



RELATÓRIO DE CONSULTA PÚBLICA

Avaliação de Impacte Ambiental n.º 3645

Bacia para Parqueamento de Unidades Marítimas

Outubro de 2023

Título: Relatório de Consulta Pública
AIA 3645
Bacia para Parqueamento de Unidades Marítimas

Autoria: Agência Portuguesa do Ambiente
Departamento de Comunicação e Cidadania Ambiental
Divisão de Cidadania Ambiental
Cristina Sobrinho

Data: Outubro de 2023

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	3
2. PERÍODO DE CONSULTA PÚBLICA	3
3. MODALIDADES DE PUBLICITAÇÃO/ DOCUMENTOS PUBLICITADOS	3
4. PROVENIÊNCIA DAS EXPOSIÇÕES RECEBIDAS.....	4
5. ANÁLISE DAS EXPOSIÇÕES RECEBIDAS	4

ANEXO

- Exposições Recebidas

1. INTRODUÇÃO

Em cumprimento do disposto no Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de Outubro, na sua redação atual, procedeu-se à Consulta Pública do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto “Bacia para Parqueamento de Unidades Marítimas”.

O proponente do Projeto é a ETERMAR - Engenharia e Construção, S.A.

2. PERÍODO DE CONSULTA PÚBLICA

A consulta pública deste Projeto decorreu durante 30 dias úteis de 24 de Agosto a 04 de Outubro de 2023.

3. MODALIDADES DE PUBLICITAÇÃO/ DOCUMENTOS PUBLICITADOS

A publicitação do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), incluindo o Resumo Não Técnico (RNT), foi feita por meio de:

- Afixação de Anúncios:
 - Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo.
 - Câmara Municipal de Setúbal.

- Envio de nota de imprensa para os órgãos de comunicação social.

Divulgação na Internet no site da Agência Portuguesa do Ambiente e no Portal PARTICIPA.PT.

- Envio de comunicação às ONGA constantes no RNOE.
- Envio de comunicação a entidades.

Encontrando-se, também, disponível para consulta em www.apambiente.pt e em WWW.PARTICIPA.PT.

4. PROVENIÊNCIA DAS EXPOSIÇÕES RECEBIDAS

No âmbito da Consulta Pública foram recebidas 78 exposições com a seguinte proveniência:

- Navigator Pulp Setúbal.
- Ocean Alive.
- Clube da Arrábida.
- ZERO - Associação Sistema Terrestre Sustentável.
- 74 Cidadãos.

5. ANÁLISE DAS EXPOSIÇÕES RECEBIDAS

Navigator Pulp Setúbal informa que pela sua proximidade às suas infraestruturas/atividades e pela ausência de informação detalhada no Estudo de Impacte Ambiental (EIA) que permitam acautelar potenciais futuros impactos solicita que:

1. Seja melhorada a referência às saídas de efluente pluvial da Navigator Paper Setúbal bem como o seu encaminhamento alternativo.
2. Sejam avaliados os impactes da dragagem, à profundidade de 3 metros, uma vez que o EIA não faz qualquer referência a medidas de minimização e proteção da via de acesso e respetiva conduta de efluente industrial da Navigator a nível inferior, a nascente da área do projeto em análise. Este facto apresenta mais relevância porquanto as águas residuais industriais geradas nas atividades do Parque Industrial da Mitrena são tratadas na Estação de Águas Residuais Industriais da Navigator Pulp Setúbal e canalizadas na conduta de efluente industrial que utiliza a infraestrutura do pontão de acesso à ponte-cais.
3. Na dragagem prevista, à profundidade de 3 metros no canal de entrada, sejam identificados e avaliados eventuais impactes na estrutura de construção civil e suas fundações suporte da ponte-cais incluindo emissário e válvulas, e em consequência sejam referidas as medidas de minimização e proteção da estrutura e das suas fundações – Informação omissa no Estudo de Impacte Ambiental em análise.
4. Sejam previstas e explicitadas as medidas de prevenção e proteção de efeitos adversos nas nossas estruturas durante a fase de execução do projeto bem como na fase de exploração.
5. Na fase de construção e na fase de exploração do projeto seja explicitada a interdição de acesso dos trabalhadores e dos utilizadores das embarcações à área concessionada à Navigator pela APSS (pontão de acesso à ponte-cais), por questões de proteção de segurança de pessoas e bens.
6. Seja avaliada a potencial alteração da dispersão da pluma de efluente industrial descarregado pelo emissário, durante os períodos de preia-mar e baixa-mar, por efeito das potenciais alterações da hidrodinâmica nas imediações da zona que será objeto de intervenção, embora seja afirmando que não há alterações significativas, na hidrodinâmica do estuário.

Ocean Alive comunica:

- O projeto da construção do estacionamento de embarcações da ETERMAR resulta na eliminação da pradaria marinha e do sapal da Açoreira. A pradaria e o sapal providenciam benefícios ambientais de elevado valor associados aos seus serviços ecossistémicos e por isso, não constituem “uma zona de importância marginal”.
- A pequena dimensão da pradaria da Açoreira é representativa do estado das pradarias do Estuário do Sado: cerca de metade das pradarias tem, tal como a pradaria da Açoreira, 3 ou menos hectares.
- A área do projeto de estacionamento da frota marítima da ETERMAR está integrada na REN (Rede Ecológica Nacional). Pelo que seria de esperar que este projeto não fosse compatível com o que está estabelecido no regulamento da REN, uma vez que a obra planeada vai colocar em causa a função de áreas integradas na proteção do litoral (Rede Ecológica Nacional 2008).

Referem, ainda, que o projeto deverá apresentar um estudo para os impactos da cortina de betão armado na proteção costeira, considerando por exemplo, o seu efeito na propagação e intensidade do hidrodinamismo, alteração de padrões de sedimentação, principalmente durante as tempestades de sul.

A Ocean Alive propõe as seguintes alternativas ao projeto de estacionamento que visam manter a pradaria marinha e o sapal e valorizar os seus benefícios:

1. A valorização dos benefícios associada aos serviços ecossistémicos da pradaria marinha e do sapal da Açoreira beneficia diretamente a empresa, no âmbito da sua certificação ISSO 14001, e o país, contribuindo para os NDCs nacionais. A empresa ETERMAR poderá ser pioneira em Portugal no mercado de créditos de carbono em Portugal, ao ser proprietária do terreno.

As pradarias marinhas e os sapais são considerados sumidouros naturais de carbono que contribuem para as metas nacionais de mitigação das emissões de CO₂, respeitando o compromisso europeu das contribuições nacionalmente determinadas no âmbito e internacional (Agreement, P., 2015 e UNFCCC, 2022) e da Lei Bases do Clima de Portugal (Assembleia da República, 2021). A valorização dos serviços de sequestro de carbono (e de azoto) poderá ser conseguida através do restauro da pradaria e do sapal - mantendo e aumentando as áreas -. Devido à pequena dimensão das áreas, a pertinência desta oportunidade não está no valor monetário resultante da possível venda dos créditos, mas sim no pioneirismo. A ETERMAR é proprietária do espaço onde está a pradaria e o sapal. Esta é uma oportunidade singular. Porque acontece no momento em que a Fundação Calouste Gulbenkian acaba de lançar um roteiro para o mercado voluntário do carbono azul e um relatório com o mapeamento do potencial dos ecossistemas de carbono azul em Portugal (Santos et al., 2023a; Santos et la., 2023b). Adicionalmente, de um modo geral, estes ecossistemas estão fora da propriedade privada. Finalmente, a opção do restauro face à eliminação destes ecossistemas beneficiaria a certificação ambiental desta empresa, cujo impacto é no meio marinho. A ETERMAR tem um Certificado de Conformidade ISO 14001 válido até 2025, do qual assume o compromisso de melhorar continuamente as suas medidas de gestão ambiental, ao promover a sustentabilidade e proteção da biodiversidade e ecossistemas.

2. Para garantir a manutenção e valorização da pradaria marinha e do sapal da Açoreira, poderão ser avaliadas alternativas ao projeto de estacionamento, tais como:

Opção 1 - estacionamento partilhado com outras empresas no estuário do Sado:

A solução do estacionamento das embarcações da ETERMAR pode contemplar o uso continuado do cais atual da sede da ETERMAR, onde já se atracam algumas das embarcações da empresa.

O espaço disponível neste cais poderia ser complementado com a partilha de espaços de estacionamento já existentes ou que venham a ser considerados na zona industrial e portuária de Setúbal.

Opção 2 - a utilização de poitas helicoidais:

A aplicação de poitas helicoidais para ancoragem das embarcações pode ser uma solução à falta de suporte (cortina de betão armado) para atracar as embarcações e servir como complemento à opção 1, por exemplo, para embarcações de menor porte. Existem atualmente várias empresas que aplicam poitas modernas, com uma capacidade de ancoragem muito considerável, como é o caso da Marine Flex® (Marine Flex®, 2023).

As poitas helicoidais são desenhadas de modo a evitar o mais possível o contacto com fundos marinhos frágeis (por exemplo: pradarias marinhas ou recifes de coral). Estas poitas têm uma vida útil estimada em mais de 25 anos e não são suscetíveis à corrosão, uma vez que são instaladas a 6m abaixo do fundo marinho. Não são necessários mergulhadores profissionais para a sua instalação, esta faz-se com recurso a um motor de torque hidráulico. Cada poita demora cerca de 30min a ser instalada. Cada poita consegue suportar uma carga máxima de 25t (Figura 5), sendo possível aplicar várias poitas ou criar sistemas de poitas personalizados quando a necessidade de ancoragem excede 25t. Seria necessária uma consulta com esta empresa de modo a desenhar o plano mais apropriado às intenções da ETERMAR.

3. O impacto da dragagem pode ser diminuído.

A utilização de uma draga com reservatório de contenção de sedimentos dragados evitará o aterro. A possibilidade de tratamento dos sedimentos retirados do fundo marinho, por serem sedimentos do tipo 3 – ligeiramente contaminados, deve ser avaliada. A turbidez da água pode ser reduzida através da utilização de uma cortina de turbidez.

O tipo de draga sugerida no projeto limita o destino dos dragados à zona contígua, resultando no aterro da pradaria marinha e do sapal. A utilização de uma draga com um contentor recetor dos dragados permitirá canalizar posteriormente os sedimentos para, por exemplo, um local de tratamento, já que estes sedimentos são de classe 3 (ligeiramente contaminados) sem comprometer a integridade do património natural.

Para evitar a turbidez da água, deverá ser usada uma cortina de turbidez, de modo a não serem libertados sedimentos, para a zona da pradaria, que são prejudiciais à sua sobrevivência.

Clube da Arrábida manifesta-se contar o projeto referindo:

- Numa altura em que o desassoreamento e erosão costeira na costa da Arrábida, são uma das principais causas de preocupação em termos de defesa costeira, perante o significativo aumento do nível das águas, a proposta desta obra é completamente desapropriada no tempo.
- Eliminar uma pradaria marítima numa altura em que se sabe do seu papel fulcral na captação de CO2 e do seu papel igualmente crucial na fixação de areias, não faz qualquer sentido, sendo mais uma decisão contra natura.
- Em 2019 o LNEG apresentou um estudo que aponta para uma perda do areal do Portinho da Arrábida em mais de 60% ao longo dos últimos anos, e aponta como principais causas as alterações realizadas no estuário do Sado, nomeadamente construções no seu leito, e dragagens no canal de navegação que contribuem para um aumento do fluxo do caudal da água e subsequente alteração da dinâmica sedimentar (documento que anexa à sua exposição)

ZERO - Associação Sistema Terrestre Sustentável considera que os modelos de desenvolvimento não podem continuar a colocar em causa a existência das zonas húmidas, nomeadamente de áreas estuarinas de grande importância como o estuário do Sado.

Refere na sua exposição que:

- O futuro destas áreas, nomeadamente dos habitats constituídos pelas pradarias marinhas e sapal depende da qualidade da água, da hidrodinâmica estuarina, das atividades humanas que interfiram com os fundos estuarinos de forma mais ou menos direta, da subida do nível do mar, mas obviamente que em termos definitivos são os aterros o que cria condições de destruição irreversível destas áreas.
- A empresa promotora deverá procurar solução alternativa que não implique a destruição deste local.
- O objetivo de efetuar este aterro é completamente antagónico com as medidas previstas no PLAAC-Arrábida para criar condições à migração de sapais.
- O facto de neste momento a área não ter uma presença de grande diversidade de aves representa apenas uma componente do valor intrínseco desta área e há que manter o seu potencial de instalação de sapal e pradarias num cenário de subida contínua do nível do mar. É importante que as manchas remanescentes de sapal a sul da península da Mitrena sejam mantidas e se necessário se faça algum restauro das conectividades de forma a manter as condições ecológicas de manutenção destes espaços.
- Quanto ao PROT-AML no caso em apreciação simplesmente as funções e serviços de ecossistema são perdidos de forma irremediável o que contraria aqueles princípios e objetivos. No EIA é assumido que o projeto é abrangido por estas definições, mas que a área esta já muito perturbada. Há efetivamente perturbação neste local e noutros na envolvente aos terraplanos e cais do sul da península da Mitrena mas o objetivo deverá o ser o de minorar essas perturbações e não o de usar esse argumento para de forma definitiva vir a destruir estas zonas húmidas. O restauro da natureza é fundamental no contexto atual.
- Quanto ao estabelecido em PDM não é compreensível que no EIA afirme que o projeto se possa integrar na exceção do nº 5 do artº 86º (regime de solo rústico) que excetua "qualquer intervenção urbanística na EEM (estrutura Ecológica Municipal), fica condicionada à demonstração de que esta assegura uma adequada a integração ambiental e paisagística nomeadamente em termos de dimensão e características da operação relativamente aos ecossistemas em presença. Como pode este projeto assegurar a integração com os ecossistemas, quando estes vão ser completamente destruídos?
- O EIA considera que apesar de todos os cuidados previstos no projeto haverá sempre alguma perturbação da qualidade da água em resultado desta intervenção devido às dragagens que irão ter lugar.
- O presente projeto não aprofunda de forma evidente nem integra uma análise das perspetivas de desenvolvimento desta região do estuário que nos indique qual o futuro das áreas remanescentes de sapal e áreas entremarés em geral que marginam o sul da península da Mitrena.
- Não é feita referência a qualquer medida de compensação para a destruição de habitats prevista pelo projeto.
- O promotor não desenvolve nem apresenta de forma explícita um cenário para o futuro da ocupação da região onde se possa perspetivar o que se poderá vir a passar com as áreas remanescentes de sapal e zonas entremarés de forma geral que ainda subsistem na área sul da península da Mitrena.

Seria importante para se poder avaliar o efeito cumulativo do aterro previsto com outras intervenções nesta área.

- As medidas de mitigação propostas apesar de adequadas não respondem à questão fundamental que representa a destruição destes habitats. Desse modo não nos merecem nenhum reparo especial.
- Quanto à REN o Promotor tenta demonstrar com diversa argumentação que as ações de aterro e destruição destes ecossistemas ribeirinhos não colocam em causa o disposto no regime jurídico da REN o que não nos parece que seja de todo possível.

A ZERO considera que este projeto não deve ser aprovado, devendo a empresa procurar solução alternativa que não implique o aterro de mais zonas húmidas tendo conta a necessidade de preservar o estuário do sado.

Participaram **74 cidadãos** no âmbito da Consulta Pública deste Projeto em que maioritariamente discordam do Projeto apresentado (73) e um cidadão apresenta uma sugestão.

Os Cidadãos que discordam do Projeto fazem alguns comentários, levantam algumas questões que se destacam:

- O projeto da construção do estacionamento de embarcações da ETERMAR resulta na eliminação da pradaria marinha e do sapal da Açoreira. A pradaria e o sapal providenciam benefícios ambientais de elevado valor associados aos seus serviços ecossistémicos e por isso, não constituem "uma zona de importância marginal".
- A pradaria marinha e o sapal da Açoreira estão localizados numa "Área de Proteção Litoral" da Reserva Ecológica Nacional (REN). A construção da bacia de estacionamento tem como impacto negativo a perda do serviço de proteção costeira da pradaria e do sapal, o que pode fragilizar a resiliência costeira e a proteção das pessoas às tempestades marinhas.
- As emissões de Carbono da construção e manutenção da bacia de estacionamento são 10x superiores à redução das emissões pretendidas, através do estacionamento das 14 embarcações junto da sede da ETERMAR.
- Ao substituir a área da pradaria e do sapal por uma "estrutura verde" de árvores "importantes retentores de carbono", perdemos cerca de 30x mais capacidade de sequestro carbono. 5. A melhoria das condições da pradaria marinha e do sapal da Açoreira potencia a possibilidade de alargamento da Zona Proteção Especial com interesse para a conservação das aves na Europa.
- O plano apresentado não considera a globalidade dos impactos que terá e desconsidera por completo as interligações entre as várias espécies de fauna e flora presentes, integradas num ecossistema articulado entre si. O impacto referido como "pouco importante" na biodiversidade, devido à pequena dimensão da zona húmida presente é incorreto e pouco conhecedor da relevância destas zonas e dos serviços de ecossistema que fornecem.
- Este projeto por necessitar de extensas modificações ao local onde vai ser implementada, para além de ações manutenção depois da sua implementação, incorre na ameaça aos ecossistemas locais, assim como à qualidade de vida das comunidades.

- As pradarias marinhas e os sapais são os sistemas marítimos típicos do local de implementação do projeto. Caracterizam-se por serem complexos habitats constituídos por uma diversidade de plantas adaptadas à água e a salinidade. Como por exemplo: as plantas halófitas: - (*Phragmites australis* Trin ex.Steud (caniço) - *Hamelione portulacoides* (L.) Aellen (Gramata-branca) - *Salicornia ramosissima* J.Woods nos sapais, e as plantas do género *zoostera* nas pradarias marinhas. Possuem grande capacidade de retenção de carbono (ex. Lavery et al., 2013; Sousa et al., 2019), são importantíssimos na proteção da costa contra inundações e tempestades (ex. Temmerman et al., 2023; Inário et al., 2023), e indispensáveis no ciclo de vida de várias espécies de peixe, plantas, crustáceos, entre muitos outros (Vernberg, 1993).
- Todos estes serviços são vitais para a saúde e bem-estar das comunidades locais a longo-prazo e as medidas de compensação não são suficientes para neutralizar os efeitos causados pelo projeto, por exemplo: a plantação de espécies terrestres autóctones não é capaz de compensar a retenção de carbono pela pradaria marinha e sapais (NOAA, 2023).
- O projeto para ser concretizado alberga ações de dragagem, cujos sedimentos estão previstos a ser depositados precisamente nos sapais e pradarias marinhas perdendo-se os serviços já mencionados. Apesar dos potenciais benefícios que a construção desta Baía para Parqueamento Marítimo possa trazer a nível regional e nacional (novos postos de trabalho, comércio, etc.), estes não compensam pelos prejuízos a longo prazo, principalmente numa altura de forte incidência das alterações climáticas.
- A destruição de uma área de proteção litoral vai contra os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável previstos até 2030 pela Organização das Nações Unidas número:
 - 10 (Reduzir as Desigualdades);
 - 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis);
 - 12 (Produção e consumo Sustentáveis);
 - 13 (Ação Climática);
 - 14 (Proteger a Vida Marinha);
 - 15 (Proteger a Vida Terrestre).
- O projeto, por necessitar de extensas modificações ao local onde vai ser implementado, para além de ações manutenção depois da sua implementação, incorre na ameaça aos ecossistemas locais, assim como à qualidade de vida das comunidades.
- As ações de dragagem necessárias, cujos sedimentos estão previstos a ser depositados em áreas de pradaria marinha e sapal, irão afetar gravemente estas zonas.
- Não está prevista uma recuperação da proteção contra inundações e tempestades que esteja ao nível daquela providenciada por estas zonas (Coastal Resilience, 2023); não existe um plano de apoio à recuperação da biodiversidade das pradarias marinhas e dos sapais que for perdida.
- Apesar dos potenciais benefícios que possa trazer a nível regional e nacional, estes não compensam pelos prejuízos. Numa altura de forte incidência das alterações climáticas, a destruição de ecossistemas costeiros reduz a capacidade de resiliência das comunidades locais e desacelera os avanços do combate climático.
- O aterro das dragagens da construção inicial do parqueamento e subseqüentes manutenções serão despejados em zonas de sapal e pradaria marinha, destruindo o benefício ambiental e económico mensurável atual (e já descrito nas publicações de artigos científicos e de outras ONGs).
- De quem é responsabilidade se a mitigação não for suficiente para atingir os níveis de funcionamento do ecossistema anterior?

- Quem vai regular e inspecionar este esforço?
- Que coimas estão definidas para o incumprimento deste PIP?
- Os ecossistemas afetados pela deposição das dragagens têm um valor importantíssimo para o ambiente, para o combate às alterações climáticas pela sequestração de carbono, reciclagem de nutrientes e de azoto, e para a manutenção da biodiversidade e resiliência da bacia do Sado.
- Destruir e depois tentar repor com algo menos funcionante e desintegrado não é uma mitigação, é uma farsa.
- Tem de existir uma solução para estas dragagens que tenha um menor impacto ambiental.
- Eventuais custos adicionais para a empresa são da sua responsabilidade enquanto agente social e com deveres de proteção ambiental.
- Qual o impacto das dragagens na qualidade da água?

Sugestão apresentada:

- O projeto preveja e implemente medidas de compensação que passem pela renaturalização e proteção de zonas portuárias (sob área de jurisdição do Porto de Setúbal) atualmente abandonadas e degradadas.
Tal renaturalização, com demolição de edificado e remoção de acessos e reposição de coberto vegetal nativo poderia ter lugar, a título de exemplo:
 - ao longo da costa a sul do ultimo troço da EN10-4, entre o acesso à Eco-Oil (junto ao Restaurante Jangada) e o acesso à Lisnave. Esta área possui edificado abandonado (nomeadamente a antiga Setofresa & Associados) a ocupar antigo sapal.
 - na área da rampa das baleias, com antigo sapal aterrado, com estacionamento e edificado e navios abandonados;
 - na foz da ribeira da Rasca, atualmente com estacionamento irregular e edificado abandonado.

ANEXO

Exposições Recebidas



Dados da consulta

Nome resumido	Bacia para Parqueamento de Unidades Marítimas
Nome completo	Bacia para Parqueamento de Unidades Marítimas
Descrição	
Período de consulta	2023-08-24 - 2023-10-04
Data de início da avaliação	2023-10-05
Data de encerramento	
Estado	Em análise
Área Temática	Ambiente (geral)
Tipologia	Avaliação de Impacte Ambiental
Sub-tipologia	Procedimento de Avaliação
Código de processo externo	
Entidade promotora do projeto	ETERMAR - ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO, S.A.
Entidade promotora da CP	Agência Portuguesa do Ambiente
Entidade coordenadora	Agência Portuguesa do Ambiente
Técnico	Cristina Sobrinho

Eventos

Documentos da consulta

Relatório Síntese; RNT; Aditamento; Anexos	Documento	https://siaia.apambiente.pt/AIA.aspx?ID=3645
--	-----------	---

Nº Participações	79
Nº Seguidores	85

Estatísticas sobre a tipologia

Concordância	0
--------------	---

Discordância	73
Geral	2
Proposta concorrente	0
Reclamação	1
Sugestão	3

Participações

ID 70838 Carmo da Cunha Rêgo em 2023-10-04

Comentário:

O desassoreamento da costa da Arrábida e subsequente erosão costeira, é uma das principais causas de ameaças às praias da Arrábida, que, como no caso do Portinho da Arrábida, já perdeu mais de 60% do seu areal, de acordo com o relatório do LNEG publicado em 2019. Qualquer alteração feita no leito do rio Sado em pleno estuário, tem causas brutais na sua foz de acordo com o mesmo relatório. As pradarias marítimas têm um papel fulcral de fixação de areias, e de subsequente defesa costeira, além de juntamente com os sapais contribuírem significativamente para a fixação de carbono. Apesar de tudo isto ser suficientemente conhecido na comunidade científica e não só, a APA permite meter a obra da construção de mais um cais marítimo no estuário a consulta pública, eliminando para isso uma enorme sapal e uma pradaria marítima. Voltámos atrás no tempo...

