



# PROJETO DE EXECUÇÃO

## ADENDA 01

**AMPLIAÇÃO E REQUALIFICAÇÃO DE ESTALEIRO NAVAL, INCLUINDO  
PARQUEAMENTO A NADO E MODERNIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES DA QUINTA DO  
PROGRESSO, FARO**

julho 2024

## Índice

Cap.	Item	Página
	Ficha técnica	8-10
I	Enquadramento Estratégico-Jurídico	10-15
	1.Enquadramento Estratégico	10
	2.Enquadramento Jurídico e Normativo	11
	3.Enquadramento Legal do Procedimento do Projecto	15
II	Enquadramento Histórico do Estaleiro Naval	15
III	Objetivos	19
IV	Intervenções	22-26
	1.Introdução	22
	2.Localização do projecto	23
	2.1.Localização geográfico e administrativa	23
	2.2.Indicação das áreas sensíveis	24
	2.3.Planos de ordenamento do território em vigor na área do Projeto e classes de espaços envolvidas	25
	2.4.Condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública	26
	3. Situação Existente	26
	4. Situação Futura	30
	4.1.Edificado	34
	4.2.Parqueamento a nado	34

4.2.1. Renovação da Massa de Água e tempos de residência dentro do plano de água	36
4.2.2. Sistema de enchimento/vazamento, tempos de residência do estacionamento a nado	37
4.2.3. Componentes do sistema	38
4.2.4. Mapas de cálculo	41
4.2.5. Contenção periférica	43
4.3. Condições Técnicas de Execução do Plano de Água	44
4.4. A Comporta	44
4.5. Quantificação do Projeto	45
4.6. Abastecimento de água e rejeições residuais do projeto	48
5. Alternativas de projeto	51
6. Descrição das fases de projeto e programação temporal estimada	51
7. Materiais e energia utilizados e produzidos	53
7.1. Introdução	54
7.2. Instalações elétricas	55
7.3. Energias renováveis	56
7.4. Conclusões	57
7.5. Estacionamento a seco-existente	58
7.6. Zona coberta	58
7.7. Estacionamento a seco- a construir	59
8. Efluentes, resíduos e emissões previsíveis	60
8.1. Efluentes	60

	8.2.Resíduos	61
V	Sustentabilidade 1. Gestão energética 2.Gestão de água 3.Pegada ecológica	62-64
VI	Impacte Ambiental 1.Escavação 2.Qualidade da água 3.Biodiversidade 4.Edificado 5.Sócio-Económico	64-65
VII	Quadro sinóptico de áreas	66
VIII	Anexos	
	Anexo I – Ofício n.º825 de 21/08/1990 do PNRF	
	Anexo II – Ofício n.º249 de 17/02/1998 do PNRF	
	Anexo III - Ofício n.º1314 de 18/02/2004 da ICN	
	Anexo IV – Licença de Utilização de Recursos Hídricos de Dragagem e Imersão de Dragados n.º 22/2012	
	Anexo V – Publicação do Anúncio n.º218/2014, do Auto de Delimitação do Direito Público Marítimo da Quinta do Progresso, Faro	
	Anexo VI – Estudo de tráfego	
	Anexo VII – Peças Desenhadas	
000	Planta de Enquadramento	1/2000

001	Plano Geral - Existente	1/1000
002	Edificado geral – Piso 00 e Alçados - Existente	1/200
003	Edificado geral – Cortes - Existente	1/200
004	Plano Geral - Apresentação- Proposto	1/750
005	Plano Geral – elementos - Proposto	1/1000, 1/750, 1/200
006	Edificado geral – Piso 00 e Alçados - Proposto	1/200
007	Edificado geral – Piso 01 e Alçados - Proposto	1/200
008	Edificado geral – Cortes - Proposto	1/200
009	Plano Geral - Aditamento	1/1000
010	Edificado geral – Piso 00 - Aditamento	1/200
011	Edificado geral – Piso 01 - Aditamento	1/200
012	Edificado geral – Cortes e Alçados - Aditamento	1/200
013	Movimentos de Terras – Plano de Escavação	1/500 e 1/2000
014	Plataforma Escavada e Planos de Água	1/2000 a 1/100
015	Reconstrução do Moínho - Proposto	1/500 e 1/100
016	Plano Geral – Estratégias de Sustentabilidade	1/750
017	Sistema de escoamento do canal - Comporta	1/200
018	Tempo de residência	1/1000
019	Plano de Estaleiro	1/500
020	Renders – imagens de apresentação	
021	EXECUÇÃO - Piso 00	1/100
022	EXECUÇÃO - Piso 01	1/100

023	EXECUÇÃO - Cortes e alçados	1/100
024	EXECUÇÃO Edifício da Zona A,B,C	1/100, 1/50, 1/25
025	EXECUÇÃO Edifício da Zona D	1/100, 1/50, 1/25
026	EXECUÇÃO Edifício da Zona E	1/100, 1/50, 1/25
027	EXECUÇÃO Edifício da Zona F, G4	1/100
028	EXECUÇÃO Edifício da zona G1, G2, G5	1/100
029	EXECUÇÃO G5	1/500, 1/50, 1/10
030	EXECUÇÃO Edifício da zona I, N	1/100, 1/25
031	EXECUÇÃO Edifício do Moinho	1/100, 1/50, 1/25
032	EXECUÇÃO detalhes construtivos – Paredes e Caixas de Pavimento	1/10
033	MAPA DE VÃOS - JANELAS	N/A
034	MAPA DE VÃOS - PORTAS	N/A
035	EXECUÇÃO Drenagem da Bacia Hidrográfica	1/5000 a 1/25
036	EXECUÇÃO - COMPORTA	1/100 E 1/50

Nota: Os desenhos assinaldaos a verde foram alterados ou são completamente novos.

**Objeto:** Serve a presente adenda para justificar os pontos da informação n.º I00319-202402-INF-AMB do processo n.º 21.01.00001.2016 de 02.02.2024

## 2.1. Análise técnica da Câmara Municipal de Faro (entidade licenciadora)

### Fundamentação do cumprimento do PDM de Faro

#### Conformidade com POOC e POPNRF

O Plano Diretor Municipal de Faro (PDM de Faro) aprovado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 174/95 de 19 de dezembro, com as alterações subsequentes, designadamente a alteração por adaptação aos Planos Especiais de Ordenamento do Território (POOC e POPNRF) publicada pela Declaração n.º 136/2021, de 24 de setembro, faz a transposição para o ordenamento do território municipal da cartografia e normas regulamentares das várias classes de espaço sob a influência do POOC Vilamoura - Vila Real de Santo António e do Plano de Ordenamento do Parque Natural da Ria Formosa.

Assim, se relativamente ao POPNRF a presente pretensão enquadra-se nas classes de espaço: “Área Terrestre – Proteção Complementar II”, e “Área Costeira e Lagunar – Proteção Parcial II”.

Se na “Área Terrestre – Proteção Complementar II”, o n.º 2 do art.16.º do regulamento do POPNRF, é disposto que “nos casos em que não exista obrigatoriedade de sujeição a plano de urbanização ou plano de pormenor, ficam sujeitas a parecer do ICNB, I. P., as obras de construção, reconstrução, alteração e ampliação de edificações existentes e novas construções destinadas a infraestruturas portuárias, turismo de natureza, equipamentos públicos de utilização coletiva e estaleiros navais, bem como as obras constantes dos loteamentos válidos.”

Para a “Área Costeira e Lagunar – Proteção Parcial II”, o art.22.º refere quais as atividades interditas nestas áreas, destacando-se a alínea d) do n.º 1 “A instalação de estabelecimentos industriais, com exceção dos estaleiros navais.”

Assim verifica-se a conformidade do presente projeto com o POPNRF.



Relativamente ao POOC Vilamoura - Vila Real de Santo António a área em análise insere-se na classe de espaço: “Áreas de Enquadramento”, nas quais e segundo o art.56.º do regulamento do POOC: “os estaleiros navais existentes são objeto de análise individualizada com vista à sua adaptação ao POOC, de acordo com o artigo 92.º deste Regulamento. Sem prejuízo do artigo 26.º, é permitido o acesso aos estaleiros navais devidamente licenciados.”

O art.92.º refere assim que “o licenciamento das instalações de apoios de pesca ou de viveiristas, estaleiros e outros usos privados previstos no Decreto-Lei n.º 46/94, de 22 de Fevereiro, implica a prévia aprovação dos respetivos projetos.”

Desta forma a compatibilidade da presente pretensão foi reforçada pelos pareceres do ICNF e APA, desde que o projeto seja alvo de um processo de Avaliação de Impacte Ambiental:

- O Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, conclui no seu ofício com a referência 35360/2015/DCNF-ALG/DLAP, do processo n.º 8.11.9.1 que “Face ao acima exposto, e em síntese, o ICNF,IP, através do Departamento de Conservação da Natureza e das Florestas do Algarve, considerando que a pretensão se integra numa “Área de Enquadramento” do POOC Vilamoura-Vila Real de Santo António com a qual se mostra compatível em termos de localização, admite-se que a mesma possa vir a ser considerada viável caso a Avaliação de Impacto Ambiental, a que está sujeita, seja favorável ou favorável condicionada devendo para esse efeito ser considerados, entre outros, os valores conservacionistas presentes na área de intervenção e na sua envolvente, decorrentes da Rede Natura 2000.”

- A Agência Portuguesa do Ambiente, conclui no seu ofício de 23-06-2015, com a referência n.º S033585-201506-ARHALG.DPI ARH-A 24.01.03.01.2009.000006 que “Face ao exposto, a APA-ARH Algarve considera que a pretensão tem enquadramento no âmbito do POOC Vilamoura-Vila Real de Santo António, tal como consta do nosso Ofº nº S028329-201505, de 26-05-2015, concluindo-se que a mesma é compatível com as “Áreas de Enquadramento”, sendo contudo apenas concretizável caso a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) seja favorável ou condicionalmente favorável.”

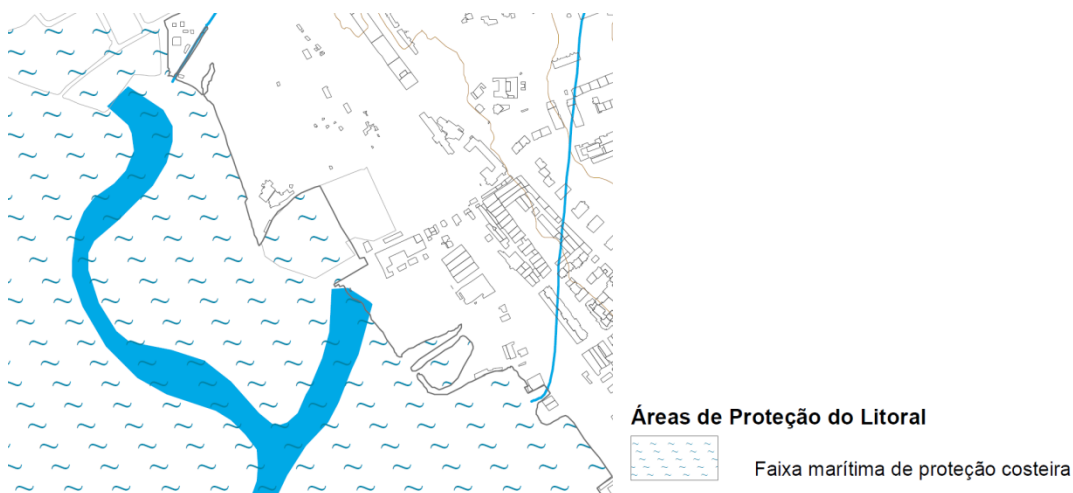
### **Conformidade com a REN**

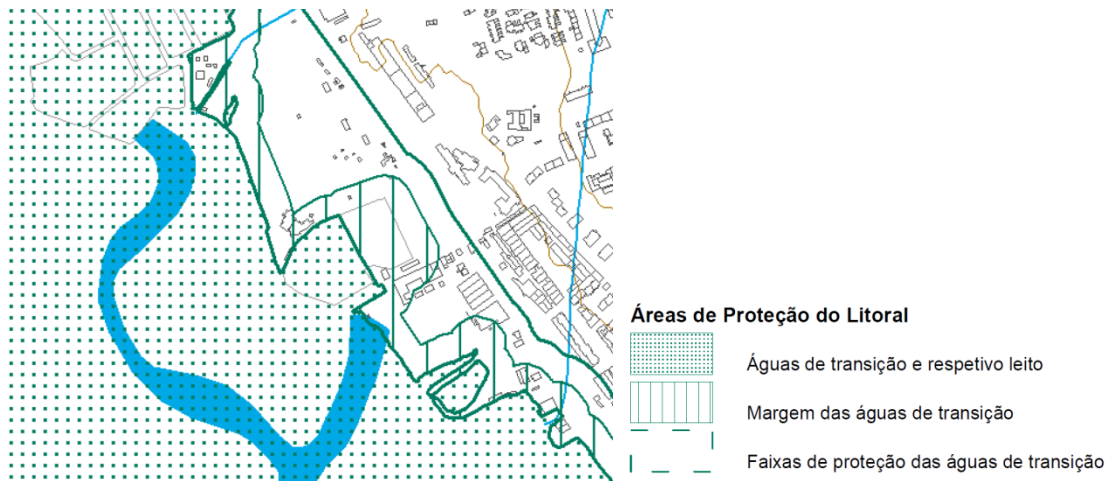
Reserva Ecológica Nacional em vigor no atual PDM de Faro integra a totalidade da área de intervenção nas categorias de “Sapais” e “Águas de transição e respetivos leitos, margens e faixas de proteção”,

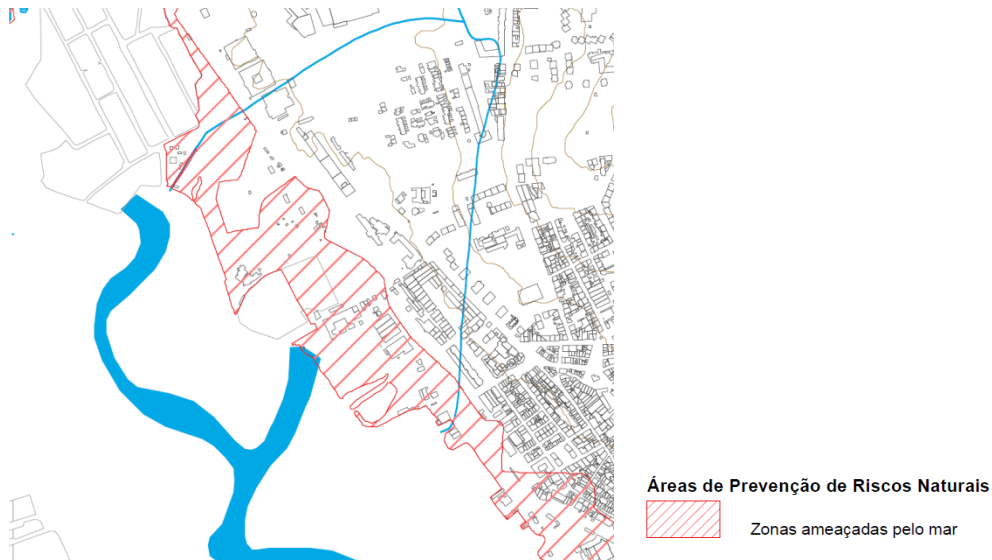
Do anexo II do RJREN verificava-se que a classe de sapal não permitia a instalação do projeto em análise, contudo no PDM em vias de aprovação verifica-se que este local já não é incluindo em áreas de sapal:



Assim, são consideradas, na nova versão do PDM as seguintes categorias de REN:







Em todas as categorias de REN e segundo o Anexo II do RJREN, o “Equipamentos e apoios à náutica de recreio no mar e em águas de transição, bem como infraestruturas associadas” estão sujeitos a comunicação prévia. Excetua-se as zonas ameaçadas pelo mar onde esta tipologia de projeto é considerado como um uso ou ação interdito, verifica-se que esta categoria incide, parcialmente, sobre a área proposta para parqueamento a nado.

12

**Contudo no ponto 3 da alínea b) da Secção II do RJREN é referido que nas zonas ameaçadas pelo mar podem ser realizados os usos e ações que não coloquem em causa, cumulativamente, as seguintes funções:**

- i) Manutenção dos processos de dinâmica costeira;**
- ii) Prevenção e redução do risco, garantindo a segurança de pessoas e bens;**
- iii) Manutenção do equilíbrio do sistema litoral.**

A intervenção proposta não coloca em causa nenhuma das alíneas anteriores.

### **Dragagens de manutenção do Esteiro do Sobradinho**

O Regulamento do POPNRF (RCM 78/2009, de 2 de setembro) relativamente a dragagens refere no seu artigo 45.º que:

“2 — Na área do Parque Natural da Ria Formosa apenas podem ser realizadas dragagens com os seguintes objetivos:

- a) Para reposição de cotas de fundo anteriormente atingidas noutras dragagens para manutenção de condições de navegabilidade nos canais principais e secundários;
- b) Para melhoria das condições ambientais do sistema lagunar;
- c) Para efeitos do disposto na alínea a) do no n.º 3 do artigo 37.º;
- d) Dragagens de primeiro estabelecimento, desde que devidamente justificadas e sempre acompanhadas de análises dos sedimentos dragados e de estudos tendentes a minimizar os respetivos impactes ambientais, quando não seja exigida por lei a realização de avaliação de impacte ambiental.

3 — A realização das dragagens previstas na alínea a) do número anterior fica condicionada à elaboração de um plano de dragagens plurianual, por parte do Instituto Portuário e dos Transportes Marítimos, I. P., a submeter a procedimento de análise de incidências ambientais”

Verifica-se que o Plano Plurianual de dragagens portuárias 2018-2022 que identifica as dragagens de manutenção previstas para a área do PNRF não tem dragagens previstas para acesso ao estaleiro.

O canal de acesso ao estaleiro não se encontra incluído no plano de dragagens plurianual visto não estar sob a jurisdição da DGRM. Contudo na Licença de Dragagem emitida em 2012 é referido pelo ICNF:

#### 4- Análise da pretensão face ao contexto legal em vigor

O canal de acesso ao Estaleiro não se encontra classificado na carta síntese do PO-PNRF como canal principal ou navegável. Contudo, tendo em consideração o teor da resposta enviada ao Requerente por ocasião do processo de discussão pública do POOC Vilamoura – Vila Real de Santo António e o estipulado nos artigos 26.º e 56.º da RCM n.º 103/2005 de 27 de junho, bem como da documentação constante nos serviços encontra-se comprovada a existência do estaleiro naval, para cujo acesso se torna necessário navegar em determinadas condições, no decurso do exercício normal da respetiva actividade.

O ato objeto de presente parecer concretiza-se mediante a realização de dragagens. No entanto, e no âmbito deste parecer, parte-se do pressuposto que a operação pretendida é de simples manutenção e que a dragagem visa única e simplesmente permitir a utilização do canal de entrada das embarcações no estaleiro e para manter as condições necessárias de navegabilidade, não tendo qualquer objetivo de extração de minerais ou de inertes.

Nestes termos, e desde que a dragagem de manutenção pretendida não afete manchas de pradarias marinhas (manchas de *Zoostera* spp. e *Cymodocea* spp) e seja cumprido o disposto na alínea d) do n.º 2 e o n.º 5 do art.º 45.º da RCM n.º 78/2009, de 02 de setembro, considera-se que se encontram reunidas as condições para a emissão de parecer favorável, condicionado ao atrás referido, para o licenciamento da intervenção de manutenção do canal de acesso ao Estaleiro da Quinta do Progresso.

#### Plano de Gestão da ZEC Ria Formosa-Castro Marim; ZPE Ria Formosa

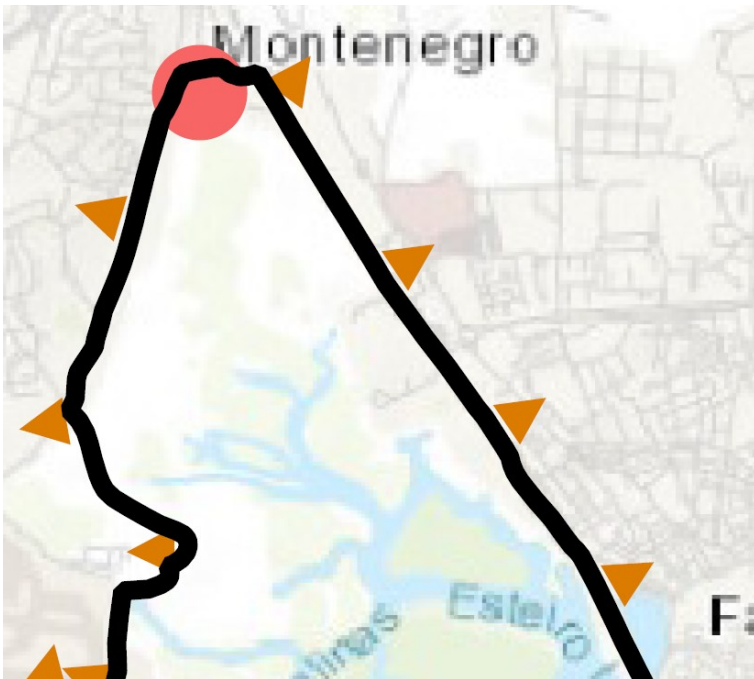
Da análise dos elementos apresentados em sede de consulta pública do Plano de Gestão da ZEC e da ZPE, verifica-se que não são identificados para o local quaisquer valores conservacionistas a integrar na gestão do referido plano. Este facto reforça a desproporcionalidade da análise do ICNF relativamente ao projeto em análise.

Na Carta n.º 3 do Plano de Gestão não são identificados quaisquer habitats integrados na Directiva Habitats.

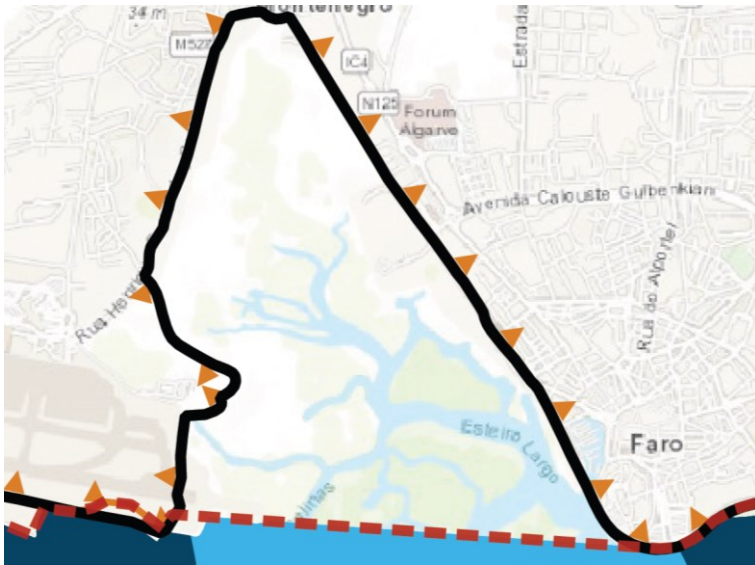




Na Carta n.º 4 do Plano de Gestão não são identificados quaisquer espécies de flora integradas na Directiva Habitats.



Na Carta n.º 6.1 do Plano de Gestão não são identificados quaisquer espécies de aves integradas na Directiva Aves.





