: Edições Colibri.
- Ford, B. (2009). *Lake Ontario Maritime Cultural Landscape. Doctoral dissertation*. Texas: Department of Anthropology, Texas A&M University, College Station.



- Heleno, M. (1956). Um quarto de século de investigação arqueológica. O *Archeologo Português*, 3, 221-237.
- Iria, A. (1948). O Compromisso Marítimo da vila de Olhão da Restauração. *Correio Olhanense*.
- Layton, R., & Uncko, P. (2003). *The Archaeology and Anthropology of Landscape: Shaping Your Landscape*. New York: Taylor& Francis.
- Löfgren, O. (1981). Manniskan i landskapet—landskapet i manniskan. Em L. Honk, & O. Löfgren, *Tradition och miljö* (pp. 235-261). Lund: Liber Läromedel.
- Loureiro, R. (2008). *Lagos e os Descobrimentos até 15400*. Lagos: Camara Municipal de Lagos.
- Macias, A. (1999). O Algarce Económico. Em M. D. Marques, *O Algarve da Antiguidade até aos nossos dias* (pp. 23-31). Lisboa: Edições Colibri.
- Macias, S. (1999). O Algarve islâmico: Resenha de factos políticos. Em M. D. Marques, *O Algarve da Antiguidade aos nossos dias* (pp. 75-82). Lisboa: Edições Colibri.
- Magalhaes, J. A. (1970). *Para o estudo do Algarve economico durante o seculo XVI*. Lisboa: Cosmos.
- Magalhaes, J. A. (1999). A conjuntura economica. Em M. D. Marques, *O Algarve da Antiguidade aos nossos dias* (pp. 253-261). Lisboa: Edições Colibri.
- Marques, T. (1995). *C.A.P Faro, Olhão, Tavira, Vila Real de Santonio Antonio, Castro Marim, Alcoutim*. Lisboa: IPPAR.
- Raposo, L. (1997). Paleolítico do Algarve. Em F. Baratam M, *Noventa Séculos entre a Serra e o Mar* (pp. 137-157). Lisboa: Instituto Portugus do Património Arquitectónico.
- Roelvink, D. (2013). *Water circulation pattern in the main channels of Ria Formosa based on tidal analysis*. Faro: Universidade do Algarve.



INVESTIGAÇÃO & DESENVOLVIMENTO EM ARQUEOLOGIA

- Santos, L. F. (1992). *Os Moinhos de Maré da Ria Formosa*. Olhão: Parque Natural da Ria Formosa.
- Secco, F. A. (1606). A Descrição atual e precisa de Portugal, antiga Lusitânia. *Theatrum orbis terrarum*. Biblioteca Nacional, Lisboa.
- Teixeira, P. (1634). Description de España y de las costas e puertos de sus reynos. *El atlas del rey Planeta*. Nerea, Madrid.
- Vasconcelos. (s.d.). *Configuração Geografica do Reino do Algarve*.
- Viegas, M. (2022). Projecto de Arquitectura. *Construção do edifício terrestre do estaleiro do Porto de Recreio de Olhão*. Olhão.
- Waghenaer. (1580). *Spieghel der zeevaert*. Christoffel Plantign, Leyden. Obtido de <http://hdl.handle.net/1874/210220>
- Westerdahl, C. (2011). Conclusion: The Maritime. Em B. Ford, *The archaeology of maritime landscapes* (pp. 331-334). New York: Springer.
- Zannoni, R. (1775). The kingdoms of Portugal and Algarve. *The kingdoms of Portugal and Algarve*. map, Lisbon.