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70837 ZERO - Associação Sistema Terrestre Sustentável em 2023-10-04

Comentário:

Exmos Senhores/senhoras: Anexamos o parecer da associação ZERO-ASTS relativamente ao EIA da bacia para estacionamento de Unidades Marítimas Cumprimentos A Direção

Anexos: 70837_Parecer ZERO-ETERMAR.pdf

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70836 Anabela Pereira em 2023-10-04**Comentário:**

NÃO À DESTRUIÇÃO DA PRADARIA MARINHA E DO SAPAL DA AÇOREANA! FOQUE NAS ALTERNATIVAS! A pradaria marinha e o sapal da Açoreira são designados por habitats de carbono azul: “São dos mais eficientes sumidouros naturais de carbono do planeta”, a perda destes locais “afetará também a limpeza da água, a manutenção da biodiversidade marinha e a proteção costeira”. Raquel Gaspar, co-fundadora da Ocean Alive, in Wilder [consultado em <https://www.wilder.pt/historias/estuario-do-sado-ocean-alive-apela-aos-cidadaos-para-impedirem-destruicao-de-sapal-e-pradaria-marinha-da-acoreira/>]

Anexos: Não**Estado:** Tratada**Tipologia:** Reclamação**Classificação:****Observações do técnico:**

ID 70835 Inês Sarti Pascoal em 2023-10-04**Comentário:**

1. O projeto da construção do parqueamento de embarcações da ETERMAR resulta na eliminação da pradaria marinha e do sapal da Açoreira. A pradaria e o sapal providenciam benefícios ambientais de elevado valor associados aos seus serviços ecossistémicos e por isso, não constituem “uma zona de importância marginal”. A perda destes serviços, pode ser avaliada em milhares a dezenas de milhares de euros, não pode ser ignorada 2. A pradaria marinha e o sapal da Açoreira estão localizados numa “Área de Proteção Litoral” da Reserva Ecológica Nacional (REN). A construção da bacia de parqueamento tem como impacto negativo a perda do serviço de proteção costeira da pradaria e do sapal, o que pode fragilizar a resiliência costeira e a proteção das pessoas às tempestades marinhas. 3. As emissões de C da construção e manutenção da bacia de parqueamento são 10x superiores à redução das emissões pretendidas, através do parqueamento das 14 embarcações junto da sede da ETERMAR. Ou seja, a situação atual é mais benéfica 4. Ao substituir a área da pradaria e do sapal por uma “estrutura verde” de árvores “importantes retentores de carbono”, perdemos cerca de 30x mais capacidade de sequestro carbono. 5. A melhoria das condições da pradaria marinha e do sapal da Açoreira potencia a possibilidade de alargamento da Zona Proteção Especial com interesse para a conservação das aves na Europa. Esta oportunidade é alavancada pelo bom estado ambiental da baía da Açoreira, segundo alguns indicadores, apresentados pela CONSULMAR, no estudo de

impacto ambiental. Propõe-se as seguintes alternativas ao projeto de estacionamento que visam manter a pradaria marinha e o sapal e valorizar os seus benefícios: 1. A valorização dos benefícios associada aos serviços ecossistémicos da pradaria marinha e do sapal da Açoreira beneficia diretamente a empresa, no âmbito da sua certificação ISSO 14001, e o país, contribuindo para os NDCs nacionais. A empresa ETERMAR poderá ser pioneira em Portugal no mercado de créditos de carbono em Portugal, ao ser proprietária do terreno.

2. Para garantir a manutenção e valorização da pradaria marinha e do sapal da Açoreira, poderão ser avaliadas alternativas ao projeto de estacionamento, tais como: 1) estacionamento partilhado com outras empresas no estuário do Sado, incluindo a expansão da área de estacionamento atual na sede da empresa; 2) a utilização de poitas helicoidais;

3. O impacto da dragagem pode ser diminuído. A utilização de uma draga com reservatório de contenção de sedimentos dragados evitará o aterro. A possibilidade de tratamento dos sedimentos retirados do fundo marinho, por serem sedimentos do tipo 3 – ligeiramente contaminados, deve ser avaliada. A turbidez da água pode ser reduzida através da utilização de uma cortina de turbidez.

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Sugestão

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70834 Ocean Alive em 2023-10-04

Comentário:

Anexamos o parecer da Ocean Alive.

Anexos: 70834_Resposta consulta publica_Ocean Alive_6342.pdf

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70833 Francisco em 2023-10-04

Comentário:

A pradaria marinha e o sapal da Açoreira estão localizados numa “Área de Proteção Litoral” da Reserva Ecológica Nacional (REN). A construção da bacia de estacionamento tem como impacto negativo a perda do serviço de proteção costeira da pradaria e do sapal, o que pode fragilizar a resiliência costeira e a proteção das pessoas às tempestades marinhas.

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70832 Carlos pedro em 2023-10-04**Comentário:**

Enquanto morador de Alcochete é com angústia que vejo a especulação imobiliária a avançar pela cidade, especialmente a enclausurar zonas junto à zona antiga da cidade com condomínios fechados que em nada desenvolvem um desenvolvimento orgânico do urbanismo da cidade. Está exploração quer agora tomar conta da praia dos Moinhos, um local que merece um desenvolvimento urbanístico pensado na preservação e utilização devida do local. Equipamentos como parques de merendas, locais de repouso, equipamentos comerciais, pistas para bicicletas. Transformar as antigas fábricas de seca de bacalhau em dois complexos gigantescos de habitação e hotelaria não vai trazer nada de desenvolvimento cultural à cidade. Apenas vai aumentar a especulação imobiliária na zona, arruinar a beleza do local e tornar a praia praticamente semi-privada. Sou absolutamente contra o avanço desta obra e espero que a câmara de Alcochete aja de forma a preservar o local e não a perpetuar o avanço da especulação imobiliária no município.

Anexos: Não**Estado:** Tratada**Tipologia:** Discordância**Classificação:****Observações do técnico:**

ID 70831 MARIANA em 2023-10-04**Comentário:**

Discordo desta obra que irá de um modo catastrófico afectar as pradarias marinhas da área

Anexos: Não**Estado:** Tratada**Tipologia:** Discordância**Classificação:****Observações do técnico:**

ID 70830 Dora Raquel Heleno Gaspar em 2023-10-04**Comentário:**

Não podemos continuar a matar o mar para dar vida à economia. Quanto mais vida dermos ao mar, mais haverá riqueza e bem estar. A minha participação visa exigir a quem decide, alternativas ao projeto de estacionamento que mantenham e valorizem a pradaria marinha e o sapal da Açoreira. Apoio o parecer da Ocean Alive: 1. O projeto da construção do estacionamento de embarcações da ETERMAR resulta na eliminação da pradaria marinha e do sapal da Açoreira. A pradaria e o sapal providenciam benefícios ambientais de elevado valor associados aos seus serviços ecossistémicos e por isso, não constituem “uma zona de importância marginal”. A perda destes serviços, pode ser avaliada em milhares a dezenas de milhares de euros, não pode ser ignorada. 2.A valorização dos benefícios associada aos serviços ecossistémicos da pradaria marinha e do sapal da Açoreira beneficia diretamente a empresa, no âmbito da sua certificação ISSO 14001, e o país, contribuindo para os NDCs

nacionais. A empresa Etermar poderá ser pioneira em Portugal no mercado de créditos de carbono em Portugal, ao ser proprietária do terreno 3. Para garantir a manutenção e valorização da pradaria marinha e do sapal da Açoreira, deverão ser avaliadas alternativas ao projeto de parqueamento.

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70828 Ana Filipa Sobral em 2023-10-04

Comentário:

o impacto num ecossistema tão sensível e importante não pode ser ignorado

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70827 Tina Keller-Costa em 2023-10-04

Comentário:

Não concordo com o projeto que vai eliminar pradarias marinhas.

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70826 Rita Andreia Petronilho de Almeida em 2023-10-04

Comentário:

O projecto abrange uma área de pradaria marinha e sapal de valor e importância inquestionáveis, numa zona de protecção litoral da Reserva Ecológica Nacional. Espantame que seja sequer considerada a hipótese, quanto mais a sua viabilidade!

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70825 Clube da Arrábida em 2023-10-04

Comentário:

Numa altura em que o desassoreamento e erosão costeira na costa da Arrábida, são uma das principais causas de preocupação em termos de defesa costeira, perante o significativo aumento do nível das águas, a proposta desta obra é completamente descadida no tempo. Recordamos que em 2019 o LNEG apresentou um estudo que aponta para uma perda do areal do Portinho da Arrábida em mais de 60% ao longo dos últimos anos, e aponta como principais causas as alterações realizadas no estuário do Sado, nomeadamente contruções no seu leito, e dragagens no canal de navegação que contribuem para um aumento do fluxo do caudal da água e subsequente alteração da dinâmica sedimentar. Eliminar uma pradaria marítima numa altura em que se sabe do seu papel fulcral na capturação de CO2 e do seu papel igualmente crucial na fixação de areias, não faz qualquer sentido, sendo mais uma decisão contra natura. Uma decisão por parte da APA no sentido da aprovação desta obra, mostra que a APA não tem qualquer sensibilidade para as causas ambientais e preservação do meio ambiente no estuário do Sado, apenas tem como objectivo o desenvolvimento industrial sem olhar à sustentabilidade e preservação do Estuário.

Anexos: 70825_Portinho da Arrábida - Uma Praia em Mudança - Clube da Arrábida.pdf

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70824 Paula Cristina Couto Lopes da Silva em 2023-10-04

Comentário:

Gostaria de deixar uma palavra de grande preocupação pela implementação deste projeto no estuário do Sado, tal como se apresenta. O projeto vai ter um grande impacto sobre uma pradaria de ervas-marinhas de cerca de 3 hectares. As pradarias de ervas-marinhas estão em risco a nível global, sendo áreas extremamente importantes, não apenas pela sua biodiversidade, mas também como habitats de carbono azul. A destruição desta pradaria marinha, numa altura em que tanto se valoriza o restauro passivo dos ecossistemas, ou seja, a regeneração natural, removendo as ameaças e perigos sobre os habitats, será um enorme contra-senso. Este artigo da Wilder é bem explicativo:

<https://www.wilder.pt/historias/a-pradaria-marinha-da-acoreira-esta-a-crescer-como-podemos- virar-costas-a-esta-oportunidade/> E como se refere no artigo, proteger esta

pradaria, representa também "uma oportunidade singular, porque acontece no momento em que a Fundação Calouste Gulbenkian acaba de lançar um roteiro para o mercado voluntário do carbono azul em Portugal." O Governo não pode assumir seriamente que tem políticas verdes, se depois aprovar projetos que vão exatamente no sentido oposto. É possível alterar estes impactos. Há especialistas no terreno com vontade de ajudar a criar alternativas. Esta é uma excelente oportunidade de mostrar a mudança que se impõe.

Paula Lopes da Silva

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70823 Maria Cristina Oliveira em 2023-10-04

Comentário:

Em total discordância com a construção desta infraestrutura que a avançar, destruirá um ecossistema essencial à vida no nosso planeta. As pradarias marinhas e sapais, devem ser preservados e não destruídos! É evidente a sua importância e posto isto é perentório, protegê-las!

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70822 Fernanda em 2023-10-04

Comentário:

Boa tarde. Antes de tudo peço que ganhem um pouco de vergonha na cara pois apesar de ser o seu negócio é uma falta de respeito para com todos. Senhores, eu tenho 18 anos, e é por projetos como o seu aterro na bacia que destrói os meus pensamentos futuros a cerca de um mundo melhor, que foi prometido a muitos anos. Lamento muito por o excelentíssimo estar a estragar a vida dos seus e dos seus futuros. Lembro lhe, que nem tudo é seu, e que antes de ser o seu terreno por dinheiro, é um terreno de todos nós devido a natureza. E sinceramente, ganhe juízo.

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70821 Perpétua Formosinho em 2023-10-04**Comentário:**

Mais uma vez as "grandes empresas" a decidirem sobre reservas naturais, de uma forma autônoma, sem consulta legal, técnica adequada e à população local. Pretendem mais uma vez satisfazer as suas escolhas individuais em detrimento da preservação da natureza que é de todos e que cada vez mais percebemos o quanto é necessário contribuirmos para o seu equilíbrio. Pelo menos façam os projectos de forma responsável e sem greenwashing.

Anexos: Não**Estado:** Tratada**Tipologia:** Discordância**Classificação:****Observações do técnico:**

ID 70820 Ana em 2023-10-04**Comentário:**

É uma luta pelo ambiente e PELAS GERAÇÕES FUTURAS. Uma falta de respeito para com todos e pelo nosso planeta. O que é uma vergonha. Nós, humanos não somos nada sem o nosso ecossistema e os senhores estão a destruí-lo. É revoltante !!

Anexos: Não**Estado:** Tratada**Tipologia:** Discordância**Classificação:****Observações do técnico:**

ID 70819 Soraia Oliveira em 2023-10-04**Comentário:**

As pradarias marinhas são essenciais à vida na terra e ao nosso bem estar. É nosso dever urgente protegê-las! Não podemos ignorar mais o que está à vista de todos nós! O aquecimento global é visível para todos e reflexo da emissão de gases efeito de estufa. Sabendo o papel fundamental desempenhado pelas pradarias marinhas e sapais na captação e sequestro desses mesmos gases, torna-se obrigatória a preservação destes ecossistemas. Não deve ser sequer, questionável a possibilidade de em alternativa construir algo que levará automaticamente, à destruição de um ecossistema com esta dimensão e preponderância. Saber que a sua destruição é irreversível é o fator mais que suficiente para limitar a construção de um porto privado ou qualquer infraestrutura que resulte neste tipo de consequência devastadora. Pensemos no futuro e sobretudo no presente! Pensemos no nosso propósito enquanto seres humanos e no nosso impacto no planeta. Agir é agora!

Anexos: Não**Estado:** Tratada**Tipologia:** Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70818 Vasco Raminhas da Silva em 2023-10-04

Comentário:

Exmos. Senhores, Enviamos em anexo parecer da Câmara Municipal de Setúbal (aprovado por deliberação da Câmara Municipal) sobre o Estudo de Impacte Ambiental do projeto “Bacia para Parqueamento de Unidades Marítimas”, de que é proponente a ETERMAR – Engenharia e Construção S.A. Cumprimentos, Câmara Municipal de Setúbal

Anexos: 70818_Parecer Municipio Setúbal_EIA ETERMAR.pdf

Estado: Tratada

Tipologia: Geral

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70817 Sónia domingos em 2023-10-04

Comentário:

Nos tempos que correm, de alterações climáticas cada vez mais intensas e frequentes, não me parece correcto destruir um ecossistema/habitat/refúgio de uma série de espécies marinhas e não só, em prol de mais um porto de aparcamento marítimo. Estamos a pôr em causa o futuro de gerações por egoísmo.

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70816 Catarina em 2023-10-04**Comentário:**

Deveria ser impensável acabar com todos os recursos naturais que temos, que já são poucos. A luta climática está a piorar e o dinheiro não vale nada se não conseguirmos viver

Anexos: Não**Estado:** Tratada**Tipologia:** Discordância**Classificação:****Observações do técnico:**

ID 70815 Nuno Castilho em 2023-10-04**Comentário:**

Está na altura de dar prioridade à Natureza.

Anexos: Não**Estado:** Tratada**Tipologia:** Discordância**Classificação:****Observações do técnico:**

ID 70814 Rute Martins em 2023-10-04**Comentário:**

Com esta obra vão estragar as pradarias marinhas do Sado e diminuir todo o valor ecológico do ecossistema em que estas pradarias se encontram.

Anexos: Não**Estado:** Tratada**Tipologia:** Discordância**Classificação:****Observações do técnico:**

ID 70812 Ana Rodrigues em 2023-10-04**Comentário:**

Discordo tendo em conta o impacto negativo decorrente da eliminação/soterramento da pradaria marinha e sapal.

Anexos: Não**Estado:** Tratada**Tipologia:** Discordância**Classificação:**

Observações do técnico:

ID 70811 Catarina Nunes em 2023-10-04

Comentário:

É preciso parar com a exploração capitalista do nosso planeta!

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70809 Henrique Karas em 2023-10-04

Comentário:

Proteção do meio ambiente. A tecnologia disponível dá-nos a facilidade mas também a responsabilidade de encontrar meios sustentáveis alternativos que permitam chegar ao mesmo fim sem hipotecar o meio ambiente e as gerações vindouras. Nós conseguimos melhor. As próximas gerações merecem melhor. A sustentabilidade é o grande desafio deste século XXI.

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70806 Vitor Pombeiro em 2023-10-04**Comentário:**

Não concordo com a construção do estacionamento.

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70802 Ricardo Aguilar Andrade Ribeiro em 2023-10-04**Comentário:**

No relatório de impacto ambiental é referido que o maior impacto negativo do mesmo é a destruição irreversível e permanente da pradaria marinha e do sapal. Os habitats de carbono azul em questão têm 3.1 ha (pradaria) e 1.1 ha(sapal). No balanço de emissões apresentado, as emissões calculadas para a construção(439419 t CO2 eq) e manutenção (associado às dragagens de manutenção - 0.26 t CO2 eq/ano) da bacia de estacionamento são 10 vezes superiores à redução das emissões pretendidas. No life cycle assessment que o relatório apresenta, não estão descritos os valores da perda associada aos serviços ecossistémicos que a pradaria e o sapal conferem. Será destruída uma área de proteção litoral, cuja designação prevê que, apesar de estas áreas poderem ser usadas para construção de infra-estruturas portuárias e de acessibilidades marinhas, estas têm que preservar o habitats e espécies d fauna e flora e manter o equilíbrio e dinâmica flúvio-marítimos. Seria importante considerar alternativas que permitissem o compromisso entre a construção da obra prevista e a viabilidade da pradaria e sapal. Por exemplo, considerar uma abordagem integrada, viável, que contemplasse i) poitas alternativas em forma helicoidal (que são referência no mercado internacional, comercializado por várias empresas), ii) dragados colocados fora da zona que está prevista como aterro, em cima da pradaria e sapal (por exemplo a baía ao lado, que a ETERMAR detém a maior parte) iii) plataforma flutuante para acesso às embarcações. Poderia ainda ser considerado se a cortina de betão prevista no projecto pode ser feita de tal forma que permita a circulação da água e nutrientes e que mantenha o hidrodinamismo adequado para viabilizar a pradaria e sapal, considerado à mesma dragados colocados fora da zona que está prevista como aterro. Digno de nota: A pradaria em questão tem 3.1 ha. No contexto do estuário do Sado cerca de metade das pradarias existentes têm uma área inferior ou igual e que, quando combinadas, representam, pelo menos, cerca de 9% da área total estimada registada no estuário do Sado.

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70801 Isabel Almeida em 2023-10-04**Comentário:**

Por favor preservem os ecossistemas que mantêm o bem estar da população. Não subvertam a vida humana e animal ao capitalismo desmedido.

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70800 Joana Andrade em 2023-10-04**Comentário:**

Exmos. Srs. Discordo com o projecto e intervenção propostos pq vão eliminar habitats importantes para a biodiversidade, numa altura em que TODOS devemos estar unidos na recuperação e restauro de habitats chave para travar a grave crise de biodiversidade e o declínio das espécies. Esta intervenção vai eliminar a pradaria marinha e o sapal da Açoreira e isso não é aceitável. Apelo para que esta área seja mantida e gerida em prol da biodiversidade. Joana Andrade

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70799 Luar Nel em 2023-10-04**Comentário:**

Deplorável as ações que as grandes empresas acham que podem fazer sem consequências. Território protegido deve manter-se assim, seja ele terrestre ou aquático.

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70798 Joana Figueiredo em 2023-10-04**Comentário:**

Este é um habitat muito rico e cheio de vida. Tem de ser preservado. De certeza que existem outras alternativas para o parque numa zona com menos impacte ambiental. Este habitat também é uma riqueza em termos turísticos no futuro. Por isso acho que o deviam preservar.

Anexos: Não**Estado:** Tratada**Tipologia:** Discordância**Classificação:****Observações do técnico:**

ID 70797 Bárbara Mesquita em 2023-10-04**Comentário:**

Áreas eco-sensíveis como esta, são de extrema importância para a conservação ambiental e para proteger os habitats aquáticos. Logo, a construção de estacionamento de unidades marítimas tem de ser repensada.

Anexos: Não**Estado:** Tratada**Tipologia:** Discordância**Classificação:****Observações do técnico:**

ID 70796 Joana Pita em 2023-10-04**Comentário:**

Deverá ser encontrada uma alternativa ao soterramento da pradaria marinha e do sapal. Não faz sentido, nos dias que correm, eliminar este tipo de estruturas fundamentais para a biodiversidade e captação de carbono como habitats naturais.

Anexos: Não**Estado:** Tratada**Tipologia:** Discordância**Classificação:****Observações do técnico:**

ID 70795 Fábio Matias em 2023-10-04**Comentário:**

A importância das pradarias de ervas marinhas e a necessidade de as proteger são o foco de um novo alerta das Nações Unidas, que referem num relatório que estes ecossistemas, que continuam em declínio, são “eficazes soluções naturais para o combate às alterações climáticas e contribuem para o sustento de várias comunidades. O novo relatório, “Out of the Blue: The Value of Seagrasses to the Environment and to People”, publicado pelo programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente em colaboração com o centro GRID-Arendal e o World Conservation Monitoring Centre das Nações Unidas, mostra que apesar de cobrirem apenas 0,1% do fundo dos oceanos, as pradarias marinhas são importantes sequestradores de carbono, armazenando até 18% do carbono dos oceanos de todo o mundo. É um atentado à ecologia do estuário do Sado continuar a destruir este tipo de habitat.

Anexos: Não**Estado:** Tratada**Tipologia:** Discordância**Classificação:****Observações do técnico:**

ID 70794 Sandra Neto em 2023-10-04**Comentário:**

Não faz sentido destruírem uma área de proteção litoral (que, como o nome indica, deve ser protegida) e já estabelecida no local, como consequência do projeto. Arranjem alternativas genuinamente sustentáveis.

Anexos: Não**Estado:** Tratada**Tipologia:** Discordância**Classificação:****Observações do técnico:**

ID 70793 Paula em 2023-10-03**Comentário:**

Discordo totalmente.

Anexos: Não**Estado:** Tratada**Tipologia:** Discordância**Classificação:****Observações do técnico:**

ID 70792 Sara em 2023-10-03**Comentário:**

Acho uma completa vergonha. Estamos no ponto de ignição, em que se deixarmos a chama acender mais do que já está, não há retorno. O facto de fazerem este crime ambiental, ainda por cima num local onde há pradarias marinhas, um ecossistema super, hiper, importante para nós (gosta de choco frito? Peixe assado? Golfinhos a saltar felizes? Oxigénio? Detesta este calor imenso? Então proteja as pradarias marinhas!) torna este "empreendimento" um crime ambiental ainda maior. Obrigado

Anexos: Não**Estado:** Tratada**Tipologia:** Discordância**Classificação:****Observações do técnico:**

ID 70791 Inês Monteiro da Costa Schlingensiepen em 2023-10-03**Comentário:**

Por favor, preservem este ecossistema e dêem prioridade ao Ambiente e ao nosso futuro.