## 2.2. Solo, Uso do Solo e ordenamento do território

*No Fator ambiental Ordenamento do território, deverá ser revista a legislação em vigor à data, e refeita a análise do projeto no enquadramento dado pela:*

*- Alteração por Adaptação do Plano Diretor Municipal (PDM) de Faro ao Plano de Ordenamento da Orla Costeira Vilamoura – Vila Real de Santo António (POOC) e ao Plano de Ordenamento do Parque Natural da Ria Formosa (PONRF) – Declaração n.º 136/2021, de 24 de setembro de 2021 e o aditamento ao procedimento das plantas de Ordenamento Síntese do PDM de Faro desdobradas e adaptadas aos dois planos especiais de ordenamento em vigor no território. (Esta informação pode ser consultada na página do SNIT- Sistema Nacional de Informação Territorial da DGT- Direção geral do Território ou diretamente junto do Município de Faro).*

*- No que respeita ao atual Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional (RJREN), estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, deverá também ser atualizada a legislação, acrescentando a versão mais recente dada pelo Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro, ou referir 'na sua redação atual'.*

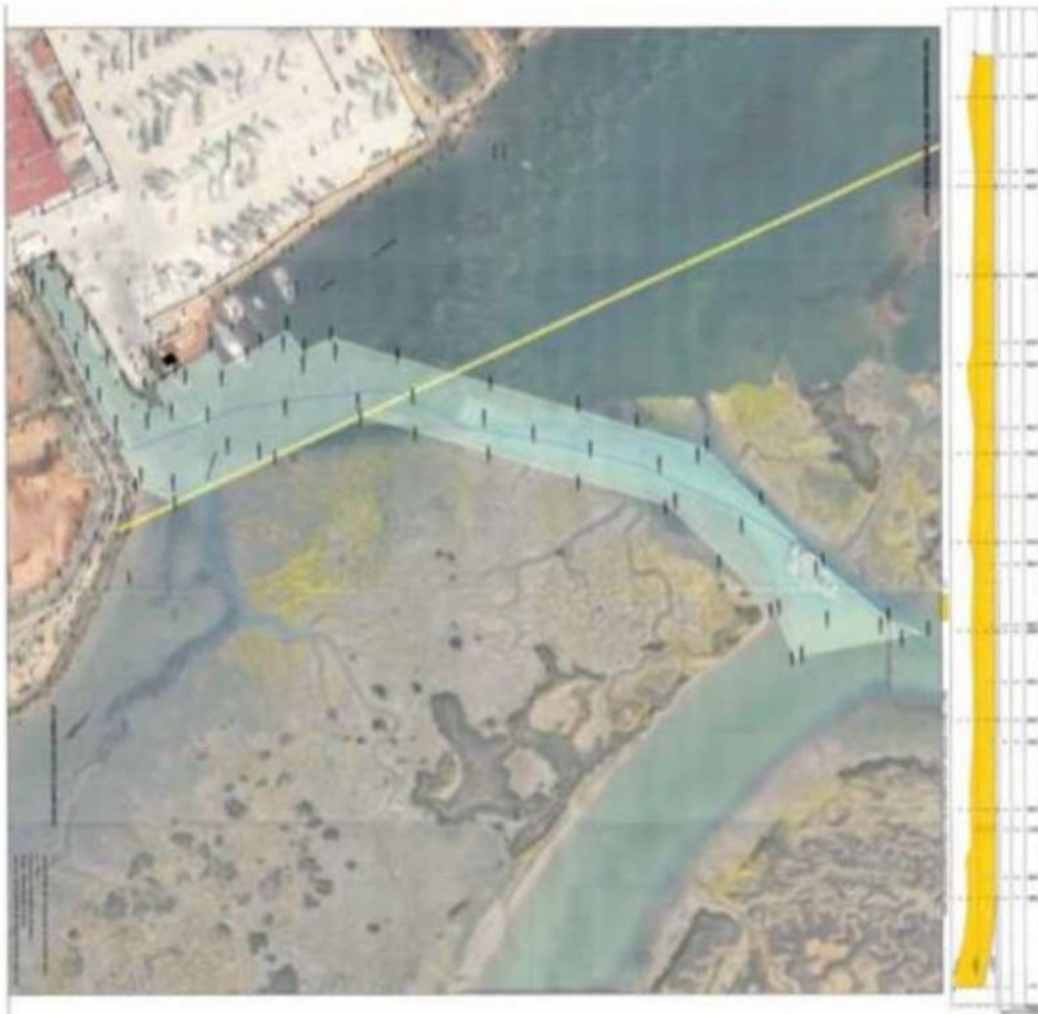
*Mais se sugere que seja feita alguma referência, na área do projeto, ao enquadramento dado na proposta de revisão do PDM de Faro, que já foi objeto de Consulta pública, e na proposta de delimitação da REN municipal.*

Os elementos apresentados no ponto 2.1 do presente documento, assim como as atualizações de legislação sugeridas no presente ponto, serão integradas na revisão do Relatório Síntese que acompanha o Estudo de Impacte Ambiental.

### 2.3.1.4. Acesso e dragagens

*Relativamente ao acesso das embarcações a área do projeto, quer o EIA quer a memória descritiva não são claros, mas pela análise do conteúdo do ponto 4.9. Hidrodinâmica do EIA, depreende-se que será feito através do Esteiro Sobradinho.*

**Figura 33** - Sobreposição dos levantamentos batimétricos de 1944 e de 2002 no Esteiro Sobradinho. Traçado do perfil longitudinal ao canal de acesso ao estacionamento a nado.



**Figura 7.** Imagem do canal de acesso extraída do EIA.  
(Fonte: Parecer setorial do ICNF, janeiro de 2024)

Sendo referido que:

*“Com os recentes trabalhos de reposição de cotas [2017], o esteiro Sobradinho na sua zona central, mais profunda, passou a apresentar batimetrias da ordem dos -2 mZH na parte central, ladeada por margens intermareais muito planas, de sapal, de planícies intermareais*

*lodosas, ou de pequenas manchas de prados de ervas marinhas com cotas que rondam os +1.2 mZH”.*

*Seguindo-se:*

*“Esta taxa de sedimentação média, anual, natural da ordem dos 0.045 m/ano, justifica um plano de manutenção de cotas batimétricas do canal de acesso e da bacia de manobra, periódico, propondo-se a ser realizado de 5 em 5 anos, mediante a realização de levantamento batimétrico prévio, ou sempre que assim o justifique, garantindo uma cota segura de navegação de -2.0 mZH.”*

***Na avaliação de impactes no descritor hidrodinâmica e referido que:***

*“Identifica-se e quantifica-se como impacte negativo significativo (-2) e permanente (P), a necessidade de executar trabalhos de correção do fundo do canal periódicos, por forma manter as cotas batimétricas e desta forma assegurar o acesso em segurança de embarcações à vela que possam navegar na área adjacente do projeto, para minimizar a tendência natural de sedimentação de material lutítico no Esteiro Sobradinho e na bacia de manobra (à semelhança dos trabalhos de manutenção de cotas que já decorreram em 2017”*

*v) Tal como foi feita a análise do impacte das dragagens para o descritor hidrodinâmica também tem de ser efetuada a análise de impactes ambientais das dragagens para o descritor ecologia, ainda para mais estando identificadas pradarias de ervas marinhas (“Com os recentes trabalhos de reposição de cotas, o esteiro Sobradinho na sua zona central, mais profunda, passou a apresentar batimetrias da ordem dos -2 mZH na parte central, ladeada por margens intermareais muito planas, de sapal, de planícies intermareais lodosas, ou de pequenas manchas de prados de ervas marinhas com cotas que rondam os +1.2 mZH”)*

*E referido que:*

*“As cotas de fundo de escavação variam entre os -4,08 m [-2,00 (ZH)] e os -4,58 m [-2,50 (ZH)], atingindo numa área confinada os -5,00 m [-2,95 (ZH)]”.*

*Seguindo-se: “(...) conseguindo assim parquear a nado embarcações que tenham um calado superior ou muito próximo da altura da coluna de água para situações de MBMAV extrema”.*

*vi) Devem ser esclarecidas as profundidades a atingir na área de estacionamento a nado. O texto refere como área máxima os -2,95 ZH, contudo nas plantas encontram-se pontos de -3,50 ZH e na reunião de apresentação do projeto foi referido que não haveriam diferenças de cotas entre o interior e o exterior do estacionamento a nado.*

20

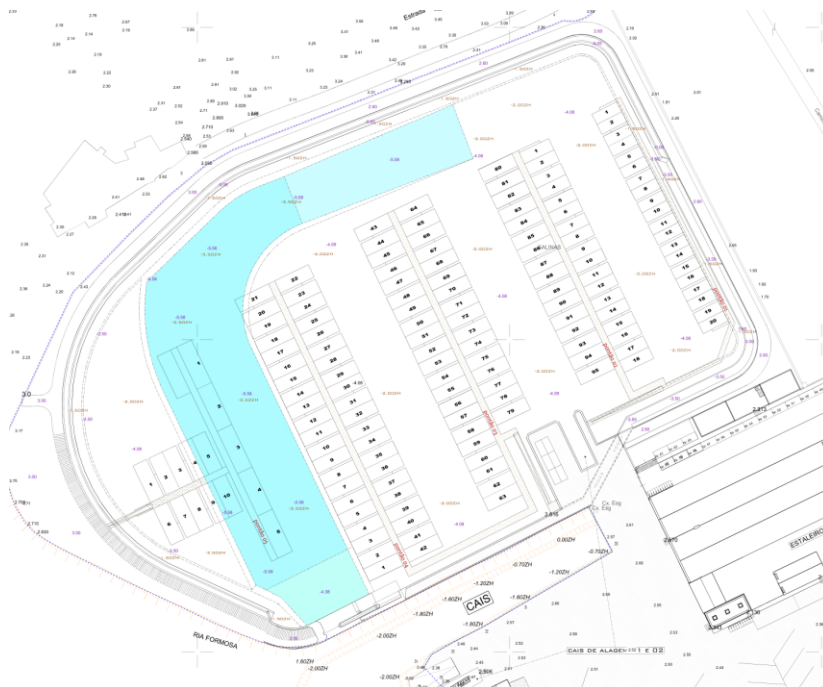
Confirma-se que a área de estacionamento a nado tem em áreas específicas com cotas de fundo inferiores á cota de -2.00Zh de referência.

No entanto, esta situação é perfeitamente delimitada e ocorre por questões técnicas e apenas numa zona muito específica dentro do estacionamento a nado.

Foi criado uma depressão no fundo do estacionamento a nado, que coincide com uma parte do corredor de circulação interior das embarcações e que está identificado pela mancha azul na figura seguinte. Esta área tem uma cota de fundo máxima que atinge os -3.50Zh, sendo a mancha em azul mais claro a zonas de rampa que fazem a ligação entre a áreas com cota de -2.00Zh e esta área com cota de -3.50Zh. As rampas submersas estão localizadas uma no corredor de circulação das embarcações de acordo com as normas e legislação aplicável e a segunda na transição entre o pontão 05 adjacente ao corredor de acesso à comporta, e esta já com uma cota máxima de fundo de -2.00Zh.

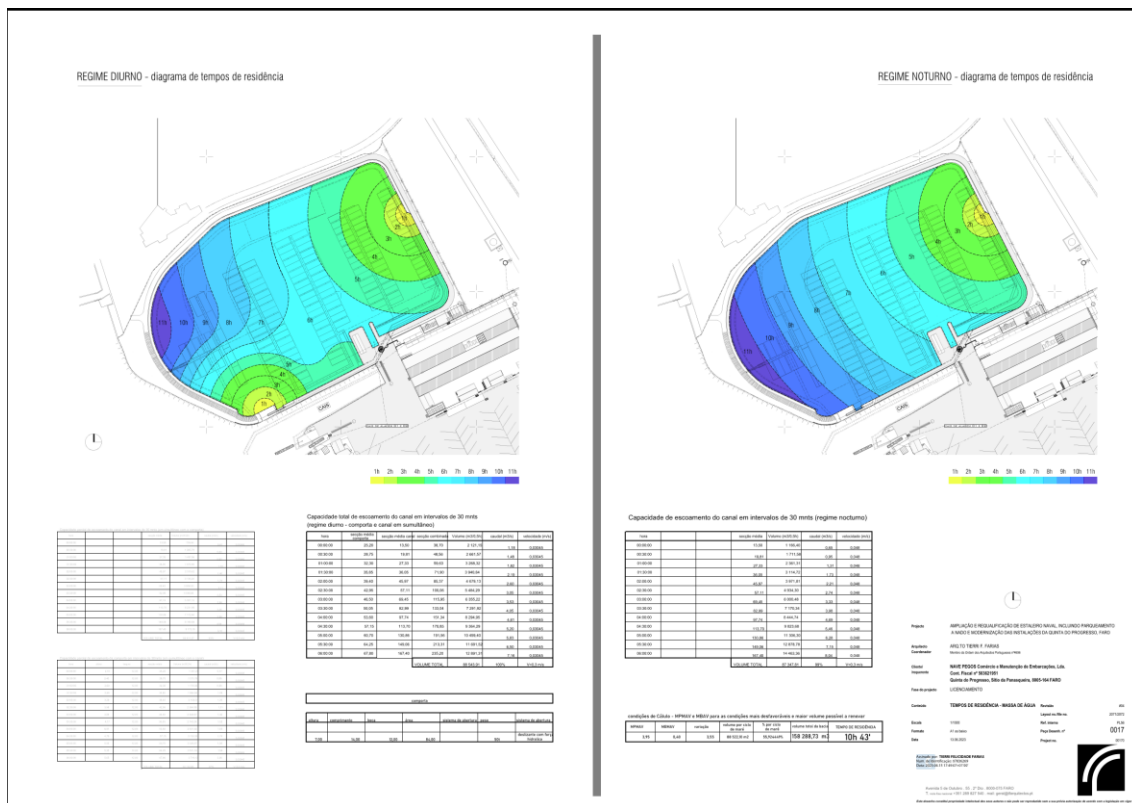
Esta solução técnica, também foi criada de forma a facilitar a troca da água de fundo onde se verificam os maiores tempos de residência nestes sectores quando da abertura da comporta corredeira. É exatamente nestas áreas que os nossos estudos indicam que se pode verificar verifica uma alguma sombra hidrodinâmica (relativamente ao sistema passivo de trocas de água) e que apresentam maiores tempos de residência da água (entre 9 e as 11 horas), conforme se apresenta graficamente na Peça Desenhada do Projeto de Arquitetura n.º018 intitulada “Tempos de Residência e Massas de Água”, reproduzida em formato reduzido na figura que se segue.

A criação desta depressão localizada permitiu melhorar significativamente o funcionamento do sistema passivo de trocas de água quando se abre a comporta corredeira, mitigando os maiores tempos de residência da água dentro do estacionamento a nado.



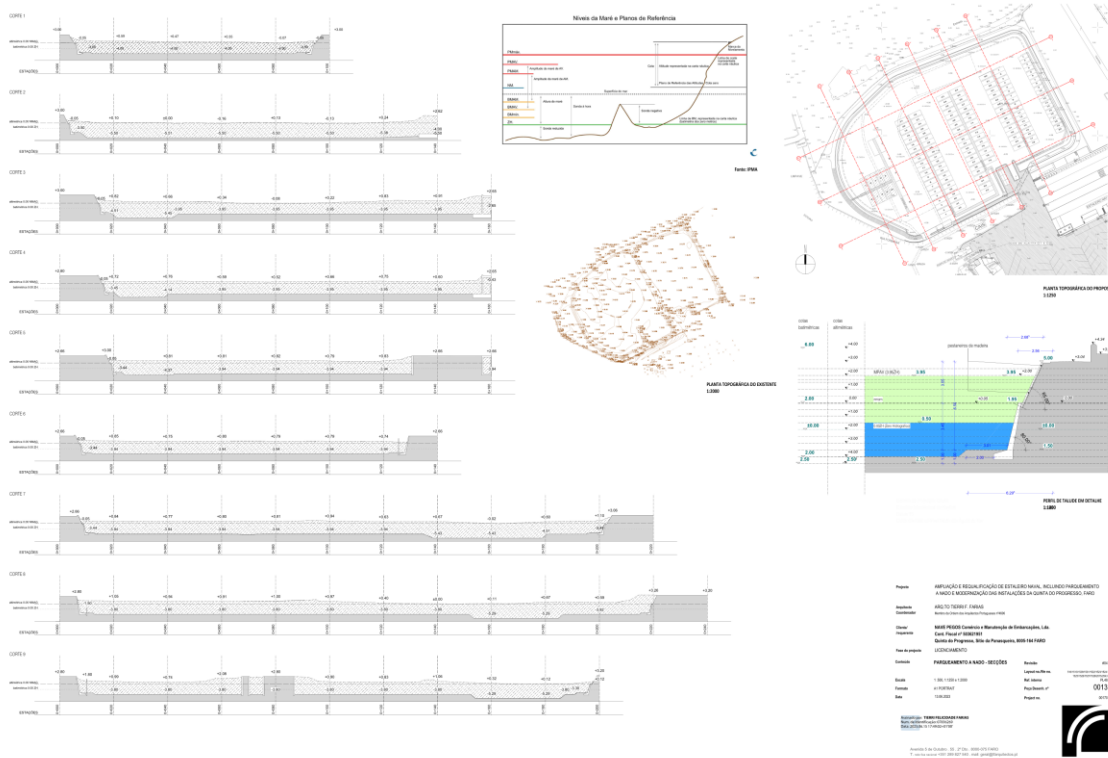
Peça desenhada n.º 5 do projeto de execução.

Paralelamente, esta profundidade localizada, também permite o estacionamento limitado a 5 embarcações de calado ligeiramente superior, no pontão nº5 (Peça Desenhada do Projeto de Arquitetura nº018).





A cota de fundo da comporta corredeira, está fixado na cota -2.00Zh e nivelada com a cotas de fundo do canal de acesso assim como todo o resto do estacionamento a nado, conforme se pode verificar na Peça Desenhada do Projeto de Arquitectura nº 014 que se representa em seguida, na figura.



Peça desenhada n.º 14 do projeto de execução.

**vii) Tendo o canal de acesso batimetrias máximas da ordem dos -2,00ZH, deve ser explicado como são parqueadas embarcações com calado superior ou muito próximo da coluna de água da zona de parqueamento.**

Situação esclarecida no ponto anterior.

Caso sejam embarcações à vela com um calado ligeiramente superior a 2 m, estas poderão ser parqueadas no pontão 05, o qual comporta o máximo de 5 embarcações e apresenta uma cota consentânea.

Como transposto acima o EIA prevê "(...)plano de manutenção de cotas batimétricas do canal de acesso e da bacia de manobra, periódico, propondo-se a ser realizado de 5 em 5 anos (...)

O Regulamento do POPNRF (RCM 78/2009, de 2 de setembro) relativamente a dragagens refere no seu artigo 45.º que:

*"2 — Na área do Parque Natural da Ria Formosa apenas podem ser realizadas dragagens com os seguintes objetivos:*

- a) Para reposição de cotas de fundo anteriormente atingidas noutras dragagens para manutenção de condições de navegabilidade nos canais principais e secundários;*
- b) Para melhoria das condições ambientais do sistema lagunar;*
- c) Para efeitos do disposto na alínea a) do no n.º 3 do artigo 37.º;*
- d) Dragagens de primeiro estabelecimento, desde que devidamente justificadas e sempre acompanhadas de análises dos sedimentos dragados e de estudos tendentes a minimizar os respetivos impactes ambientais, quando não seja exigida por lei a realização de avaliação de impacte ambiental.*

*3 — A realização das dragagens previstas na alínea a) do número anterior fica condicionada à elaboração de um plano de dragagens plurianual, por parte do Instituto Portuário e dos Transportes Marítimos, I. P., a submeter a procedimento de análise de incidências ambientais"*

*Verifica-se que o Plano Plurianual de dragagens portuárias 2018-2022 que identifica as dragagens de manutenção previstas para a área do PNRF não tem dragagens previstas para acesso ao estaleiro.*

*viii) Assim, deve ser demonstrado como será dado cumprimento ao disposto no artigo do POPNRF acima transcrito para que possam ser efetuadas as dragagens mencionadas.*

O Esteiro do Sobradinho e Esteiro do Ladrão não são canais principais ou secundários e estão ambos fora da área de jurisdição da DGRM (antigo Instituto Portuário dos Transportes Marítimos, IP), e, portanto, não estão incluídos no Plano Plurianual de dragagens portuárias 2018-2022 que identifica as dragagens de manutenção previstas para a área do PNRF,



porque este plano de dragagens incide apenas sobre os canais primários e secundários de navegação e cumulativamente sob a jurisdição da Direção Geral dos Recursos Marítimos (DGRM), conforme nos foi confirmado pelos respetivos serviços da DGRM.

O canal de acesso ao estaleiro está estabelecido pelo Esteio Sobradinho e Esteiro Ladrão, e enquadra na alínea c) “Outros canais” do n° 3 do artigo 26° e na alínea a), do n° 7 do mesmo artigo, no Artigo 56° e artigo 92°, do POOC (RCM 103/2005 de 27/06 e alterado pela RCM 65/2016 de 19/10), passamos a citar:

Artigo 26°

(...)

4 - O POOC considera os seguintes canais de navegação, assinalados na planta de síntese:

a) Canais principais:

Canal de Faro;

Canal de Olhão;

Rio Gilão;

Canal da Fuseta: Barra da Fuseta - Fuseta;

Olhão-Armona;

b) Canais secundários:

Canal de Faro - praia de Faro (Esteiro do Ramalhete);

Canal da Fuseta - cais da Praia da Fuseta/mar;

Barra de Tavira - Santa Luzia;

Barra de Tavira - Cabanas;

Praia de Faro - Barrinha;

Armona - Barra Grande - Culatra - canal de Olhão.

c) Outros canais:

Todos os restantes canais e esteiros que não se enquadrem nas categorias anteriores.

5 - Nos canais principais é permitido:

(...)

7 - No restante espaço lagunar aplicam-se as seguintes disposições:

a) Só é permitida a navegação de embarcações de pesca local, apoio aos viveiros, recreio não motorizadas, fiscalização, emergência, para acesso a estaleiros náuticos devidamente licenciados ou outras devidamente autorizadas pelas entidades competentes ou julgadas compatíveis com os valores em presença;

(...)

E artigo 56.º, que citamos:

Artigo 56.º

Estaleiros navais

1 - Os estaleiros navais existentes são objecto de análise individualizada com vista à sua adaptação ao POOC, de acordo com o artigo 92.º deste Regulamento.

2 - Só será permitida a localização de novos estaleiros navais quando associados a núcleos de pesca ou a núcleos de recreio náutico, sendo objecto de análise individualizada com vista à sua adaptação aos objectivos do POOC.

3 - Sem prejuízo do artigo 26.º, é permitido o acesso aos estaleiros navais devidamente licenciados.

(...)

E do artigo 92º

Artigo 92.º

Licenciamento de apoios de pesca, de viveiristas, estaleiros e outros usos privados previstos no

(...)

3 - Nas situações em que não seja necessária qualquer alteração será emitida a licença definitiva.

4 - O licenciamento das instalações de apoios de pesca ou de viveiristas, estaleiros e outros usos privados previstos no Decreto-Lei n.º 46/94, de 22 de Fevereiro, implica a prévia aprovação dos respectivos projectos.

(...)

O acesso ao Estaleiro Naval cuja atividade foi reconhecida no parecer que sustenta a decisão da LICENÇA DE UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS PARA DRAGAGEM E IMERSÃO DE DRAGADOS nº 22/2012.

(Processo nº 24.01.03.01.2009.000006/Emitida em: 24/05/2012/Válida até: 23/05/2014)

Como se pode ler no extrato ofício do ICN B que se segue:


Número: E08420-201205-PARH Data: 23-05-2012 Tipo: OFICIO Data de registo: 24-05-2012

= PR

**ICN B**  
Instituto de Conservação da Natureza e da Biodiversidade, Lda

DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE ÁREAS CLASSIFICADAS - Sul

Rua de Santa Maria, 55 T. +351.21 350 79 00  
1169-230 Lisboa F. +351.21 350 79 84  
Portugal icnb@icnb.pt  
http://www.icnb.pt

 **MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,  
DO MAR, DO AMBIENTE  
E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO**

DATA S. COMUNICAÇÃO 09 a 31-01-2012 DATA 09-05-2012

Exmos. Senhores  
Gerentes da Empresa Nave Pegos - Comércio e  
Manutenção de Embarcações, Lda.  
Quinta do Progresso  
8005-164 FARO

S. REFERÊNCIA

<b>I.C.N.B.</b>	<b>SAÍDAS</b>
12-DGAC-1 0 MAIO 2012	

N. REFERÊNCIA  
Of. n.º 8625/2012-DGAC-1  
Sul (PNRF)

REFERÊNCIA INTERNA  
Inf. n.º 4274/2012-DGAC-1  
Sul (PNRF) - NG

ASSUNTO

**PEDIDO DE EMISSÃO DE LICENÇA DE "DRAGAGEM DE MANUTENÇÃO DO CANAL DE  
ACESSO AO CAIS DA QUINTA DO PROGRESSO"**

Em resposta ao requerido por V. Ex.ª, a coberto dos V/ ofícios de 9 e de 31 de janeiro de 2012 (entrados no ICNB/PNRF sob os n.ºs 687, em 9-01-2012, e 2780, em 31-01-2012), e sendo presente todos os antecedentes relativos a este assunto, arquivados na Sede do PNRF, e no estrito âmbito das competências legais decorrentes da Resolução do Conselho de Ministros n.º 78/2009, de 2 de setembro, que aprovou o Plano de Ordenamento do Parque Natural da Ria Formosa (PO-PNRF), cumpre emitir o seguinte parecer:

#### 4- Análise da pretensão face ao contexto legal em vigor

O canal de acesso ao Estaleiro não se encontra classificado na carta síntese do PO-PNRF como canal principal ou navegável. Contudo, tendo em consideração o teor da resposta enviada ao Requerente por ocasião do processo de discussão pública do POOC Vilamoura – Vila Real de Santo António e o estipulado nos artigos 26.º e 56.º da RCM n.º 103/2005 de 27 de junho, bem como da documentação constante nos serviços encontra-se comprovada a existência do estaleiro naval, para cujo acesso se torna necessário navegar em determinadas condições, no decurso do exercício normal da respetiva actividade.

O ato objeto de presente parecer concretiza-se mediante a realização de dragagens. No entanto, e no âmbito deste parecer, parte-se do pressuposto que a operação pretendida é de simples manutenção e que a dragagem visa única e simplesmente permitir a utilização do canal de entrada das embarcações no estaleiro e para manter as condições necessárias de navegabilidade, não tendo qualquer objetivo de extração de minerais ou de inertes.

Nestes termos, e desde que a dragagem de manutenção pretendida não afete manchas de pradarias marinhas (manchas de *Zoostera* spp. e *Cymodocea* spp) e seja cumprido o disposto na alínea d) do n.º 2 e o n.º 5 do art.º 45.º da RCM n.º 78/2009, de 02 de setembro, considera-se que se encontram reunidas as condições para a emissão de parecer favorável, condicionado ao atrás referido, para o licenciamento da intervenção de manutenção do canal de acesso ao Estaleiro da Quinta do Progresso.

Tanto a existência legal do Estaleiro Nave Pegos com o seu direito de acesso, foram claramente definidos e reconhecidos pelos serviços competentes nos pareceres que instruíram LICENÇA DE UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS PARA DRAGAGEM E IMERSÃO DE DRAGADOS n.º 22/2012, que define as condições de novas dragagens de manutenção de cotas de fundo futuras.

Em suma, o acesso e o trânsito de embarcações de e para o estaleiro naval estão atribuídos e não depende da apreciação deste EIA.

Sendo que o estaleiro naval da Nave Pegos compreender um equipamento devidamente licenciado, o canal de acesso é considerado como um projeto associado, ou seja, o estaleiro não funciona sem a sua existência.

Em 2012, com parecer favorável do ICNF, aquando do licenciamento das dragagens de manutenção do canal de acesso ficou definida a cota -2.00ZH como profundidade do canal de acesso após a dragagem. Atualmente, é previsível uma correção de fundo para reposição da cota -2.00ZH com uma periodicidade de da ordem dos 5 anos. Esta correção de fundo não compreenderá o comprimento total do canal, mas somente áreas pontuais que padecerão de correção de cotas, tornando estas intervenções muito localizadas no espaço e por consequência muito breves no tempo, podendo-se realizar em períodos ambientalmente mais convenientes.

*ix) Descrever o comprimento das embarcações a parquear (não é perceptível o comprimento das mesmas a partir da planta) e fazer o enquadramento das mesmas nos canais de navegação do POPNRF de acesso ao local do projeto.*

A circulação de embarcações no canal de acesso ao Estaleiro Naval Nave Pegos, que é feito pelos Esteiros Sobradinho e Ladrão (ou Largo) apenas é permitida para embarcações em transito de e para o estaleiro naval, conforme o nº7 do artigo 26º do POOC que dita:

(...)

7 - No restante espaço lagunar aplicam-se as seguintes disposições:

Só é permitida a navegação de embarcações de pesca local, apoio aos viveiros, recreio não motorizadas, fiscalização, emergência, para acesso a estaleiros náuticos devidamente licenciados ou outras devidamente autorizadas pelas entidades competentes ou julgadas compatíveis com os valores em presença;



b) A velocidade máxima autorizada é de 3 nós, excepto para as embarcações de fiscalização e emergência.

(...)

Não há neste caso limite ao tamanho das embarcações em trânsito no canal de acesso ao estaleiro naval, fixado na legislação aplicável, mas existe um limite físico imposto pelas dimensões do canal de acesso. Nomeadamente a sua profundidade em baixa-mar, com o fundo fixado nos -2.00Zh (conforme condiciona a licença citada).

Tendo em conta estas condicionantes físicas e também o perfil do cliente tipo do estaleiro naval já analisado anteriormente e descrito na memória descritiva do projeto, estimamos que a esmagadora maioria das embarcações em trânsito no canal de acesso ao estaleiro serão embarcações à vela da Classe I e II com as seguintes características:

31

Classe II

Comprimento (LOA): Geralmente entre 9 e 12 metros.

Largura Total (Beam): Aproximadamente entre 3 e 4 metros.

Calado (Draft): Aproximadamente entre 1.5 e 2 metros.

### 2.3.4. Avaliação de impactes

*xvi) A análise de impactes ambientais também tem de ser efetuada para os estaleiros de obras.*

A localização do estaleiro de obra, está identificada nova peça desenhada nº19. Situa-se na zona construída, imediatamente a nascente, do projeto do parqueamento a nado, não apresenta valores naturais que colidam com a implantação deste uso temporário do espaço. Esta localização permite, igualmente, utilizar como acesso á obra as vias urbanas a norte, sem a criação de novos corredores de circulação.

## 2.4. Recursos Hídricos

A APA-ARH no sentido da verificação de conformidade quanto ao descritor “Recursos Hídricos” verificou a necessidade de serem prestadas informações complementares, conforme abaixo se elencam:

### 2.4.1. Recursos Hídricos subterrâneos

*Uma das matérias sensíveis deste projeto é a escavação para a zona de estacionamento a nado e posterior depósito dos inertes resultantes, tendo sido informado, na reunião de apresentação do projeto e do EIA, a existência de três alternativas:*

- Aterro Sanitário do Sotavento;
- EuroPontal;
- Areal-Gordo.

*Devido às características próprias dos locais indicados, considera-se que deverá ser acautelada a escolha de opções das quais não possa resultar a contaminação de massas de água subterrânea.*

*As alternativas viáveis consistem na sua deposição na propriedade do Areal-Gordo, situada numa zona central da massa de água Campina de Faro – Subsistema de Faro, ou da EuroPontal, que se situa na parte sul, da massa de água subterrânea Campina de Faro – Subsistema de Faro, relativamente próximo da sua zona de descarga. Considerando que os inertes a remover da área de estudo poderão conter níveis de salinidade elevados, ou de outros eventuais contaminantes, afigura-se que a sua deposição sobre formações aquíferas poderá levar a contaminação da água subterrânea.*

*De forma a analisar com maior rigor o impacte inerente a deposição destes inertes numa destas alternativas, e necessária a apresentação de uma caracterização a nível geoestratigráfico e hidroquímico das condições destes locais de deposição. Para tal, de forma*



*a avaliar os riscos de contaminação inerentes a deposição dos inertes num destes locais, requerem-se os seguintes elementos adicionais:*

*- Características geoestratigráficas locais e da envolvente das alternativas consideradas para a deposição dos inertes. Deverá ser identificada a existência, ou não, de camadas argilosas que possam proteger as formações aquíferas de eventuais processos de contaminação proveniente dos inertes a depositar no local. Esta informação poderá ser obtida através de trabalhos de prospeção geofísica, sondagens hidrogeológicas, geotécnicas, etc.*

*- Análise hidroquímica da água subterrânea existente nas alternativas propostas para a deposição de inertes, através da amostragem de água subterrânea de poços e furos no local e/ou envolvente que permitam caracterizar a qualidade atual das águas subterrâneas nesta zona, nomeadamente no que se refere a salinidade e outros poluentes que possam existir nos inertes a depositar, de modo a efetuar uma caracterização da situação de referência existente.*

O local de deposição dos inertes selecionado será unicamente o Europortal, por verificarmos que as outras opções são tecnicamente ou financeiramente ou legalmente inviáveis.

Tendo em conta o resultado das novas análises (realizadas em 2024) e do respetivo relatório que as acompanham, os índices de contaminação, de poluentes e de condutividade eléctrica, permitem classificar os inertes a extrair a seco, como totalmente inócuos e desprovidos de salinidade, com a classificação de “Classe 01 de Dragados”, enquadrado na categoria de RDC como Subproduto de Construção e ainda com a possibilidade de utilização agrícola dos solos.

Salienta-se que a designação de “dragados” é utilizada, somente, no contexto da Portaria 1450/2007, de 12 de novembro, não se verificando, na prática a dragagem, mas sim a escavação de inertes em meio terrestre, a seco.

Tendo em conta o resultado das novas análises e do respetivo relatório que as acompanham, os índices de contaminação, poluentes e condutividade classificam os inertes a extrair como

totalmente inócuos. Classificação de Classe 01 de Dragados, enquadrado na categoria de RDC como Subproduto de Construção e ainda com a possibilidade de utilização agrícola dos solos.

Perante estes factos, o perigo de contaminação dos solos e dos aquíferos subterrâneos da área de deposição é nulo.

Logo consideramos que, por se tratar de um local devidamente licenciado para receber este tipo de inertes, e em face dos resultados muito positivos das análises aos inertes não tem cabimento a caracterização das condições destes locais de deposição a nível hidroquímico e características

Esta caracterização constará certamente das condições de licenciamento já aferidas pelos vários serviços envolvidos na emissão da licença ambiental da Europontal.

34

No caso de no decorrer do processo de EIA e em obra, possa surgir a hipótese outros locais mais adequados e que cumpram a legislação em vigor, esta hipótese deverá ser equacionada.

Igualmente o facto da sua reutilização futura num leque alargado de utilizações possíveis, torna provisório o local de deposição, até os mesmos terem uma reutilização final.

*Adicionalmente, na pagina 104 do Relatório Síntese (documento II RelatorioSíntese.pdf), capítulo 4.7.1 Enquadramento Geológico e geomorfológico, é referida a realização de análises a sedimentos provenientes de 6 sondagens realizadas em 2015, na área de estudo, cujos resultados enquadram estes inertes na classe 1 de acordo com a Portaria n.º*

*1450/2007, de 12 de novembro. No mesmo bloco de texto refere-se que “Os parâmetros físico-químicos, compostos orgânicos e metais pesados analisados de acordo com a referida portaria, foram realizadas em 19/07/2019, pelos laboratórios de ensaios acreditados, SGS Instituto Fresenius e pelo LAQ da Universidade do Algarve, que se juntam em anexo.” No entanto, não foi identificado, nos elementos enviados, o respetivo anexo com os resultados referidos, pelo que devem ser apresentados os boletins de análise destas amostras ou outras que tenham, entretanto, sido efetuadas.*

Em anexo apresentam-se a novas análises ao solo devidamente certificadas e acompanhadas de relatório técnico.

*De acrescentar que será necessária a apresentação de análises atualizadas, e face ao volume de sedimentos, aferir o número de sondagens, em cumprimento do disposto no anexo III a Portaria n.º 1450/2007, de 12 de novembro.*

Foram feitas as 7 análises necessárias (referentes 7 sondagens realizadas na área do estacionamento a nado e representativas da volumetria de inertes a ser removida a seco), conforme indica o anexo III da Portaria 1450/2007, de 12 de novembro.

De referir que embora se esteja a seguir a referida portaria de dragados mais restritiva do ponto de vista ambiental (por lacuna de legislação), os sedimentos a ser removidos a seco na área do estacionamento, não são tratados como “dragados”, mas sim por inertes do bed rock.

#### **2.4.2. Recursos Hídricos superficiais**

Apresentamos as medidas de mitigação da absorção da bacia hidrográfica pela malha urbana e a sua exposição a condições de precipitação extrema.

Em seguida, transcreve-se a justificação técnica da capacitação dos sistemas de drenagem Sistema de Recolha, Reencaminhamento e Desvio da Linha de Água. com capacitação para o período de retorno centenário.

## INTRODUÇÃO

No seguimento da apresentação do Estudo de Impacte Ambiental para foi solicitado pela APA-ARH informação complementar que constituísse um estudo que solucionasse a drenagem da bacia hidrográfica que efluiu em tempos para a zona do Estacionamento a Nado.

A linha de água em referência, pela sua difusão na rede urbana, deixou de ser cartografada na Carta Militar 611 no final dos anos 90. A mesma linha de água também está omissa na rede hidrográfica de base do novo PDM de Faro. Mas tendo em conta os elementos trazidos pela APA-ARH abaixo, procedemos a dar uma resposta ao solicitado.



Extrato cartográfico com indicação da rede hidrográfica de referência.

Fonte: Parecer setorial da APA-ARH, janeiro de 2024.

Através do levantamento topográfico efetuado, verifica-se que existe possibilidade de criar um coletor de reencaminhamento da linha de água, respeitando as inclinações mínimas e velocidades para o bom funcionamento do sistema, utilizando unicamente a ação da gravidade para escoamento de águas pluviais na bacia hidrográfica considerada.

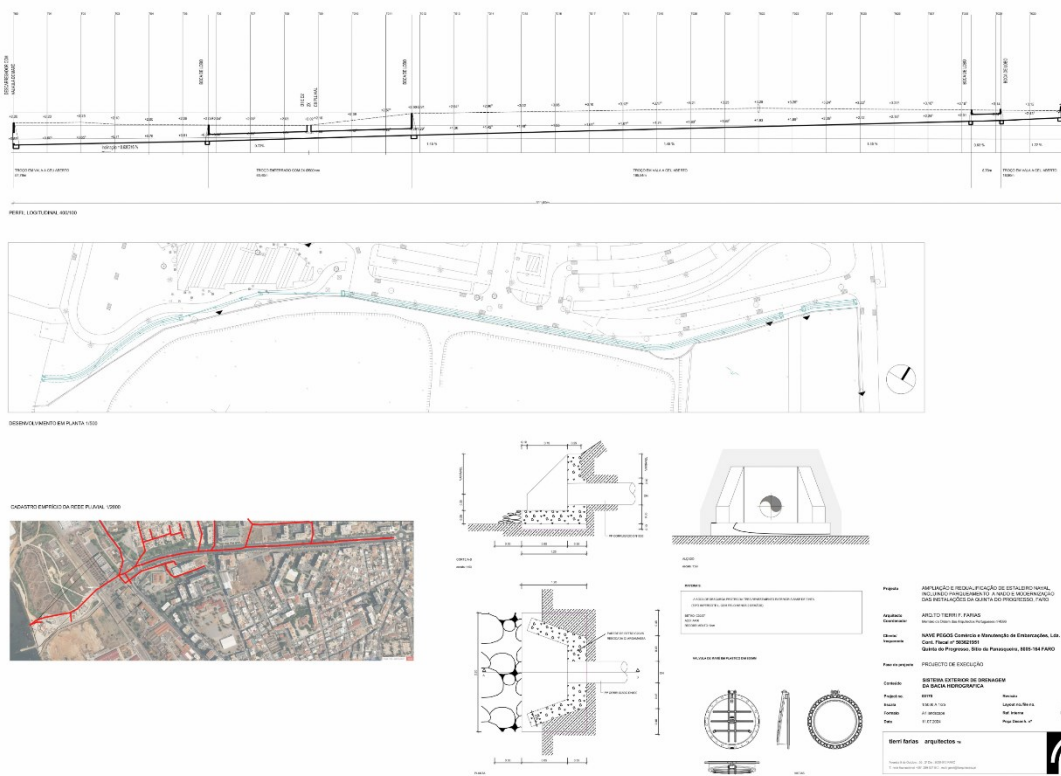
## DESCRIÇÃO GERAL

Drenagem de bacia hidrográfica em solo urbano.

Foi considerado com prioritário criar secções de escoamento a céu aberto, utilizando um corredor verde que foi criado a norte do projeto, numa intervenção que gerou o atual parque urbano. Projetou-se um sistema de escoamento com 311,00m de comprimento, onde predomina a secção trapezoidal a céu aberto que tem uma extensão total de 239,80m, sendo as restantes passagens hidráulicas feitas em conduta enterrada por baixo de vias existentes, composta por duas condutas em paralelo de DIM500mm em betão.

O sistema conta com 4 bocas de lobo (ou muros de Ala) e uma válvula de maré com DIAM800mm no descarregador do estuário, para evitar o refluxo da maré no sistema.

Este sistema será incluído nos trabalhos de requalificação da via denominada Passeio Ribeirinho, neste momento em fase de projeto pela CMF.



Peça desenhada nº 35 – Com o desenvolvimento em Planta e o perfil longitudinal do sistema.

## TRAÇADO EM PLANTA

O estudo do traçado foi feito com base na planta de arruamentos existentes, na localização das condições de drenagem dos efluentes existentes, fornecida pelos serviços Municipalizados e nas disposições regulamentares expostas através do Regulamento Geral dos Sistemas Públicos de Distribuição de Água e de Drenagens de Águas Residuais, aprovado pelo D.L. n.º 23/95 de 23 de agosto.

A descarga da linha de água será efetuada através de uma boca de saída com muros de ala e válvula de maré, diretamente no estuário, conforme desenho de pormenor.

### **TRAÇADO EM PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL**

O estudo dos perfis longitudinais foi elaborado com as mesmas bases já descritas para o traçado em planta, e com especial atenção aos seguintes pontos:

- a) Os coletores implantados sob os arruamentos deverão ser assentes a uma profundidade mínima de 1.00m entre o seu extradorso superior e o pavimento, quando essa altura não é garantida a tubagem deverá ser embainhada em manilhas de betão ou em alternativa criar-se um maciço em toda a extensão da tubagem;
- c) Foram definidas câmaras de visita em todos os pontos em que havia mudança de inclinação, junção de coletores, ou alinhamentos retos, de tal maneira que o afastamento entre duas câmaras não excedesse os 40 m.

### **DIMENSIONAMENTO DA REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS**

#### **Caudal de Ponta**

O método de cálculo utilizado foi o método racional para o cálculo dos caudais pluviais urbanos de acordo com o estipulado no RGSPDADAR.

O caudal máximo pluvial ( $Q_{m\acute{a}x}$ ) será calculado através da expressão:

$$Q_{m\acute{a}x} = C \times i \times A$$

A – área da bacia de drenagem a montante ( $m^2$ );

i – Intensidade média máxima de precipitação com duração igual ao tempo de concentração da bacia (mm/h);

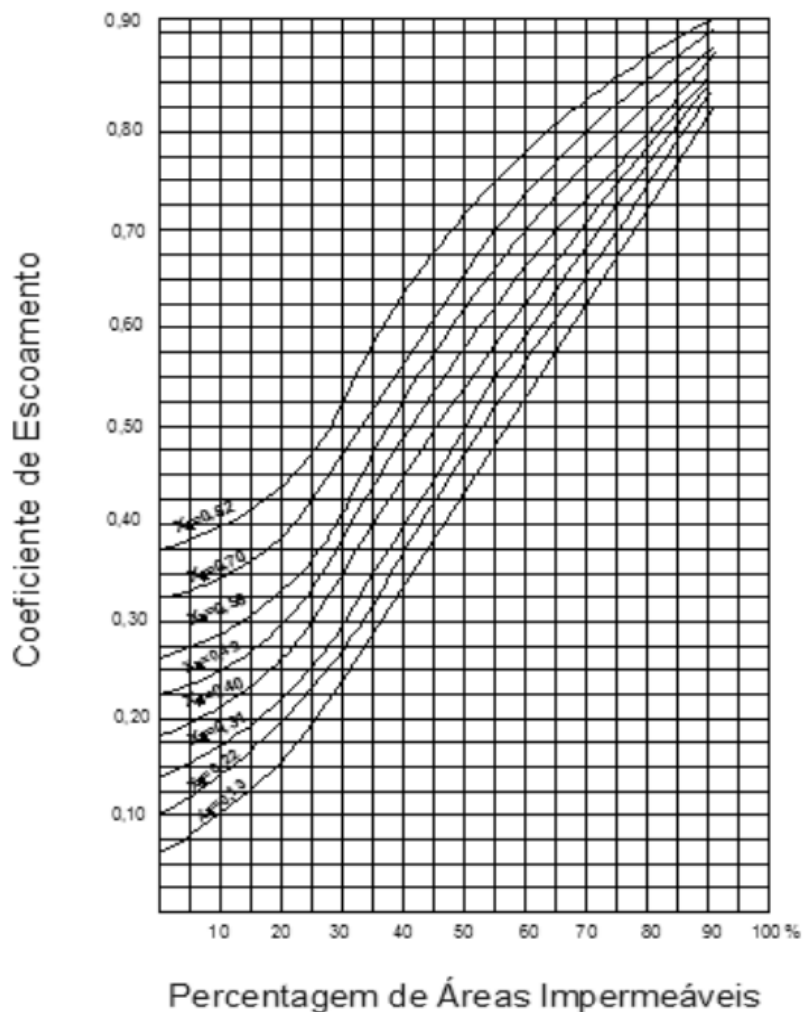
C – Coeficiente adimensional, que resulta da relação entre o caudal máximo por unidade de área e a intensidade média de precipitação que o provoca;

### Coeficiente (C)

O coeficiente C da fórmula racional será retirado do **Erro! A origem da referência não foi encontrada.**, em função do tipo e inclinação do terreno e da percentagem de áreas impermeáveis. No caso de existirem várias bacias parciais, a constante C pode ser ponderada analiticamente ou subjetivamente.