Anexos: Não**Estado:** Tratada**Tipologia:** Discordância**Classificação:****Observações do técnico:**

ID 70790 Cristina Mesquita em 2023-10-03**Comentário:**

A construção de uma bacia para estacionamento de unidades marítimas da empresa etermar, cujo tempo de vida útil, estimado em cinquenta anos, irá requerer dragagens de manutenção a cada catorze anos, fará com que estes sedimentos dragados, bem como o levantamento de um muro (cortina de aduelas) que envolverá a construção do estacionamento, e cujos sedimentos dragados serão depositados num aterro, do outro lado do muro, onde se situa a pradaria marinha da Açoreira e o sapal, terá um impacto negativo, uma vez que vai soterrar mais de 3ha de pradaria marinha e 1ha de sapal no Estuário do Sado, que, tal como todos os outros habitats berçário de espécies existentes na Reserva Natural do Estuário do Sado, urge proteger e conservar e não destruir. Toda a área da RNES já sofre, há largas décadas, demasiada pressão humana com indústria pesada e poluente e todos os projectos que visem destruir e não requalificar e tratar condignamente esta riqueza natural, devem ser chumbados, sob pena de perdermos esta jóia natural. Os interesses das empresas e os seus meios financeiros jamais se deveriam sobrepôr à preservação ambiental. Pela preservação das pradarias marinhas e dos sapais do Estuário do Sado, sempre!

Anexos: Não**Estado:** Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70789 Inês Albuquerque em 2023-10-03

Comentário:

.

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70788 Carolina em 2023-10-03

Comentário:

Perda de um habitat chave, área de proteção litoral. Com um balanço de emissões catastrófico

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70787 PATRICIA em 2023-10-03

Comentário:

Discordo com a destruição de pradaria marinha do sado !!!

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70786 Victor Manuel de Hertizel Ramos em 2023-10-03

Comentário:

Destroy the waves, not the beaches!

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70783 Lisa marques em 2023-10-03

Comentário:

não queremos a destruição das pradarias marinhas

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70782 Luis Almeida em 2023-10-04

Comentário:

Não podemos continuar a perder habitats chave para a saúde do nosso planeta! As pradarias marinhas e os sapais são fundamentais na mitigação dos efeitos das alterações climáticas por sequestrarem dióxido de carbono e não podem ser simplesmente substituídos pela "estrutura verde" apresentada.

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70781 Ana Parreira em 2023-10-03

Comentário:

.

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70780 Luís Almeida em 2023-10-03

Comentário:

.

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70777 Catarina Santos em 2023-10-03

Comentário:

As pradarias marinhas têm uma importância extrema na boa saúde do planeta, que sabemos piora de dia para dia. Em pleno século XXI em que há tanta ciência produzida nas várias áreas de saber, não acredito que não possa haver uma localização alternativa para este projeto, cujo impacto não seja destruir a pradaria do Sapal da Açoreira. Como mãe de dois filhos que se angustia ao pensar no futuro planeta que lhes deixa nas mãos, apelo a que este projeto não avance e que seja encontrada uma alternativa com menor impacto.

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70776 Lígia em 2023-10-03**Comentário:**

O projeto descrito é indicador de um impacto negativo na zona onde se insere, a curto, médio e longo prazo, em termos ambientais e dos benefícios económicos que a atual APL concede. As pradarias marinhas são um habitat importantíssimo para a biodiversidade e para a mitigação dos efeitos das alterações climáticas, pelo que a sua destruição não deve ocorrer.

Anexos: Não**Estado:** Tratada**Tipologia:** Discordância**Classificação:****Observações do técnico:**

ID 70775 Rita Meireles de Castro em 2023-10-03**Comentário:**

Discordo veemente desta proposta para a construção de uma Bacia para Parqueamento de Unidades Marítimas. O plano apresentado não considera a globalidade dos impactos que terá e desconsidera por completo as interligações entre as várias espécies de fauna e flora presentes, integradas num ecossistema articulado entre si. O impacto referido como "pouco importante" na biodiversidade, devido à pequena dimensão da zona húmida presente é incorreto e pouco conhecedor da relevância destas zonas e dos serviços de ecossistema que fornecem. Por outro lado, contabilizar o impacto no clima através apenas pela emissões de CO2 produzidas quer na fase da obra quer na fase de exploração é errado, pois não engloba todos os parâmetros envolvidos na equação. Caso a construção do projeto avance, a Etermar propõe-se a diminuir as próprias emissões de CO2 devido a um tráfego reduzido. Contudo, feito o balanço, o impacto das emissões emitidas durante a fase de obra, exploração e manutenção é 10 vezes superior em comparação com a diminuição das emissões apresentadas. Isto deve-se ao facto de para além de haver a eliminação da zona húmida atualmente presente na área de construção pretendida, haverá também o soterramento e eliminação da zona de pradaria marinha e sapal no outro lado do muro, onde serão depositados os sedimentos dragados. As zonas húmidas costeiras, como as pradarias marinhas e sapais, constituídos em grande parte por *Zostera noltii*, são ecossistemas de carbono azul, com uma capacidade de captação e absorção de carbono 30 vezes superior à das florestas terrestres. Assim sendo, para além do impacto direto que este projeto terá na biodiversidade, devido à eliminação destes ecossistemas, haverá também um impacto negativo inflamado no clima. Por um lado, o carbono que se encontra atualmente capturado nos sedimentos seria libertado novamente para os ecossistemas aquando as dragagens. Por outro, haverá uma maior quantidade de carbono tanto na atmosfera como no ambiente marinho, pois os organismos responsáveis pela captação desse carbono já não estarão presentes. As pradarias marinhas e sapais fornecem ainda outros serviços do ecossistema muito importantes para nós e para a Natureza, como a filtração da água, são berçário para várias espécies comerciais (peixes, bivalves e crustáceos), são berçário também para espécies protegidas (como o golfinho roaz ou várias espécies de tubarões e aves) e fornecem também proteção contra o avanço do mar. Consequentemente, a eliminação destas zonas húmidas terá consequências que cairão sobre a biodiversidade e clima muito maiores do que as que foram listadas no EIA - como por exemplo a comunidade residente de golfinhos roazes no Sado ou as espécies

protegidas de aves que habitam no estuário. Em Portugal, existem poucos locais onde estes ecossistemas prosperam e são menos ainda aqueles que são protegidos. Estamos a eliminar o pouco que temos, quando estes ecossistemas nos podem ajudar tanto. Investimos imenso dinheiro de fundos para remediar as consequências das alterações climáticas, quando o que precisamos de fazer é proteger a biodiversidade e os ecossistemas que temos, não permitindo a construção deste tipo de projetos. Este projeto está inserido numa Área de Proteção Litoral da Reserva Ecológica Nacional, o que implica que as infraestruturas permitidas devem conservar os habitat naturais e biodiversidade - o que não acontecerá dentro do plano apresentado. Como cidadã Portuguesa, faço um apelo que devia ser transversal: vamos proteger os nossos habitats naturais e efetivamente criar estratégias de combate às alterações climáticas em harmonia com a Natureza, de acordo com as Diretivas da União Europeia, o Green Deal, a UN Ocean Decade e tantas outras estratégias com que nos comprometemos como país.

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70769 flavio jose alcaide silva em 2023-10-02

Comentário:

A minha discordância é total para com este projeto, porque a construção deste implica eliminação da pradaria marinha da Açoreira

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70767 Santiago Silva em 2023-10-02

Comentário:

Apesar do projeto ser visto como positivo para empresa em causa, o saldo benefício - impacto ambiental, é bastante mais negativo para o ambiente. A mudança da localização da empresa Etermar, em grande parte devido à extensão da área do Porto de Setúbal, deveria ter sido devidamente acautelada e prevista a necessidade de criar uma bacia para as suas unidades marítimas, visto que na sua localização de origem, o espaço continha uma área desse tipo. Discordo com o avanço do projeto, ressalvando que reconheço a importância do Porto de Setúbal, assim como da Etermar para a economia e população da cidade de Setúbal, todavia não podemos continuar a compactuar com a destruição a olhos vivos do nosso Rio Sado. O crescimento da economia é das empresas que a geram só será positiva se estiver aliada à defesa e/ou regeneração ambiental.

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70766 Francisco Castro em 2023-10-01

Comentário:

Estou em discordância com este projeto da ETERMAR e apelo para a criação de alternativas sustentáveis e que protejam o ecossistema da pradaria marinha e do sapal da Açoreira.

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70765 Maria João Ribeiro em 2023-10-01

Comentário:

Totalmente contra há que respeitar o ambiente e as pradarias tão importantes para nós e para o nosso estuário

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70764 Maria João Ferreira em 2023-10-01

Comentário:

Estes ecossistemas precisam de ser preservados e a construção deste estacionamento de unidades marítimas vai fazer o oposto. Por isso, discordo para a construção do mesmo e esse dinheiro devia ser investido na manutenção deste ecossistema

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70762 Joao Macedo em 2023-10-01**Comentário:**

Fundamental Salvar as Pradarias Marinhas de Portugal e do Mundo

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70760 João José Ferreira de Oliveira e Silva em 2023-10-01**Comentário:**

Pradarias de ervas marinhas e sapais são ecossistemas extremamente importantes, não apenas para a biodiversidade, mas para as populações humanas. A ETERMAR afirma no relatório não técnico de estudo de impacto ambiental que está preocupada com as alterações climáticas. As pradarias de ervas marinhas e os sapais são desproporcionalmente relevantes na mitigação das alterações climáticas (Howard et al., 2017). Pradarias de ervas marinhas e sapais são cerca de 35 e 50 vezes (respetivamente) mais eficazes a armazenar dióxido de carbono quando comparados com florestas tropicais húmidas (McLeod et al., 2011). Ao remover os sedimentos e expô-los ao ar, o carbono que armazenaram ao longo de séculos ou mesmo milénios (Duarte et al., 2005) será libertado (Pendleton et al., 2012). As pradarias em questão são dominadas pelo cirgo, *Zostera noltii*. Trabalhos com esta espécie na Ria de Aveiro mostram que pradarias dominadas pelo cirgo podem reter 1 a 2 toneladas de carbono por hectar (Sousa et al., 2019). Por outro lado, no caso do sapal, esse valor subiria para 57 toneladas por hectar (Sousa et al., 2017). Mesmo que os sedimentos removidos para a construção do porto sejam depois usados para criar estruturas verdes com plantas autóctones, essa medida de compensação não compensará a destruição da área de sapal e de pradarias. Será de prever que as dragagens resultem numa enorme massa de sedimentos que poderão sufocar áreas a jusante do estuário do Sado, nomeadamente, o Parque Natural Marinho Professor Luiz Saldanha, mesmo ao lado da área designada para o porto. Para além do seu valor enquanto sumidouros de carbono, estes ecossistemas são creches de peixes (ex. enguia, cavalos-marinhos), chocos, entre outros, contribuindo para os stocks naturais e para a salvaguarda da atividade piscatória (Ocean Alive, 2020). Depuram as "águas, removendo nutrientes em excesso, prevenindo blooms algais passíveis de produzirem toxinas graves para o pescado e para nós (McGlathery et al., 2007). Sou contra a construção de um novo estacionamento de

embarcações no estuário do Sado. Percebo a vontade de concentrar a frota da empresa num único local, reduzindo assim a necessidade de deslocações de pessoal e carga para os diversos portos onde as embarcações estão atualmente ancoradas. Mas não caímos na tentação de compensar um mal por um outro. Não é com a aprovação destes projetos que iremos atingir a neutralidade carbónica em 2050, como exigido pelo Acordo de Paris de 2015. Pelo contrário. A atividade piscatória local poderá ser impactada negativamente, e a saúde humana prejudicada. Referências: Duarte, Carlos & Middelburg, Jack & Caraco, N.. (2005). Major role of marine vegetation on the oceanic carbon cycle. *Biogeosciences*. 2. 10.5194/bg-2-1-2005. Howard, J., Sutton-Grier, A., Herr, D., Kleypas, J., Landis, E., Mcleod, E., et al. (2017). Clarifying the role of coastal and marine systems in climate mitigation. *Frontiers in Ecology and the Environment* 15, 42–50. doi:10.1002/fee.1451. McLeod, E., Chmura, G. L., Bouillon, S., Salm, R., Björk, M., Duarte, C. M., et al. (2011). A blueprint for blue carbon: Toward an improved understanding of the role of vegetated coastal habitats in sequestering CO₂. *Frontiers in Ecology and the Environment* 9, 552–560. doi:10.1890/110004. Pendleton, L., Donato, D. C., Murray, B. C., Crooks, S., Jenkins, W. A., Sifleet, S., et al. (2012). Estimating Global “Blue Carbon” Emissions from Conversion and Degradation of Vegetated Coastal Ecosystems. *PLoS ONE* 7. doi:10.1371/journal.pone.0043542. Sousa, A. I., da Silva, J. F., Azevedo, A., and Lillebø, A. I. (2019). Blue Carbon stock in *Zostera noltei* meadows at Ria de Aveiro coastal lagoon (Portugal) over a decade. *Scientific Reports* 9, 1–13. doi:10.1038/s41598-019-50425-4. Sousa, A. I., Santos, D. B., Silva, E. F. da, Sousa, L. P., Cleary, D. F. R., Soares, A. M. V. M., et al. (2017). “Blue Carbon” and Nutrient Stocks of Salt Marshes at a Temperate Coastal Lagoon (Ria de Aveiro, Portugal). *Scientific Reports* 7, 1–11. doi:10.1038/srep41225 Ocean Alive (2020). O MAR DÁ BOM CLIMA: Guião pedagógico sobre as pradarias e a importância do oceano no combate às alterações climáticas. McGlathery, KJ & Sundbäck, Kristina & Anderson, Iris. (2007). Eutrophication in shallow coastal bays and lagoons: The role of plants in the coastal filter. *Marine Ecology-progress Series - MAR ECOL-PROGR SER.* 348. 1-18. 10.3354/meps07132.

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70759 Frederico Botelho em 2023-10-01

Comentário:

O impacto negativo do projecto como soterrar 3,1H de pradaria e 1,1H de sapal leva a que não seja ambientalmente sustentável a construção duma bacia para estacionamento de unidades marítimas . Acresce ainda a necessidade de dragagens de manutenção a cada 14anos.

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70758 Matilde Fernandes da Silva Soares em 2023-10-01**Comentário:**

A construção da Bacia para Parqueamento de Unidades Marítimas, por necessitar de extensas modificações ao local onde vai ser implementada, para além de ações manutenção depois da sua implementação, incorre na ameaça aos ecossistemas locais, assim como à qualidade de vida das comunidades. As pradarias marinhas e os sapais são os sistemas marítimos típicos do local de implementação do projeto. Caracterizam-se por serem complexos habitats constituídos por uma diversidade de plantas adaptadas à água e a salinidade. Como por exemplo: as plantas halófitas: - (*Phragmites australis* Trin ex.Steud (caniço) - *Hamillione portulacoides* (L.) Aellen(Gramata-branca) - *Salicornia ramosissima* J.Woods nos sapais, e as plantas dos género *zostera* nas pradarias marinhas. Possuem grande capacidade de retenção de carbono (ex. Lavery et al., 2013; Sousa et al., 2019), são importantíssimos na proteção da costa contra inundações e tempestades (ex. Temmerman et al., 2023; Inácio et al., 2023), e indispenáveis no ciclo de vida de várias espécies de peixe, plantas, crutáceos, entre muitos outros (Vernberg, 1993). Todos estes serviços são vitais para a saúde e bem-estar das comunidades locais a longo-prazo e as medidas de compensação não são suficientes para neutralizar os efeitos causados pelo projeto, por exemplo: a plantação de espécies terrestres autóctones não é capaz de compensar a retenção de carbono pela pradaria marinha e sapais(NOAA, 2023). O projeto para ser concretizado alberga ações de dragagem, cujos sedimentos estão previstos a ser depositados precisamente nos sapais e pradarias marinhas perdendo-se os serviços já mencionados. Apesar dos potenciais benefícios que a construção desta Bacia para Parqueamento Marítimo possa trazer a nível regional e nacional (novos postos de trabalho, comércio, etc..), estes não compensam pelos prejuízos a longo prazo, principalmente numa altura de forte incidência das alterações climáticas. É também de notar que destruição de uma área de proteção litoral vai contra os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável previstos até 2030 pela Organização das Nações Unidas número: - 10 (Reduzir as Desigualdades); - 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis); - 12 (Produção e consumo Sustentáveis); - 13 (Ação Climática); - 14 (Proteger a Vida Marinha); - 15 (Proteger a Vida Terrestre). NOAA, 2023. Coastal Blue Carbon.

<https://oceanservice.noaa.gov/ecosystems/coastal-blue-carbon/> Inácio, M.; Freitas, M.C.; Cunha, A.G.; Antunes, C.; Leira, M.; Lopes, V.; Andrade, C.; Silva, T.A. Simplified Marsh Response Model(SMRM): A Methodological Approach to Quantify the Evolution of Salt Marshes in a Sea-Level Rise Context. *Remote Sens.* 2022, 14, 3400. Lavery PS, Mateo M-Á, Serrano O, Rozaimi M. Variability in the Carbon Storage of Seagrass Habitats and Its Implications for Global Estimates of Blue Carbon Ecosystem Service. *PLoS ONE*, 2013, 8, 9: e73748. Sousa, A.I., da Silva, J.F., Azevedo, A. et al. Blue Carbon stock in *Zostera noltei* meadows at Ria de Aveiro coastal lagoon (Portugal) over a decade. *Sci Rep*, 2019, 9, 14387. Temmerman, S.; Horstman, E. M.; Krauss, K.W.; Mullarney, J.C.; Pelckmans, I.; Schoutens, K. Marshes and Mangroves as Nature-Based Coastal Storm Buffers. *Annual Review of Marine Science*. 2023. 15, 95-118. Vernberg, F.G. Salt-marsh processes: A review. *Environ. Toxicol. Chem.* 1993, 12, 2167–2195. <https://ods.pt/>

Anexos: Não**Estado:** Tratada**Tipologia:** Discordância**Classificação:****Observações do técnico:**

Comentário:

O atual projeto, por necessitar de extensas modificações ao local onde vai ser implementado, para além de ações manutenção depois da sua implementação, incorre na ameaça aos ecossistemas locais, assim como à qualidade de vida das comunidades. As ações de dragagem necessárias, cujos sedimentos estão previstos a ser depositados em áreas de pradaria marinha e sapal, irão afetar gravemente estas zonas, ecossistemas que trazem grande valor a nível regional e global. Tanto as pradarias marinhas como as zonas de sapal são ecossistemas com grande capacidade de retenção de carbono (ex. Lavery et al., 2013; Sousa et al., 2019) importantíssimos na proteção da costa contra inundações e tempestades (ex. Temmerman et al., 2023; Inácio et al., 2023), e indispensáveis no ciclo de vida de várias espécies de peixe, plantas, crutáceos, e muitas mais (Vernberg, 1993). Para além dos serviços listados existem muitos outros (reciclagem de nutrientes, descontaminação da água, entre outros). Todos estes serviços são vitais para a saúde e bem-estar das populações a longo-prazo e as medidas de compensação não são suficientes para neutralizar os efeitos causados pelo projeto, por exemplo: a plantação de espécies terrestres autóctones não é capaz de compensar a retenção de carbono pela pradaria marinha e pelo sapal (NOAA, 2023); não está prevista uma recuperação da proteção contra inundações e tempestades que esteja ao nível daquela providenciada por estas zonas (Coastal Resilience, 2023); não existe um plano de apoio à recuperação da biodiversidade das pradarias marinhas e dos sapais que for perdida (Xiuzhen et al., 2018). Apesar dos potenciais benefícios que possa trazer a nível regional e nacional, estes não compensam pelos prejuízos. Numa altura de forte incidência das alterações climáticas, a destruição de ecossistemas costeiros reduz a capacidade de resiliência das comunidades locais e desacelera os avanços do combate climático. Referências: NOAA, 2023. Coastal Blue Carbon. <https://oceanservice.noaa.gov/ecosystems/coastal-blue-carbon/> Coastal Resilience, 2023. Coastal Wetlands and Flood Damage Reduction. <https://coastalresilience.org/coastal-wetlands-and-flood-damage-reduction/> Inácio, M.; Freitas, M.C.; Cunha, A.G.; Antunes, C.; Leira, M.; Lopes, V.; Andrade, C.; Silva, T.A. Simplified Marsh Response Model (SMRM): A Methodological Approach to Quantify the Evolution of Salt Marshes in a Sea-Level Rise Context. *Remote Sens.* 2022, 14, 3400. Lavery PS, Mateo M-Á, Serrano O, Rozaimi M. Variability in the Carbon Storage of Seagrass Habitats and Its Implications for Global Estimates of Blue Carbon Ecosystem Service. *PLoS ONE*, 2013, 8, 9: e73748. Sousa, A.I., da Silva, J.F., Azevedo, A. et al. Blue Carbon stock in *Zostera noltei* meadows at Ria de Aveiro coastal lagoon (Portugal) over a decade. *Sci Rep*, 2019, 9, 14387. Temmerman, S.; Horstman, E. M.; Krauss, K.W.; Mullarney, J.C.; Pelckmans, I.; Schoutens, K. Marshes and Mangroves as Nature-Based Coastal Storm Buffers. *Annual Review of Marine Science*. 2023. 15, 95-118. Vernberg, F.G. Salt-marsh processes: A review. *Environ. Toxicol. Chem.* 1993, 12, 2167–2195.

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70756 Ana Fernandes em 2023-10-01**Comentário:**

Alteração da fauna e flora de uma zona importante do estuário do Sado que deveria estar protegida.

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70755 Lia Neves em 2023-10-01**Comentário:**

Não podemos mais perder habitats chave do planeta. Considerem por favor alguma outra área do estuário do Sado para a construção desta bacia para estacionamento.

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70754 Carla Joaquim em 2023-10-01**Comentário:**

Os nossos filhos merecem ter futuro, as pradarias são fundamentais para continuidade da vida marítima e absorção de carbono. Não deixem esta herança para as futuras gerações, a sustentabilidade depende da responsabilidade de todos, incluindo o setor empresarial, agências governamentais e até associação de portos, metam a mão na consciência e não metam o capital à frente do bem estar da população. Estes projetos só servem para capitalizar meia dúzia de pessoas. Salvem as nossas pradarias, o nosso rio, não deixem esta hipoteca para os futuras gerações, os juros são altos e não há retrocesso possível.

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70753 Catarina Lourenço em 2023-10-01**Comentário:**

A utilidade pública da bacia de estacionamento de unidades marítimas em nada se compara com os serviços de ecossistema oferecidos pela pradaria marinha da Açoreira. Preferimos abrir mãos de um tesouro de valor inestimável que tanto contribui para a saúde ecológica (ex.: absorção de CO2 superior à regulada pelas florestas tropicais, proteção costeira, hotspot de biodiversidade marinha e suporte de pescas) do que abdicarmos de um projeto que resultará em dissabores (ex.: redução das populações de ervas marinhas fruto da ocorrência de dragagens e passagem de embarcações, efeitos negativos na reciclagem de nutrientes e sequestro de azoto). Não haverá outras soluções que possam coexistir com estes ambientes? Temos de pensar a longo prazo, nos impactos ambientais que isto terá nos 50 que se avizinham. Não estaremos a olhar somente para a unidade que mais que nos convém ao final do mês (€)?

Anexos: Não**Estado:** Tratada**Tipologia:** Discordância**Classificação:****Observações do técnico:**

ID 70752 Jorge Porfírio em 2023-10-01**Comentário:**

O impacto negativo do projecto como soterrar 3,1H de pradaria e 1,1H de sapal leva a que não seja ambientalmente sustentável a construção duma bacia para estacionamento de unidades marítimas. Acresce ainda a necessidade de dragagens de manutenção a cada 14anos.