Para o caso em estudo considerou-se os seguintes coeficientes:

C – coeficiente de escoamento betuminoso.....	0,80
C – coeficiente de passeios com canteiros	0,70
C – coeficiente do terreno natural ou áreas verdes	0,20



Coeficientes de escoamento (Fonte: Anexo X do RGSPDADAR adaptado)



Tabela 1 - Valores de x1.

Valor x 1	Terreno plano i = 0 a 1%	Terreno pouco plano i = 1 a 1,5%	Terreno inclinado i = 1,5 a 8%	Terreno muito inclinado i > 8%
Terreno arenoso.....	0,13	0,22	0,31	0,49
Terreno semi-arenoso.....	0,22	0,31	0,4	0,58
Terreno semi-compacto.....	0,31	0,4	0,49	0,7
Terreno compacto.....	0,4	0,49	0,58	0,82

#### INTENSIDADE MÉDIA MÁXIMA DE PRECIPITAÇÃO (i)

A determinação da intensidade média máxima de precipitação (i) em mm/h é efetuada a partir das curvas de intensidade-duração-frequência, apresentadas no regulamento e são do tipo geral segundo a função:

$$i = a \times t^b$$

t – Duração da chuvada, expressa em min;

a, b – parâmetros que dependem da região pluviométrica e do período de retorno, dados pelo **Erro! A origem da referência não foi encontrada..**

De acordo com o ANEXO IX do RGSPDADAR são definidas três regiões pluviométricas em Portugal (A, B e C) de acordo com a **Erro! A origem da referência não foi encontrada.** e o valor do período de retorno (Tr) depende da importância da zona e da permeabilidade e inclinação da bacia em estudo, devendo-se considerar para condições usuais, segundo o regulamento, um período de retorno de 5 ou 10 anos, prevendo um agravamento para 20 ou 25 anos em grandes bacias densamente edificadas e declivosas ou em situações de descontinuidade topográfica de difícil ou impossível escoamento superficial e admite a redução para 1 ou 2 anos em condições excecionalmente favoráveis de permeabilidade e inclinação.

Para o caso em estudo verifica-se que nos encontramos numa região pluviométrica tipo A, adotando um período de retorno (Tr) de 100 anos, obtendo assim os valores (a = 365,62; b =



-0,508) de acordo com o **Erro! A origem da referência não foi encontrada.**, que corresponde à tabela do Anexo IX.

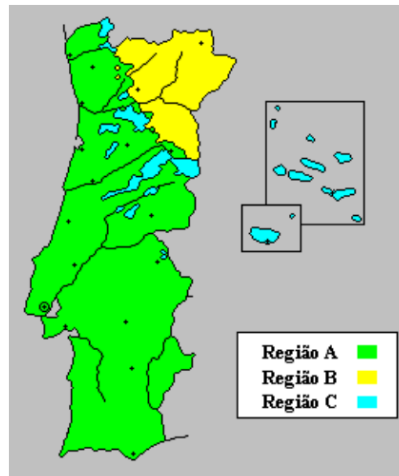


Figura 1 - Regiões Pluviométricas

Tabela 2 - Regiões pluviométricas.

Regiões	A		B		C	
	a	b	a	b	a	b
Tr (anos)						
2	202,72	-0,577	162,18	-0,577	243,26	-0,577
5	259,26	-0,562	207,41	-0,562	311,11	-0,562
10	290,68	-0,549	232,21	-0,549	348,82	-0,549
20	317,74	-0,538	254,19	-0,538	382,29	-0,538
50	349,54	-0,524	279,63	-0,524	419,45	-0,508
<b>100</b>	<b>365,62</b>	<b>-0,508</b>	292,50	-0,504	434,75	-0,504

Relativamente ao tempo de concentração ( $t_c$ ), será obtido através da soma do tempo que a partícula cineticamente mais afastada (relativamente à área de influência) demora a entrar na 1ª sarjeta, denominado por tempo de entrada ( $t_e$ ), com o tempo de percurso no coletor ( $t_p$ ), calculado com base na velocidade do escoamento.

A determinação do tempo de concentração ( $t_c$ ) é dada através da seguinte expressão:

$$t_c = t_e + t_p$$

$t_e$  – tempo de recolha ou inicial (min);

$t_p$  – tempo de percurso (min);

O tempo de entrada será estimado com base na inclinação média da bacia, podendo variar desde 5 minutos para bacias muito inclinadas (inclinação superior a 8%), até 10 a 15 minutos para bacias planas (inclinação inferior que 1,5%, podendo-se adotar valores de 7,5 a 10 minutos para inclinações intermédias.

Para o caso em estudo serão adotados o valor máximo de 10 minutos e um mínimo de 7,5 minutos para o tempo de entrada das bacias.

O tempo de percurso será estimado para uma velocidade média do escoamento a montante de 1m/s, resultando por isso a seguinte expressão:

$$t_p = \frac{L}{V \times 60}, \text{ com } V = K \times \left(\frac{D}{4}\right)^{\frac{2}{3}} \times i^{\frac{1}{2}},$$

L – Comprimento do coletor a montante (m);

V – Velocidade de escoamento a seção cheia (m/s);

K – Coeficiente de rugosidade ( $m^{1/3} \cdot s^{-1}$ );

D – Diâmetro da seção (m);

i – Inclinação;

Para a verificação das condições de autolimpeza deverá garantir-se que o coletor seja lavado algumas vezes por ano. Por simplificação considerou-se que o caudal correspondente a essa frequência é um terço do caudal de dimensionamento por isso:

$$Q_{\text{auto limpeza}} = \frac{Q_{\text{máx}}}{3}$$

## TIPO DE ESCOAMENTO

Para efeitos de escoamento dos coletores considera-se que o escoamento se dá em superfície livre (secção parcialmente ocupada) em REGIME UNIFORME E PERMANENTE.

## TIPO DE RESISTÊNCIA

A lei de resistência a utilizar será uma lei de resistência dos escoamentos uniformes dada pela seguinte expressão de Manning-Strikler:

## SECÇÃO CIRCULAR

$$Q = K \times A \times R_h^{2/3} \times J^{1/2},$$

Q – Caudal escoado ( $m^3/s$ );

K – Coeficiente de rugosidade ( $m^{1/3}.s^{-1}$ );

A – Seção molhada, área líquida ( $m^2$ );

$R_h$  – Raio hidráulico (m);

J – Perda de carga unitária (m/m);

$$A = \frac{D^2}{8} \times (\theta - \text{sen}\theta)$$

$$R_h = \frac{D}{4} \times \frac{(\theta - \text{sen}\theta)}{\theta}$$

$$h = \frac{D}{2} \times \left( 1 - \cos\left(\frac{\theta}{2}\right) \right)$$

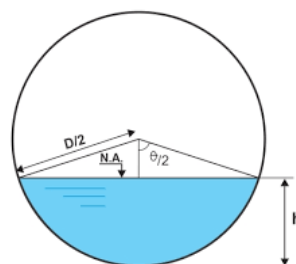


Figura 2 - Tubagem circular.

## SECÇÃO TRAPEZOIDAL

Fórmula de Manning-Strickler para Seção Trapezoidal:

$$Q = K \cdot A \cdot R_h^{2/3} \cdot J^{1/2}$$

Q – Caudal escoado (m<sup>3</sup>/s);

K – Coeficiente de rugosidade (m<sup>1/3</sup>.s<sup>-1</sup>);

A – Seção molhada, área líquida (m<sup>2</sup>);

R<sub>h</sub> – Raio hidráulico (m);

J – Perda de carga unitária (m/m);

Onde:

1. Área Molhada (A):

$$A = \frac{(B + b)}{2} \cdot h$$

44

2. Raio Hidráulico (Rh):

$$R_h = \frac{\frac{(B+b)}{2} \cdot h}{b + 2h\sqrt{1 + z^2}}$$

## REDE DE ESCOAMENTO DA BACIA HIDROGRÁFICA

Foi considerado com prioritário criar secções de escoamento a céu aberto, utilizando um corredor verde que foi criado a norte do projeto, numa intervenção que criou um parque urbano. Projetou-se um sistema de escoamento com 311,00m de comprimento, onde predomina a secção trapezoidal a céu aberto que tem uma extensão total de 239,80m, sendo as restantes passagens hidráulicas feitas em conduta enterrada por baixo de vias existentes, composta por duas condutas em paralelo de DIM500mm em betão.

O sistema conta com 4 bocas de lobo (ou muros de Ala) e uma válvula de maré com 800mm no descarregador do estuário, para evitar o refluxo da maré no sistema.

Na construção dos troços em secção circular enterradas, do reencaminhamento da linha de água, deverão ser utilizados coletores circulares de betão, com os seguintes diâmetros exteriores:  $\phi 500$ , de acordo com peças desenhadas.

### **TROÇOS EM VALA A CÉU ABERTO**

Os troços de descarregador a céu aberto serão executados em escavação simples, com recobertura vegetal ligeira (prado), que possa voltar a naturalizar-se com espécies autóctones.

### **COLETORES ENTERRADOS**

O assentamento dos coletores deverá ser feito sobre uma almofada de proteção em saibro, em areia ou pó de pedra, e a largura e profundidade da vala será a indicada nas peças desenhadas.

Este coletor deve ser sinalizado por uma fita plástica com a inscrição “Atenção Pluviais”, a qual será implantada a uma distância de 25 cm do seu extradorso superior.

### **CAIXAS DE VISITA**

As caixas de visita têm por finalidade assegurar as operações de limpeza e manutenção dos coletores prediais.

São instaladas caixas nas mudanças de direção e inclinações dos coletores.

Todas as caixas de visita com a altura da cota de entrada do coletor superiores a 0,50 m relativamente à cota de soleira da caixa terão um sistema de queda guiada de acordo com as peças desenhadas.

As tampas das caixas de visita serão de diferentes classes consoante a sua localização:

- classe D400 : vias de circulação

As dimensões mínimas em planta das caixas de visita, para alturas inferiores a 1m, não devem ser inferiores a 0,8 da sua altura, medida da soleira ao pavimento, no entanto adotaram-se dimensões de acordo com desenhos de pormenor. Para caixas com profundidades inferiores a 2,5m deverá ter a dimensão mínima de 1m e para profundidades superiores a 2,5m dimensões mínimas de 1,25m. As caixas de visita terão todas a dimensão mínima de 50x50 cm.

## **ACESSÓRIOS DA REDE**

As câmaras de visita a aplicar deverão ser de diâmetro interior igual a 1.00m e 1.25m consoante a sua profundidade.

As caixas de visita deverão ter tampas redondas com diâmetro de 0,60m, em ferro fundido dúctil da classe C250/D400, de acordo com a NP EN 124 com inscrição "Pluviais".

Em todos os lotes será prevista a execução de caixas de ramal, sendo a ligação feita por intermédio de forquilha aos coletores, ou diretamente às câmaras de visita. Neste caso optou-se pela ligação direta ao coletor público de águas pluviais através de caixas de visita.

As caixas de inspeção deverão ter tampas redondas com diâmetro 0,50m em ferro fundido dúctil da classe C250/D400, de acordo com a NP EN124, com inscrição "Pluviais".

Foram também projetadas, em número considerado suficiente ao longo dos arruamentos, sumidouros para escoamento das águas superficiais. A sua ligação à rede processar-se-á diretamente nas câmaras de visita.

### **CAIXAS DE VISITA**

As caixas de visita têm por finalidade assegurar as operações de limpeza e manutenção dos coletores prediais.

São instaladas caixas nas mudanças de direção e inclinações dos coletores.

Todas as caixas de visita com a altura da cota de entrada do coletor superiores a 0,50 m relativamente à cota de soleira da caixa terão um sistema de queda guiada de acordo com as peças desenhadas.

As tampas das caixas de visita serão de diferentes classes consoante a sua localização:

47

---

- classe D400 : em vias de circulação.

As dimensões mínimas em planta das caixas de visita, para alturas inferiores a 1m, não devem ser inferiores a 0,8 da sua altura, medida da soleira ao pavimento, no entanto adotaram-se dimensões de acordo com desenhos de pormenor. Para caixas com profundidades inferiores a 2,5m deverá ter a dimensão mínima de 1m e para profundidades superiores a 2,5m dimensões mínimas de 1,25m. As caixas de visita terão todas a dimensão mínima de 50x50 cm.

### **DISPOSITIVO DE DESCARGA NO MEIO RECETOR – BOCA DE SAÍDA COM MUROS DE ALA**



Os dispositivos de descarga de águas pluviais, também designados de boca de lobo, são configurados essencialmente para assegurar as boas condições de escoamento na transição através da concordância com a linha de água.

O sistema de drenagem possuirá uma boca de descarga com válvula de maré no estuário, com o diâmetro de DN800, referente à área da bacia hidrográfica. Esta boca de descarga, asseguram as boas condições de escoamento do meio recetor, de acordo com caudal de descarga na linha de água (caudal efluente), resultante da drenagem do solo não impermeabilizado (condições naturais do terreno).

#### **BACIA HIDROGRAFICA**

Foi considerada uma área onde ainda se pode considerar a bacia hidrográfica a funcionar a sul da EN125, uma vez que a Norte esta foi totalmente absorvida pela malha urbana e tem sistema de drenagem cuja capacidade real não conseguimos aferir e ultrapassa a abrangência deste projeto.

48

---

Não foi considerada a área do estacionamento a nado, porque tornando-se um plano de água artificial com ligação indireta e permanente ao sistema lagunar, absorve diretamente a pluviosidade que aí ocorra.



Rede de pluviais existente e delimitação da bacia hidrografica considerada.

**Para efeitos de calculo, considerou-se:**

Período de retorno = 100 anos

Precipitação=161.42 mm/h = 2.69 l/min

Área total bacia hidrográfica= 60.000m<sup>2</sup>

Área betuminoso= 3500,00m<sup>2</sup>

coef escoamento= 0.80

Área calçada= 30283,00m<sup>2</sup>

coef escoamento= 0.70

Área verde= 26217,00m<sup>2</sup>

coef escoamento=0.20

Coeficiente de escoamento médio:

Aprox. de 48%

Caudal= 60.000m<sup>2</sup> \* 2,69 l/min \* 48% = 77472,00 l/min =1291,20 l/s = 1,291 m<sup>3</sup>/s

**COLECTORES DE SECÇÃO CIRCULAR**

Para os coletores em betão temos:

DIÂMETRO (manilhas de betão) = 2 x 500mm.....considerando uma inclinação= entre 0.5% a 1%

Considerando os caudais a meia secção:

$$Q = 2 * 1,025 \text{ m}^3/\text{s} = 2,050 \text{ m}^3/\text{s}$$

### SECÇÃO TRAPEZOIDAL

Q – Caudal escoado ( $\text{m}^3/\text{s}$ );

K – Coeficiente de rugosidade ( $\text{m}^{1/3} \cdot \text{s}^{-1}$ );

A – Seção molhada, área líquida ( $\text{m}^2$ );

$R_h$  – Raio hidráulico (m);

J – Perda de carga unitária (m/m);

Para a vala aberta considerando a secção trapezoidal

Utilizando os valores:

Largura da Base (b):

1.00m

50

Altura útil (h):

0.50m

Inclinação lateral:

2/1 b/h

K (canais naturais com vegetação rala)

33,33  $\text{m}^{1/3} \cdot \text{s}^{-1}$

$R_h$ :

3,46m

Perdas de Carga unitaria:

- Bocas de Lobo:  $4 * 1 \text{ m/m} =$  5m/m
- Válvula de Maré de 800mm  $1 * 0,71 \text{ m/m}$  0.71m/m
- J: 5,71m/m

Nos devolve um caudal de:

$$Q = 2,070 \text{ m}^3/\text{s}$$

Velocidade de Calculo: 1,203 m/s

A capacidade de drenagem foi sobredimensionada para garantir agravamento de situações futuras e permitir sempre uma velocidade de drenagem baixa, evitando fenómenos de erosão e desmoronamento das margens do canal de drenagem.

## OMISSÕES

Em todo o que possa ser considerado omissos na presente descrição do sistema, serão empregues os melhores processos de fabrico e as técnicas usuais de construção civil, sendo respeitadas as normas e legislação em vigor, bem como as indicações dos Serviços Municipalizados e a APA-ARH e técnico responsável pela obra.

51

*Relativamente aos fenómenos decorrentes das alterações climáticas, o EIA assume e concluiu que a área de projeto está sujeita, sobretudo, a situações de julgamentos costeiros, os quais poderão ser maximizados com a expectável subida do nível médio das águas do mar. Nesse âmbito, o EIA considera que as cotas altimétricas propostas para o estacionamento a seco (+2.50) e para os muros de delimitação do estacionamento a nado (+3.00) previnem a afetação pelo risco referido.*

*Consequentemente, não são propostas quaisquer medidas de minimização para a fase de construção e exploração, com vista a prever a proteção de bens e a garantir o normal desenvolvimento da atividade.*

*Considerando-se que foram assumidos cenários de subida do nível do mar inferiores aos que tem vindo a ser assumidos e aceites por esta APA-ARH Algarve e que envolvem a gestão do risco a cheias, inundações e julgamentos no sistema Lagunar da Ria Formosa, devera o EIA apresentar desenvolvimentos, no sentido de vir a assumir, pelo menos, o cenário de inundação da cota +3.20 referida ao nível médio das águas do mar para o ano 2100.*

O projeto tem uma adaptabilidade própria inerente à sua localização geográfica (confinante com uma zona marítima de águas abrigadas sobre a influência das marés), que permite antever uma fácil adaptação da infraestrutura existente aos fenómenos climáticos extremos e sobretudo à possível subida do nível médio das águas do mar.

O estacionamento a nado proposto é composto por elementos flutuantes, projetados para acompanhar a amplitude das marés, que neste local tem uma variante (em condições de águas vivas equinociais) de aproximadamente 3,35m (para MPMAV de 3.95Zh e MBMAV de 0.60Zh), e portanto não será perturbado no futuro por esse fenómeno.

Os restantes espaços e infraestruturas existentes responderão a seu tempo, com soluções adaptáveis às circunstâncias da gradual subida do nível médio das águas do mar que se prevê que irá eventualmente decorrer nos próximos 75 anos, para valores de +3,20m (nmam) e que neste momento se encontra próximo da cota +2,00m (nmam). A construção apresenta soluções construtivas que permitirão com um investimento comportável, adaptar-se gradualmente às condições futuras. Desta forma está garantida a resiliência do projeto a este fenómeno global e previsível.

*Quanto a origem de água destinada as operações associadas ao funcionamento do estaleiro, o projeto considera a reutilização após filtragem, solução que se afigura quantitativamente insuficiente para dar resposta as necessidades. Assim, atendendo a situação de escassez hídrica que se regista na região, com tendência de agravamento, por efeito contínuo das alterações climáticas, a situação de alerta declarada, e ao contexto atual de adoção de medidas de contingência equilibradas aplicáveis aos diversos setores da sociedade, destinadas a promoção de uma maior eficiência, poupança e racionalização das reservas existentes, por forma a mitigar os efeitos da seca, devera ser prestada informação tecnicamente fundamentada, na qual seja eventualmente avaliada solução de dessalinização complementar a estudada.*

O estaleiro já possui fontes de água alternativas para alguns dos usos não potáveis, nomeadamente a utilização de dessalinizadoras. Uma delas já está instalada e licenciada, conforme se apresenta na figura seguinte.



Sistema de dessalinização instalado.

Este aparelho está acoplado ao sistema de lavagens de embarcações, permitindo uma autonomia total do sistema em relação à rede de água potável. A capacidade de produção de 1500l a 3000l de água dessalinizada por dia permite garantir esse serviço. Paralelamente, a auto geração de energia elétrica já em produção no estaleiro, permite alimentar estes aparelhos com energia verde, sem recorrer à rede de energia elétrica, a caminho de uma pegada ecológica cada vez mais pequena.

Os promotores pretendem no futuro, replicar esta solução para outras áreas do estaleiro de forma a mitigar os efeitos da seca e também o consumo de água potável em consumos que não humanos.

*Relativamente a salvaguarda da qualidade das massas de água, os elementos apresentados não procedem a identificação e caracterização cabal, dos sistemas de contenção e tratamento existentes e eventualmente propostos, pelo que não é possível aferir se as águas potencialmente contaminadas que ocorrem nas áreas de manutenção são efectivamente recolhidas e tratadas na sua totalidade. Desta forma, o EIA devesse apresentar os necessários desenvolvimentos.*

O Projeto de Modernização do Estaleiro prevê o controle e filtragem de todos os efluentes que resultem das escorrências superficiais da área de estacionamento a seco. Em toda a rede



de pluviais que serve esta plataforma, serão instalados um filtro de partículas e de hidrocarbonetos colocado em cada emissor para garantir a filtragem e controlar a qualidade da água pluvial que segue para as massas de água. Esses filtros estão devidamente identificados e descritos nas peças dos projetos de esgotos deste projeto, um deles já está instalado e em funcionamento há cerca de ano e meio e funciona conforme previsto.

Cumulativamente a montante da emissão existe um protocolo de trabalho no estacionamento a seco, que controla a disseminação de partículas que possam vir a contaminar os efluentes. Os protocolos de trabalho preveem o seguinte:

- Todas as máquinas lixadoras a utilizar, estejam ligadas diretamente a aspirador de partículas;
- Nos de trabalhos de pintura, seja montado uma proteção em redor do casco, com rede ventilada, para evitar a propagação de partículas pelo ar;
- Por último, há uma redundância na limpeza das superfícies impermeabilizadas com a utilização de um aspirador de pavimentos, para remover alguma poeira que possa persistir.





Conforme se apresenta nas fotos da instalação de filtragem.

A montante do sistema pressurizado podemos observar a passagem por dois filtros de areia em série, e um filtro de partículas finas. Depois a descarga nos dois tanques de decantação primária e secundária, que permitem a reutilização ou rejeição do efluente tratado.



Sistema de filtragem.



Sistema de filtragem.



Avenida 5 de Outubro, nº 55, 2º Dto.  
8000-075 FARO  
[geral@tfarquitectos.pt](mailto:geral@tfarquitectos.pt)

---

## MEMÓRIA DESCRITIVA ORIGINAL



Avenida 5 de Outubro, nº 55, 2º Dto.  
8000-075 FARO  
[geral@tfarquitectos.pt](mailto:geral@tfarquitectos.pt)

---

## **MEMÓRIA DESCRITIVA**

### **DA AMPLIAÇÃO E REQUALIFICAÇÃO DE ESTALEIRO NAVAL, INCLUINDO PARQUEAMENTO A NADO E MODERNIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES DA QUINTA DO PROGRESSO, FARO**

**Data:** dezembro 2023

**Promotor:** NAVE PEGOS Comércio e Manutenção de Embarcações, Lda

Quinta do Progresso, Sítio da Panasqueira, 8005-164 FARO

## Equipas Técnicas

### Responsáveis pelo Projecto:

Área de Intervenção	Responsável Técnico	Categoria
Coordenação Geral	Tierri Felicidade Farias	Arquitecto
Coordenação de Projecto:	Tierri Felicidade Farias	Arquitecto
Arquitectura e Planeamento:	Tierri Felicidade Farias	Arquitecto
	Inês Barroso	Arquitecta
Cordenação de Especialidades:	Tierri Farias	Arquitecto
	Apolo Soares	Eng.º Civil
	Lereno Margarido	Eng.º Eletrotécnico
Coordenação Científica	Duarte Nuno Ramos Duarte	Professor Doutor

### Responsáveis pela elaboração do EIA:

Área de Intervenção	Responsável Técnico	Categoria
Coordenação Técnica do EIA	FHN GROUP	
Alterações Climáticas	FHN GROUP	
Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais	Duarte Nuno Duarte	Professor Doutor Eng. <sup>a</sup> dos Recursos Hídricos
Riscos naturais e tecnológicos	FHN GROUP	
Hidrodinâmica	Duarte Nuno Duarte	Professor
Ecologia	Paula Gaspar e Paulo Pinto	Eng. <sup>os</sup> do Ambiente
Qualidade do Ar e Emissões Atmosféricas	FHN GROUP	
Ambiente Sonoro	SHIU	
Resíduos e Economia Circular	FHN GROUP	
Recursos Hídricos Subterrâneos	Duarte Nuno Duarte	Professor Doutor Eng. <sup>a</sup> dos Recursos Hídricos



Área de Intervenção	Responsável Técnico	Categoria
Recursos Hídricos Superficiais	Duarte Nuno Duarte	Professor Doutor Eng. <sup>a</sup> dos Recursos Hídricos
Ordenamento do Território, Paisagem	FHN GROUP	Eng. <sup>a</sup> Química Geógrafo
Socioeconomia e Saúde Humana	Fernando Perna	Professor Doutor
Património		Arqueóloga
Custos Ambientais		Economista

## I. ENQUADRAMENTO ESTRATÉGICO-JURÍDICO

### 1. ENQUADRAMENTO ESTRATÉGICO

- Plano Estratégico Nacional de Turismo PENT 2013-2015;
- Plano Estratégico do Mar 2013-2020;
- PROT ALGARVE
- CRESC ALGARVE 2020 (Programa Operacional do Algarve 2014-2020)
- Agenda Regional do Mar elaborada pela CCDR Algarve em 2008, como estudo de base da Agenda Algarve 21, o POOC;
- Orientações Estratégicas Para o Sector Marítimo Portuário, 2006 MOPTC – SET;
- POOC Vilamoura – VRSA, RCM nº103/2005 de 27 de Junho;
- NÁUTICA DE RECREIO EM PORTUGAL, 2006, elaborado pelo Grupo de Trabalho da Náutica de Recreio do Fórum Permanente para os Assuntos do Mar, em estreita articulação com Fórum Empresarial da Economia do Mar.
- Relatório Sobre TURISMO NAUTICO, 2012, Turismo de Portugal

## 2. ENQUADRAMENTO JURÍCO E NORMATIVO

### **Lei 58/2005** de 29 de dezembro

Aprova a Lei da Água, transpondo para a ordem jurídica nacional a Diretiva n.º 2000/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de Outubro, e estabelecendo as bases e o quadro institucional para a gestão sustentável das águas.

*Alterado o art.º 30.º pelo decreto-lei n.º 60/2012, de 14 de março, alterados os art.º 2.º, 6.º, 7.º, 8.º, 28.º, 40.º, 87.º e 100.º pelo decreto-lei n.º 130/2012, de 22 de junho e revogadas as alíneas a), b) e d) a f) do n.º3 do art.º 8.º, os art.º 9.º, 12.º, 73.º, o n.º7 do art.º 97.º, os art.º 103.º e 105.º pelo decreto-lei n.º 130/2012, de 22 de junho.*

### **Decreto-Lei n.º 130/2012** de 22 de Junho

Procede à segunda alteração à Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, que aprova a Lei da Água, transpondo a Diretiva n.º 2000/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro, e estabelecendo as bases e o quadro institucional para a gestão sustentável das águas.

### **Decreto-Lei 76/2016** de 9 de Novembro

Aprova o Plano Nacional da Água, nos termos do n.º 4 do artigo 28.º da Lei da Água, aprovada pela Lei n.º 58/2008, de 31 de maio, e cria a Comissão Interministerial de Coordenação da Água.

### **Portaria n.º 931/2010** de 20 de Setembro

Define os elementos necessários à instrução dos processos de delimitação do domínio público hídrico por iniciativa dos proprietários, públicos ou privados, de terrenos nas áreas confinantes com domínio público hídrico e estabelece igualmente a taxa devida pela apreciação dos procedimentos de delimitação do domínio público por iniciativa dos particulares.

### **Lei 54/2005** de 15 de Novembro

Alterada pela Retificação 4/2006 de 11/01, pela Lei 78/2013, de 21/11 e pela Lei 34/2014 de 19/06;

### **Lei 12/2018** de 2 de Março

Modifica o regime de atribuição de títulos de utilização do domínio público hídrico relativamente a situações existentes não tituladas, procedendo à sétima alteração ao Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio, que estabelece o regime da utilização dos recursos hídricos.

**Lei 31/2016** de 23 de Agosto

Terceira alteração à Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro, que estabelece a titularidade dos recursos hídricos.

**Decreto-Lei 132/2015** de 9 de Julho de 2015

Procede à primeira alteração ao Decreto-Lei n.º 159/2012, de 24 de julho, que regula a elaboração e a implementação dos planos de ordenamento da orla costeira e estabelece o regime sancionatório aplicável às infrações praticadas na orla costeira, no que respeita ao acesso, circulação e permanência indevidos em zonas interditas e respetiva sinalização.

**Decreto-Lei n.º 151-B/2013** de 31 de Outubro

Estabelece o regime jurídico da avaliação de impacte ambiental (AIA) dos projetos públicos e privados suscetíveis de produzirem efeitos significativos no ambiente, transpondo a Diretiva n.º 2011/92/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de dezembro, relativa à avaliação dos efeitos de determinados projetos públicos e privados no ambiente.

*Alterado pelo decreto-lei n.º 47/2015 de 24 de março, pelo decreto-lei n.º 179/2015 de 27 de agosto, pela lei n.º 37/2017 de 2 de junho pelo decreto-lei n.º 152-b/2017 de 11 de dezembro alterada pelo decreto-lei n.º 102-D/2020 de 10 de dezembro.*

**Decreto-lei n.º 152-B/2017** de 11 de dezembro

Altera o regime jurídico da avaliação de impacte ambiental dos projetos públicos e privados suscetíveis de produzirem efeitos significativos no ambiente, transpondo a Diretiva n.º 2014/52/UE.

**Decreto-Lei n.º 58/2011** de 04 de Maio

Estabelece deveres de divulgação de informação relativa à avaliação ambiental, procedendo à primeira alteração ao Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de Junho, que estabelece o regime a que fica sujeita a avaliação dos efeitos de determinados planos e programas no ambiente.

**Portaria 368/2015** de 19 de Outubro

Fixa o valor das taxas a cobrar pela autoridade de AIA no âmbito do procedimento de avaliação de impacte ambiental.

**RJUE - Decreto-Lei n.º 136/2014 de 9 de Setembro**

Procede à décima terceira alteração ao Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de Dezembro, que estabelece o regime jurídico da urbanização e edificação, e procede à primeira alteração ao Decreto-Lei n.º 107/2009, de 15 de Maio.

**Portaria 113/2015** de 22 de Abril.

Identifica os elementos instrutórios dos procedimentos previstos no Regime Jurídico da Urbanização e Edificação e revoga a Portaria n.º 232/2008 de 11 de Março.

**Portaria n.º 1021/2009** de 10 de Setembro

Estabelece os elementos que devem instruir os pedidos de autorização relativos a actos ou actividades condicionados nas albufeiras, lagoas e lagos de águas públicas e respectivas zonas terrestres de protecção, bem como as taxas devidas pela emissão de autorizações.

Aprova o regime geral da gestão de resíduos, o regime jurídico da deposição de resíduos em aterro e altera o regime da gestão de fluxos específicos de resíduos.

65

---

**Decreto-Lei 102-D/2020**, de 10 de dezembro

Aprova o regime geral da gestão de resíduos, o regime jurídico da deposição de resíduos em aterro e altera o regime da gestão de fluxos específicos de resíduos

**Lei 88-A/87** de 25 de Julho;

**Decreto-Lei 101/2004 de 7 de Maio;**

Alteração do Contrato de Concessão da Marina de Vilamoura.

**RCM n.º 102/2007** de 3 de Agosto, **PROT ALGARVE;**

**RCM n.º103/2005** de 27 de Junho, **POOC Vilamoura – VRSA;**

**RCM n.º78/2009** de 2 de Setembro, **Plano de Ordenamento do Parque Natural da Ria Formosa (POP NRF)**, (versão atual);

**Decreto-Lei n.º 107/2009** de 15 de Maio

Aprova o regime de protecção das albufeiras de águas públicas de serviço público e das lagoas ou lagos de águas públicas.

**Portaria n.º 579/2009** de 2 de Junho

Considera praias marítimas as designadas como zonas balneares costeiras e praias de águas fluviais e lacustres as designadas como zonas de interiores. RECTIFICADA PELA DECLARAÇÃO DE RECTIFICAÇÃO N.º 48/2009 DE 14 DE JULHO

**Portaria n.º 522/2009** de 15 de Maio

Determina a reclassificação das albufeiras de águas públicas de serviço público.

**Decreto-Lei n.º 234/98** de 22 de Julho

Altera os artigos 45.º, 46.º, 47.º e 48.º do Decreto-Lei n.º 46/94, de 22 de Fevereiro (limpeza e desobstrução de linhas de água).

**Decreto-Lei n.º 332/98** de 3 de Novembro

Cria o Instituto Portuário do Sul (IPS) e extingue a Junta Autónoma dos Portos do Sotavento do Algarve e a Junta Autónoma dos Portos do Barlavento do Algarve.

**Decreto-Lei n.º 393/85** de 9 de Outubro

Aprova o Regulamento de Segurança das Instalações Eléctricas de Parques de Campismo e de Marinas.

**Decreto-Lei n.º 163/2006 de 8 de Agosto**

Aprova o regime de acessibilidade aos edifícios e estabelecimentos que recebem público, via pública e edifícios habitacionais, revogando o Decreto-Lei n.º 123/97, de 22 de Maio.

**PDM de FARO.**

**Decreto-Lei 337/98 de 3 de Novembro**

**Portaria 691/2006, de 7 de Junho;**

## **DEMAIS LEGISLAÇÃO E NORMATIVO APLICÁVEL:**

### **3. ENQUADRAMENTO LEGAL DO PROCEDIMENTO DO PROJETO**

O procedimento é o de Licenciamento, enquadrado nas operações urbanísticas da alínea b) e c) do Artigo 4º do RJUE, de alteração e ampliação com remodelação de terrenos, do RJUE. Em função da sua localização e natureza, este projeto já teve um Pedido de Informação Prévia enquadrado no artigo 13ºA do RJUE.

O procedimento enquadra obrigatoriamente no Artigo 7º, 13º e 14º do RJAIA (DL 152-B/2017 de 11/12).

O presente projecto foi desenvolvido, de acordo com as indicações que emanam no Pedido de Definição de Ambito, apresentado anteriormente, parcialmente reformulado em relação à versão do Estudo Prévio que instruiu o Pedido de Informação Prévia e o Pedido de Definição de Ambito, de forma a incluir na conceção do Projeto soluções mitigadoras dos impactes potenciais identificados na PDA.

A tipologia do presente projeto em AIA, é enquadrável no Artigo 1º, nº 3, alínea i) e a sua Tipologia é a do Anexo II, nº 12, alínea b) “Marinas, portos de recreio e docas” e nº 4, alínea g) “Estaleiros navais de construção e reparação de embarcações”.

## **II. ENQUADRAMENTO HISTÓRICO DO ESTALEIRO NAVAL**

Relativamente aos antecedentes do projeto refere-se que a utilização económica deste local remonta a séculos de existência. A sua ocupação mais documentada, o moinho de maré do Sobradinho, terá sido a utilização mais antiga conhecida.

Difícil de datar a sua construção, existem referências escritas da sua existência e estado de laboração em meados e finais do Séc. XIX.

Na primeira década do Século XX, foram construídas modernas construções fabris de descasque e processamento de frutos secos, nos terrenos contíguos, mas dentro da mesma propriedade, denominada “Quinta do Progresso”.

A Norte da antiga caldeira do moinho, existia uma salina, cuja origem não se consegue determinar com exatidão, mas que se sabe ser construída sobre terrenos não alagados, que faziam parte da mesma propriedade.

Nos anos 70 a salina foi desativada, tendo passado por um período em que os terrenos em causa se constituíram como tapada de produção piscícola a qual, finalmente, já em finais dos anos 80, foi definitivamente desativada. A área em causa está sem qualquer ligação hidráulica à Ria Formosa desde essa data.

A fábrica de processamento de frutos secos - União de Exportadores de Frutos, Lda. - construída na primeira década do século passada, começou a atividade neste local em 1939, sendo já na época propriedade da família atual proprietária.

Antes desta ocupação, já tinha sido construído o cais na sua forma atual, por uma empresa denominada **Vacum Oil**, para cargas e descargas de materiais. Sendo este depois aproveitado pela empresa de frutos secos para escoamento da sua produção para a Andaluzia e Gibraltar (locais de destino habituais).

À data um dos dois cais comerciais que permitiam alguma estiva em Faro, sendo o segundo o Cais Neves Pires, no outro extremo da cidade.

Anos mais tarde, no pós-guerra, finais dos anos 40 (1946-1949), iniciou-se a atividade de estaleiro naval com a empresa ESNAL - Estaleiros Navais do Algarve, Lda. As atividades deste estaleiro naval estavam vocacionadas para o apoio à indústria atuneira na época, indústria florescente no Algarve. Tinha serviços de construção, manutenção e reparação



naval, estacionamento em seco e a nado de embarcações, assistência no mar e venda de peças e outros materiais.

A esta empresa seguiu-se a Mason & Barry, Lda. que continuou a atividade e que possuía outros estaleiros no Algarve.

A Nave Pegos, Lda. iniciou a sua atividade em 1988, substituindo a anterior empresa.

Esta empresa continuou o leque de atividades das anteriores, mas dedicada às embarcações de recreio, aproveitando as infraestruturas existentes e granjeando um reconhecimento internacional nas revistas e glossários da especialidade.

A atividade foi crescendo, e hoje prospera.

#### **Podemos apontar etapas importantes que nos levam a este projecto:**

- O reconhecimento da atividade neste local específico, ainda num parecer preliminar da Comissão do Parque Natural da Ria Formosa;
- Mais tarde, em sede de elaboração do Plano de Ordenamento da Orla Costeira (POOC) Vilamoura- Vila Real de Santo António, e após reclamação graciosa, foi reconhecido o direito à atividade no local e criados os instrumentos que permitem o acesso a nado das embarcações ao estaleiro naval;
- Em consequência do anterior, foi emitida licença de dragagem do canal de acesso, tendo os trabalhos terminados a 24 de maio de 2017, data em que foram os mesmos comunicados à APA/ARH do Algarve;
- E finalmente, a publicação do limite público marítimo, que certifica a natureza privada dos terrenos da “Quinta do Progresso”;

Mais especificamente:

- 1990. Este percurso teve início ainda antes do Estabelecimento da Comissão Instaladora do Parque Natural da Ria Formosa (PNRF), e está documentado no ofício n°825

de 21/08/1990 onde se emite o primeiro parecer favorável à reativação do estaleiro na Quinta do Progresso (Anexo I);

- 1998. Numa primeira abordagem ao PNRF no sentido da criação de uma zona de estacionamento de “embarcações em recinto molhado”, ao qual o PNRF responde no ofício n°249 de 17.02.1998 que esta abordagem deverá ser precedida da delimitação do domínio público marítimo (Anexo II);
- 2004. Em fase de discussão pública do POOC Vilamoura - VRS António, o ex-Instituto da Conservação da Natureza (atual ICNF – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas) dá resposta aos proprietários do estaleiro, onde se reconhece a atividade do estaleiro na Quinta do Progresso, e se legitima a mesma afirmando no ofício desta entidade n°1314 de 18.02.2004 que a pretensão de (...)“transformar a antiga salina em doca de recreio, estaleiro, área de apoio ao desporto náutico, áreas de apoio associadas e áreas de lazer e equipamento público”(…) se(…)“considerou-se a pretensão compatível com a classe Espaço de Enquadramento.” (...) e se reconhece ainda a existência da atividade e a sua justificada exceção no artigo 26°, 56° e 92° do regulamento do POOC (Anexo III);
- 2012. Dá este reconhecimento a possibilidade de emissão da Licença de Utilização de Recursos Hídricos para Dragagem e Imersão de Dragados n°22/2012 (Anexo 14), para poder dotar o estaleiro de acesso marítimo condicente com a sua atividade. Com especial relevância no Ofício 8625/2012-DRAG-ICNB que emite parecer favorável e vinculativo à emissão da licença acima referida (Anexo IV);
  - 2014. Paralelamente a estes procedimentos, correu o processo de delimitação do Domínio Público Marítimo, com a publicação em DR n°167, 2ª Série de 1 de setembro de 2014 e a divulgação pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA) do anúncio n°218/2014, de 25.08.2014, do Auto de Delimitação que ocorreu no dia 9 de julho de 2013. (Anexo V);
  - O estudo de tráfego que define o número de lugares a apresentar em projecto, bem como as suas variantes e número de lugares adaptados (Anexo VI);

Para dar início ao processo de consulta das entidades envolvidas no licenciamento desta pretensão, as entidades consultadas previamente, nomeadamente a Câmara Municipal de

Faro e a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR) do Algarve, apontaram o procedimento de PIP (Pedido de Informação Prévia) como sendo ideal.

Os pareceres das entidades, nomeadamente CCDR Algarve, APA/ARH do Algarve, ICNF, Câmara Municipal de Faro, condicionam a viabilidade da concretização do projeto ao desenvolvimento de procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental. Em face dessa condicionante foi apresentado em 2016, um procedimento de Proposta de Definição de Âmbito nos termos do artigo 12.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013 de 31 de outubro.

### III. OBJECTIVOS

A Nave Pegos, Lda. tem desenvolvido a sua atividade de apoio à náutica de recreio nas últimas décadas, com especial incidência na vela de recreio.

Granjeou ao longo destes anos uma vasta clientela internacional, que utilizam as instalações da empresa para estacionamento em seco de média ou longa duração, utilizando as infraestruturas de querenagem e capacidade técnica instalada para manter as embarcações em boas condições de navegabilidade.

A capacidade instalada de alar e arrear embarcações está neste momento esgotada. Com duas gruas para o efeito, e um fosso de elevação, não é possível aumentar a capacidade de manuseamento de embarcações. As operações de alar/arrear estão limitadas a, em condições ótimas, 6 a 8 manobras diárias.

Esta oferta é muito inferior à procura, principalmente a uma cidade assumidamente no cluster das actividades marítimas de recreio e turismo, havendo necessidade de ampliar os serviços de forma a garantir competitividade face aos concorrentes, sobretudo no barlavento algarvio e na vizinha Andaluzia.

A criação de uma área de estacionamento a nado surge naturalmente como a solução mais adequada e mais segura, permitindo aumentar em 80% a capacidade de estacionamento do estaleiro. A operação será mais eficiente e organizada e sobretudo ambientalmente controlada.

O objetivo principal deste novo projeto de ampliação, visa sobretudo aumentar a capacidade de estacionamento de embarcações de recreio. Neste momento conta já com 170-190 lugares de estacionamento em seco, e passará para 300 a 320 lugares de estacionamento, com a adição de 120 a 130 parqueamentos a nado.

O estacionamento a nado permitirá, por um lado, aumentar a capacidade efetiva do estaleiro e por outro, cumulativamente, fazer face à inexistência de ancoradouros a nado para embarcações de recreio com mastro, em Faro.

O objetivo final será sempre aumentar os resultados operacionais, otimizando o forte investimento na dragagem do canal de acesso (cerca de 1.200.000,00€) e complementando com um investimento previsto ainda mais avultado.

O interesse estratégico do projeto ultrapassa os interesses económicos da empresa e apresenta-se como um projeto de interesse regional permitindo a Faro ganhar capacidade acrescida e maior atratividade neste importante área da náutica de recreio.

A cidade de Faro não tem neste momento capacidade de estacionamento a nado de embarcações de recreio com mastro, em condições de segurança. Mesmo com a criação da nova marina exterior prevista, a capacidade de estacionamento a nado, sobretudo de embarcações de mastro fica fortalecida com este projeto.

A melhoria da sua capacidade e condições de trabalho, é um fator claro e indiscutível de incremento da competitividade regional no cluster da náutica de recreio, face ao concorrente direto: a Andaluzia (Espanha).

O estacionamento a nado permitirá aumentar o leque de clientes e oferecer opções mais flexíveis aos clientes fidelizados. Os clientes passam a contar com maior a opção de usufruir da sua embarcação num leque de utilizações muito mais simplificado. Por exemplo, deixará de estar condicionado ao tempo dedicado à logística de alar/arrear a embarcação, nem verificações de fluatuabilidade e/ou o bom funcionamento do aparelho velico e mecânico.

Apenas pelo facto de embarcação estar em prontidão sempre que o solicite antecipadamente, porque passará a estar parqueada na água.

Paralelamente a esta intervenção, que é o cerne do projeto, torna-se evidente a necessidade de se melhorar os serviços prestados aos nautas, em terra.

Na área da formação, nas áreas de apoio às autoridades marítimas (recuperação de salvados, dragagens e serviços de estacionamento e manutenção de embarcações), nos serviços especializados na área de reparação e construção náutica, nos serviços de apoio a uma estadia mais confortável dos nautas.

Neste contexto surge a necessidade de se reformular os usos do edificado existente, procedente à obras de requalificação, com proteção do traçado arquitetónico existente. Essas intervenções permitirão oferecer aos nautas um conjunto de serviços essenciais quer a quem fica parqueado por períodos de duração variada, quer a quem procura serviços de formação.

Estas intervenções permitem também uma valorização cénica dos espaços edificados e um prolongamento de vida útil destes magníficos pavilhões industriais com mais de 100 anos de existência.

Não foram consideradas alternativas de localização, dado que a disponibilidade de terreno na zona é única.

A Autarquia de Faro considera “Que o projeto trará uma dinâmica geradora de desenvolvimento económico e ligado ao cluster do mar, o executivo pretende vir a desenvolver esforços conducentes à aprovação de um projeto deste tipo, quando as condições estejam criadas para esse efeito” e já declarou o interesse Municipal do Projeto.

## **IV. INTERVENÇÕES**

### **1. INTRODUÇÃO**

O estaleiro Naval Nave Pegos tem a sua atividade assente em serviços de apoio à náutica de recreio com especial incidência na vela, desenvolve-se numa área de 6,620500ha, apenas com serviços de estacionamento a seco de média e longa duração que ocupam de 2,298700ha, traduzindo-se em 170 a 190 lugares.

No âmbito do projeto da sua ampliação e requalificação pretende-se criar um estacionamento a nado com 25.101,00m<sup>2</sup>. Esta ampliação permitirá totalizar 300 a 320 lugares de capacidade para embarcações sobretudo de mastro, aumentando a capacidade existente no estaleiro naval.

Por outro lado pretende-se requalificar o edificado existente e desta forma melhorar e diversificar os serviços de apoio à náutica de recreio.

## 2. LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

### 2.1. LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA E ADMINISTRATIVA

Administrativamente, o local de implementação do projeto pertence ao distrito de Faro, insere-se na NUT II Algarve e NUT III Algarve, concelho de Faro, na união das freguesias de Faro.



Figura 1 – Localização do projeto

A área de implantação do projeto, localizada no limite poente do perímetro urbano da cidade de Faro, é enquadrada a poente pela zona lagunar da ria Formosa, a nascente pela Linha de Caminho de Ferro do Algarve, a norte pelo Parque ribeirinho de Faro e a Sul por terrenos incultos sem uso específico atribuído.