Anexos: Não**Estado:** Tratada**Tipologia:** Discordância**Classificação:****Observações do técnico:**

ID 70751 Rute Jorge em 2023-10-01**Comentário:**

É surreal que, num momento em que estão já amplamente divulgados todos os problemas ambientais e sobretudo os que advém da destruição de habitats e da biodiversidade, se pense sequer em destruir algo que pretence a todos e do qual todos dependemos, para benefício recreativo e económico de meia dúzia de preveligiados

Anexos: Não**Estado:** Tratada**Tipologia:** Discordância**Classificação:**

Observações do técnico:

ID 70750 Patrícia Gomes em 2023-10-01**Comentário:**

Os impactos ambientais desta obra são irreversíveis. Nomeadamente na destruição das pradarias marítimas. Deveriam encontrar alternativas.

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70749 Sara Costa em 2023-10-01**Comentário:**

O projeto implica a destruição de um ecossistema natural de grande valor. Não existe compensação possível.

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70747 Filipa Neves em 2023-09-30**Comentário:**

Tendo as pradarias marinhas um papel fundamental no combate às alterações climáticas, enquanto florestas marítimas, estar a "abater" uma para estacionar barcos mais perto da empresa é só inadmissível. Quando é que vamos parar de destruir o ambiente?

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70746 Ana Margarida Neves Primo do Nascimento Fráguas em 2023-09-30**Comentário:**

Não concordo com o estacionamento de unidades marítimas!

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70745 Antónia Parreira em 2023-09-30**Comentário:**

.

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70744 Miguel Cardoso de Brito em 2023-09-30**Comentário:**

Não concordo com as medidas de mitigação de impacto ambiental deste projecto. O aterro das dragagens da construção inicial do estacionamento e subsequentes manutenções serão despejados em zonas de sapal e pradaria marinha, destruindo o benefício ambiental e económico mensurável atual (e já descrito nas publicações de artigos científicos e de outras ONGs). O PIP definido pela APA para colmatar estes impactos com a colocação de espécies autóctones como medida de compensação são uma afronta a qualquer entendimento que perceba o que está a ser proposto. Temos um ecossistema funcionando, com proveito económico e ambiental, e vamos destruí-lo para em seguida tentar implementar um PIP, que poderá nem sequer chegar a ter o mesmo benefício ambiental que o de hoje? Isto é um contra-senso. De quem é responsabilidade se a mitigação não for suficiente para atingir os níveis de funcionamento do ecossistema anterior? Quem vai regular e inspecionar este

esforço? Que coimas estão definidas para o incumprimento deste PIP? Os ecossistemas afetados pela deposição das dragagens têm um valor importantíssimo para o ambiente, para o combate às alterações climáticas pela sequestração de carbono, reciclagem de nutrientes e de azoto, e para a manutenção da biodiversidade e resiliência da bacia do Sado. Destruir e depois tentar repor com algo menos funcionante e desintegrado não é uma mitigação, é uma farsa. Tem de existir uma solução para estas dragagens que tenha um menor impacto ambiental. Eventuais custos adicionais para a empresa são da sua responsabilidade enquanto agente social e com deveres de proteção ambiental. O nosso papel como reguladores, como sociedade, é analisar, evitar, mitigar e responsabilizar.

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70742 Laura Costa em 2023-09-29

Comentário:

A Navigator Pulp Setúbal, na qualidade de entidade impactada pelo projeto, pela sua proximidade às suas infraestruturas/ atividades e pela ausência de informação detalhada / evidências no conteúdo do EIA que permitam acautelar potenciais futuros impactos, vem solicitar algumas análises / melhorias adicionais ao estudo que se encontra em consulta pública.

Anexos: 70742_Analise EIA ETERMAR.pdf

Estado: Tratada

Tipologia: Geral

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70620 Miguel Azevedo em 2023-09-21

Comentário:

Este projeto apesar da sua importância para uma empresa particular, demonstra alguma falta de conhecimento no que toca a medidas alternativas na construção de parques de embarcações. Apesar de lhe ser reconhecida importância, devido aos custos elevados atuais para transitar as embarcações de Aveiro para Lisboa, penso que será necessário um proposta mais ecologicamente consciente com a utilização de alternativas que respeitem os habitats existentes (pradaria marinha e sapal) no local de ação do projeto.

Recomendação de consultoria externa por parte de equipas especializadas neste tipo de habitats. Temos de ter em atenção, que não é pelo facto de existirem diversos outros portos na área que podemos executar medidas padrão que são continuamente destrutivas para o património natural. Acrescento ainda que as medidas mitigadoras deveriam ser também revistas, uma vez que os serviços prestados por estes habitats não são facilmente repostos e demoram diversas décadas até serem substituídos. Muitas vezes ultrapassam o tempo de concessão/vida útil do projeto. Obrigado pela atenção, Miguel Azevedo

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70577 Diogo Rosa em 2023-09-11

Comentário:

A eliminação de uma zona húmida é correctamente apresentada como um impacte negativo importante a nível da biodiversidade. Apesar disso, as medidas mitigadoras propostas não evitam a perda desta zona húmida e consequente impacte negativo. Assim, sugiro que o projecto preveja e implemente medidas de compensação que passem pela renaturalização e protecção de zonas portuárias (sob área de jurisdição do Porto de Setúbal) actualmente abandonadas e degradadas. Tal renaturalização, com demolição de edificado e remoção de acessos e reposição de coberto vegetal nativo poderia ter lugar, a título de exemplo: -ao longo da costa a sul do ultimo troço da EN10-4, entre o acesso à Eco-Oil (junto ao Restaurante Jangada) e o acesso à Lisnave. Esta área possui edificado abandonado (nomeadamente a antiga Setofresa & Associados) a ocupar antigo sapal; - na área da rampa das baleias, com antigo sapal aterrado, com estacionamento e edificado e navios abandonados; -na foz da ribeira da Rasca, actualmente com estacionamento irregular e edificado abandonado. Renaturalizar estas áreas seria uma forma de compensar a irrversível destruição do sapal decorrente do projecto proposto.

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Sugestão

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70544 Luís Almeida em 2023-10-04

Comentário:

A realização desta obra vai soterrar uma pradaria marinha muito importante para o equilíbrio do Estuário do Sado. A destruição das pradarias marinhas é um assunto com consequências muito graves a nível regional e nacional. Façam de tudo para que esta obra não se concretize neste espaço e se for feita, que não implique a destruição de património natural.

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Discordância

Classificação:

Observações do técnico:

ID 70375 Eduardo Ribeiro em 2023-08-24

Comentário:

A obra tem um volume de dragagem considerável (169039 m3 - referência tirada do documento "rnt_eia_bacia_embarc_(vers_1)2023821123034.pdf" - pag. 21). Ainda que esteja contemplado um aterro próximo com zonas de contenção, pergunto-me qual o impacto das dragagens na qualidade da água?

Anexos: Não

Estado: Tratada

Tipologia: Sugestão

Classificação:

Observações do técnico:

PROJETO DE EXECUÇÃO: BACIA PARA PARQUEAMENTO DE UNIDADES MARITIMAS

= ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL (EIA)=

Consulta Pública (2023-08-24 e 2023-10-04)

Entidade proponente: ETERMAR – Engenharia e Construção, SA

Comentários ao Estudo de Impacte Ambiental

A The Navigator Company é um produtor integrado de floresta, pasta, papel, tissue, soluções sustentáveis de packaging e bioenergia, cuja atividade se encontra alicerçada em fábricas de última geração à escala mundial, com tecnologia de ponta. É reconhecida como uma referência de qualidade no setor em todo o mundo.

A produção de pasta e papel por parte da The Navigator Company tem por base a utilização de florestas plantadas exclusivamente para este efeito.

A Companhia dispõe de uma capacidade de produção de 1,6 milhões de toneladas de papel, 1,6 milhões de toneladas de pasta, 130 mil toneladas de tissue e 2,5 TWh de energia renovável por ano. Em 2021, 66% (vs. 60% em 2020) da energia produzida pela Navigator nos seus quatro complexos industriais teve origem na biomassa, dando-lhe o papel de liderança no setor, com cerca de 35% do total do país utilizando este combustível ecológico e não fóssil.

A Empresa é a terceira maior exportadora em Portugal e a maior geradora de Valor Acrescentado Nacional, representando aproximadamente 1% do PIB nacional, cerca de 2,4% das exportações nacionais de bens, e mais de 30 mil empregos diretos, indiretos e induzidos.

Atendendo a que:

1. No complexo Industrial de Setúbal da Navigator operam a Navigator Paper Setúbal e a Navigator Pulp Setúbal.

2. A Navigator Pulp Setúbal (NVG) é a entidade responsável pela descarga dos efluentes industriais e pluviais no estuário, sendo detentora das licenças, n.ºs L013120.2022.RH6, L013122.2022.RH6 e L013099.2022.RH6_SH.
3. Para a descarga dos seus efluentes é utilizado um emissário submarino localizado na infraestrutura designada por ponte-cais - área concessionada à Navigator pela APSS.
4. De acordo com a Figura 1 do Resumo Não Técnico, a área de intervenção do projeto objeto deste EIA é a enseada a poente do pontão de acesso à ponte-cais/emissário submarino da Navigator.
5. Parte das água pluviais provenientes da Navigator Paper Setúbal estão direcionadas para a enseada que será utilizada para o projeto em análise - inscritos na atual licença ambiental n.º 11/2005 como EH7, EH8 e EH9 - destacados a amarelo na imagem abaixo.



FIG. 1 - Localização do projeto



A Navigator na qualidade de entidade impactada pelo projeto, pela sua proximidade às suas infraestruturas/ atividades e pela ausência de informação detalhada

/ evidências no conteúdo do EIA que permitam acautelar potenciais futuros impactos, solicita que:

1. Seja melhorada a referência às saídas de efluente pluvial da Navigator Paper Setúbal bem como o seu encaminhamento alternativo.
2. Sejam avaliados os impactes da dragagem, à profundidade de 3 metros, uma vez que o EIA não faz qualquer referência a medidas de minimização e proteção da via de acesso e respetiva conduta de efluente industrial da Navigator a nível inferior, a nascente da área do projeto em análise.
- este facto apresenta mais relevância porquanto as águas residuais industriais geradas nas atividades do Parque Industrial da Mitrena são tratadas na Estação de Águas Residuais Industriais da Navigator Pulp Setúbal e canalizadas na conduta de efluente industrial que utiliza a infraestrutura do pontão de acesso à ponte-cais.
3. Na dragagem prevista, à profundidade de 3 metros no canal de entrada, sejam identificados e avaliados eventuais impactes na estrutura de construção civil e suas fundações suporte da ponte-cais incluindo emissário e válvulas, e em consequência sejam referidas as medidas de minimização e proteção da estrutura e das suas fundações – Informação omissa no Estudo de Impacte Ambiental em análise.
4. Sejam previstas e explicitadas as medidas de prevenção e proteção de efeitos adversos nas nossas estruturas durante a fase de execução do projeto bem como na fase de exploração.
5. Na fase de construção e na fase de exploração do projeto seja explicitada a interdição de acesso dos trabalhadores e dos utilizadores das embarcações à área concessionada à Navigator pela APSS (pontão de acesso à ponte-cais), por questões de proteção de segurança de pessoas e bens.
6. No EIA em análise seja avaliada a potencial alteração da dispersão da pluma de efluente industrial descarregado pelo emissário, durante os períodos de preia-mar e baixa-mar, por efeito das potenciais alterações da hidrodinâmica nas imediações da zona que será objeto de intervenção, embora seja afirmando que não há alterações significativas, na hidrodinâmica do estuário (5.6).



Pelo exposto, solicitamos a melhor consideração e ponderação dos argumentos acima explicitados.

Pessoa de contacto da Navigator:

Carlos Brás (Diretor Fabril)

Telefone: 265 115 133 ou 939 804 040

Ocean Alive

Cooperativa para a educação criativa marinha, CRL
Bombel Casal 32
7080-303 Vendas Novas
info@ocean-alive.org

À APA – Agência Portuguesa do Ambiente

Assunto: Resposta a Consulta Pública “Bacia para Parqueamento de Unidades Marítimas”

Data: 4 de outubro de 2023

Exmos. Senhores,

Expomos aqui as nossas questões relativamente ao pedido de construção da bacia para parqueamento de unidades marítimas, solicitado pela ETERMAR:

1. O projeto da construção do parqueamento de embarcações da ETERMAR resulta na eliminação da pradaria marinha e do sapal da Açoreira. A pradaria e o sapal providenciam benefícios ambientais de elevado valor associados aos seus serviços ecossistémicos e por isso, não constituem “uma zona de importância marginal”. A perda destes serviços, pode ser avaliada em milhares a dezenas de milhares de euros, não pode ser ignorada.

As pradarias marinhas têm vindo a ser cada vez mais reconhecidas pelo papel que desempenham no equilíbrio dos ecossistemas da Terra, por fornecerem os seguintes serviços ecossistémicos (United Nations Environment Program, 2020):

- a) Suporte à atividade pesqueira, sendo um espaço onde espécies comercialmente exploradas (onde se incluem peixes, moluscos e crustáceos) se podem reproduzir, alimentar e abrigar (Nordlund et al., 2018);
- b) Suporte à biodiversidade local, abrigando espécies emblemáticas, como os cavalos-marinhos (Morrison et al., 2014);
- c) Filtração da água, ajudando a remover nutrientes em excesso (Alexandre et al., 2010);
- d) Redução da quantidade de agentes patogénicos existentes na água, que podem afetar a saúde dos animais e do ser humano (Lamb et al., 2017);
- e) Sequestro e retenção de carbono na sua biomassa e no sedimento onde se fixam, contribuindo para mitigar os efeitos das alterações climáticas (Duarte et al., 2013);
- f) Regulação do pH, ao reduzir a quantidade de dióxido de carbono dissolvido na água e aumentando a quantidade de oxigénio (Job et al., 2023);

- g) Proteção costeira contra a subida do nível médio do mar, tempestades e cheias, através da fixação de sedimentos, o que promove a elevação e estabilização do fundo marinho (Fourqurean et al., 2012; Potouroglou et al., 2017);
- h) Oportunidades de turismo e sustento para as comunidades locais.

Os serviços ecossistémicos acima mencionados podem ser associados a um valor económico, pela valorização do bem que representam para o ser humano. Adicionalmente, também se pode estimar o valor natural que a pradaria marinha tem, pelas toneladas de produtos ambientais que consegue remover ou reciclar do meio ambiente (Tabela 1):

Tabela 1. Valor económico e em toneladas de alguns serviços ecossistémicos realizados pela pradaria marinha da Açoreira.

BENEFÍCIOS DA PRADARIA	VALOR US\$	VALOR TONELADAS
1. Sequestro de Carbono	1 221/ano	6,22t C/10 cm
2. Reciclagem de nutrientes	58 900/ano	
3. Atenuação das ondas e estabilização do sedimento	14 231	
4. Sequestro de Azoto		27,9t N

Os valores apresentados pretendem ser indicadores dos benefícios da pradaria e baseiam-se nas seguintes referências bibliográficas:

1. Lavery et al., 2013, Pendleton et al., 2021 e Sousa et al., 2019.
2. Dewsbury et. al., 2016 e Costanza et al., 1997.
3. Dominati, 2014, Guerrey et al., 2012 e Spurgeon, 1992.
4. Martins et al., 2021.

Apesar de aqui não se abordar extensivamente o valor natural e económico dos serviços ecossistémicos desempenhados pelos sapais, está reportado que estes têm uma capacidade de sequestro de carbono superior ao das pradarias marinhas (Duarte et al., 2013; McLeod et al., 2011), o que faz com que os sapais sejam considerados sumidouros de carbono tão ou mais importantes que as pradarias marinhas. Para o sapal da Açoreira, foi estimada a captação de 32.5t C/10cm (de acordo com Sousa et al (2019)) e de 3.5t N (de acordo com Martins et al (2021)).

1.1. A pequena dimensão da pradaria da Açoreira é representativa do estado das pradarias do Estuário do Sado: cerca de metade das pradarias tem, tal como a pradaria da Açoreira, 3 ou menos hectares.

A pradaria da Açoreira é uma de pelo menos 28 pradarias marinhas existentes no Estuário do Sado (fonte: dados da Ocean Alive referentes ao mapeamento entre 2022 e 2023). O Estudo de Impacte Ambiental da CONSULMAR reporta que a pradaria marinha tem cerca de 8ha, neste documento, utilizamos a área mapeada pela Ocean Alive: 3.1ha (Figura 1). Cerca de metade das pradarias marinhas do estuário do Sado tem uma área igual ou menor à da Açoreira (48%). De referir que a área total das pradarias marinhas no Estuário do Sado é superior aos 133.16ha mapeados pelos meios da Ocean Alive. Analisando imagens satélite da pradaria marinha - 2007 e 2023, é possível constatar que a pradaria está a crescer (Figura 2). Para além da pradaria marinha em questão, há que considerar a existência de 1.1ha de sapal, dividido em 0.5ha de sapal baixo e 0.6ha de sapal alto, de acordo com o Estudo de Impacte Ambiental da CONSULMAR.



Figura 1. A pradaria marinha da Açoreira com 3.1ha (assinalada a azul) inserida, nas instalações da ETERMAR.



Figura 2. A pradaria marinha da Açoreira ao longo dos anos. 2A – Pradaria da Açoreira em 2007; 2B – Pradaria da Açoreira em 2023. © Google Earth 2023.

2. A pradaria marinha e o sapal da Açoreira estão localizados numa “Área de Proteção Litoral” da Reserva Ecológica Nacional (REN). A construção da bacia de estacionamento tem como impacto negativo a perda do serviço de proteção costeira da pradaria e do sapal, o que pode fragilizar a resiliência costeira e a proteção das pessoas às tempestades marinhas.

A área do projeto de estacionamento da frota marítima da ETERMAR está integrada na REN (Rede Ecológica Nacional). Seria de esperar que este projeto não fosse compatível com o que está estabelecido no regulamento da REN, uma vez que a obra planeada vai colocar em causa a função de áreas integradas na proteção do litoral (Rede Ecológica Nacional 2008), de acordo com: Artigo 4.º - Áreas integradas em REN: e) Sapais; j) Águas de transição e respetivos leitos, margens e faixas de proteção. Segundo o Artigo 20.º, nestas áreas é interdito “os usos e as ações de iniciativa pública ou privada que traduzem em: operações de loteamento, obras de urbanização, construção e ampliação, vias de comunicação, escavações e aterros ou destruição do revestimento vegetal, não incluindo as ações necessárias ao normal e regular desenvolvimento das operações culturais de aproveitamento agrícola do solo, das operações correntes da condução e exploração dos espaços florestais e de ações extraordinárias de proteção fitossanitária previstas em legislação específica”. Adicionalmente, pelo Anexo I, Secção I:

“e) 3 – Nos sapais podem ser realizados os usos e as ações que não coloquem em causa, cumulativamente, as seguintes funções:

- i) Conservação de habitats naturais e das espécies da flora e da fauna;
- ii) Manutenção do equilíbrio e da dinâmica flúvio-marinha;
- iii) Depuração da água de circulação e amortecimento do impacte das marés e ondas.

(...)

j) 7 - Nas águas de transição e respetivos leitos, margens e faixas de proteção podem ser realizados os usos e ações que não coloquem em causa, cumulativamente, as seguintes funções:

- i) Conservação de habitats naturais e das espécies da flora e da fauna;
- ii) Manutenção do equilíbrio e da dinâmica flúvio-marinha. “

Esta obra constitui a destruição irreversível de habitats descritos no Artigo 4.º.

Adicionalmente, no Estudo de Impacte Ambiental da CONSULMAR é referido que as obras planeadas não vão “...interferir com o escoamento do rio Sado, as correntes de maré ou a agitação marítima...”, e no Aditamento ao Estudo de Impacte Ambiental que “O Projeto não compreende nenhuma componente que comprometa ou interrompa os fluxos de água fluvial (com origem no rio Sado) ou marinha (por via das marés), nem sequer nenhum estrangulamento do leito do estuário.”. Nenhuma destas conclusões é suportada por estudos científicos ou sistemáticos, nem referências bibliográficas.

Finalmente não é contemplado que as barreiras naturais têm uma resposta diferente à reflexão de energia proveniente de massas de água do que as barreiras artificiais (Ondiviela et al., 2014), nem como a substituição de uma barreira natural por uma artificial pode impactar as correntes e a deposição do sedimento em volta da área.

O projeto deverá apresentar um estudo para os impactos da cortina de betão armado na proteção costeira, considerando por exemplo, o seu efeito na propagação e intensidade do hidrodinamismo, alteração de padrões de sedimentação, principalmente durante as tempestades de sul.

3. Ao substituir a área da pradaria e do sapal por uma “estrutura verde” de árvores “importantes retentores de carbono”, perdemos cerca de 30x mais capacidade de sequestro carbono.

É referido no Aditamento do Estudo de Impacte Ambiental da CONSULMAR, que a obra em causa pode ser compatível com as restrições da REN, uma vez que se insere no “ANEXO II (a que se refere o artigo 20.º) Usos e ações compatíveis com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais de áreas integradas na REN: II – e) Beneficiação de estruturas portuárias e de acessibilidades marítimas existentes” e que a perda da pradaria marinha e sapal existentes na área do projeto, juntamente com as suas funções de retenção de carbono, será substituída pela criação de uma “estrutura verde” com, entre outras, plantas terrestres do género *Pinus* (*Pinus pinea* e *Pinus pinaster*), referidas como importantes retentores de carbono na sua biomassa, especialmente em fases maduras do seu desenvolvimento.

As plantas terrestres e marinhas têm estratégias diferentes para sequestrar o dióxido de carbono que recolhem do meio ambiente: as terrestres retêm-no maioritariamente na sua biomassa, enquanto as marinhas usam o sedimento marinho onde vivem como reservatório. Ao sequestrar o carbono no sedimento marinho, as pradarias marinhas estão a mantê-lo num ambiente anóxico e estável, podendo aprisioná-lo e a acumulá-lo continuamente durante milhares de anos. Para as plantas terrestres, está reportado que a sua capacidade de sequestrar carbono satura mais rapidamente, tendo uma longevidade de décadas ou potencialmente séculos. Está descrito também que as plantas marinhas são 30x mais eficientes a sequestrar carbono no solo do que as plantas terrestres. (Fourqurean et al., 2012; Mcleod et al., 2011). Ao substituir a área da pradaria e do sapal por uma “estrutura verde” de árvores com boa capacidade de sequestro de carbono, perdemos cerca de 30x mais capacidade de sequestro de carbono.

A fase madura de *Pinus pinea* ocorre perto dos 30 anos (Correia et al., 2010), enquanto em *Pinus pinaster* perto dos 35 anos (Alegria et al., 2021). Não é apresentado na descrição desta medida a idade com que serão plantadas, nem quantas árvores do género *Pinus* vão ser plantadas por hectare. Logo não é possível prever o tempo que vão demorar até atingir a sua

fase madura, nem qual a eficiência que vão ter a captar dióxido de carbono do meio ambiente desde o momento da sua plantação.

A adicionar à menor eficácia no sequestro de carbono:

- (1) não é contemplada a probabilidade de insucesso da plantação destas árvores.
- (2) a proposta de integração paisagística prevê que os sedimentos dragados repousem inicialmente durante um ou dois anos, para que os níveis de salinidade presentes possam ser lixiviados pelas águas da chuva, o que vai implicar que nos primeiros anos de aterro não haverá qualquer coberto vegetal a desempenhar as funções propostas.

4. As emissões de CO₂ da construção e manutenção da bacia de estacionamento são 10x superiores à redução das emissões pretendidas, através do estacionamento das 14 embarcações junto da sede da ETERMAR. Ou seja, a situação atual é mais benéfica.