De referir ainda a proximidade ao Aeroporto de Faro e à Estação de Comboios de Faro. Para além das infraestruturas referidas, a área urbana próxima da Quinta do Progresso é ocupada por importantes equipamentos ligados à saúde - Hospital de Faro; ao ensino - Escola



Superior de Saúde de Faro; à cultura – Teatro Municipal de Faro, e de uso comercial – Fórum Algarve.

A propriedade de implantação do projeto tem uma área de 6,6205 hectares, contemplando o projeto uma área de intervenção de 3,1841ha, com intervenções em terra numa área de 3,4364 ha, e intervenção em 3,1841ha para a criação do plano de água artificial, sendo abrangida pela folha 611 da carta militar de Portugal.

O acesso rodoviário ao estaleiro da Nave Pegos faz-se pela N2 ou IC4 até à Avenida Calouste Gulbenkian, cruzando a via ferroviária por essa Avenida e seguindo a via de acesso contígua à linha de caminho-de-ferro do lado da Ria.

## 2.2. INDICAÇÃO DE ÁREA SENSÍVEIS

De acordo com a alínea a) do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, que estabelece o regime jurídico de AIA, são consideradas áreas sensíveis, as seguintes;

- Áreas protegidas, classificadas ao abrigo do Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho;
- Sítios da Rede Natura 2000, zonas especiais de conservação e zonas de proteção especial, classificadas nos termos do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, no âmbito das Diretivas n.ºs 79/409/CEE, do Conselho, de 2 de abril de 1979, relativa à conservação das aves selvagens, e 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de maio de 1992, relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens;
- Zonas de proteção dos bens imóveis classificados ou em vias de classificação definidas nos termos da Lei n.º 107/01, de 8 de setembro.

De acordo com a definição de “áreas sensíveis” referida anteriormente, a área abrangida pelo projeto apresenta-se inserida em duas categorias de áreas sensíveis, conforme se pode observar na figura seguinte, nomeadamente:

- Na Área Protegida correspondente ao Parque Natural da Ria Formosa (Decreto-Lei n.º 373/87, de 9 de dezembro);
- Em Sítio da Rede Natura 2000, correspondente ao Sítio da Ria Formosa – Castro Marim PTCON0013.

A área encontra-se ainda classificada como sítio Ramsar.

Apesar de estar fora dos limites desta área, refere-se ainda a proximidade à Zona de Proteção Especial do Parque Natural da Ria Formosa.

O Ampliação e Requalificação de Estaleiro Naval - NP não afeta, e nem se aproxima, de qualquer área sensível associada a bens imóveis classificados ou em vias de classificação arqueológica ou patrimonial.

### **2.3. PLANOS DE ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO EM VIGOR NA ÁREA DO PROJETO E CLASSES DE ESPAÇOS ENVOLVIDAS**

Para a avaliação da conformidade com os instrumentos de gestão territorial existentes em vigor considerou-se os seguintes instrumentos:

- Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT) - Plano Nacional - Aprovação - Lei n.º 58/2007, de 4 de setembro;
- Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve (PROTAL) - Plano Regional - Aprovação - Resolução do Conselho de Ministros n.º 102/2007, com as retificações introduzidas pela Declaração de Retificação n.º 85-C/2007, de 2 de outubro, e as alterações inseridas através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 188/2007, de 28 de dezembro;
- Plano Diretor Municipal (PDM) de Faro - Plano Municipal – Resolução de Conselho de Ministros n.º 174/95 publicada na 1.ª Série do Diário da República, de 19 de dezembro de 1995;
- Plano de Ordenamento do Parque Natural da Ria Formosa (POP NRF - RCM n.º 78/2009, de 2 de setembro;
- Plano de Ordenamento da Orla Costeira (POOC) Vilamoura – Vila Real de Santo António - RCM n.º 103/2005, de 27 de junho;
- Plano de Gestão de Região Hidrográfica (PGRH) do Algarve, 1.º e 2.º ciclos - RCM n.º 16-E/2013, de 22 de março e RCM n.º 52/2016, de 20 de setembro, retificada e republicada pela Declaração de Retificação n.º 22-B/2016, de 18 de novembro, aprova os Planos de Gestão de Região Hidrográfica de Portugal Continental para o período 2016-2021;
- Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF) do Algarve - DR n.º 17/2006, de 20 de outubro;

- Plano Setorial da Rede Natura 2000 (PSRN2000) aprovado pela RCM n.º 115-A/2008, de 21 de julho.

O Plano Diretor Municipal (PDM) é o principal instrumento de planeamento e gestão do território com carácter regulamentar, de âmbito municipal, na área em estudo. O Ampliação e Requalificação de Estaleiro Naval – NP, de acordo com o extrato da Carta de Ordenamento – Condicionamentos Especiais, insere-se na “Área do Parque Natural da Ria Formosa” e de acordo com a Carta de Ordenamento – Síntese, além de se inserir no Parque Natural da Ria Formosa (PNRF), insere-se também em “Espaço Cultural” I – Parque Ribeirinho.

#### **2.4. CONDICIONANTES, SERVIDÕES E RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA**

As condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública que incidem sobre a área do projeto são as seguintes: Rede Natura, Sítio de importância comunitária SIC — PTCO0013 — Ria Formosa/ Castro Marim e Zonas de Proteção Especial da Rede Natura 2000 (ZPE da Ria Formosa), Reserva Ecológica Nacional (REN) – “águas de transição e respetivos leitos, margens e faixas de proteção”; Servidões Aeronáuticas - Zona 3 (Zona de proteção dos instrumentos radioelétricos de bordo; Domínio público hídrico, e respetivo processo de delimitação do Domínio Público Marítimo da Nave Pegos, na Quinta do Progresso.

78

### **3. SITUAÇÃO EXISTENTE**

Atualmente o Estaleiro Naval da Nave Pegos disponibiliza uma área de parqueamento a seco para apoio à náutica de recreio, com estadias curta ou longa duração. O serviço inicia-se com a operações de alagem (içar o barco para terra) e transporte até ao seu ponto de parqueamento a seco, onde é devidamente acondicionada (amarrada e especada) para ser reparada; para ser feito a manutenção; ou para ser posta em condições de hibernação (preparação para passar um período em terra, devidamente acondicionada com a manutenção feita).

Passado o tempo de hibernação, limpeza ou manutenção (normalmente operações de querenagem – trabalhos no casco), pronta a navegar a embarcação tem que ser arreada no canal, e seguir imediatamente viagem, uma vez que não há condições de a parquear em molhado.

O edificado existente permite os seguintes apoios aos náuticas: instalações sanitárias, serviços de lavandaria, serviços de reparação em fibra e madeira, oficinas de apoio aos trabalhos de reparação.

O edificado atual inclui ainda salas para formação relacionada com a náutica – escola náutica. As naves industriais, com alvenarias em pedra e cal e um intrincado sistema de asnas e contra-asnas em madeira de riga, com uma característica muito singular: todos os elementos são de uma extrema elegância o fato deve-se a provável origem britânica dos projetos originais, uma vez que todos os elementos têm uma métrica imperial. A origem de inícios do século XX, só por si, obriga a salvar este património industrial e salvaguardar, pelo menos, o seu edificado.

Há a referir a presença de ruínas de um antigo moinho, embora o testemunho documental seja escasso. Tem-se uma foto da ruína em 1970, um pouco mais composta, uma caderneta predial com uma área determinada e um documentário filmado do início do século com uma panorâmica sobre esta zona onde aparece o moinho, ao longe. Os vestígios arquitetónicos são igualmente pobres e resumem-se a uma parede teimosamente em pé com 4,20 m de altura, e a restante base da construção em todo o perímetro, que confirma a área documentada.

Faz parte da propriedade uma área de uma antiga salina sem qualquer uso na atualidade.

No quadro seguinte sintetiza-se as infraestruturas existentes:

Designação	Área/Volume	Quantidade
<b>Área total terrestre</b>	3,4364 ha	
<b>Parqueamento a seco</b>	2,2987 ha	170-190 lugares
<b>Edificado existente</b>	3750 m <sup>2</sup>	
<b>Ruínas Moinho de maré</b>	127,57 m <sup>2</sup>	
<b>Poço</b>		1
<b>Cisternas Subterrâneas</b>	(14x5) e (22X2,5)	2
<b>Parque de estacionamento</b>	20 lugares	1
<b>Sapal</b>	0,2394 ha	1
<b>Sistemas de alagem</b>		2 (capacidade para elevar 6 a 8/barcos dia) 1 fosso e 2 rampas
<b>Antiga Salina</b>	2,5101 ha	1

Quadro 1– Infraestruturas existentes atualmente

A capacidade instalada de alar e arrear embarcações, está neste momento esgotada. Com duas gruas para o efeito, e um fosso de elevação, não é possível aumentar a capacidade de manuseamento de embarcações. As operações de alar/arrear estão limitadas a, em condições ótimas, 6 a 8 manobras diárias.

O que significa que a oferta é inferior à procura, e para continuar a operar e não perder competitividade face aos concorrentes, sobretudo espanhóis, o Estaleiro necessita ampliar a sua capacidade.

Esta situação provoca um congestionamento logístico significativo, uma vez que para que se torne possível a operação de arrear a embarcação têm que estar reunidas várias condições em simultâneo:

- Condições Climatéricas favoráveis;
- Limitações de horário (diurno e laboral);
- A presença do piloto/proprietário da embarcação e sua tripulação (uma vez que não há mais nenhum local de atracagem para veleiros em Faro);
- Condições de maré;
- Disponibilidade de grua.

#### 4. SITUAÇÃO FUTURA

A empresa Nave Pegos é uma referência na sua atividade, havendo neste momento a necessidade de projetar o melhoramento constante dos serviços prestados, numa perspetiva de futuro e continuidade. Numa busca constante dessa melhoria da qualidade do serviço prestada em linha com um plano estratégico ao qual a empresa se tem mantido fiel.

Esse plano estratégico, traçado desde o início aponta para uma melhoria constante dos serviços, a apresentação de um leque de serviços náuticos cada vez mais abrangentes, que são:

- A formação de marinhagem;
- A formação técnica de colaboradores e educandos externos (em técnicas ligadas ao mar e à náutica de recreio);
- A melhoria de serviços de estacionamento e manutenção naval deste tipo de embarcações;
- Serviços prestados às autoridades marítimas (recuperação de salvados, dragagens e serviços de estacionamento e manutenção de embarcações);
- Prestação de serviços específicos para as embarcações de vela de recreio oceânica, como a reparação e construção de velas, afinação e manutenção de aparelhos, afinações de mastro, e outros serviços especializados.

A existência dentro da propriedade de uma parcela contígua sem uso atual, antiga salina e tapada de produção piscícola intensiva, a empresa considerou a sua reconversão com criação de um plano de água artificial que permitisse aumentar a sua capacidade de resposta.



O estacionamento a nado permitirá aumentar o leque de clientes e sobretudo dar mais flexibilidade aos clientes fidelizados. Os clientes passam a contar com maior facilidade em usufruir da sua embarcação parqueada por períodos mais curtos, uma vez que não terá que conciliar o tempo dedicado à logística de alar/arrear a embarcação, nem verificações de fluabilidade e/ou o bom funcionamento do aparelho velico e mecânico, pelo facto de a embarcação estar em prontidão, quando parqueada na água.

A partir do momento em que se equaciona esta complementaridade de parqueamentos a nado e a seco, surgem naturalmente novos desafios a dar resposta.

Para fazer face aos mesmos, e em paralelo com a criação do plano de água artificial com comporta, pretende-se criar novas infraestruturas de apoio, isto a partir da alteração funcional do extenso edificado existente. Com a criação de uma gare com serviços ao cliente, secretariado, portaria; uma pequena unidade de alojamento local; loja náutica, cafeteria, etc. E melhorar as condições dos serviços existentes como a escola náutica; serviços de reparação em fibra e madeira; melhores condições de trabalho geral; reparação e fabrico de velas, novas instalações de pessoal; espaço para workshops e formação (náutica); formação técnica, etc.

O projeto é constituído por uma parte fluvial e uma parte terrestre. A parte terrestre corresponde à modernização/beneficiação das instalações existentes atualmente e que, à parte a reconstrução das ruínas do moinho de maré presente no local compreende essencialmente trabalhos de modernização no interior dos edifícios existentes. As intervenções não contemplam qualquer intervenção na zona de estacionamento a seco.

#### 4.1. EDIFICADO

- **Nave Principal (Norte)**

A nave principal em que se vai intervir, não tinha na sua origem, uma função pública pelo que houve necessidade de lhe dar uma imagem mais impositiva como elemento de paisagem, dando a conhecer-se e também a permitir que o estaleiro se evidencie.

Assim, respeitando o edificado, criou-se uma nova pele metálica ao edifício, cuja função vai para lá do aspeto estético.

Nesta nave (a Norte) utilizou-se o imenso espaço vazado no seu interior, para criar um meio piso que ajuda a humanizar o espaço. Este tem o recorte sensual de um veleiro clássico, da classe "J".

Tendo em conta que a grande maioria dos clientes atuais passa grandes períodos a navegar quisemos, por contraste com o espaço limitado que tem nas suas embarcações, que em terra pudessem usufruir de espaços amplos e com uma escala industrial.

No espaço térreo vão existir alguns pequenos espaços comerciais ligados a náutica de recreio, serviços específicos a tripulações em trânsito ou parquedadas; uma pequena cafetaria, uma zona de jogos de mesa. Estes espaços estarão inseridos num espaço maior de exposição museológica, cheio de referências náuticas.

A cafetaria tem uma plataforma com um pavimento inclinado lateralmente, onde se pode sentar ou simplesmente recostar, apropriado a marinheiros da vela oceânica.

No piso superior, uma área administrativa e de supervisão e na uma zona de biblioteca e lazer.

Num espaço contíguo criou-se uma pequena unidade de hospedagem, com 8 quartos, de apoio ao estaleiro naval e aos seus clientes. Para uma intervenção controlada no espaço

existente, optou-se por criar um jardim interior que fornece iluminação natural aos quartos e espaços para aí apontados.

- **Nave Principal (Sul)**

Nesta nave, compartimentada e de acesso restrito ao pessoal do estaleiro, prevê-se a abertura de portões interiores de grandes dimensões, a fim de permitir deslocar grandes cargas (embarcações) entre os vários compartimentos.

- **Novas instalações do Pessoal**

Refere-se à reabilitação de um edifício existente para as instalações do pessoal, concentrando balneário, vestiário, instalações sanitárias, sala de refeições e sala de convívio num único edifício, agora sem uso.

- **Novo Balneário para o Parqueamento a Nado**

Prevendo a permanência de tripulações a bordo durante algum tempo, mesmo com as embarcações parqueadas, decidiu-se criar instalações sanitárias e balneários específicos para este equipamento, uma vez que o uso das instalações sanitárias das embarcações estará proibido durante o parqueamento.

- **Antigo Moinho**

Considerou-se imperativo construir um edifício que pelo menos preserve a memória da sua existência. Tendo em conta a sua localização privilegiada, será o único edifício do complexo que se relaciona realmente com a Ria Formosa e, portanto, terá a função de sala de convívio dos utentes/clientes, diferenciando assim a sua utilização, restringida ao público em geral.

Despretensiosamente, criou-se um edifício que se desenvolve sobre as ruínas do moinho e cujo torreão servirá para albergar um posto de vigia à navegação no canal de aproximação.

Será criado, em reforço da situação existente, uma área especial de acondicionamento de materiais potencialmente contaminantes e/ou poluentes, com especial atenção aos resíduos resultantes da sua utilização, de acordo com o normativo e as boas práticas aplicáveis.

#### **4.2. PARQUEAMENTO A NADO**

O parqueamento a nado é constituído por quatro elementos funcionais:

- Retenções periféricas nas margens;
- Plano de água;
- Sistema de comporta;
- Sistema de Escoamento/Enchimento Autónomo e Renovação passiva de água;
- Estruturas de acostagem.

A nova infraestrutura de parqueamento a nado, um plano de água artificial, desenvolve-se numa parcela que confina com o domínio público marítimo, cuja delimitação já foi aferida e publicada, e, portanto, dentro do domínio privado.

A área de intervenção tem cerca de 31.840,56 m<sup>2</sup>, sendo a área do plano de água de 25.101,73 m<sup>2</sup> medida pela cota máxima.

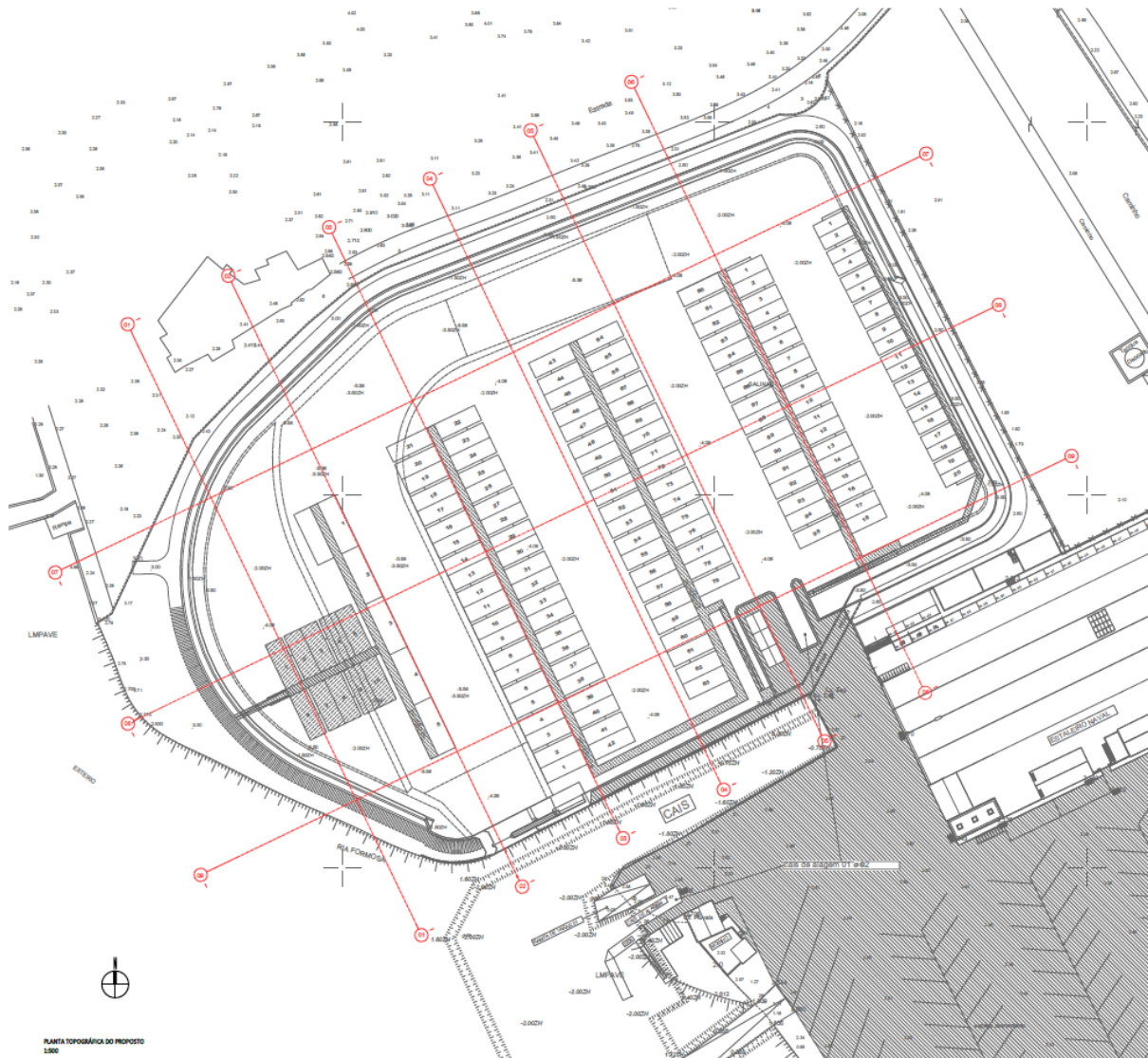


Figura 2 – Novo Parqueamento a Nado

Por se tratar de uma parcela drenada, sem comunicação regular com a Ria Formosa, a sua execução será facilitada pelo simples facto de se poder fazer a escavação a seco.

O volume de escavação em seco é de cerca de 131.840,56m<sup>3</sup>, estimando-se 2.600 m<sup>3</sup> de aterro.

Os pontões serão de uso corrente, com estruturas de alumínio, flutuadores em betão ou equivalentes e passadiços em madeira e alumínio.

Os "fingers" serão angulados em relação aos pontões, de forma a oferecer mínima resistência ao vento. A ancoragem dos pontões será garantida por pilares metálicos.

Todo o recinto será vedado e o acesso restrito a pessoas não autorizadas por motivos de segurança.

Os pontões estarão equipados de tomadas de eletricidade e tomadas de água para fins não potáveis.

O controlo de entrada e saída de água do recinto será garantido por comporta corredeira, de grandes dimensões, e/ou pelo sistema autónomo de enchimento/vazamento que consistirá num canal único de interligação com descarregadores de secção variável e com capacidade de gerar energia por hidrogeradores. Este controlo de vazamento/enchimento permite renovar e controlar a qualidade da água, sem recurso a abertura da comporta, que pode permanecer fechada. Como será apresentado em detalhe em seguida.

#### **4.2.1. Renovação da Massa de Água e Tempos de Residência dentro do Plano de Água**

Desde o início do Projeto que tanto a Equipa técnica como as Entidades envolvidas, apresentaram grandes reservas em relação à qualidade da água dentro do reservatório, assim com a sua influência nas massas de água envolventes, da Ria Formosa.

Foi portanto o principal objectivo de projeto, o de criar um sistema passivo de vazamento/enchimento que cumprisse as seguintes condicionantes imperativas:

- Cumprir com as velocidades máximas de enchente e vazante medidas na massa de água adjacente ao estacionamento a nado, ou seja, inferior ou igual a 0.3m/s;
- Ter um tempo de residência da massa de água, igual ou próximo do tempo de residência calculado e medido no exterior do estacionamento a nado (1,5 dias), de modo a garantir as mesmas condições físico-químicas das massas de água, nomeadamente:
  - Densidade;
  - Temperatura;
  - Salinidade;
  - Sedimento em suspensão.

#### **4.2.2. Sistema de Enchimento/Vazamento, Tempos de Residência do Estacionamento a Nado**

O estacionamento a nado apresenta do ponto de vista do projeto apresentado, a intervenção que merece maior cuidado do ponto de vista da geração dos impactos ambientais com especial incidência na hidrodinâmica e qualidade da água dentro e fora do plano de água artificial.

O recinto do estacionamento a nado foi cuidadosamente estudado para atingir as seguintes características:

1. Ser quimicamente neutro;
2. Ter tempos de residência das massas de água, menores ou iguais à massa de água envolvente;
3. O enchimento/vazamento do recinto, não pode gerar velocidades de circulação das massas de água a velocidade máxima medida nos movimentos das massas de água adjacentes, que tem o valor máximo de 0,3 m/s.
4. O sistema criado, foi rigorosamente calculado para atingir os objetivos fixados. É composto por um emissário e uma comporta.