Uma boa parte da razão pela qual este projeto está a ser planeado é a centralização da frota da ETERMAR no mesmo porto, para que possam ser poupadas emissões de Gases de Efeito de Estufa. Atualmente a frota da ETERMAR encontra-se dispersa entre 3 portos, entre as regiões de Aveiro e Setúbal, o que implica várias deslocações de carro das tripulações até às embarcações e das embarcações até aos locais de trabalho ao longo do ano. Assim, é esperado pela ETERMAR que com a realização deste projeto, estas deslocações deixem de ser necessárias e se possa poupar em emissões de Gases de Efeito de Estufa. Nomeadamente, a ETERMAR prevê que com a construção desta obra serão evitadas a emissão de cerca de 82t CO₂eq por ano. Tendo em conta que o tempo de vida útil da bacia de estacionamento é 50 anos, é esperada a redução de 4,100t CO₂ eq.

Contudo, durante o ano de construção deste projeto, serão emitidas 723.6t CO₂eq, resultante do trabalho de construção das várias estruturas. A este valor acrescem 43 941.9t CO₂eq, provenientes da remineralização do carbono que se encontra no sedimento e que vai ser exposto a condições aeróbias novamente, com a remoção dos sedimentos resultante da dragagem, voltando a ser libertado para a atmosfera sob forma de CO₂ (United Nations Environment Programme, 2020). Adicionalmente, é estimado que a cada 14 anos tenham que ser feitas dragagens de manutenção, que serão responsáveis pela emissão de 0.260t CO₂eq por ano.

Comparando a soma das emissões com o valor da redução, concluímos que construção da obra vai emitir 10x mais toneladas de CO₂ em apenas um ano quando comparando com um cenário atual, em que o projeto não se constrói e as operações mantêm-se como no presente.

Adicionalmente, nestes cálculos de balanço de carbono, não são incluídos os valores de sequestro de carbono que vão deixar de ser feitos pelos 3.1ha de pradaria marinha e 1.1ha sapal e por outro lado, não é apresentada a estimativa de sequestro de carbono pela “estrutura verde”.

5. A melhoria das condições da pradaria marinha e do sapal da Açoreira potencia a possibilidade de alargamento da Zona Proteção Especial com interesse para a conservação das aves na Europa. Esta oportunidade é alavancada pelo bom estado ambiental da baía da Açoreira, segundo alguns indicadores, apresentados pela CONSULMAR, no estudo de impacto ambiental.

As pradarias marinhas e os sapais são habitats protegidos por vários acordos europeus e internacionais. A Rede Natura 2000 insere-se no contexto da União Europeia, como uma rede de áreas importantes para a conservação de habitats e espécies ameaçados ou vulneráveis, nas quais as atividades humanas devem ser compatíveis com a preservação destes valores através de uma gestão sustentável do ponto de vista ecológico, económico e social. Esta rede é constituída por Zonas de Proteção Especial (ZPE), criadas ao abrigo da Diretiva Aves e por Zonas Especiais de Conservação (ZEC), criadas ao abrigo da Diretiva Habitats (Rede Natura 2000, 2008). Estes habitats também se encontram enquadrados na lista de espécies e habitats ameaçados e a proteger desenvolvida pela comissão OSPAR (Convenção estabelecida entre 15 países europeus e a União Europeia, com o objetivo de proteger e conservar o ambiente marinho na zona Nordeste do Oceano Atlântico, da qual Portugal faz parte). Esta comissão estabelece diretivas, recomendações e planos de ação para os países membros seguirem, de modo a mitigar os impactos das alterações climáticas e das atividades humanas no meio ambiente. (OSPAR Commission, 2015)

Dada a proximidade da área do projeto com os limites da ZPE no estuário do Sado (Directive, E. B., 2009), é de esperar que algumas das espécies que frequentam a área da ZPE utilizem também a área do projeto, em algum momento do seu ciclo de vida, ou que eventualmente possam vir a fazê-lo no futuro. Especialmente sendo avifauna, a sua área de distribuição torna-se facilmente mutável que aquilo que pode ser inicialmente reportado, devido a mudanças no clima ou no seu habitat inicial (Kirchman, 2014). No Estudo de Impacte Ambiental é reconhecido o potencial que esta zona tem para acolher aves limícolas e garças, contudo a única espécie de ave cuja ocorrência é reportada é a gaivota-de-asa-escura (*Larus fuscus*), que não integra a lista de espécies que delimita as ZPE. Na ausência de mais perturbação e com o desenvolvimento da pradaria marinha e sapal, esta zona pode vir a constituir um abrigo para espécies de aves com interesse para conservação.

A condição ambiental da baía da Açoreira, onde se localiza a pradaria marinha e o sapal é classificada no Estudo de Impacte Ambiental segundo alguns indicadores de bom estado ambiental, nomeadamente:

- a) A área do projeto encontra-se na massa de água do Sado WB3, que de acordo com o 3º Ciclo do Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Sado Mira (2022), “... **foi revista de fortemente modificada para natural com a justificação que as alterações hidromorfológicas existentes não são consideradas impeditivas da massa de água alcançar o Bom estado.**
- b) Da avaliação da qualidade da água na área do projeto (agosto 2022): “... a qualidade química e microbiológica das águas na área de estudo **está em conformidade com os requisitos de qualidade patenteados nos diplomas legais aplicáveis.** Excetuam-se os parâmetros cianetos (...) e

‘tributilestanho’ (...) um composto utilizado em tintas antivegetativas ou anti incrustantes aplicadas no casco dos navios com comprimento superior a 25m.”. “As análises revelaram também para os parâmetros ‘sólidos suspensos totais’ e ‘CQO’, avaliados pela ‘Classificação da qualidade da água para usos múltiplos (SNIRH)’, valores que indicam água de muito má qualidade. **Tenha-se, no entanto, em consideração que se trata de uma classificação genérica cuja utilização é sobretudo indicada para cursos de água. No presente caso a sua aplicação na zona terminal do estuário do Sado, onde dominam águas de transição (salobras) a aplicação desta classificação é limitada, não devendo, para os parâmetros aqui considerados, ser-lhe dada uma conotação necessariamente negativa.**

- i. É também referido no Aditamento do Estudo de Impacte Ambiental sobre este tópico: **“Para o oxigénio dissolvido (...) a massa de água tem a classificação de ‘Bom’.** “
- c) Sobre a Qualidade do ar, para o distrito de Setúbal: **“... denota-se uma redução progressiva do número de classificações de mau e o aumento assinalável do número de classificações de Muito Bom em 2020. (...)**
- d) O vento mais frequente em Setúbal vem das direções Norte e Oeste. Tendo em conta os tipos de poluentes atmosféricos associados quer na fase de construção, quer na fase de exploração (...) a topografia do local e as principais direções do vento considera-se que **estará assegurada a dispersão dos poluentes que na sua maioria serão empurrados em direção ao estuário do Sado.”.**

A Ocean Alive propõe as seguintes alternativas ao projeto de parqueamento que visam manter a pradaria marinha e o sapal e valorizar os seus benefícios.

1. A valorização dos benefícios associada aos serviços ecossistémicos da pradaria marinha e do sapal da Açoreira beneficia diretamente a empresa, no âmbito da sua certificação ISSO 14001, e o país, contribuindo para os NDCs nacionais. A empresa ETERMAR poderá ser pioneira em Portugal no mercado de créditos de carbono em Portugal, ao ser proprietária do terreno

As pradarias marinhas e os sapais são considerados sumidouros naturais de carbono que contribuem para as metas nacionais de mitigação das emissões de CO₂, respeitando o compromisso europeu das contribuições nacionalmente determinadas no âmbito e internacional (Agreement, P., 2015 e UNFCCC, 2022) e da Lei Bases do Clima de Portugal (Assembleia da República, 2021). A valorização dos serviços de sequestro de carbono (e de azoto) poderá ser conseguida através do restauro da pradaria e do sapal - mantendo e aumentando as áreas –. Devido à pequena dimensão das áreas, a pertinência desta oportunidade não está no valor monetário resultante da possível venda dos créditos, mas sim no pioneirismo. A ETERMAR é proprietária do espaço onde está a pradaria e o sapal. Esta é uma oportunidade singular. Porque acontece no momento em que a Fundação Calouste

Gulbenkian acaba de lançar um roteiro para o mercado voluntário do carbono azul e um relatório com o mapeamento do potencial dos ecossistemas de carbono azul em Portugal (Santos et al., 2023a; Santos et al., 2023b). Adicionalmente, de um modo geral, estes ecossistemas estão fora da propriedade privada. Finalmente, a opção do restauro face à eliminação destes ecossistemas beneficiaria a certificação ambiental desta empresa, cujo impacto é no meio marinho. A ETERMAR tem um Certificado de Conformidade ISO 14001 válido até 2025, do qual assume o compromisso de melhorar continuamente as suas medidas de gestão ambiental, ao promover a sustentabilidade e proteção da biodiversidade e ecossistemas.

2. Para garantir a manutenção e valorização da pradaria marinha e do sapal da Açoreira, poderão ser avaliadas alternativas ao projeto de estacionamento, tais como: opção 1 - estacionamento partilhado com outras empresas no estuário do Sado, incluindo a expansão da área de estacionamento atual na sede da empresa; opção 2 - a utilização de poitas helicoidais;

opção 1 - estacionamento partilhado com outras empresas no estuário do Sado

A solução do estacionamento das embarcações da ETERMAR pode contemplar o uso continuado do cais atual da sede da ETERMAR, onde já se atracam algumas das embarcações da empresa (Figura 3). O espaço disponível neste cais poderia ser complementado com a partilha de espaços de estacionamento já existentes ou que venham a ser considerados na zona industrial e portuária de Setúbal.

opção 2 - a utilização de poitas helicoidais

A aplicação de poitas helicoidais para ancoragem das embarcações pode ser uma solução à falta de suporte (cortina de betão armado) para atracar as embarcações e servir como complemento à opção 1, por exemplo, para embarcações de menor porte. Existem atualmente várias empresas que aplicam poitas modernas, com uma capacidade de ancoragem muito considerável, como é o caso da Marine Flex® (Marine Flex®, 2023). As poitas helicoidais são desenhadas de modo a evitar o mais possível o contacto com fundos marinhos frágeis (por exemplo: pradarias marinhas ou recifes de coral). Estas poitas têm uma vida útil estimada em mais de 25 anos e não são suscetíveis à corrosão, uma vez que são instaladas a 6m abaixo do fundo marinho (Figura 4). Não são necessários mergulhadores profissionais para a sua instalação, esta faz-se com recurso a um motor de torque hidráulico. Cada poita demora cerca de 30min a ser instalada. Cada poita consegue suportar uma carga máxima de 25t (Figura 5), sendo possível aplicar várias poitas ou criar sistemas de poitas personalizados quando a necessidade de ancoragem excede 25t. Seria necessária uma consulta com esta empresa de modo a desenhar o plano mais apropriado às intenções da ETERMAR.

Adicionalmente, a Marine Flex® complementa o uso destas poitas com cabos elásticos que se ligam à poita para amarrar as embarcações. Estes cabos são leves, resistentes e flexíveis, não

entram em contacto com o fundo marinho e conferem uma alta capacidade de absorção de carga. Permitem longevidade a preços reduzidos, comparando com o sistema de poitas tradicionais, uma vez que também não requerem uma manutenção muito regular.



Figura 3. Localização da zona de estacionamento atual junto das instalações da sede da ETERMAR. © Google Maps 2023.

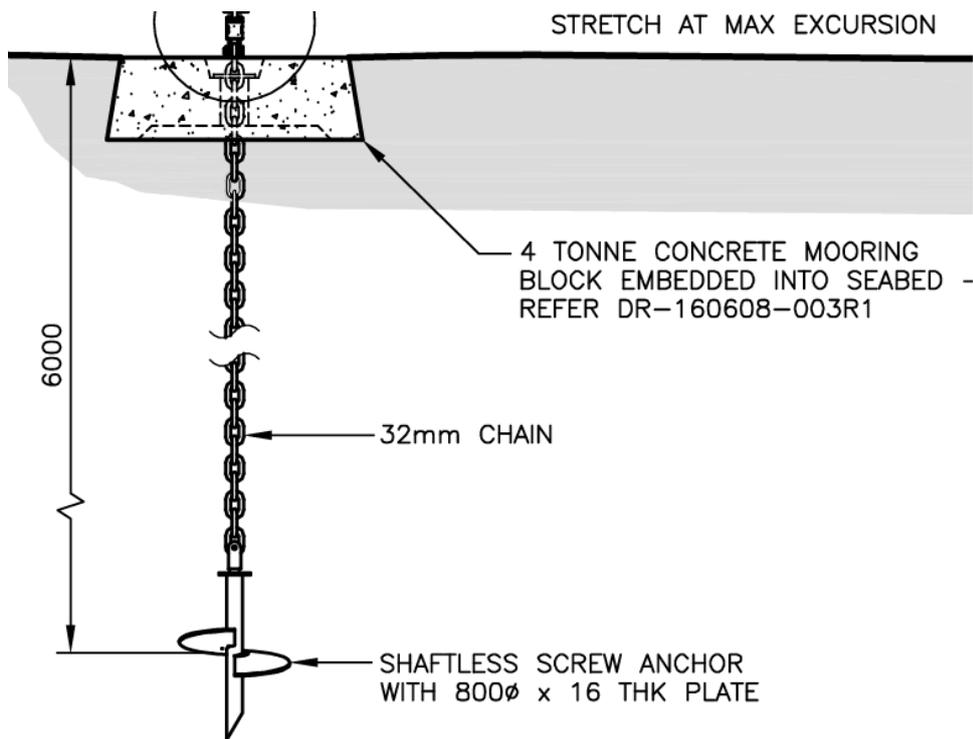
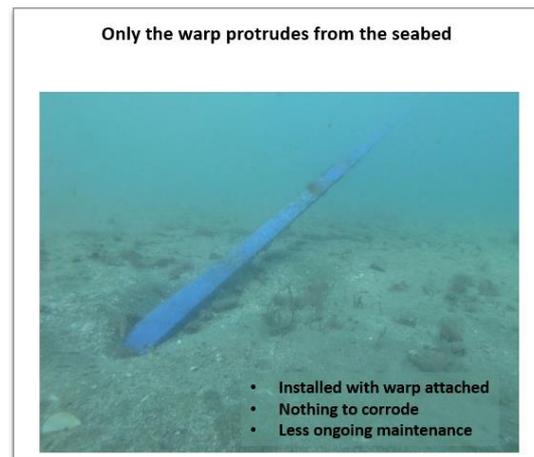
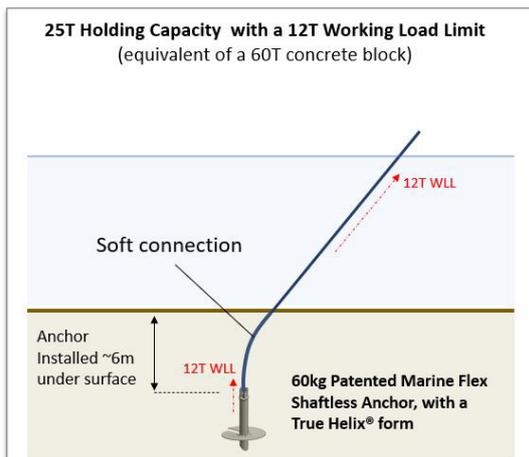


Figura 4. Esquema ilustrativo da estrutura das poitas helicoidais aplicadas pela Marine Flex®.

Marine Flex Shaftless Screw Anchors



© Copyright NVMF Technologies Ltd 2020

Figura 5. Modo de instalação e carga máxima de ancoragem suportada pelas poitas helicoidais aplicadas pela Marine Flex®.

Um sistema de poitas aplicado por esta empresa para estacionamento das embarcações da ETERMAR seria complementado com a instalação de um cais flutuante para que os operadores pudessem aceder às embarcações.

3. O impacto da dragagem pode ser diminuído. A utilização de uma draga com reservatório de contenção de sedimentos dragados evitará o aterro. A possibilidade de tratamento dos sedimentos retirados do fundo marinho, por serem sedimentos do tipo 3 – ligeiramente contaminados, deve ser avaliada. A turbidez da água pode ser reduzida através da utilização de uma cortina de turbidez.

O tipo de draga sugerida no projeto limita o destino dos dragados à zona contígua, resultando no aterro da pradaria marinha e do sapal. A utilização de uma draga com um contentor recetor dos dragados permitirá canalizar posteriormente os sedimentos para, por exemplo, um local de tratamento, já que estes sedimentos são de classe 3 (ligeiramente contaminados) sem comprometer a integridade do património natural.

Para evitar a turbidez da água, deverá ser usada uma cortina de turbidez, de modo a não serem libertados sedimentos, para a zona da pradaria, que são prejudiciais à sua sobrevivência.

Bibliografia

Agreement, P. (2015). Paris agreement. In report of the conference of the parties to the United Nations framework convention on climate change (21st session, 2015: Paris). Retrieved December (Vol. 4, p. 2017). HeinOnline

Alegria, C., Roque, N., Albuquerque, T., Fernandez, P., & Ribeiro, M. M. (2021). Modelling maritime pine (*Pinus pinaster aiton*) spatial distribution and productivity in Portugal: Tools for forest management. *Forests*, *12*(3), 368.

Alexandre, A., Silva, J., & Santos, R. (2010). Inorganic nitrogen uptake and related enzymatic activity in the seagrass *Zostera noltii*. *Marine Ecology*, *31*(4), 539-545.

Assembleia da República (2021) Lei Bases do Clima. Lei nº98/2021. Diário da República, 1ª série, nº253 de 31 de dezembro.

Correia, A. C., Tomé, M., Pacheco, C. A., Faias, S., Dias, A. C., Freire, J., ... & Pereira, J. S. (2010). Biomass allometry and carbon factors for a Mediterranean pine (" *Pinus pinea*" L.) in Portugal. *Forest Systems*, *19*(3), 418-433.

Costanza, R., d'Arge, R., De Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., ... & Van Den Belt, M. (1997). The value of the world's ecosystem services and natural capital. *nature*, *387*(6630), 253-260.

Directive, E. B. (2009). Directive 2009/147/EC of the European Parliament and the Council of 30 November 2009 on the conservation of wild birds (codified version of the Directive 79/409/EEC of 2 April 1979 as amended); 2009. OJ L 20, 26(2010), 7.

Dominati, E. J., Mackay, A., Lynch, B., Heath, N., & Millner, I. (2014). An ecosystem services approach to the quantification of shallow mass movement erosion and the value of soil conservation practices. *Ecosystem Services*, *9*, 204-215.

Duarte, C. M., Losada, I. J., Hendriks, I. E., Mazarrasa, I., & Marbà, N. (2013). The role of coastal plant communities for climate change mitigation and adaptation. *Nature climate change*, *3*(11), 961-968.

Dewsbury, B. M., Bhat, M., & Fourqurean, J. W. (2016). A review of seagrass economic valuations: gaps and progress in valuation approaches. *Ecosystem Services*, *18*, 68-77.

Fourqurean, J. W., Duarte, C. M., Kennedy, H., Marbà, N., Holmer, M., Mateo, M. A., ... & Serrano, O. (2012). Seagrass ecosystems as a globally significant carbon stock. *Nature geoscience*, *5*(7), 505-509.

Guerrey, A. D., Plummer, M. L., Ruckelshaus, M. H., & Harvey, C. J. (2012). Ecosystem service assessments for marine conservation. *Natural capital: Theory and practice of mapping ecosystem services*, 296-322.

Job, S., Sekadende, B., Yona, G., George, R., Lugendo, B. R., & Kimirei, I. A. (2023). Effect of seagrass cover loss on seawater carbonate chemistry: Implications for the potential of seagrass meadows to mitigate ocean acidification. *Regional Studies in Marine Science*, *60*, 102816.

Kirchman, J. J., & Schneider, K. J. (2014). Range expansion and the breakdown of Bergmann's rule in Red-bellied Woodpeckers (*Melanerpes carolinus*). *The Wilson Journal of Ornithology*, *126*(2), 236-248.

Lamb, J. B., Van De Water, J. A., Bourne, D. G., Altier, C., Hein, M. Y., Fiorenza, E. A., ... & Harvell, C. D. (2017). Seagrass ecosystems reduce exposure to bacterial pathogens of humans, fishes, and invertebrates. *Science*, *355*(6326), 731-733.

Lavery, P. S., Mateo, M. Á., Serrano, O., & Rozaimi, M. (2013). Variability in the carbon storage of seagrass habitats and its implications for global estimates of blue carbon ecosystem service. *PloS one*, *8*(9), e73748.

Martins, M., de los Santos, C. B., Masqué, P., Carrasco, A. R., Veiga-Pires, C., & Santos, R. (2022). Carbon and nitrogen stocks and burial rates in intertidal vegetated habitats of a mesotidal coastal lagoon. *Ecosystems*, 25(2), 372-386.

McLeod, E., Chmura, G. L., Bouillon, S., Salm, R., Björk, M., Duarte, C. M., ... & Silliman, B. R. (2011). A blueprint for blue carbon: toward an improved understanding of the role of vegetated coastal habitats in sequestering CO₂. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 9(10), 552-560.

Marine Flex® (2023). Elastic moorings, screw anchors and aquaculture floats. <https://marineflex.com/>. Accessed on 26th september 2023.

Morrison, M., Lowe, M. L., Grant, C. M., Smith, P. J., Carbines, G. D., Reed, J., ... & Brown, J. C. (2014). Seagrass meadows as biodiversity and productivity hotspots.

Nordlund, L. M., Unsworth, R. K., Gullström, M., & Cullen-Unsworth, L. C. (2018). Global significance of seagrass fishery activity. *Fish and Fisheries*, 19(3), 399-412.

Ondiviela, B., Losada, I. J., Lara, J. L., Maza, M., Galván, C., Bouma, T. J., & van Belzen, J. (2014). The role of seagrasses in coastal protection in a changing climate. *Coastal Engineering*, 87, 158-168.

OSPAR Commission (2015). Protecting and conserving the North-East Atlantic and its resources. OSPAR Commission. <https://www.ospar.org/>. Accessed on 28th september 2023.

Pendleton, L., Donato, D. C., Murray, B. C., Crooks, S., Jenkins, W. A., Sifleet, S., ... & Baldera, A. (2012). Estimating global “blue carbon” emissions from conversion and degradation of vegetated coastal ecosystems.

Potouroglou, M., Bull, J. C., Krauss, K. W., Kennedy, H. A., Fusi, M., Daffonchio, D., ... & Huxham, M. (2017). Measuring the role of seagrasses in regulating sediment surface elevation. *Scientific reports*, 7(1), 11917.

Rede Ecológica Nacional, Regime Jurídico (2008). Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional. DL n.º 166/2008, de 22 de Agosto, 53.

Rede Natura 2000, P.S. (2008). Resolução do Conselho de Ministros nº115-A/2008, de 21 de julho de 2008. Diário da República, 1.ª série — N.º 139, 450.

Santos, R., Ita, P., de los Santos, C.B. (2023a). Relatório Científico I: Avaliação dos ecossistemas de carbono azul em Portugal continental. Projeto Gulbenkian Carbono Azul. Relatório científico. Centro de Ciências do Mar. Faro, setembro 2023. 56 pp.

Santos, R., Ita, P., de los Santos, C.B. (2023b). Relatório Científico II: Os 10 principais ecossistemas de carbono azul em Portugal continental. Projeto Gulbenkian Carbono Azul. Relatório científico. Centro de Ciências do Mar. Faro, setembro 2023. 140 pp.

Sousa, A. I., da Silva, J. F., Azevedo, A., & Lillebø, A. I. (2019). Blue Carbon stock in *Zostera noltei* meadows at Ria de Aveiro coastal lagoon (Portugal) over a decade. *Scientific Reports*, 9(1), 14387. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-50425-4>.

Spurgeon, J. P. (1992). The economic valuation of coral reefs. *Marine pollution bulletin*, 24(11), 529-536.