### 4.2.3. Componentes do sistema

#### Comporta

A comporta terá 12 metros de boca, sendo o berço da comporta e as cabeças da mesma em betão armado. A comporta é um elemento mecânico, móvel, em estrutura metálica, com cavename oco e calculado para se tornar imponderável no meio aquático, ou ligeiramente submergível. O elemento móvel terá sensivelmente 14000mm\*7000\*1200 (C\*A\*L). O seu movimento será deslizante horizontal, e recolherá, quando aberta, para o seu berço junto ao muro de retenção. Quando fechada, terá um passadiço superior que permitirá a passagem de pessoas para a outra margem da península. O aço a utilizar será aço naval, laminado, soldado, criando uma estrutura autoportante. A força motriz será garantida por hidráulicos expressamente projetados para o efeito.

Haverá no estaleiro uma comporta de emergência, que será colocada por deslizamento vertical, no caso de avaria do mecanismo da comporta fixa, em caso de manifesta necessidade.

#### Funcionamento

A comporta é um elemento de segurança e de contenção. Permite que o plano de água artificial, se mantenha dentro do domínio privado, porque elimina a influência direta das marés dentro do recinto.

O seu funcionamento está programado par ser encerrada entre as 18:00 e as 8:00, todos os dias. O encerramento programado impede que haja manobras de atracagem, ou partidas fora das horas de funcionamento do estaleiro. As embarcações que arribem ao estaleiro dentro desta janela temporal, terão que ancorar no canal ou no cais de espera.

Extraordinariamente, a comporta poderá ser encerrada por motivos de segurança, ou perigo de contaminação sendo só por si um importante fator de mitigação de acidentes.

No entanto, em consultas com a SCPM (Serviço de Combate à Poluição no Mar – Direção Geral da Autoridade Marítima) em exercícios de combate à poluição no Mar que ocorreram no porto de pescas de Olhão (Operação POLUX). Foi afirmado pelos especialistas que o estaleiro, pelo tipo de embarcações que lhe dão uso que são maioritariamente embarcações de recreio à vela, que os potenciais derrames são extremamente limitados e de fácil descontaminação, pelo volume diminuto dos seus reservatórios de carburantes.

Outras ocorrências poderão beneficiar da capacidade de isolar o plano de água artificial da massa de água adjacente, embora sejam possibilidades teóricas com probabilidade muito baixa de ocorrer, tempo em conta a altura permanente da coluna de água e a taxa de renovação de água que ocorre dentro da bacia artificial, como por ex: fenómenos de eutrofização.

### **Emissário/Coletor**

O emissário/coletor é a peça mais singular de todo o sistema, que funciona com uma incrível simplicidade, de forma totalmente passiva, mas cuja solução final passou por imensa reflexão e trabalho de toda a equipa técnica que trabalhou no projeto.

Este elemento parte do princípio que não há diferenças de cotas batimétricas entre os fundos do plano de água artificial e a massa de água envolvente. Assim como forma de garantir um sistema passivo de renovação de água dentro do recinto, tinham que ficar garantidos as seguintes necessidades:

- Garantir um fluxo de massa de água, suficientemente abundante para renovar a massa de águas em tempos inferiores ( $T < 10h42'$ ) ao tempo de residência aferido na massa de água do exterior 24 horas;
- Promover a dissipação da energia do escoamento/enchimento na sua interação com o fundo, criando uma movimentação da massa de água interna que garanta uma turbulência que promova a homogeneização da coluna de água, evitando qualquer tipo de eutrofização;

- Cumprir com as velocidades máximas de correntes medidas na enchente e na vazante, na área adjacente ao estacionamento a nado;
- Partir do princípio que cumprindo as premissas anteriores se pode considerar que as propriedades físico-químicas são idênticas, dentro e fora do recinto no que diz respeito à sua densidade, temperatura, salinidade e sedimento em suspensão.

### **Performance do conjunto**

Os carregadores/descarregadores funcionam em articulação com a comporta, e o seu desenho de geometria variável permite um escoamento, enchimento menos pronunciado em tempos de maré mais próximos da baixa-mar muitíssimo mais elevados nos tempos de maré mais próximos da praia-mar.

Assim a capacidade de descarga/recarga deste sistema tem uma progressão geométrica, enquanto a descarga da comporta tem uma evolução aritmética. Esta interação permite mudar as correntes dentro do recinto para garantir a inexistência de zonas de sombra na renovação de água, tanto no plano horizontal, com no plano vertical.

#### 4.2.4 Mapas de Cálculo

	MPMAV	MBMAV	variação	volume por ciclo	% por ciclo	volume total da bacia
	<b>3,95</b>	<b>0,40</b>	<b>3,55</b>	88 522,10	55,924449%	<b>158 288,73</b>

##### Capacidade de escoamento da comporta em intervalos de 30mnts (sem conjugação com o canal)

hora	altura	largura	secção média	Volume (m3/0,5h)	caudal (m3/s)	velocidade (m/s)
00:00:00	2,10	12,00	25,20	1 381,21	0,77	<b>0,03045</b>
00:30:00	2,40	12,00	28,75	1 575,79	0,88	<b>0,03045</b>
01:00:00	2,69	12,00	32,30	1 770,36	0,98	<b>0,03045</b>
01:30:00	2,99	12,00	35,85	1 964,94	1,09	<b>0,03045</b>
02:00:00	3,28	12,00	39,40	2 159,51	1,20	<b>0,03045</b>
02:30:00	3,58	12,00	42,95	2 354,09	1,31	<b>0,03045</b>
03:00:00	3,88	12,00	46,50	2 548,67	1,42	<b>0,03045</b>
03:30:00	4,17	12,00	50,05	2 743,24	1,52	<b>0,03045</b>
04:00:00	4,47	12,00	53,60	2 937,82	1,63	<b>0,03045</b>
04:30:00	4,76	12,00	57,15	3 132,39	1,74	<b>0,03045</b>
05:00:00	5,06	12,00	60,70	3 326,97	1,85	<b>0,03045</b>
05:30:00	5,35	12,00	64,25	3 521,54	1,96	<b>0,03045</b>
06:00:00	5,65	12,00	67,80	3 716,12	2,06	<b>0,03045</b>
			VOLUME TOTAL	<b>33 132,65</b>	<b>37%</b>	<b>V&lt;0,3 m/s</b>

##### Capacidade de escoamento do canal em intervalos de 30 mnts (em conjugação com a comporta)

hora			secção média	Volume (m3/0,5h)	caudal (m3/s)	velocidade (m/s)
00:00:00			13,50	739,94	0,41	<b>0,03045</b>
00:30:00			19,81	1 085,79	0,60	<b>0,03045</b>
01:00:00			27,33	1 497,96	0,83	<b>0,03045</b>
01:30:00			36,05	1 975,90	1,10	<b>0,03045</b>
02:00:00			45,97	2 519,62	1,40	<b>0,03045</b>
02:30:00			57,11	3 130,20	1,74	<b>0,03045</b>
03:00:00			69,45	3 806,55	2,11	<b>0,03045</b>
03:30:00			82,99	4 548,68	2,53	<b>0,03045</b>
04:00:00			97,74	5 357,13	2,98	<b>0,03045</b>
04:30:00			113,70	6 231,90	3,46	<b>0,03045</b>
05:00:00			130,86	7 172,44	3,98	<b>0,03045</b>
05:30:00			149,06	8 169,98	4,54	<b>0,03045</b>
06:00:00			167,40	9 175,19	5,10	<b>0,03045</b>
			VOLUME TOTAL	<b>55 411,27</b>	<b>63%</b>	<b>V&lt;0,3 m/s</b>

<b>Capacidade de escoamento do canal em intervalos de 30 mnts (em conjugação com a comporta)</b>						
hora	secção média comporta	secção média canal	secção combinada	Volume (m3/0,5h)	caudal (m3/s)	velocidade (m/s)
00:00:00	25,20	13,50	<b>38,70</b>	2 121,15	1,18	<b>0,03045</b>
00:30:00	28,75	19,81	<b>48,56</b>	2 661,57	1,48	<b>0,03045</b>
01:00:00	32,30	27,33	<b>59,63</b>	3 268,32	1,82	<b>0,03045</b>
01:30:00	35,85	36,05	<b>71,90</b>	3 940,84	2,19	<b>0,03045</b>
02:00:00	39,40	45,97	<b>85,37</b>	4 679,13	2,60	<b>0,03045</b>
02:30:00	42,95	57,11	<b>100,06</b>	5 484,29	3,05	<b>0,03045</b>
03:00:00	46,50	69,45	<b>115,95</b>	6 355,22	3,53	<b>0,03045</b>
03:30:00	50,05	82,99	<b>133,04</b>	7 291,92	4,05	<b>0,03045</b>
04:00:00	53,60	97,74	<b>151,34</b>	8 294,95	4,61	<b>0,03045</b>
04:30:00	57,15	113,70	<b>170,85</b>	9 364,29	5,20	<b>0,03045</b>
05:00:00	60,70	130,86	<b>191,56</b>	10 499,40	5,83	<b>0,03045</b>
05:30:00	64,25	149,06	<b>213,31</b>	11 691,52	6,50	<b>0,03045</b>
06:00:00	67,80	167,40	<b>235,20</b>	12 891,31	7,16	<b>0,03045</b>
			<b>VOLUME TOTAL</b>	<b>88 543,91</b>	<b>100%</b>	<b>V&lt;0,3 m/s</b>

<b>Capacidade de escoamento do canal em intervalos de 30 mnts (regime nocturno)</b>						
hora			secção média	Volume (m3/0,5h)	caudal (m3/s)	velocidade (m/s)
00:00:00			<b>13,50</b>	1 166,40	0,65	<b>0,048</b>
00:30:00			19,81	1 711,58	0,95	<b>0,048</b>
01:00:00			27,33	2 361,31	1,31	<b>0,048</b>
01:30:00			36,05	3 114,72	1,73	<b>0,048</b>
02:00:00			45,97	3 971,81	2,21	<b>0,048</b>
02:30:00			57,11	4 934,30	2,74	<b>0,048</b>
03:00:00			69,45	6 000,48	3,33	<b>0,048</b>
03:30:00			82,99	7 170,34	3,98	<b>0,048</b>
04:00:00			97,74	8 444,74	4,69	<b>0,048</b>
04:30:00			113,70	9 823,68	5,46	<b>0,048</b>
05:00:00			130,86	11 306,30	6,28	<b>0,048</b>
05:30:00			149,06	12 878,78	7,15	<b>0,048</b>
06:00:00			167,40	14 463,36	8,04	<b>0,048</b>
			<b>VOLUME TOTAL</b>	<b>87 347,81</b>	<b>99%</b>	<b>V&lt;0,3 m/s</b>

## Notal final

Para maior segurança, o descarregador passivo, vulgo canal, será dotado de comportas que permitam a interrupção do fluxo pelo canal sempre que necessário, com p exp em operações de manutenção e limpeza ou imperativos de segurança.

### 4.2.5 Contenção Periférica

Esta estrutura necessita de um cais de espera no exterior existente, uma vez que se prevê o encerramento noturno da comporta, e também por imposição da Capitania do Porto de Faro que assim o solicitou em sede de consulta a entidades externas.

A solução técnica pressupõe uma plataforma de escavação totalmente a seco, com uma solução de contenção periférica e proteção de taludes, com uma inclinação média de 80°, será a criação de um muro portante em betão com uma inclinação de 80%, até à cota 2,00(zh), e a continuação do talude até à cota natural do terreno com um talude natural com 65°, protegido com pestaneiros de madeira não tratada, de forma a permitir a renaturalização das novas margens que permitam a proliferação de vegetação espontânea, como já foi testado no perímetro exterior do estaleiro, sob supervisão do prnf.

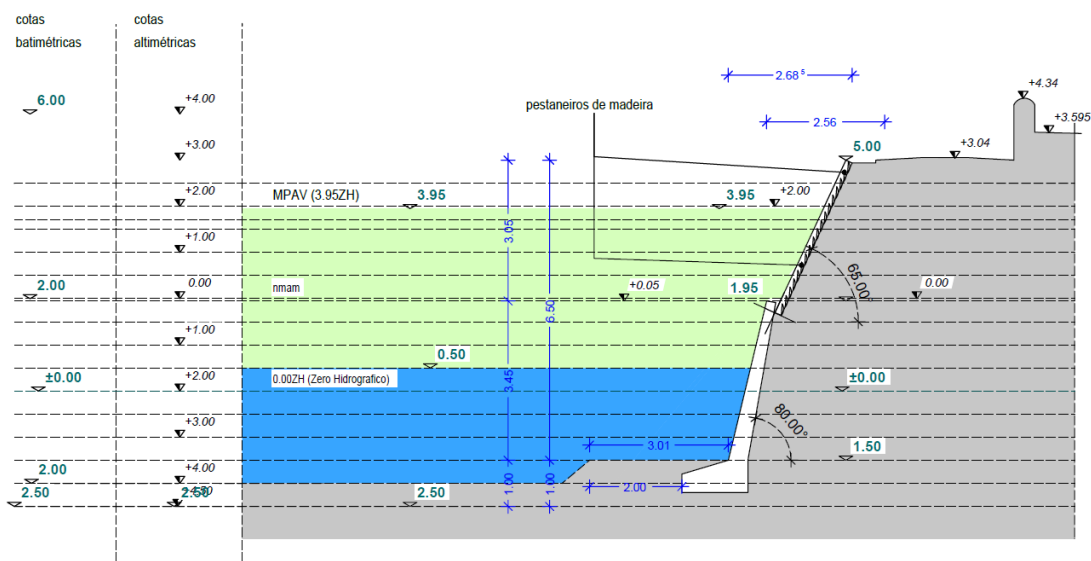


Figura 3 – Contenção periférica

Uma vez que o comportamento dos solos já analisados poderá apresentar alguns problemas de sustentação, por dissolução de alguns componentes minerais e água salgada, nomeadamente os feldspatos.

No desenvolvimento do talude vertical, a solução que até agora se nos apresenta mais favorável será a de utilização de estaca-prancha em plástico, protegido a fibra de vidro, de alta resistência e longevidade, ou muro em betão hidrofogo.

Na cabeça e berço da comporta, esta obrigatoriamente em material ferroso por razões de resistência e fluatibilidade, é incontornável o uso de uma super-estrutura de betão armado.

#### **4.3 – Condições Técnicas de Execução do Plano de Água**

As cotas de fundo de escavação variam entre os -4,08 m [-2,00 (ZH)] e os -4,58 m [-2,50 (ZH)], atingindo numa área confinada os -5,00 m [-2,95 (ZH)].

Os recursos hídricos utilizados variam em volume entre os 63.934,80 m<sup>3</sup>, para MBMAV +0,40 (ZH); e os 151.209,00 m<sup>3</sup>, para MPAV +3,95 (ZH), sendo de prever uma variação de volume normalizada na ordem dos 65.000 m<sup>3</sup> de água.

Falta acrescentar o efeito um valor limite de sobre-elevação do nível médio da superfície livre da água de  $\leq 0.70\text{m}$ , relacionado com tempestades (efeito conjugado: da pressão atmosférica, do efeito do vento e da agitação da superfície da água lagunar - Storm surge).

#### **4.4 – A Comporta**

O recurso técnico ao sistema de comporta tem várias justificações, das quais se salientam as mais significativas:

- Manter o plano de água dentro do domínio privado, sob título de utilização de recursos hídricos;
- Controlar os volumes e sobretudo a coluna de água, conseguindo assim parquear a nado embarcações que tenham um calado superior ou muito próximo da altura da coluna de água para situações de MBMAV extremas;



- Controlar os possíveis acidentes ocasionados pelo estacionamento a nado das embarcações, podendo com grande eficácia conter, descontaminar e repor a situação ótima sem comunicação com a bacia hidrográfica confinante;
- Produção de energia por gerador hidroelétrico, para promover a sustentabilidade da empresa através da sua redução da pegada de carbono, e simultaneamente concorrer para a sua sustentabilidade económica;
- Controlar a entrada e sobretudo a saída de embarcações, e reduzir riscos de cobranças improváveis.

#### 4.5 – Quantificação do Projeto

No quadro seguinte sintetiza-se os equipamentos e intervenções na zona do estacionamento a nado e na zona terrestre (parqueamento a seco e edificado):

Equipamento	Quantidade	Área (m <sup>2</sup> )	Volume (m <sup>3</sup> )	Comprimento/diâmetro (m)	Caudal (m <sup>3</sup> /dia)	Peso (t)
<b>Infraestruturas – estacionamento a nado</b>						
Área total do estacionamento a nado		31840,56				
Área do plano de água		25101,73				
Inertes retirados para depósito (sem empolamento)			131840,56			
Transporte de inertes para destino final			131840,56			
Contenção periférica e proteção de taludes (betão)			3552,78			
Contenção periférica e proteção de taludes (aço)						746,08
Condutas de circulação de água não potável				300/20mmm		

Desmontagem de edifício junto ao estacionamento a nado			80			
Construção de acesso (no local do edifício)	Incluído no estacionamento a nado					
Sistema de produção de energia a partir do sistema de condutas			2	De carácter experimental (aberto a investigação académica)		
Tanque de recolha de águas residuais das embarcações	1		2,5			
Pontos de água não potável	30					
Sistema de recolha de pluviais a partir dos telhados		2641,00	2175,65*			
Poço	1					
Parqueamento a nado – Barcos classe II a classe VII	148					
Parqueamento a nado – Barcos classe III	20					
Parqueamento a nado – Barcos classe IV	18					
Parqueamento a nado – Barcos classe V	104					
Parqueamento a nado – Barcos classe VI	6					
<b>Infra-estruturas – estacionamento a seco</b>						
Caixas de recolha de pluviais	5	25		446,5	10,70**	
Sistema de recolha de água de lavagem de embarcações***	2	150,00	6,00			

Limpeza de sapal a sul	1					
<b>Edificado</b>						
Estacionamento de ligeiros	63					
Estacionamento de bicicletas	20					
Estacionamento de pesados	2					
<b>A – Instalações sanitárias e balneários de apoio ao estacionamento a nado</b>		252,64				
<b>B – Áreas das lavandarias dos clientes</b>						
<b>C – Espaço técnicos</b>						
<b>D – Espaço multiusos de apoio aos utentes e aberto ao público</b>		1347,15				
<b>E – Alojamento Local</b>						
<b>F – Armazém de ferramentas especializadas</b>						
<b>G1 – Armazém de material náutico</b>		1338,73				
<b>G2 – Oficina de manutenção naval</b>						
<b>G3 – Armazém de velas</b>						
<b>G4 – Armazém de fibragem</b>						
<b>G5 – Armazém de materiais contaminantes e poluentes</b>		84,52				

<b>H - Instalações sanitárias e balneários de apoio ao estacionamento a seco</b>		83,02				
<b>I – Sala de convívio e refeições, IS, vestiário e balneário do pessoal</b>		117,54				
<b>K - Arquivos</b>		60,58				
<b>Valas para a rede eléctrica</b>			20	100		
<b>Valas para a rede de águas</b>			20	100		
<b>Valas para rede de águas residuais</b>			20	100		

\* Considerando 60% de pluviosidade média anual de 1373 mm

\*\*Valas com 0,50x0,60x20% $\times$ 446,50 ml

\*\*\* Um sistema em funcionamento e um segundo previsto para o novo cais de alagem

#### 4.6 Abastecimento De Água E Rejeições De Águas Residuais Do Projeto

O Estaleiro Naval da Nave Pegos localiza-se uma zona servida por rede pública de abastecimento de água sendo essa a origem de água a considerar para toda a área edificada.

A zona é também servida por rede pública de esgotos domésticos e pluviais.

Numa lógica de uso eficiente de recursos hídricos a empresa equaciona a recolha de águas pluviais provenientes dos extensos telhados dos edificadados, para lavagens de embarcações e outro tipo de usos não potáveis.

O sistema autónomo de água não potável depois de recolhida nas coberturas, será conduzida para duas cisternas subterrâneas existentes e localizadas junto ao parque de estacionamento.

Em situação de enchimento completo destas, as águas pluviais serão conduzidas para a rede de pluviais adiante descrita.

Importa quantificar os consumos de água previstos para os usos identificados.

Para a fase de exploração, relativamente aos consumos provenientes do abastecimento público considerou-se:

Consumos de água potável estimado entre os 2.800l/dia e os 3.500l/dia, com 80% de rejeição, calculados da seguinte forma: Ocupação media do estaleiro: 50%, Coeficiente de embarcações ocupadas pelos proprietários: 10%; coeficiente de consumo per capita 160l/dia (350\*0.5\*10\*160 margem intervalo com de 20% de erro);

- Número de trabalhadores – 5;
- Com uma capitação de 100 L/dia (sanitários, cozinha, balneários), com 80% de rejeição.

Os valores considerados para os clientes incluem a utilização dos serviços de sanitários, lavandaria, cafetaria e alojamento local.

Para os trabalhadores considerou-se 240 dias de trabalho por ano e a utilização de sanitários, balneários e cozinha.

Será instalado um sistema de recolha de águas residuais armazenadas nos tanques das embarcações, para que seja possível o esvaziamento dos mesmos durante a permanência dos barcos. Uma vez que a utilização dos sanitários dos barcos é proibida durante a sua estadia no estacionamento, o esvaziamento é feito uma vez durante a estadia. Este ponto de recolha terá uma capacidade de 2,50m<sup>3</sup> é um tanque estanque cujo esvaziamento será feito por auto-tanque por empresa da especialidade. Para a estimativa do volume de águas residuais produzido neste ponto de recolha, considerou-se:

- Número médio anual de embarcações içadas, atual - 134;
- Número médio anual de embarcações içadas, após execução do projeto - 240 (aumento de 60%);

- Volume médio do tanque de armazenamento de águas residuais nas embarcações – **0,20m<sup>3</sup>**;
- Número de barcos do mês com maior número de barcos registados - 20.
- Com estes dados prevê-se um volume mensal de cerca de **6.4m<sup>3</sup>**, pelo que será necessário 4 recolhas por mês.
- Sintetiza-se os valores de abastecimento de água consumidos e os de rejeição de águas residuais.

	Nº máximo	Capitação (L/dia)	Consumo total (m <sup>3</sup> /dia)	Abastecimento (m <sup>3</sup> )		Rejeição (m <sup>3</sup> /mês)	
				mês	ano	mês	ano
<b>Clientes</b>	600	200	120	3600	43200	2880	34560
<b>Trabalhadores</b>	5	100	0,5	11	120	9	96
<b>Total</b>				3611	43320	2921	34896

Quadro 3 - Abastecimento de água e rejeição de águas pluviais

O potencial de volume de pluviais recolhido nos telhados estima-se em cerca de 2.175,65m<sup>3</sup>/ano, para uma área de cobertura das naves de 2.641,00m<sup>2</sup> e considerando 60% da precipitação média anual de 1373mm/m<sup>2</sup>.

Este volume de água será usado para lavagens de barcos ou outras usos compatíveis e não potáveis. Grande parte deste volume 75%, será utilizado em simples usos de enxaguamento de pavimentos das embarcações a nado. As necessidades de água para esse fim estimam-se em 1.200 m<sup>3</sup>/ano resultando este uso numa poupança de 100% de água da rede pública de abastecimento.

Refira-se que esta opção vai de encontro ao Programa do Uso Eficiente da Água ([www.apambiente.pt](http://www.apambiente.pt)) nomeadamente na Medida 74: Otimização da utilização da água na unidade industrial - Utilização de equipamentos e dispositivos mais eficientes e recirculação e reutilização de água de qualidade inferior e; Medida 87: Reutilização ou uso de água de qualidade inferior - Utilização de água proveniente de outras fontes para lavagens.

## 5. ALTERNATIVAS DE PROJETO

Conforme já referido no Capítulo 2.1, a Ampliação e Requalificação de Estaleiro Naval - NP não apresenta alternativas de localização, dado que a localização proposta é a que compreende, no interior da propriedade do Estaleiro Naval da Nave Pegos, uma área com as características adequadas para a criação de um plano de água que permita atingir os objetivos de crescimento indispensáveis para a manutenção da atividade do Estaleiro Naval.

Definida assim, desde o início, a localização da área de implantação da Ampliação e Requalificação de Estaleiro Naval - NP, o desenho final foi ajustado às condicionantes existentes, tendo-se alcançado uma solução que otimiza a relação entre os valores ambientais existentes e se ajusta a essas condicionantes, pelo que uma eventual apresentação de diferentes soluções do projeto não representaria uma mais valia relevante, nem uma alteração do tipo ou significado dos impactes ambientais identificados no presente EIA. Optou-se por analisar os impactes considerando a maximização da área do plano de água para que o EIA pode-se analisar o pior cenário.

## 6. DESCRIÇÃO DAS FASES DE PROJETO E PROGRAMA TEMPORAL ESTIMADA

O Projeto de Ampliação e Requalificação de Estaleiro Naval - NP está dividido em 4 fases. A Fase Zero está a decorrer, inclui o procedimento de Definição de Âmbito e o desenvolvimento do Anteprojecto, que acompanha a elaboração do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), e onde serão definidas as medidas de minimização a incluir no Projeto de Execução. Inclui ainda o Projecto de Execução e respetivo Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução – RECAPE.

A Fase 1 corresponde à fase de criação do parqueamento a nado e a Fase 2 à fase de requalificação do edificado em terra, e ocorrem de forma gradual, enquanto que a Fase 3 corresponde unicamente à fase de exploração. Dada a natureza do projeto, não se prevê a desativação da Ampliação e Requalificação de Estaleiro Naval - NP a curto prazo (Fase 4), encontrando-se, no entanto, a mesma prevista no âmbito do presente EIA. Em seguida descreve-se cada uma das fases do projeto:

Fase 1 – Criação do parqueamento a nado (A área de intervenção tem cerca de 31.841,72 m<sup>2</sup>, sendo a área do plano de água de 25.101,73m<sup>2</sup> medida pela cota máxima) – Esta fase inclui a escavação a seco da área, a condução dos inertes retirados para depósito e condução a destino final; contenção periférica e proteção de taludes; construção de comporta e sua instalação; construção de condutas de circulação de água e sua instalação; desmontagem de edifício junto ao parqueamento a nado e construção de acesso.

Fase 2 – Requalificação do edificado – Ações de demolição com remoção de entulhos e condução a local adequado; obras de requalificação do edificado incluindo infraestruturas; ações de instalação de equipamentos por área específica de edificado; reconstrução da área do moinho; instalação de sistema de drenagem de pluviais incluindo os da zona de parqueamento a seco.

Fase 3 – Exploração - Corresponde à fase de funcionamento de todas as infraestruturas: parqueamento a nado e equipamentos em terra.

O arranque está previsto para 2023 e é expectável que o ano de cruzeiro ocorra em 2024.

A Fase 4– Desativação - Dada a natureza do projeto, não se prevê *a priori* a desativação do Estaleiro Naval-NP, dependendo esta sempre de uma evolução dos mercados, encontrando-se o plano de operação garantido para um período de 50 anos.



A execução do projeto de Ampliação e Requalificação de Estaleiro Naval - NP será desenvolvida em parceria com o Gabinete de Arquitetura de TIERRY FARIAS ARQUITECTOS LDA que dispõe de uma equipa de técnicos especializados.

A intensão de implementação deste projeto, iniciou-se em 1988, conforme já referido, numa primeira abordagem ao PNRF. O início das obras será previsivelmente em 2019 e estará em pleno em 2024.

## **7. MATERIAIS E ENERGIA UTILIZADOS E PRODUZIDOS**

Os materiais utilizados sobretudo para a reconstrução do edificado são os comuns em empreitadas de construção civil, tais como areia, cimento, betão, tijolo e ferro, madeira, chapa laminada e materiais para acabamentos.

A comporta do lago artificial será construída com aço naval. Os pontões e os fingers serão em alumínio, betão e madeira. O canal de entrada e saída de água do parqueamento a nado será construído em betão hidrófugo. Para a contenção dos taludes e margens serão usados betão e madeira não tratada.

Na zona dos fossos de alagem será instalado um sistema de recolha de efluentes para controlo de emissões de inertes decorrentes das lavagens dos cascos das embarcações. Esse sistema será composto por tanque de decantação em poliuretano com reutilização do efluente decantado.

A energia elétrica necessária para satisfazer os consumos associados ao projeto, quer na fase de construção quer na fase de exploração, será fornecida pela rede da EDP, alimentada por uma rede de média tensão 30 kV. Está prevista a produção de energia 30 KWA partir do sistema de manutenção de água no plano artificial (parqueamento a nado) que permitirá a iluminação da zona do parqueamento a nado, representando uma poupança de 55% relativamente aos valores totais de energia a consumir.

## 7.1 INTRODUÇÃO

Os clientes da Nave Pegos são predominantemente não portugueses.

Os proprietários permanecem na embarcação parqueada em média um ou dois dias na chegada e partida.

Verifica-se que a grande maioria dos barcos parqueados são veleiros da classe 1 (navegação oceânica) e classe 2 (navegação costeira).

Atualmente estes tipos de embarcações são autónomos do ponto de vista de produção de energia elétrica. Além do sistema convencional - parque de baterias alimentado pelo alternador instalado no motor de propulsão, possuem ainda painéis solares fotovoltaicos e ou geradores eólicos.

Em parqueamento o consumo elétrico da embarcação é diminuto sendo a manutenção de carga do parque de baterias assegurada pelo seu sistema fotovoltaico.

106

---

Alguns clientes realizam pequenos trabalhos de reparação utilizando ferramentas elétricas do tipo doméstico.

## 7.2 INSTALAÇÃO ELÉTRICA

### a) Instalação eléctrica existente

A potência contratada pelo estaleiro Nave Pegos é de – 20760 VA / 30 A trifásicos.

Esta potência é suficiente para o funcionamento total do estaleiro:

- Zona de oficinas – iluminação e tomadas trifásicas e monofásica
- Zona de estacionamento a seco – 126 tomadas monofásicas
- Zona de lavagem de embarcações
- Iluminação exterior e interior
- Escritórios – iluminação e tomadas

### b) Instalação eléctrica – projecto de ampliação

- Edifícios – escritórios, lojas

Não se prevê um aumento de potência.

A instalação eléctrica existente será adaptada à nova compartimentação dos edifícios.

- Zona de estacionamento a seco

Prevê-se uma diminuição de consumo (potência).

Será mantido o número de tomadas, mas os disjuntores de proteção nos quadros eléctricos passarão de 10A para 6A.

### - Parqueamento a nado

Prevê-se o parqueamento a nado de 120 a 130 embarcações a grande maioria veleiros da classe 1 (navegação oceânica) e classe 2 (navegação costeira).

Como já foi referenciado estes tipos de embarcações são autónomos do ponto de vista de produção de energia elétrica. Além do sistema convencional de carga possuem ainda sistemas de painéis solares fotovoltaicos e ou geradores eólicos. Em parqueamento o consumo elétrico da embarcação é diminuto sendo a manutenção de carga do parque de baterias assegurada pelo seu sistema fotovoltaico.

Serão disponibilizados serviços de eletricidade, água e iluminação próximo de todos os postos de amarração através de módulos multiusos devidamente normalizados.

## **7.3 ENERGIAS RENOVÁVEIS**

Para minimizar a dependência de rede elétrica (E-REDES) foi instalado um sistema fotovoltaico para autoconsumo.

A este sistema poderão vir a ser instaladas duas centrais mini hídricas e de um acumulador de inercia.

Estima-se que esses sistemas possam suprir 70% a 85% dos consumos dos dois parqueamentos de embarcações em plena ocupação.

### a) Sistema solar fotovoltaica para autoconsumo

O sistema solar estará capacitado para fornecer corrente contínua e corrente alternada.

O sistema solar fotovoltaico tem primazia sobre a rede elétrica (E-REDES). A comutação entre a rede elétrica e os sistemas solar fotovoltaico / centrais mini hídricas será efetuada por gestores de potência a instalar nos quadros elétricos da instalação com disjuntores digitais ligados por controlo remoto WIFI, que permite uma gestão muito eficiente da rede e dos respetivos consumos.

#### b) Centrais mini hídricas

Prevê-se a instalação de duas centrais mini-hídricas de baixa queda - uma na comporta de acesso e outra no extremo leste do cais existente, que funcionarão em sistema de redundância. O que poderá provocar um excedente de produção a injetar na rede pública.

Na central a montar na comporta de acesso prevê-se a instalação de seis turbinas de eixo horizontal.

As máquinas elétricas (alternadores) serão instaladas numa câmara situada no topo da comporta.

A segunda central será instalada num poço a construir e possibilitará a instalação de uma turbina de eixo vertical ou horizontal.

As duas centrais serão projetadas de modo que facilmente se possam trocar turbinas e máquinas elétricas possibilitando a existência de protocolos entre a Nave Pegos e universidades interessadas na investigação de equipamentos deste tipo.

109

---

#### c) Acumuladores de inercia

Está em estudo um novo sistema de acumulação por inercia, experimental.

### 7.4 CONCLUSÕES

Dado que nos parqueamentos o número de embarcações varia bastante ao longo do ano e existe uma grande dispersão de consumos ao longo do dia é previsível que a recuperação do conjunto sistema fotovoltaico/centrais mini hídricas possa superar por períodos os 70% a 85% estimados.

Prevê-se que esses sistemas possam ainda suportar o sistema de bombagem de água não potável, circuitos de iluminação exterior e interior e circuitos de segurança e controlo de acessos.

No estacionamento a seco, existente, os disjuntores serão alterados de 10 A para 6 A o que representa uma redução de consumo (em situação de plena ocupação) de cerca de 6000 VA, que estão dotados de disjuntores eletrónicos de potência variável e controlo remoto para permitir a eficiente gestão da rede e dos consumos.

Na zona coberta, já está em curso a substituição da iluminação tipo industrial por iluminação LED, o que contribui igualmente para a redução de consumos.

Os sistemas de energias renováveis terão sempre primazia sobre a rede elétrica. A comutação entre a rede elétrica e os sistemas solar fotovoltaico / centrais mini-hídricas será efetuada, de forma automática, por gestores de potência a instalar nos quadros elétricos da instalação.

A potência contratada à E-REDES pelo estaleiro Nave Pegos é de – 20760 VA / 30 A trifásicos.

Na ampliação do estaleiro apenas se registará um aumento de consumo no estacionamento a nado.

Prevê-se que esse aumento de potência seja efetuado pelo reforço da potência contratada (E\_REDES).

Estimamos que 34600 VA / 50 A sejam suficientes.

## **7.5. PARQUEAMENTO A SECO - EXISTENTE**

Não se preveem trabalhos de construção civil (abertura de valas ou construção de caleiras técnicas).

## **7.6 ZONA COBERTA**

A nova compartimentação dos edifícios implicará apenas alterações na instalação elétrica (interior) existente.

## 7.7 PARQUEAMENTO A NADO – A CONSTRUIR

Prevê-se a instalação de caleiras técnicas enterradas, que comportarão, na mesma caleira, os circuitos de distribuição de eletricidade, água, iluminação e controlo de acessos.

Para a fase de construção os veículos, máquinas e outros equipamentos que disponham de motor diesel recorrer-se-á principalmente a combustíveis fósseis.

## 8. EFLUENTES, RESÍDUOS E EMISSÕES PREVISÍVEIS

Durante a fase de construção e de exploração é de prever a emissão de poluentes atmosféricos, a emissão de ruído, a produção de efluentes líquidos e a produção de resíduos diversos.

### 8.1. EFLUENTES

Os principais efluentes líquidos, na fase de construção, resultam da possibilidade de ocorrência de derrames como resultado da utilização de maquinaria.

Na fase de exploração além dos efluentes domésticos, já descritos, haverá produção de efluentes decorrentes de lavagens de pavimentos e de serviços de manutenção das embarcações, nomeadamente lavagem dos cascos.

### Águas Pluviais

A rede de drenagem de pluviais na zona do estacionamento a seco garante a recolha dos pluviais para 5 caixas de recolha, que drenam para a Ria Formosa em 2 pontos distintos. dispendo de um sistema de filtro de areia para captação de partículas em suspensão e eventuais hidrocarbonantes, para garantir uma descarga segura do efluente no recurso hídrico.

Está implementado em paralelo um programa de limpeza a seco, com recurso a sistema móvel, com uma periodicidade semanal que garanta a recolha de poeiras e outros detritos resultantes de ações de manutenção nas embarcações parqueadas. Este procedimento reduz/elimina a carga de partículas.

## Lavagem de cascos

Está implementado um sistema de recolha e reciclagem da água utilizada nas lavagens de cascos. Pese embora o facto de estarem proibidas as tintas poluentes e/ou altamente tóxicas na proteção de cascos pela lei internacional, o estaleiro achou por bem criar uma redundância preventiva no tratamento destes efluentes resultantes da atividade. O sistema recolhe toda o efluente resultante da lavagem numa bacia drenada com 75,00m<sup>2</sup>, que reencaminha o efluente para o sistema de filtragem. Este sistema remove as partículas em suspensão, permitindo a reutilização do efluente para nova lavagem, criando um circuito fechado e eficiente de controlo do efluente com uma muito significativa poupança no consumo de água para esta atividade. Este sistema inovador, será replicado na zona do novo fosso de alagem previsto no projeto.

Contribui para a redução do consumo de água e vai de encontro ao preconizado no Programa para o Uso Eficiente da Água nomeadamente na Medida 85: Utilização de equipamento para limpeza a seco das instalações - Aspiração de resíduos com minimização de lavagem.

## 8.2 – Resíduos

O desenvolvimento da Ampliação e Requalificação de Estaleiro Naval - NP irá originar resíduos e, como tal, este projeto encontra-se abrangido pelo Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro, que aprova o regime geral da gestão de resíduos, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 102D/2020, de 10 de dezembro.

Durante a fase de implantação, da Ampliação e Requalificação de Estaleiro Naval – NP, conforme definido no Plano de Gestão de Resíduos, incluído no Projeto, a recolha de resíduos é da responsabilidade dos vários subcontratados e partilhada por todos os colaboradores que se encontrem em frente de obra.

Para a fase de exploração do projeto serão produzidos resíduos na zona da oficina que incluem óleos, desperdícios vários da produção de velas ou de reparações. Na zona do estacionamento a seco existem depósitos para recolha de resíduos decorrentes das ações de manutenção das embarcações. Esses resíduos são recolhidos no local e devidamente



acondicionados para serem recolhidos, recolha efetuada mediante guias de acompanhamento, com identificação do produtor, transportador e destinatário, e outras exigências estabelecidas nos normativos legais.

Os resíduos urbanos serão acondicionados em depósitos próprios em função da sua tipologia e recolhidos pelo sistema municipal de recolha.

No EIA são identificados os principais resíduos gerados. No qual se inclui um conjunto de medidas, de boas práticas de gestão ambiental, que incluem a gestão de resíduos.

## **V Sustentabilidade**

A natureza sustentável da vela de recreio, assim como o respeito pelo Mar e pelo ambiente que caracteriza o elo de ligação dos muitos clientes do estaleiro, obriga *per si* a uma postura de sustentabilidade deste projecto.

Por consequência ou em complemento, sempre foi a postura da empresa que este estaleiro prosseguisse a actividade em respeito com os recursos naturais que usufrui.

Pela necessária contenção económica que este projecto obriga, o uso inteligente de recursos financeiros é neste projecto um imperativo.

Com esta premissa, fomos analisar em detalhe as possibilidades existentes de modo a evitar redundâncias de sistemas e desperdício, não procurando um rótulo mas sustentabilidade efectiva.

Focámos a actuação em duas vertentes principais:

- Gestão energética;
- Gestão da água;

## 1. Gestão Energética

Das várias fontes possíveis de energia renovável para consumo próprio, milhares de m<sup>2</sup> de coberturas, vento dominante e hidrogeração. Optámos apenas pelo sistema fotovoltaico como fonte principal de produção de energia. A hidrogeração funcionará como sistema de redundância, uma vez que temos o potencial inesgotável das marés, com um sistema de enchimento e vazamento controlado.

Este sistema permite já cobrir quase por completo os consumos gerados no estacionamento a seco. A sua ampliação, em termos de capacidade de armazenamanto de energia conseguirá garantir os consumos gerados no estacionamento a nado incluindo a iluminação nocturna do estaleiro e alguns equipamentos de bombagem, da rede de água não potável.

O potencial é interessante e poderá ser extensível a outras utilizações.

O armazenamanto da energia está garantido por baterias de armazenamanto mas poderá ser complementado no futuro por depósitos de inércia, solução inovadora que será desenvolvida durante o projecto e poderá permitir a sua replicação com sucesso noutros contextos (embora envolva alguma investigação).

## 2. Gestão Da Água

Identificámos um grande parte dos consumos previstos, em utilizações não potáveis. Principalmente em enxaguamento de embarcações, ou melhor enxaguamento com água doce. Assim ponderámos os recursos existentes, nomeadamente: duas cisternas de grande capacidade (100-1500m<sup>3</sup> cada), um depósito elevado, uma plataforma de recolha existente – as coberturas das naves existentes; e por fim um poço de captação.

Temos captação, capacidade de armazenamanto.

Com poucos recursos técnicos podemos criar uma rede de água não potável, renovável e totalmente sustentável com uma incorporação financeira muito pequena.

### **3. Pegada Ecológica**

A reutilização edifícios existente, prolongando o seu tempo de vida é muito significativo em termos de pegada ecológica e de análise de ciclo de vida dos imóveis. Tendo ainda em consideração que os materiais de construção originais (pedra, cal e areia, madeira e ferro), são também eles pouco impactantes no final do ciclo de vida.

Um código de boas práticas completará a abordagem de sustentabilidade, para garantir a sustentabilidade do estaleiro.

## **VI Impacte Ambiental**

Pela natureza dos recursos utilizados e pela localização, este projecto está sujeito a avaliação ambiental.

Do ponto de vista metodológico, temos desenvolvido o projeto em estreita parceria com os consultores de avaliação ambiental e especialistas credenciados. Permitindo analisar cuidadosamente a escolha de técnicas e materiais a utilizar e escolhendo aqueles que são menos impactantes em todo o ciclo de vida do projeto.

115

### **1. Escavação**

Das análises químicas e físicas à colúma de inertes a escavar, concluímos que a qualidade dos excedentes de escavação é excelente para aterros técnicos (obras de arte, vias e outros aterros), e tem qualidade suficiente para ser utilizada em obras em meio aquático.

Estamos a identificar com a colaboração da CCRD, potenciais locais de descarga num raio de 5 a 10km, ou de utilização dos excedentes (p. ex.: aterros rodoviários, preenchimento de pedreiras e locais de extracção de areia para a indústria da construção civil desactivadas).

Prevê-se que o maior impacto produzido neste capítulo, seja na fase de execução do desaterro, com a movimentação de maquinaria pesada.

### **2. Qualidade Da Água**

A área em que temos tido maior preocupação é a da qualidade da água, tanto no interior da bacia artificial, como na sua relação com as massas de água na envolvente.

Estando envolvido a utilização de um recurso hídrico numa zona especialmente sensível temos focado especial atenção nesta matéria, estudando cuidadosamente a forma e os sistemas envolvidos para minimizar as alterações na qualidade da água, nas suas várias vertentes fundamentais.

Esta análise tem sido consolidada pela colaboração dos especialistas envolvidos no projeto, com dados sólidos já aferidos, que nos permite afirmar já com alguma segurança que as soluções encontradas resolvem de forma muito eficaz esse potencial impacte.

Confirmaremos os resultados obtidos, com a conclusão do estudo agora em elaboração.

### **3. Biodiversidade**

A situação de partida leva-nos a afirmar que, passado a fase de obra, a manutenção e melhoramento da biodiversidade está garantida, uma vez que estamos a criar uma massa de água adicional com garantias de boa qualidade e com naturalização parcial de margens, o contribuirá para a melhoria da situação existente.

### **4. Edificado**

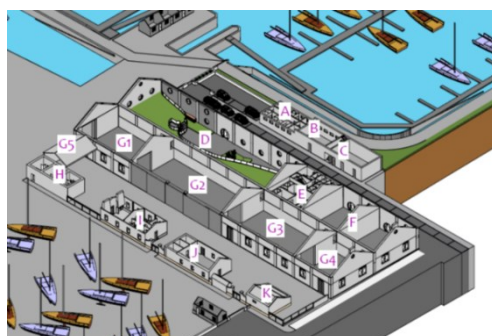
A conservação e reabilitação dos edifícios existentes, com valor patrimonial, promoverá um impacte francamente positivo, tendo em conta as premissas de sustentabilidade apresentadas anteriormente.

### **5. Sócio-Economico**

A importância regional deste projeto é inquestionável: na promoção de empregos diretos e indiretos; na sua complementaridade com a atividade turística; na geração de riqueza pelo desenvolvimento do cluster do Mar; e na resolução de uma grave lacuna que esta cidade tem em termos de apoio à náutica de recreio.

## VII QUADRO SINÓPTICO DE ÁREAS

Edifícios		EXISTENTE		PROPOSTO		DIFERENÇA	
		Implantação	ABC	Implantação	ABC	Implantação	ABC
	A - Instalações sanitárias e balneários de apoio ao estacionamento a nado						
	B- Áreas das lavandarias dos clientes	252,64	252,64	252,64	252,64	0	0
	C- Espaço técnicos						
NAVE PRINCIPAL (NORTE)	D - Espaço Multiusos de apoio aos utentes e aberto ao público						
	E - Alojamento local	1347,15	1347,15	1347,15	1829,33	0	482,18
	F - Armazém de ferramentas especializadas						
NAVE PRINCIPAL (SUL)	G1 - Armazém de material náutico						
	G2 - Oficina de manutenção naval	1338,73	1338,73	1338,73	1338,73	0	0
	G3 - Armazém de velas						
	G4 - Armazém de fibragem						
	G5- Armazém de materiais contaminantes e poluentes	84,52	84,52	84,52	84,52	0	0
	H- Instalações sanitárias e balneários de apoio ao estacionamento a seco	83,02	83,02	83,02	83,02	0	0
	I- Sala de convívio e refeições, IS, vestiário e balneário do pessoal	117,54	117,54	117,54	117,54	0	0
	J- Escola náutica	127,43	127,43	127,43	127,43	0	0
	K- Arquivos	60,58	60,58	60,58	60,58	0	0
	Moinho	127,57	127,57	159,63	180,32	32,06	52,75
	Arrumos - entrada	30	30	30	30	0	0
	Pré-fabricado existente	180	180	0	0	-180	-180
	Pré-fabricado proposto	0	0	60	60	60	60
	<b>TOTAL</b>	<b>3749,18</b>	<b>3749,18</b>	<b>3661,24</b>	<b>4164,11</b>	<b>-87,94</b>	<b>414,93</b>





Avenida 5 de Outubro, nº 55, 2º Dto.  
8000-075 FARO  
[geral@tfarquitectos.pt](mailto:geral@tfarquitectos.pt)

---

O Arquiteto Coordenador,

Tierri F. Farias

Membro da Ordem dos Arquitectos Portugueses nº 4596S desde 1992

(20/02/2023)