UNFCCC (2022) Nationally determined contributions (NDCs). Conference Sharm el-Sheikh Climate Change Conference, November 2022, 47.

United Nations Environment Programme (2020). Out of the blue: The value of seagrasses to the environment and to people. UNEP, Nairobi.



clube da **arrábida**

Assunto: Parecer sobre o Portinho da Arrábida

Nome dos Responsáveis Técnicos / Unidade de Investigação

Luís Pina Rebêlo

Sílvia Nave

Unidade de Geologia, Hidrogeologia e Geologia Costeira

PORTINHO DA ARRÁBIDA

UMA PRAIA EM MUDANÇA

Luís Rebêlo

Sílvia Nave

Março de 2017

ÍNDICE

1. Introdução e enquadramento	1
2. Objectivo	2
3. Diagnóstico da situação	2
3.1. O Delta	3
3.2. A Praia	5
3.2.1. A variação da dimensão da praia	6
3.2.2. As consequências da diminuição da quantidade de sedimento	8
(1) <i>Diminuição do tamanho da praia</i>	8
(2) <i>Erosão costeira</i>	8
(3) <i>Menor área de utilização</i>	9
(4) <i>A pluma argilosa</i>	9
(5) <i>Aparecimento de calhaus</i>	11
(6) <i>Desaparecimento do monte de areia</i>	12
3.3. Construção sobre o areal - Breve historial	14
3.4. O Problema da argila na qualidade da praia	18
4. Algumas reflexões sobre o sistema	21
5. Conclusões	23
6. Referências	24

ÍNDICE DE FIGURAS.

Figura 1 – Esboço dos principais elementos morfológicos do estuário do rio Sado ⁽¹⁾.

Figura 2 – Identificação dos elementos morfológicos do delta de vazante e interpretação do sentido de transporte sedimentar a partir das formas de leito. A – Canal de vazante principal; B – Barras lineares marginais; C – Canal de transbordo; D – Canal marginal de enchente; E – Barras de Espalho; F – Plataforma de espalho e G – Lobo frontal ⁽¹⁾.

Figura 3 - A Baía do Portinho e as quatro zonas consideradas neste trabalho.

Figura 4 – Areal no extremo oeste da baía do Portinho (anos 20). Nas duas fotografias, observa-se , em primeiro plano, a acumulação anómala de areia que gerou uma praia muito ampla no extremo oeste da baía; Em fundo, a ligação contínua do areal entre o Portinho e o Creiro ⁽³⁾, que gerou a antiga praia do Portinho, hoje desaparecida.

Figura 5 – Troços a vermelho identificados nas fotografias históricas; troços a azul, inferidos. Os valores dizem respeito ao recuo estimado para a linha de costa desde o início do século passado.

Figura 6 – Erosão costeira em depósitos de vertente. O sopé da escarpa de erosão encontra-se protegido por um pequeno enrocamento e, à frente do enrocamento, encontra-se uma praia de calhaus rolados parcialmente coberta por areia.

Figura 7 – Bancada argilosa, localizada na zona intertidal, sujeita à acção erosiva das ondas e correntes (imagem da esquerda); Pormenor da unidade argilosa sujeita à erosão marinha (imagem da direita).

Figura 8 – Pluma de sedimento argiloso, em primeiro plano, contrastando com as águas límpidas do Portinho, em fundo. Este fenómeno de degradação da qualidade da água da praia, usualmente associado ao transporte de carga sólida pelas ribeiras, apenas quando chove, ocorre, neste local, durante todos os ciclos de maré, retirando transparência à água e carreando sedimento fino para a baía.

Figura 9 – Mancha de calhaus na zona intertidal, parte oeste da Praia do Creiro. Adaptada de ⁽⁴⁾.

Figura 10 - Mancha de calhaus ocupando a quase totalidade da Praia do Creiro.

Figura 11 – Zona do Creiro e extremo leste da baía do Portinho, nos anos 10, não sendo visível o “Monte de Areia” ⁽⁵⁾.

Figura 12 – Monte de Areia, anos 50. A tendência para a formação de “climbing dunes” parece estender-se mais para oeste (esquerda da fotografia) em épocas de muita disponibilidade sedimentar ⁽⁵⁾.

Figura 13 – Imagem recente da zona do Monte Branco, evidenciando a completa ausência de dunas.

Figura 14 – Aspecto do amplo areal do Portinho e da Praia do Portinho na primeira metade do século XX ⁽⁶⁾.

Figura 15 – Na imagem da esquerda, pormenor do parque de estacionamento original, ainda sobre o areal da praia. De notar que a utilização do espaço se fazia já de forma desadequada, tendo em conta a curvatura natural da baía ⁽⁶⁾. Na imagem da direita, observa-se a estabilização da linha de costa, ainda hoje existente, recorrendo a um paredão contínuo.

Figura 16 – Caminho de acesso ao restaurante o farol. Na preia-mar o mar atinge a base da estrutura de protecção e, durante os temporais, é comum a água galgar a infra-estrutura, pondo em causa a integridade da mesma e das construções aí existentes. De notar que o restaurante “O Galeão” (na imagem da esquerda), que nos anos cinquenta se encontrava construído sobre areia de praia, se encontra hoje sobre estacas devido ao recuo da linha de costa verificado no Portinho.

Figura 17 – instalações dos socorros a náufragos, em fundo, e aspecto da destruição do furacão de 40 nas construções existentes na praia ⁽⁵⁾.

Figura 18 – Erosão do aterro construído para dar acesso à zona do Creiro, tendo ficado exposta a canalização da água ⁽⁷⁾.

Figura 19 – Restaurante “O Farol”, á esquerda e o início do enrocamento construído na base do caminho efectuado para ligar o Portinho ao Creiro.

Figura 20 – Ocupação desregrada sobre o areal do Creiro nos anos 80 ⁽⁵⁾.

Figura 21 – Taludes gerados com a construção do parque de estacionamento

Figura 22 – Diferença de cor e tonalidade entre a areia lavada e a areia argilosa, recolhida com um trado.

Figura 23 – Efeito negativo da estrada do Creiro na drenagem das águas pluviais, fazendo aumentar a secção de contacto com a praia e incrementando, dessa forma, o impacte das argilas na areia da praia.

Figura 24- Praia do Creiro – Linhas a negro indicando a zona de espalhamento do sedimento argiloso proveniente das encostas ⁽⁸⁾.

Figura 25- Escarpa de erosão marinha anterior à instalação da praia do Portinho ocorrida no início do século passado. A seta assinala vestígios de um episódio erosivo, observando-se a exposição de uma raiz de uma árvore associada a um pequena escarpa de erosão ⁽⁵⁾.

1. Introdução e enquadramento

A beleza natural da Praia do Portinho da Arrábida é, desde há muito, reconhecida por todos os que a visitam, facto que a fez ser considerada uma das sete maravilhas de Portugal.

O relevo da zona envolvente, marcado pela imponência da Serra da Arrábida, onde predominam íngremes penhascos e encostas de acentuado declive, a vegetação mediterrânica, as areias claras e as águas calmas e cristalinas, com tonalidades ora azul, ora verde esmeralda, tornaram a baía do Portinho um local de características naturais únicas em Portugal e um dos sectores costeiros mais apreciados para o lazer.

A baía do Portinho insere-se na zona costeira que contacta com o bordo norte do delta externo do Rio Sado, um corpo sedimentar de grandes dimensões. O delta funciona assim como fonte de sedimento para a deriva litoral local e é responsável pela formação de várias praias, como as praias de Alpertuche, Portinho, Coelhoos, Galapinhos, Galápos e Figueirinha, esta última já fortemente condicionada pela introdução de um esporão. O delta apresenta um topo aplanado, sobre o qual se desenvolvem uma série de canais e dunas submersas em constante evolução espacial, conferindo aos fundos, junto ao Portinho, uma dinâmica complexa e ainda desconhecida. Como consequência deste forçamento externo do “lado” marinho, a praia do Portinho apresenta variações muito significativas na quantidade de areia existente.

Apesar da beleza do local, terão sido as condições naturais da baía, com mar calmo e protegido dos temporais e uma extensa praia arenosa, que fizeram com que o Portinho tenha sido, desde há muito, utilizado como porto natural de desembarque e de protecção.

A utilização mais recente dos areais costeiros, para lazer e uso balnear, veio trazer uma nova actividade à praia do Portinho da Arrábida e uma acrescida pressão sobre o sistema natural.

Às primeiras construções para apoio das actividades portuárias e de pesca, rapidamente se juntaram outras para fins turísticos, ocupando gradualmente o areal e mesmo a parte menos inclinada das encostas. A progressiva construção rapidamente excedeu os limites do aceitável para a manutenção de uma paisagem de qualidade bem como de um ambiente próprio para o objectivo a que se destinava a praia.

Perante a situação ambientalmente insustentável de ocupação do espaço, atingida na década de 80, foi então implementado, um programa de demolição do extenso casario existente. Desde então, tem-se efectuado, um esforço para a requalificação ambiental e paisagística da região assim como a implementação de medidas de ordenamento, com a finalidade de a praia conseguir suportar a enorme carga turística a que está sujeita.

No entanto, a evolução natural, associada a alguns erros de gestão do território levaram a que o ambiente de praia quase idílica, anteriormente existente, e que deu a fama ao Portinho da Arrábida, se tenha degradado gradualmente até à situação actual.

2. Objectivo

A Praia do Portinho tem vindo a sofrer alterações significativas nos últimos anos, quer na sua dimensão e largura, quer na qualidade dos sedimentos. Acresce que, acompanhando estas alterações geológicas, tem ocorrido igualmente uma evolução na ocupação e na utilização do espaço. Pretende-se, com o presente texto, fazer o historial das alterações recentes ocorridas na baía, enquadrando-as do ponto de vista geológico, elencando os problemas existentes, para que as soluções a encontrar, em futuras intervenções na área, possam, de forma integrada, anular e/ou minorar as pressões ambientais e antrópicas a que a baía está sujeita.

3. Diagnóstico da situação

A geodinâmica externa, responsável pela maioria das alterações que observamos na superfície do globo, é um processo contínuo e ininterrupto. Algumas destas alterações são visíveis ao olho humano, outras imperceptíveis para o observador; algumas visíveis à escala temporal humana, outras apenas detectáveis no registo geológico.

As praias são um dos lugares onde estas alterações são mais facilmente apercebidas por nós. Todos já reparámos que a areia se mexe por acção das ondas, na zona de influência do mar, ou que é transportada pelo vento, na zona mais interior da praia. É também notório que, em geral, as praias são maiores no verão do que no inverno, e que esta variação sazonal, relacionada com a energia das ondas dispersa nas praias, se mantém cíclica aos longo dos anos. Mas há também variações associadas a fenómenos de escala temporal mais elevada, mais difíceis de enquadrar e explicar.

Neste enquadramento, caracterizar a situação actual e tentar avaliar o passado, aspectos que se abordarão neste diagnóstico, são pontos fundamentais para o suporte aos estudos necessários para prever a evolução futura e as soluções a adoptar.

A abordagem escolhida para caracterizar a situação ambiental da praia passa pela análise dos quatro factores que se julga mais condicionarem a mesma: *o delta, a praia, as infra-estruturas e a degradação do areal.*

3.1. O Delta

O delta do rio Sado é uma acumulação sedimentar formada na zona do Estuário do rio. A sua forma é reflexo de um equilíbrio dinâmico gerado por múltiplos factores, dos quais se destacam a disponibilidade sedimentar, o nível médio das águas, a agitação marítima e as correntes, sendo que neste último aspecto, as correntes de enchente e vazante têm um papel preponderante.

A estrutura morfológica do delta (figura 1) é formada por dois domínios principais, o interno e o externo ⁽²⁾.

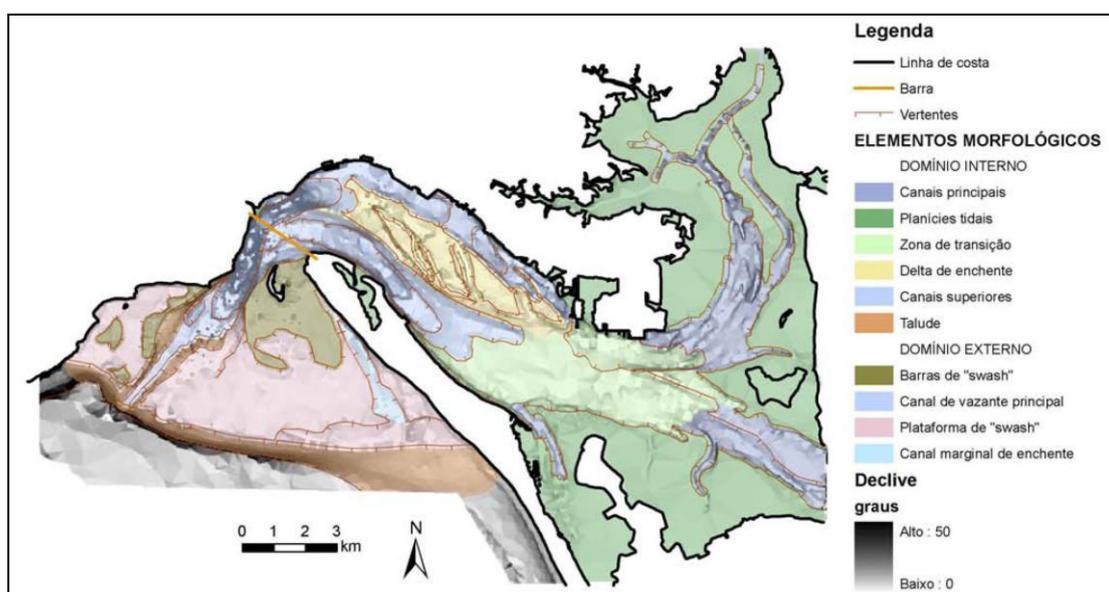


Figura 1 – Esboço dos principais elementos morfológicos do estuário do rio Sado ⁽¹⁾.

De uma forma simplificada, este sistema pode ser caracterizado pela existência de dois corpos sedimentares moldados pela acção da massa de água que entra e sai do estuário devido às marés: o delta de enchente e o delta de vazante. No domínio externo, a ondulação e as correntes costeiras têm também um importante papel na definição da forma da estrutura. Como reflexo desta interacção, formam-se canais, por onde circula preferencialmente a água, e zonas de acumulação, com superfícies de espalho, a cotas mais baixas, onde a circulação é atenuada devido ao atrito dos altos fundos.

Independentemente de o sistema ser único, a praia do Portinho, pelo seu posicionamento geográfico, é mais influenciada pelos processos que ocorrem e moldam o domínio externo do delta.

O delta de vazante é um corpo sedimentar de forma aproximadamente triangular, instalado à frente da embocadura do estuário. Tem um volume estimado de aproximadamente 960 milhões de m³ e apresenta uma superfície aplanada no seu topo, com aproximadamente 47 km², a uma cota aproximada de -5 m. Esta superfície termina abruptamente para o lado do mar numa vertente, que se designa por lobo frontal do delta, que faz a transição para um domínio mais profundo, à cota dos -40 m ⁽²⁾. Sobre a zona mais aplanada desenvolve-se um conjunto de barras de espalho e dunas submarinas, em reflexo da complexa dinâmica que gera este ambiente (figura 2).

O delta externo é cortado por um canal principal de vazante, que individualiza duas margens marcadamente assimétricas. A margem sul é mais desenvolvida e possui um canal marginal de enchente, paralelo à restinga de Tróia. A margem norte apresenta menor dimensão e o canal de enchente está ausente fazendo com que, dessa forma, o trajecto da circulação sedimentar não esteja bem definido ⁽²⁾.

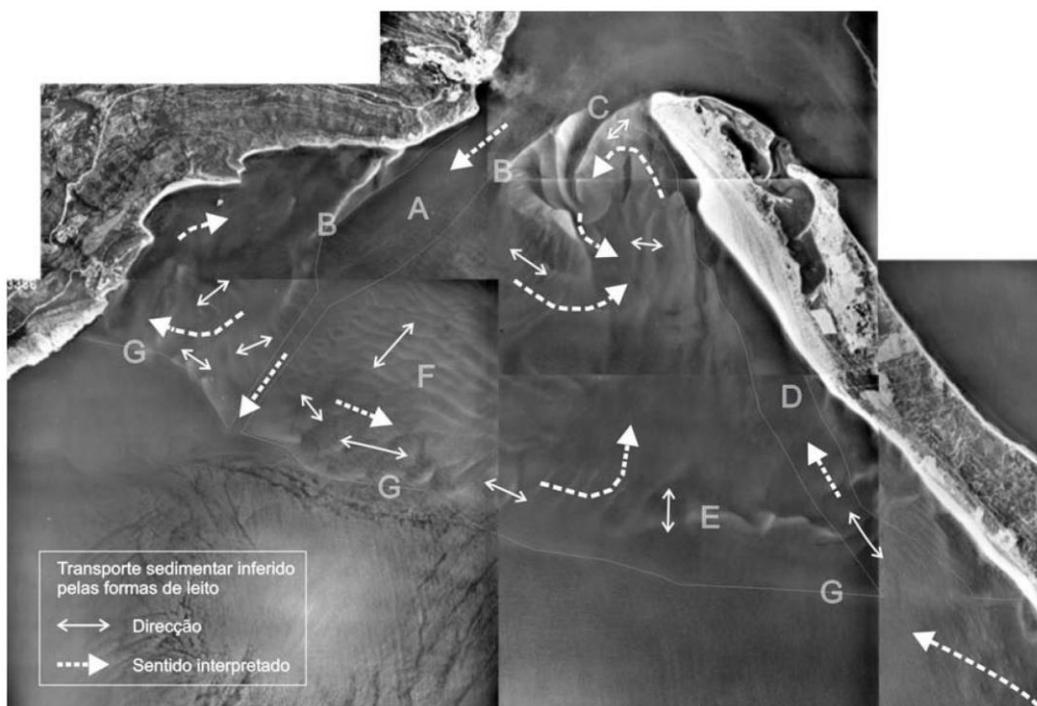


Figura 2 – Identificação dos elementos morfológicos do delta de vazante e interpretação do sentido de transporte sedimentar a partir das formas de leito. A – Canal de vazante principal; B – Barras lineares marginais; C – Canal de transbordo; D – Canal marginal de enchente; E – Barras de Espalho; F – Plataforma de espalho e G – Lobo frontal ⁽¹⁾.

Pela localização geográfica da praia do Portinho, pode verificar-se que a sua existência e evolução estão intimamente ligados aos processos que ocorrem na margem norte do delta externo.

No entanto, as alterações locais observadas na estreita faixa que constitui a praia do Portinho estão associadas a uma complexa cadeia de inter-relações, e não apenas ao areal da baía. Diminuindo a escala da análise, verifica-se que as alterações da parte do delta,

com o qual a praia do Portinho contacta, estão relacionadas com as alterações que ocorrem num domínio mais extenso, a margem norte do delta, que por sua vez estarão relacionadas com as alterações que ocorrem no delta externo, que por sua vez estão relacionadas com as alterações que ocorrem em todo o sistema deltaico. Este é o motivo pelo qual a falta de sedimento numa praia pode ser difícil de justificar. No entanto, esta interdependência dos vários domínios e a assunção de que estamos perante um “sistema” geológico único é um conceito importante numa óptica de causa efeito para quando se extrai sedimento do sistema.

3.2. A Praia

A praia do portinho é formada no sopé da Serra da Arrábida, num sector de costa com uma orientação aproximadamente E-W. A conjugação da morfologia costeira e da ondulação e correntes existentes tornam esse sector costeiro propício à acumulação sedimentar, gerando uma praia do tipo reflexivo. A cumulação de areia ocorre entre dois promontórios rochosos, que conferem ao local a configuração de uma pequena baía (figura 3).

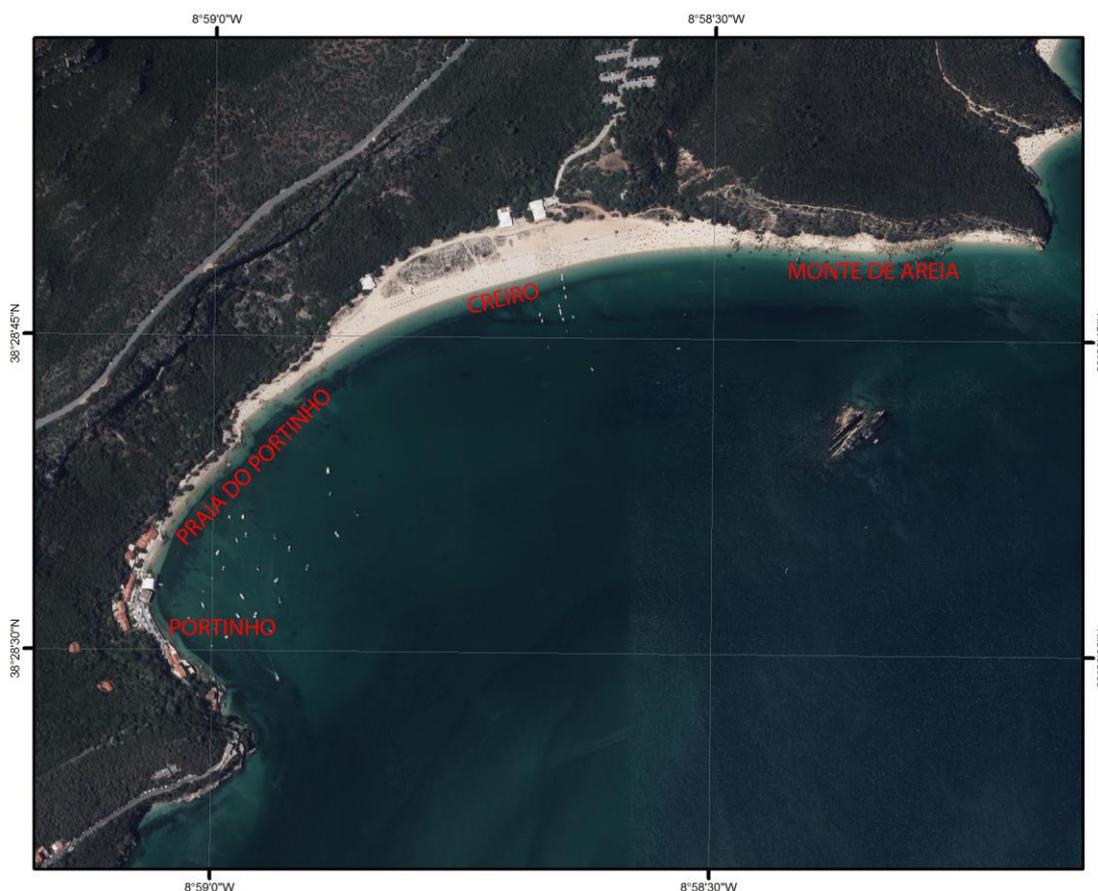


Figura 3 - A Baía do Portinho e as quatro zonas consideradas neste trabalho.

Do areal contínuo que outrora ocupou os 1767 m de comprimento da baía, a situação actual relativamente à tipologia da linha de costa pode ser descrita como:

*Litoral Protegido: 690m - Zona oeste da baía (Portinho e Praia do Portinho) - Protecção directamente para o mar: 380 m; Praia de calhaus na base da protecção: 310m / sem areal significativo na preia-mar;

*Praia: 655m – Zona central da baía (Creiro) - Existência de areal na preia-mar, e areal por vezes com calhaus na zona entre marés;

*Litoral de falésia e blocos: 422m – Zona leste da baía (Monte de Areia) - Sem areal na preia-mar e com praia arenosa na baixa mar.

Verifica-se assim que a praia está reduzida actualmente a 37% do que outrora foi a sua máxima extensão. Poder-se-á ainda referir que parte significativa desses 37% de areal apresenta frequentemente um manto de calhaus rolados na face da praia, que diminui significativamente a qualidade do areal.

3.2.1. A variação da dimensão da praia

Uma das variações naturais mais notórias na baía do Portinho prende-se com a alteração da dimensão da praia. Os processos de deriva litoral que geram esta alteração são contínuos, mas nem sempre no mesmo sentido. Assim, a análise a uma escala mais alargada, na ordem da década, tem a vantagem de acentuar a tendência evolutiva, contrariamente a escalas temporais de análise mais pequenas que podem sofrer a influência das pequenas oscilações que sempre ocorrem nos processos evolutivos.

A utilização de fotografias aéreas, método comumente utilizado para o estudo evolutivo das praias, mostra-se ser, em parte, desadequado para a análise da evolução do Portinho, uma vez que a série temporal existente não abarca o período em que a praia teria mais areia. Assim, e para a analisar a variação numa escala mais alargada, recorreu-se igualmente a fotografias históricas. Estas, apesar de não permitirem a quantificação das alterações, dão indicações preciosas sobre as alterações ocorridas.

As fotografias históricas (figura 4), por vezes na forma de postal, mostram claramente uma praia com maior largura do que a conhecida recentemente. A ligação entre o Portinho e o Creiro era feita através de um areal contínuo, que separava a base da falésia do mar. Mais impressionante é o testemunho oferecido por múltiplas imagens do areal à frente do extremo oeste da baía (figura 4). Onde hoje a areia é praticamente inexistente, existiria uma praia muito extensa. A génese desta acumulação, deverá estar relacionada com o encosto de uma barra submarina (*welded bar*), que terá levado ao crescimento anómalo da praia nesse local.

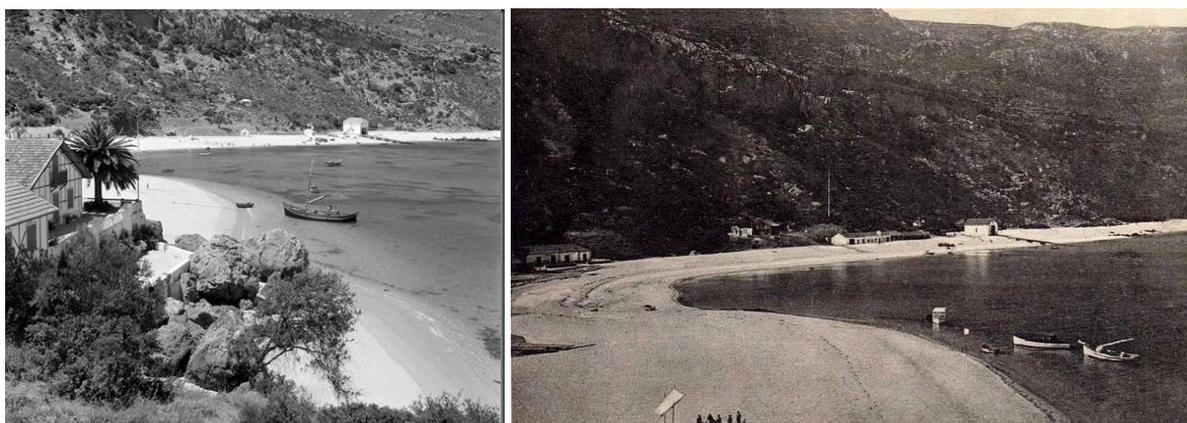


Figura 4 – Areal no extremo oeste da baía do Portinho (anos 20). Nas duas fotografias, observa-se , em primeiro plano, a acumulação anómala de areia que gerou uma praia muito ampla no extremo oeste da baía; Em fundo, a ligação contínua do areal entre o Portinho e o Creiro ⁽³⁾, que gerou a antiga praia do Portinho, hoje desaparecida.

A conjugação do conjunto de fotografias históricas a que se teve acesso permitiu estimar a posição da linha de costa em alguns sectores onde existiam pontos de referência, e traçar a posição mais avançada da linha de costa ao longo de toda a baía. Com base nessa linha de costa correspondente à fase mais progredante e na linha de costa recente, foi possível estimar o recuo ocorrido (figura 5).

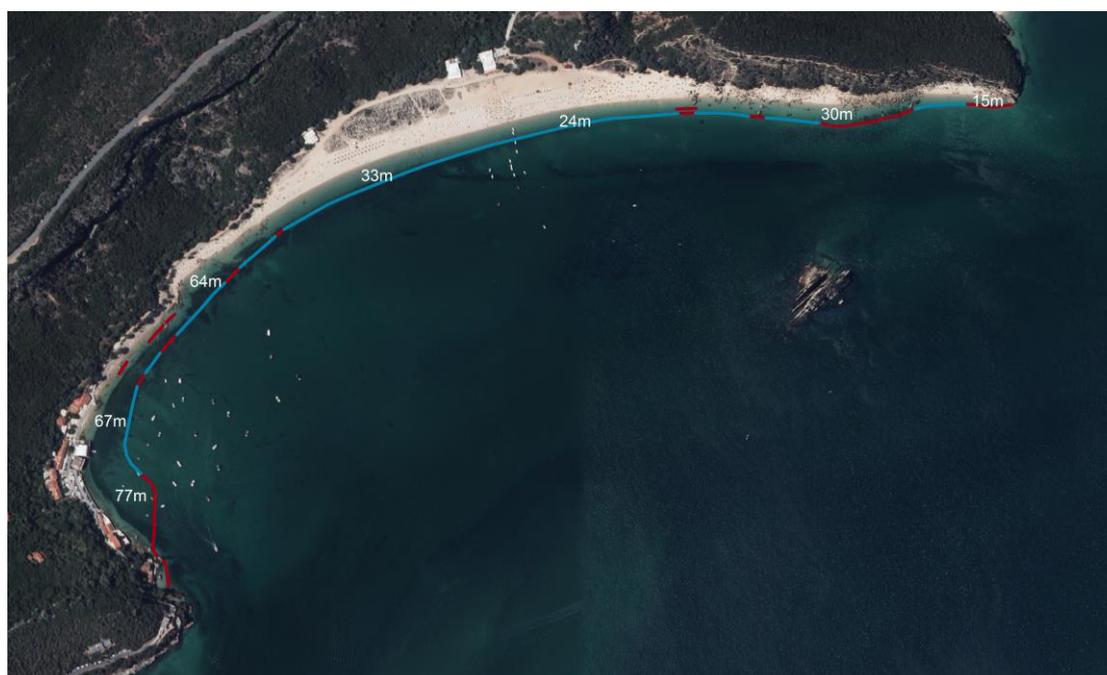


Figura 5 – Troços a vermelho identificados nas fotografias históricas; troços a azul, inferidos. Os valores dizem respeito ao recuo estimado para a linha de costa desde o início do século passado.

Ficou também famosa a acumulação eólica de areia no extremo leste da praia, conhecida por monte de areia, associada a uma maior largura da praia nesse sector, aspecto morfológico hoje desaparecido.

A possibilidade de utilizar fotografias aéreas, o que ocorre a partir da década de 50 permitiu analisar, mais em detalhe, a evolução da praia. A partir dessa data, a tendência evolutiva foi no sentido do recuo da linha de costa, corroborando os dados das fotografias históricas existentes.

3.2.2. As consequências da diminuição da quantidade de sedimento

A diminuição da quantidade de areia disponível na deriva litoral tem seis consequências com elevado impacte para os utilizadores, que seguidamente se abordam.

(1) Diminuição do tamanho da praia – O recuo da linha de costa que ocorreu no Portinho teve como consequência a diminuição da largura da praia, mas também diminuição do seu comprimento.

A assunção da diminuição da largura da praia é intuitiva, se se assumir que houve um recuo generalizado da linha de costa. Mas no Portinho, este recuo teve um impacte mais relevante, pois verificou-se igualmente uma diminuição significativa do seu comprimento, como anteriormente referido.

Dois factores contribuíram para a diminuição do comprimento da praia: a existência de sectores em que a praia era estreita e encostada à falésia (como é o caso da zona do Monte de Areia e a zona da Praia do Portinho) e a existência de estruturas rígidas de protecção a habitações e ao parque de estacionamento (caso da zona do Portinho).

Nestes locais, quando a evolução do litoral fez com que a linha de costa atingisse quer a falésia, quer as estruturas de protecção, deixaram de estar criadas as condições para a manutenção do areal o que, na prática, resultou no desaparecimento da praia.

Estima-se que o comprimento da praia arenosa represente hoje apenas 37% do comprimento máximo atingido anteriormente, tendo passado de aproximadamente 1767 para 655 metros, e que a área do areal (praia e duna) represente apenas 40% do antigo areal, tendo passado de aproximadamente 105 mil m² para 42 mil m².

(2) Erosão costeira - O recuo verificado fez com que o mar atingisse locais anteriormente protegidos da acção erosiva das ondas pela areia. Em consequência do desaparecimento da areia, verificou-se o retomar da acção erosiva na base das escarpas anteriormente protegidas e nas plataformas rochosas localizadas na zona entre marés (plataformas de abrasão marinha) (figura 6).

Cabe aqui referir que o facto de algumas destas estruturas erosivas já existirem, e se verificar estarem agora a ser retomadas, devido ao desaparecimento da areia, é outra evidência da alternância, à escala geológica, de períodos de escassez com períodos de abundância de sedimento arenoso, pois estas formas morfológicas necessitam de um longo espaço de tempo para serem geradas.

É de salientar igualmente o incremento da perigosidade nos sectores já protegidos por infra-estruturas, uma vez que o mar atinge com mais intensidade esses locais.



Figura 6 – Erosão costeira em depósitos de vertente. O sopé da escarpa de erosão encontra-se protegido por um pequeno enrocamento e, à frente do enrocamento, encontra-se uma praia de calhau rolado parcialmente coberta por areia.

(3) Menor área de utilização – Este é, porventura, o impacte mas óbvio associado à diminuição da quantidade de sedimento. O desaparecimento da praia numa extensão considerável, como atrás referido, fez com que a baía diminuísse significativamente a sua capacidade de carga, no respeitante à utilização balnear.

Mas o impacte assume um grau ainda mais elevado, uma vez que a praia do Creiro está repleta de vestígios de fundações, em resultado da antiga ocupação do local por casas. Aí, o recuo da linha de costa e a necessidade de ocupação de espaços mais recuados da praia, faz com que os utilizadores comecem a sentir a influência do entulho deixado nas dunas.

(4) A pluma argilosa – Recentemente, na zona da antiga Praia do Portinho, ocorre a dispersão na baía de uma pluma acastanhada, deteriorando a qualidade visual das águas cristalinas que caracterizam a baía.

Esta ocorrência resulta da erosão costeira e a sua origem deve-se ao desaparecimento da areia que cobre a pequena plataforma de erosão marinha existente na base da falésia, levando à exposição das rochas mesozóicas na zona entre-marés (figura 7).



Figura 7 – Bancada argilosa, localizada na zona intertidal, sujeita à acção erosiva das ondas e correntes (imagem da esquerda); Pormenor da unidade argilosa sujeita à erosão marinha (imagem da direita).

Contrariamente às rochas carbonatadas e areníticas que, ao se desagregarem, não têm impacto na qualidade das águas, a acção erosiva do mar sobre as bancadas argilosas, de cor acastanhada, leva à formação de uma pluma de sedimentos finos, que torna a água turva (figura 8).



Figura 8 – Pluma de sedimento argiloso, em primeiro plano, contrastando com as águas límpidas do Portinho, em fundo. Este fenómeno de degradação da qualidade da água da praia, usualmente associado ao transporte de carga sólida pelas ribeiras, apenas quando chove, ocorre, neste local, durante todos os ciclos de maré, retirando transparência à água e carreando sedimento fino para a baía.

Este processo, diminui significativamente a qualidade visual da água, através do aumento da turbidez, contribuindo para a dispersão de finos no fundo da baía. Acresce que o fenómeno, estando directamente ligado ao ciclo de marés, ocorre duas vezes por dia.

(5) Aparecimento de calhaus – A existência de uma grande quantidade de calhaus na face da praia é outro dos factores que diminuem significativamente a qualidade do areal e está igualmente relacionada com a diminuição do volume de areia no sistema.

A quantidade de calhaus existente na baía não aumentará significativamente durante os períodos de escassez de areia, uma vez que a formação dos calhaus rolados é um processo lento, se comparado com as oscilações da dimensão da praia. No entanto, quando a quantidade de areia diminui, os calhaus tendem a concentrar-se sobre a face da praia, formando um manto contínuo, dando assim a ideia de estarmos perante uma praia de calhaus.

A maior visibilidade dos calhaus, como actualmente acontece, deve-se assim ao facto deste tipo de depósito estar coberto, ou englobado no corpo sedimentar arenoso durante os períodos de maior quantidade de areia, ficando exposto em período de escassez de areia, como o actual.

O incremento da dimensão dos sectores costeiros ocupados por calhaus é notório. Na zona entre o Portinho e a praia do Creiro, a areia na zona entre marés é já escassa. Na parte oeste e central da praia do Creiro, a presença de calhaus na face da praia é já frequente, verificando-se uma tendência para o incremento da área ocupada por calhaus, o que acarreta um impacte muito negativo para a utilização balnear da baía (figuras 9 e 10).



Figura 9 – Mancha de calhaus na zona intertidal, parte oeste da Praia do Creiro ⁽⁴⁾.



Figura 10 - Mancha de calhaus ocupando a quase totalidade da Praia do Creiro.

(6) **Desaparecimento do monte de areia** – Outra das consequências da diminuição da largura da praia do Portinho prende-se com o desaparecimento do monte de areia.

A formação desta acumulação éólica invulgar estará relacionada com o regime de ventos local e com o posicionamento da linha de costa, na zona leste da baía. O monte de areia pode ser classificado como uma “climbing dune”, ou seja, uma acumulação éólica que se forma de encontro a uma falésia e onde o transporte éólico se processa no sentido mar-terra, tornando-a progressivamente mais alta.

O enquadramento geológico que permite o aparecimento e o crescimento desta duna terá que ter por base a existência de uma pequena praia e um regime de ventos favorável, o que permite criar um espaço de acomodação para a formação de dunas.

O processo éólico que gera o Monte de Areia é ainda desconhecido e difícil de caracterizar, devido à singularidade da ocorrência. Poderão ser unicamente ventos com sentido mar-terra (aproximadamente sul-norte), que transportem areia da zona intertidal, em períodos de baixa-mar; ou a areia poderá ter proveniência na praia do Creiro. Neste segundo cenário, e assumindo a existência de uma estreita praia à frente da falésia, contrariamente ao que hoje se verifica, a areia que fosse transportada de oeste para leste no Creiro, quando chegasse à latitude da falésia, não entraria no mar, mas continuaria a circular até ao extremo da baía. Aí, devido obrigatoriamente a um diferente regime de ventos, induzido pelo relevo local, a areia tenderia a subir a falésia, formando-se a “climbing dune”.

Seja qual for a proveniência da areia, a formação desta duna só é possível em períodos onde existe uma praia à frente da falésia, de forma a existir o referido espaço de acomodação.

O recente recuo da linha de costa, no centro da baía, e a propagação deste recuo para as extremidades, levou primeiramente à interrupção da continuidade da praia emersa entre o Creio e a zona do Monte de Areia, o que poderá ter contribuído para a diminuição da

alimentação eólica, e posteriormente à erosão da praia que servia de suporte à estrutura, tendo a duna colapsado, e a areia voltado ao mar.

Segundo fotografia apresentada no livro “Portinho da Arrábida – 100 Anos de Memórias” (figura 11), é possível verificar que o monte de areia nem sempre existiu. Numa fotografia tirada nos anos 10, o monte de areia não é ainda visível, sendo a costa formada por uma estreita praia.



Figura 11 – Zona do Creiro e extremo leste da baía do Portinho, nos anos 10 do século passado, não sendo visível o “Monte de Areia” ⁽⁵⁾.

No entanto, nas fotografias tiradas na década de 30 a acumulação eólica é já observável. A duna parece ter atingido a sua máxima dimensão nos anos 50 (figura 12), e o seu desaparecimento, ocorrido já na presente década, será o resultado de um processo erosivo iniciado pós 2000 (figura 13).



Figura 12 – Monte de Areia, anos 50. A tendência para a formação de “climbing dunes” parece estender-se mais para oeste (esquerda da fotografia) em épocas de muita disponibilidade sedimentar ⁽⁵⁾.

A situação presente no extremo leste da península é assim semelhante à verificada nos anos 10 do século passado, podendo, este facto, ser outra indicação da provável existência de alternância entre períodos de abundância e períodos de escassez sedimentar.



Figura 13 – Imagem recente da zona do Monte Branco, evidenciando a completa ausência de dunas

3.3. Construções sobre o areal - Breve historial

Para compreender a relação entre o espaço costeiro e a sua utilização, bem como os eventuais impactes da evolução geológica da baía, é útil ter uma panorâmica da evolução da ocupação da praia. Não se pretende, assim, efectuar uma descrição completa e pormenorizada da ocupação na baía, mas antes descrever os aspectos mais relevantes da interacção entre o areal e as construções.

O acesso à baía do Portinho fez-se, inicialmente, pelo seu extremo W. As infra-estruturas mais antigas construídas sobre a areia localizam-se assim nesse lado da baía, tendo sido implantadas na zona de contacto entre os depósitos de vertente e a areia de praia. Nessa época, como se pode observar nas fotografias históricas, existiria uma distância apreciável para a linha de costa, o que terá conferido uma falsa sensação de segurança devido ao extenso areal existente. Estar-se-ia numa fase de abundância sedimentar (figura 14).

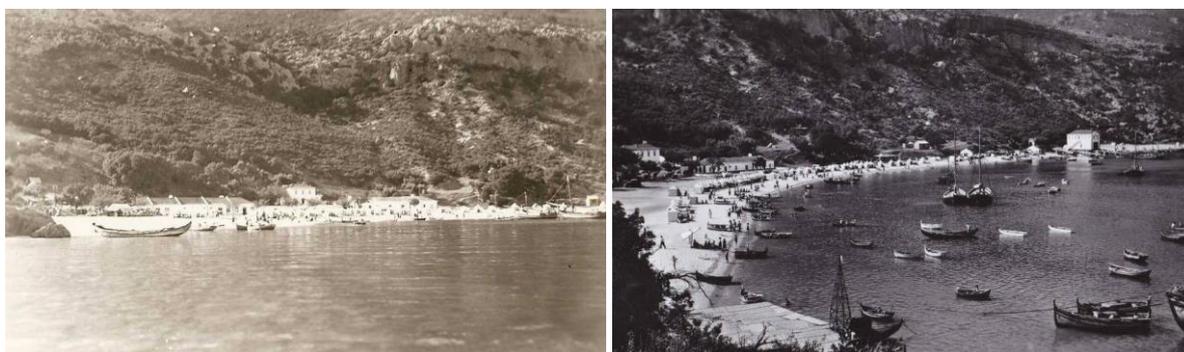


Figura 14 – Duas fotografias mostrando o aspecto do amplo areal do Portinho e da Praia do Portinho na primeira metade do século XX ⁽⁶⁾.

Como já anteriormente referido, a evolução recente do sistema sedimentar levou ao recuo da linha de costa na baía, sendo que, em consequência deste recuo, o núcleo de habitações do Portinho da Arrábida teve que ser protegido.

O processo de protecção foi gradual, tendo-se iniciado pela protecção das casas localizadas no extremo oeste da baía.

Posteriormente, houve necessidade de proteger o parque de estacionamento e a margem que se estende até ao restaurante "Galeão" (figura 13), ao que se seguiu a instalação de um enrocamento para proteger as casas localizadas mais a leste do núcleo até ao restaurante "O Farol" (figura 14).



Figura 13 – Na imagem da esquerda, pormenor do parque de estacionamento original, ainda sobre o areal da praia. De notar que a utilização do espaço se fazia já de forma desadequada, tendo em conta a curvatura natural da baía ⁽⁶⁾. Na imagem da direita, observa-se a estabilização da linha de costa, ainda hoje existente, recorrendo a um paredão contínuo.



Figura 14 – Caminho de acesso ao restaurante o farol. Na preia-mar o mar atinge a base da estrutura de protecção e, durante os temporais, é comum a água galgar a infra-estrutura, pondo em causa a integridade da mesma e das construções aí existentes. De notar que o restaurante Galeão (na imagem da esquerda), que nos anos cinquenta se encontrava construído sobre areia de praia, se encontra hoje sobre estacas devido ao recuo da linha de costa verificado no Portinho.

Para leste do actual restaurante “o farol”, há igualmente um historial de construções sobre o areal que, devido ao desaparecimento gradual da praia do Portinho, terão sido abandonadas e destruídas ao longo do tempo.

A desadequação do local para a construção cedo ficou demonstrada, sendo que as primeiras construções aí instaladas, por serem desprovidas de protecção, terão sido significativamente atingidas pelo furacão dos anos 40 (figura 15).



Figura 15 – instalações dos socorros a náufragos, em fundo, e aspecto da destruição do furacão de 40 nas construções existentes na praia ⁽⁵⁾.

O recuo da linha de costa levou, primeiramente, ao desaparecimento das construções mais frágeis e posteriormente à própria instalação dos Socorros a Náufragos.

Com o progressivo recuo da linha de costa e o desaparecimento da praia de areia, o acesso à zona do Creiro terá ficado muito dificultado. Foi então construído um caminho sobre um aterro realizado na base dos depósitos de vertente e nas restantes manchas da areia de praia. No entanto, e pelo facto da tendência erosiva se ter mantido, esta infra-estrutura colapsou (figura 16).



Figura 16 – Erosão do aterro construído para dar acesso à zona do Creiro, tendo ficado exposta a canalização da água ⁽⁷⁾.

Como resposta a esta situação, procedeu-se à instalação de um novo enrocamento, existindo hoje uma protecção de rocha, quase contínua, desde o restaurante o Farol até ao início do actual areal da baía (figura 17).



Figura 17 – Restaurante “O Farol”, á esquerda e o início do enrocamento construído na base do caminho efectuado para ligar o Portinho ao Creiro.

Cabe aqui fazer uma reflexão sobre os impactes da implantação de estruturas rígidas de protecção como forma de mitigação dos efeitos do recuo da linha de costa.

A instalação de paredões, com a fixação da linha de costa, tem consequências negativas para formação e existência de praias. Contrariamente ao litoral arenoso, que absorve parte significativa da energia das ondas que sobre ele se espraiam, as estruturas rígidas tendem a reflectir a energia da ondulação após o impacto directos das ondas sobre as mesmas.

Como consequência da não dissipação e da reflexão de energia, a areia não só tem mais dificuldade em se fixar, como é transportada mais para o largo. Este fenómeno é mais gravoso em períodos de temporal, onde a areia é arrastada mais para fora, ficando dificultada a sua reposição pela ondulação de acalmia. Em casos extremos, a areia pode mesmo abandonar o sistema de deriva. Como resultado, potencia-se o desaparecimento da areia e a formação de praia de calhau à frente das zonas protegidas por paredão. Esta é a situação actualmente dominante desde o Portinho até ao início da Praia do Creiro.

Mas a construção sobre o areal não ficou limitada à zona do Portinho. A tendência para a ocupação do litoral, ocorrida nos anos 60, teve reflexos igualmente na zona do Creiro. O facto do areal ser aí mais largo, levou a que se construíssem, sobre as dunas, várias fiadas de casas (figura 18). A pressão sobre o local levou a que a construção se expandisse igualmente para a base e o início da falésia, maioritariamente sobre depósitos de vertente, onde o relevo não era muito acentuado. A quase totalidade destas habitações foi demolida ainda na década de 80, existindo hoje apenas três restaurantes na parte mais recuada do areal.

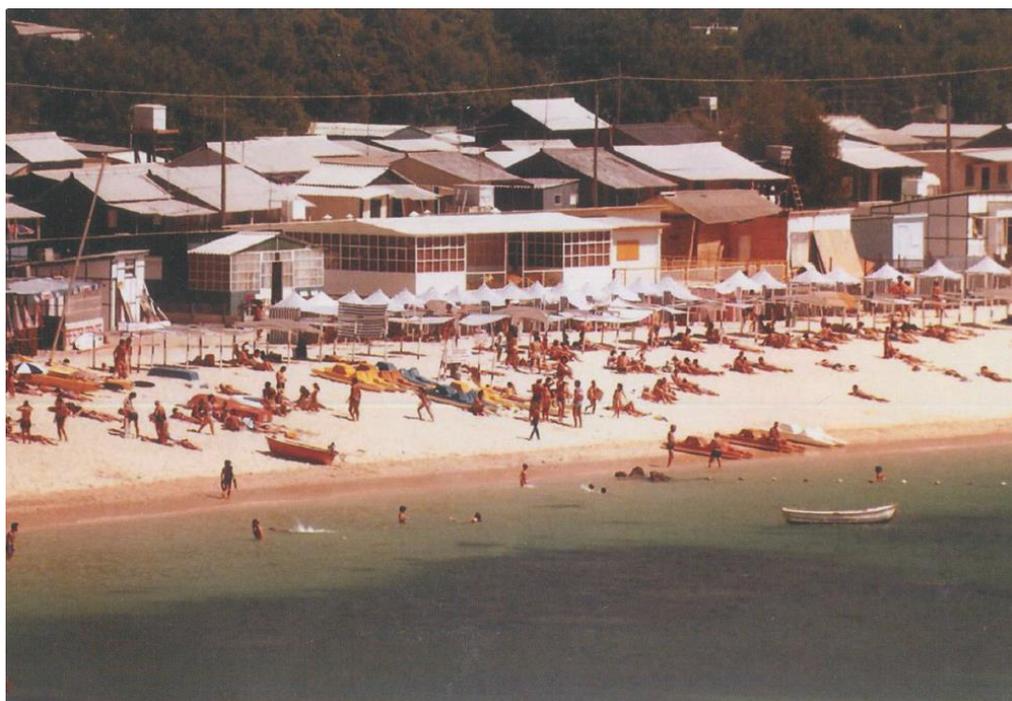


Figura 18 – Ocupação desregrada sobre o areal do Creiro nos anos 80 ⁽⁵⁾.

No entanto, esta ocupação deixou um problema ambiental significativo que perdura até aos dias de hoje, uma vez que a demolição efectuada não retirou as fundações das habitações.

Devido ao transporte eólico não ser muito intenso, a acumulação eólica na zona do Creiro não é significativa pelo que, as antigas fundações apenas se encontram cobertas por uma fina camada de areia. A utilização do espaço, com a abertura ocasional de pequenos sulcos na morfologia existente, põe frequentemente a descoberto os restos das fundações e o entulho proveniente das demolições. Esta situação, além dos riscos envolvidos para a utilização balnear, degrada acentuadamente o ambiente natural.

3.4. O Problema da argila na qualidade da praia

A barreira arenosa existente no sopé das vertentes que formam a baía do Portinho funciona, de alguma forma, como um obstáculo à livre dispersão, no mar, dos sedimentos transportados pelas águas de escorrência superficial ao longo das encostas serra.

Tratando-se a areia de praia de um meio geológico com elevada porosidade e transmissibilidade, a água das chuvas, caso o caudal das ribeiras não seja muito elevado, infiltram-se na areia e perculam para o mar.

No entanto, caso exista uma maior hierarquização da rede de drenagem, a possibilidade de que chegue à praia, num determinado local, um curso de água com caudal maior que a capacidade de infiltração faz com que a água das chuvas quebre a barreira costeira,

passando a ribeira a descarregar directamente para a zona frontal da praia ou mesmo para o mar.

Na baía do Portinho verificam-se as duas situações, sendo que, junto ao Creiro e na zona da Praia do Portinho, existem evidências de ruptura da barreira arenosa e de descarga das ribeiras directamente na face da praia.

Este processo provoca impactes na praia por motivos distintos. O primeiro, prende-se com a ruptura física da barreira, com a abertura de uma canal e com o arrasto da areia da alta praia para o mar. O segundo é mais impactante, e prende-se com a carga sólida dos cursos de água.

Assumindo que a água não transporta carga sólida (silte ou argila), a passagem da água pela areia é inconsequente, consistindo apenas num acréscimo de água doce à baía.

Mas, sobretudo depois das intervenções efectuadas nas encostas (uma estrada de acesso à praia e seis parques de estacionamento asfaltados), que levaram à formação de pequenos taludes, deixando as encostas argilosas ficarem expostas (figura 19), e com a formação de caleiras e canais para a condução da água pluvial, a carga sólida transportada pela água das chuvas que chega à praia é maior.



Figura 19 – Taludes gerados com a construção do parque de estacionamento.

Como consequência, a água que se infiltra nas areias de praia e das dunas, tende a colmatar a porosidade existente, diminuindo assim progressivamente a capacidade de absorção e a percolação de água nas areias. A areia da praia passa a funcionar como um filtro sendo que, em resultado da infiltração desta carga sólida, a areia deixa de ser “limpa” e branca, passando a um substrato de areia argilosa com uma cor acastanhada/avermelhada (figura 20).



Figura 20 – Diferença de cor e tonalidade entre a areia lavada e a areia argilosa, recolhida com um trado.

Este problema é particularmente preocupante na Praia do Creiro, junto ao acesso do Parque de estacionamento. A água contendo argila, desce a encosta e procura o caminho mais fácil para o mar. Mas aqui, surge um novo problema associado a um ordenamento incorrecto. A construção de uma estrada paralela à costa, em brita calcárea, na parte mais interior da praia, e que se encontra a uma cota inferior às dunas e à berma de praia, faz com que a água não encontre um caminho fácil para o mar (figura 21).



Figura 21 – Efeito negativo da estrada do Creiro na drenagem das águas pluviais, fazendo aumentar a secção de contacto com a praia e incrementando, dessa forma, o impacte das argilas na areia da praia.

Dessa forma, a água alaga essa zona e, quando encontra uma abertura na praia, ou nas dunas, intersecta o sistema. Assim, e contrariamente à drenagem do passado, que se

efectuava preferencialmente por um canal, a água tende a espalhar-se por uma maior frente de praia, incrementando, o impacte negativo (figura 22).



Figura 22- Praia do Creiro – Linhas a negro indicando a zona de espalhamento do sedimento argiloso proveniente das encostas ⁽⁴⁾.

Acresce que o pó de calcário libertado pela estrada, ao ser arrastado para a praia, contribui igualmente para a degradação do areal.

4. Algumas reflexões sobre o sistema

A variação da morfologia que ocorre na parte superior do delta do Rio Sado, com a alteração da localização de canais e baixios, é uma consequência da evolução natural deste sistema sedimentar. O encosto de dunas e barras submarinas, que trazem areia à costa, e as alterações nas correntes e ondulação gerados pela alteração da morfologia local, são aspectos que condicionam a quantidade de areia disponível para formar praias. Assim, as oscilações no volume de areia que circula no interior da baía do Portinho estarão certamente relacionadas com a dinâmica do delta.

Neste sistema, as praias são o resultado de um balanço positivo da deriva litoral, ou, olhando de uma forma aritmética, o que resta “da soma e da subtracção” do transporte de areia gerado pelas correntes, pelas ondas e pelas marés no local. Assim, o crescimento da praia do portinho corresponderá ao resultado de um balanço positivo e o desaparecimento da praia a uma fase de balanço negativo, da deriva litoral.

Quando uma praia sofre poucas oscilações, é referido que se encontra em equilíbrio dinâmico (o volume de areia que sai é idêntico ao que entra, e a linha de costa mantém-se aproximadamente na mesma posição). No Portinho, no entanto, as oscilações são mais acentuadas. Há épocas em que sai muito mais areia do que entra, e a praia reduz-se significativamente. Como consequência, são formadas morfologias típicas de erosão marinha e os fragmentos de rochas destacados das falésias são trabalhados pelo mar dando origem a calhaus rolados. Nas épocas em que, no sistema, entra mais areia do que sai, desenvolve-se uma extensa praia arenosa, que cobre as morfologias erosivas e tapa os leitos de calhaus rolados.

Assim, a pequena dimensão da praia que hoje se observa pode ser entendida como um processo natural.

A existência de escarpas de erosão, preservadas pelo areal existente no século passado (Fig.23), e a presença de uma praia de calhaus, de dimensão decimétrica, no sopé das referidas escarpas, hoje exposta devido ao recente desaparecimento da areia, são indicadores geológicos de um antigo ambiente costeiro em que a areia não estaria presente em quantidade significativa.

Estes indicadores geológicos são um importante contributo para desmontar a ideia de que “a praia **sempre** teve areia, areia esta, que agora desapareceu”, alertando-nos para uma maior complexidade do sistema e para uma acentuada variabilidade no regime sedimentar da baía.



Figura 23- Escarpa de erosão marinha anterior à instalação da praia do Portinho ocorrida no início do século passado. A seta assinala vestígios de um episódio erosivo, observando-se a exposição de uma raiz de uma árvore associada a um pequena escarpa de erosão ⁽⁸⁾.

O olhar para o desaparecimento da praia como uma pulsação natural do sistema não deve afastar a hipótese do efeito ser amplificado por acção do Homem. Interações com a dinâmica natural do delta, como sejam o caso da fixação da posição dos canais, ou de acções de dragagem com retirada de areia do local, têm impactes directos na dinâmica

sedimentar. Tem, no entanto, sido difícil estabelecer e quantificar a relação causa efeito destas acções relativamente ao desaparecimento das praias.

Relativamente à degradação da qualidade da areia por efeito da argila proveniente das encostas, tudo indica que a acção antrópica terá potenciado este efeito nefasto no ambiente. A formação de taludes para o estacionamento, o incremento da impermeabilização do solo, o favorecimento do escoamento superficial com elevado potencial de transporte, a exposição de unidades argilosas e a ausência de uma medida para direccionar a água de escorrência para o mar terão levado à degradação da qualidade da areia da praia, quer pelo incremento do volume de argila retida no areal quer pelo aumento de área de praia afectada pelo fenómeno.

5. Conclusões

A análise da evolução da Praia do Portinho da Arrábida mostra que o areal diminuiu de forma acentuada, desde o início do século passado, sendo a situação actual caracterizada por uma escassez de areia que reduz significativamente a qualidade balnear da mesma. A dimensão da praia diminuiu significativamente, sendo que o seu comprimento está reduzido a 37% e a sua área a 40% do valor que outrora apresentaram. Acresce que a percentagem relativa de calhaus na face da praia aumentou, sendo frequente que parte significativa dos restantes 37% de praia se encontre coberta por material grosseiro na zona intertidal. A tendência erosiva tem-se mantido, e o recuo da linha de costa, embora lento, começa já a atingir a duna localizada no extremo oeste da Praia do Creiro.

Indicadores geológicos apontam para que as variações na quantidade de areia na Praia do Portinho possam ser encaradas como um fenómeno natural. No entanto, e devido à estreita ligação da praia com o delta do Sado, as acções de fixação do canal de navegação e de dragagem do mesmo canal, ao promoverem alterações na dinâmica do delta, poderão ter consequências negativas na dimensão da praia.

A qualidade do areal restante está também muito degradado. A permanência das fundações das casas demolidas nos anos 80, a abertura de caminhos cobertos com brita calcária, o alastramento da mancha argilosa sobre, e dentro do areal, são aspectos que importa ter em conta numa requalificação do espaço.

Perante o diagnóstico efectuado, e por forma a reverter o estado de degradação que actualmente a Praia do Portinho apresenta, deverá ser equacionado um plano de intervenção que abarque a totalidade dos problemas detectados, designadamente a limpeza do areal existente, a correcta gestão do espaço, a utilização de materiais adequados, a resolução do problema associado às águas de escorrência provenientes das encostas e a realimentação da praia com areia de características idênticas à existente. Este plano deve igualmente contemplar a elaboração de um estudo que permita compreender a dinâmica dos sedimentos na parte superior do delta e na zona submersa da praia, aspecto fundamental para encontrar as respostas para as variações observadas.

6. Referências

- (1) Brito, P., 2009. Impactos da elevação do nível médio do mar em ambientes costeiros - O caso do estuário do Sado. Tese de Doutoramento em Geologia. Universidade de Lisboa.
- (2) Brito e Rebêlo, 2011. Geologia do Portinho da Arrábida, *in* Desassoreamento da Arrábida – Causas e soluções. Atas do colóquio. 16 de Novembro de 2011.
- (3) <http://restosdecoleccion.blogspot.pt/2013/08/portinho-da-arrabida.html>
- (4) [http://www.visitsetubal.com.pt/praias/praias-do-creiro/#!prettyPhoto\[single_port\]/1/](http://www.visitsetubal.com.pt/praias/praias-do-creiro/#!prettyPhoto[single_port]/1/)
- (5) (Portinho da Arrábida. 100 Anos de Memórias – Catálogo da Exposição de Fotografia. Clube da Arrábida)
- (6) http://prosimetron.blogspot.pt/2011_07_10_archive.html
- (7) <http://a-sul.blogspot.pt/2010/10/acessos-ao-portinho-da-arrabida-oitava.html>
- (8) Desassoreamento da Arrábida – Causas e Soluções. Atas do Colóquio, Novembro de 2011.

Parecer relativo ao Estudo de Impacte Ambiental da Bacia de estacionamento de Unidades Marítimas

A ZERO – Associação Sistema Terrestre Sustentável, com base na consulta dos documentos disponibilizados no Portal Participa, vem por este meio apresentar o seu parecer relativo ao Estudo de Impacte Ambiental da Bacia de Estacionamento de Unidades Marítimas, proposto pela ETERMAR- Engenharia e Construção, S. A. a localizar no estuário do Sado, no concelho de Setúbal.

Introdução

Este é um projeto, cuja entidade promotora é a empresa ETERMAR- Engenharia e Construção, S. A.

O projeto de instalação da bacia de estacionamento a instalar na península da Mitrena situa-se em área da jurisdição da Administração do Porto de Setúbal e Sesimbra (APSS), e visa criar condições para o estacionamento da frota desta empresa num único local, junto das instalações que já possui a poente da área agora proposta. O projeto implica a dragagem de cerca de 4 hectares (ha), para aprofundamento da cota e a colocação dos dragados a norte na baía que existe atualmente entre o terraplano onde se situa a sede da empresa e a ponte-cais e emissário submarino da empresa Navigator a nascente confrontando a norte com a E.N10-4., sendo este espaço contido por uma linha de aduelas apoiadas em tubulações em 236m de extensão. Há ainda lugar à instalação de uma rampa varadouro para docagem das embarcações da empresa. Este processo implica o aterro de cerca de 8 hectares de zonas húmidas do estuário do Sado.

Ainda que fora de áreas protegidas e classificadas o local encontra-se a 300 m do limite da ZPE – Estuário do Sado e ligeiramente mais afastado dos limites da ZEC estuário do Sado (ambas áreas classificadas da Rede Natura 2000) e ainda da Reserva Natural do Estuário do Sado. Parte deste estuário é classificado ainda como zona húmida de importância internacional no âmbito da convenção de RAMSAR e como IBA (*Important Bird Area*)

Impacte do projeto

Consideramos como relevante o facto deste projeto **prever a intervenção numa área de 12 hectares com destruição de mais uma área de zonas húmidas do estuário do Sado, sendo mesmo aterrados 8 hectares. Nesta área do projeto é descrita a ocupação por pradarias marinhas de *Zostera noltii* em 69% da área, é classificada como área de sapal uma área de 13% e a restante área é referida como sem vegetação incluindo área intertidal e marginal.**

O EIA tenta desvalorizar o valor natural deste espaço referindo-se que esta é uma pequena zona húmida residual, com muita perturbação e pouco atrativo para aves e limícolas e garças, normalmente com gaivotas que aí repousam. Noutra ponto refere-se que há a assinalar na fase de construção a eliminação



de uma pequena zona húmida. Porém, o enquadramento portuário e industrial atual acaba por limitar o seu interesse para a conservação da natureza, não se registando a presença de habitats ou espécies prioritárias, pelo que embora configure um impacto negativo, este é pouco importante.

A intervenção implica ainda a realização de dragagens com sedimentos de classe 3 que serão depositadas imediatamente ao lado no terraplano que está previsto no projeto.

Ora em nosso entender e tendo em conta que:

- **As zonas estuarinas têm um papel extremamente relevante em termos da produtividade associada aos ecossistemas aí presentes**, mas também sobre as áreas costeiras, são importantes ao nível da depuração de elementos tóxicos, são suporte de biodiversidade e de atividades económicas diretamente dependentes da sua manutenção e que os sapais constituem um elemento importante da unidade de paisagem constituída pelo todo do estuário.
- **O estuário do Sado, pela sua localização foi alvo da instalação de inúmeras indústrias nas suas imediações e ainda de forma mais gravosa em áreas que foram aterradas sobre zonas de sapal**, nomeadamente na península da Mitrena e que noutros locais os sapais foram transformadas em salinas, pisciculturas e em zonas agrícolas.
- **As pradarias marinhas têm um papel extremamente relevante ao nível do armazenamento de CO2 e no suporte à biodiversidade** e sofreram no passado grande impacto das atividades humanas instaladas no estuário.
- É reconhecido no Plano Local de Adaptação às Alterações Climáticas (PLAAC – Arrábida) que face às alterações climáticas em curso um dos efeitos é o da subida do nível do mar, o que se irá repercutir no interior dos estuários. Estando hoje **as áreas de sapal contidas por diques e taludes diversos estas poderão ver a sua área reduzida no futuro.**
- **Nas principais medidas de adaptação para o território do PLAAC – Arrábida aponta-se o “Restauro ecológico de ecossistemas húmidos e criação de condições para o desenvolvimento e migração de sapais”**
- **O Plano Regional de Ordenamento da Área Metropolitana de Lisboa, (PROT-AML) estabelece que as atividades económicas localizadas na envolvente da unidade estuário do Sado (um dos elementos estruturante com especial valor ecológico e paisagístico) devem ter em conta o funcionamento deste ecossistema.**
- **O mesmo PROT-AML aponta a importância desta área e o risco de aterros e usos não consentâneos com o seu elevado interesse e sensibilidade.**
- Refere o EIA que em termos do Plano Diretor Municipal (PDM) de Setúbal atualmente a área do projeto está em área não subordinada a classificação e qualificação do solo. No entanto, **o novo PDM em fase de apreciação para ratificação em Conselho de Ministros está classificado como solo rústico na categoria “Espaços Naturais e paisagísticos”.** Tendo em conta o disposto para no regulamento para esta áreas refere-se que este tipo de projeto não é compatível.
- Apesar da área estar há muito desafetada do Domínio Público Hídrico ela é **abrangida pelas disposições relativas à Reserva Ecológica Nacional (REN).** Apesar de Setúbal não ter até agora



delimitação da REN aplica-se a lei e esta área é abrangida em termos de regime jurídico da REN por “áreas de Proteção do Litoral na categoria “Águas de transição e respetivos leitos, margens e faixas de proteção, na subcategoria “Águas de transição e respetivos leitos”.

Consideramos que:

- **O futuro destas áreas, nomeadamente dos habitats constituídos pelas pradarias marinhas e sapal depende da qualidade da água, da hidrodinâmica estuarina, das atividades humanas que interfiram com os fundos estuarinos** de forma mais ou menos direta, da subida do nível do mar, mas obviamente que em termos definitivos são os aterros o que cria condições de destruição irreversível destas áreas.
- **Apesar desta área estar fora de áreas classificadas não se compreende que em pleno séc XXI, perante os desafios de conservação da natureza, quando se discute legislação no âmbito do restauro da Natureza, quando muitas zonas húmidas estuarinas já sofreram transformação e ou degradação se pretenda agora destruir mais esta mancha** remanescente. A empresa promotora deverá procurar solução alternativa que não implique a destruição deste local.
- **O objetivo de efetuar este aterro é completamente antagónico com as medidas previstas no PLAAC-Arrábida** para criar condições à migração de sapais.
- **O facto de neste momento a área não ter uma presença de grande diversidade de aves representa apenas uma componente do valor intrínseco desta área e há que manter o seu potencial de instalação de sapal e pradarias num cenário de subida contínua do nível do mar.** É aliás importante que as manchas remanescentes de sapal a sul da península da Mitrena sejam mantidas e se necessário se faça algum restauro das conectividades de forma a manter as condições ecológicas de manutenção destes espaços.
- **Quanto ao PROT-AML no caso em apreciação simplesmente as funções e serviços de ecossistema são perdidos de forma irremediável o que contraria aqueles princípios e objetivos.** No EIA é assumido que o projeto é abrangido por estas definições, mas que a área esta já muito perturbada. Sabemos que há efetivamente perturbação neste local e noutros na envolventes aos terraplanos e cais do sul da península da Mitrena mas o objetivo deverá o ser o de minorar essas perturbações e não o de usar esse argumento para de forma definitiva vir a destruir estas zonas húmidas. O restauro da natureza é fundamental no contexto atual.
- **Quanto ao estabelecido em PDM soa a ridículo que no EIA se afirme que o projeto se possa integrar na exceção do nº 5 do artº 86º (regime de solo rústico) que excetua “qualquer intervenção urbanística na EEM (estrutura Ecológica Municipal),** fica condicionada à demonstração de que esta assegura uma adequada a integração ambiental e paisagística nomeadamente em termos de dimensão e características da operação relativamente aos ecossistemas em presença. Como pode este projeto assegurar a integração com os ecossistemas, quando estes vão ser completamente destruídos?
- **Quanto à REN o Promotor tenta demonstrar com diversa argumentação que as ações de aterro e destruição destes ecossistemas ribeirinhos não colocam em causa o disposto no regime jurídico da REN o que não nos parece que seja de todo possível.**



- Consideramos que **apesar de todos os cuidados previstos no projeto haverá sempre alguma perturbação da qualidade da água** em resultado desta intervenção devido às dragagens que irão ter lugar.

Carta de Impactes Cumulativos

O promotor não desenvolve nem apresenta de forma explícita um cenário para o futuro da ocupação da região onde possamos perspetivar o que se poderá vir a passar com as áreas remanescentes de sapal e zonas entremarés de forma geral que ainda subsistem na área sul da península da Mitrena. Tal seria importante para se poder avaliar o efeito cumulativo do aterro previsto com outras intervenções nesta área.

Medidas de mitigação

As medidas de mitigação propostas apesar de adequadas não respondem à questão fundamental que representa a destruição destes habitats. Desse modo não nos merecem nenhum reparo especial.

Conclusões

A ZERO considera que os modelos de desenvolvimento não podem continuar a colocar em causa a existência das zonas húmidas, nomeadamente de áreas estuarinas de grande importância como o estuário do Sado.

O presente projeto não aprofunda de forma evidente nem integra uma análise das perspetivas de desenvolvimento desta região do estuário que nos indique qual o futuro das áreas remanescentes de sapal e áreas entremarés em geral que marginam o sul da península da Mitrena.

Não encontramos referência a qualquer medida de compensação para a destruição de habitats prevista pelo projeto.

Assim e tendo em conta a necessidade de preservar o estuário do sado, garantindo a manutenção futura das áreas de sapal e das pradarias marinhas e dos serviços de ecossistema que lhes estão associados e até a hipótese de intervenções de restauro, **consideramos que este projeto não deve ser aprovado, devendo a empresa procurar soluções alternativa que não impliquem o aterro de mais zonas húmidas.**

Face ao exposto, o sentido da apreciação da ZERO é desfavorável.

04 de outubro de 2023

A Direção da ZERO – Associação Sistema Terrestre Sustentável