

FUTURE

PROMAN ENGENHARIA
PARA ALÉM DA TÉCNICA

Alimentação Artificial do Troço Costeiro Quarteira-Garrão

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

Aditamento ao EIA

Nº Trabalho: 21031

19/04/2023



Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo de Coesão

Alimentação Artificial do Troço Costeiro Quarteira-Garrão

ADITAMENTO AO EIA

Histórico do Documento

Revisão	Descrição	Editado	Verificado	Autorizado	Data
00	Aditamento ao EIA	APM	CNR	CPL	19-04-2023

Alameda Fernão Lopes, nº 16 10º andar
1495-190 Algés - **Portugal**
Telf: +351 213 041 050
Contribuinte nº 501 201 840
Capital Social **1.986.390 Euros** - C.R.C. Lisboa



Índice

Capítulos

1.	INTRODUÇÃO	14
2.	RESPOSTA ÀS QUESTÕES	15
2.1	1. Enquadramento legal.....	15
2.2	2. Caracterização da situação atual, avaliação de impactes e programas de monitorização	15
3.	3. REFORMULAÇÃO DO RESUMO NÃO TÉCNICO	27

Tabelas

Tabela 2.1 – Espécies de mamíferos e répteis marinhos inventariadas com estatuto de conservação.....	35
Tabela 2.2 – Avifauna marinha, de ocorrência usual neste troço da costa	36
Tabela 2.3 -Evolução da densidade populacional.....	48
Tabela 2.4 - Saldo natural e saldo migratório, 2001, 2011 e 2021	49
Tabela 2.5 – Evolução da população residente nos concelhos e freguesias atravessados pelo projeto	49
Tabela 2.6 – População residente por Grupo Etário (n.º de habitantes), em 2001, 2011 e 2021	50
Tabela 2.7 – Taxa de fecundidade e índice de envelhecimento, 2001 e 2011	51
Tabela 2.8 – Evolução do número de famílias clássicas entre 2001, 2011 e 2021 no concelho e freguesias abrangidas pela área de estudo	52
Tabela 2.9 – População empregada por setores de atividade económica (n.º e %), em 2021	52
Tabela 2.10 – Indicadores da pesca por NUTS II e porto, 2021 (Fonte: Anuário Estatístico do Algarve 2021).....	53
Tabela 2.11 – Pescadores/as matriculados/as e embarcações de pesca por NUTS II e porto, 2021 (Fonte: Anuário Estatístico do Algarve 2021)	55
Tabela 2.12 – Produção na aquicultura por NUTS II, segundo o tipo de água e o regime de exploração, 2020 (Fonte: Anuário Estatístico do Algarve 2021).....	56
Tabela 2.13 – Capturas nominais de pescado na região pelos principais grupos, segundo o porto, 2021 (Fonte: Anuário Estatístico do Algarve 2021).....	57
Tabela 2.14 – Evolução do número de Edifícios e Alojamentos.....	59

Tabela 2.15 – Características das praias a intervir	64
---	----

Figuras

Figura 2.1 – Zonamento dos sectores a submeter a alimentação artificial	32
Figura 2.2 – Áreas de intervenção do projeto	34
Figura 2.3 – Áreas a evitar para instalação de estaleiros secundários, circuitos de acesso às praias ou de estacionamento temporário de máquinas e materiais	41
Figura 2.4 – Enquadramento da área de estudo na carta síntese do Plano de Ordenamento do PNRF	47
Figura 2.5 – Empreendimentos turísticos na área de estudo e envolvente (Fonte: SIGTUR)	62
Figura 2.6 – Loteamentos, PU e PP com parecer favorável do TdP na área de estudo e envolvente (Fonte: SIGTUR)	63
Figura 2.7 – Representação gráfica das necessidades de saúde da população em Portugal, por grandes grupos de problemas de saúde e por grupos de determinantes de saúde, e os cinco pilares da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável (Fonte: PNS 2021-2030)	67
Figura 2.8 – Necessidades de saúde da população em Portugal, por problemas de saúde de elevada magnitude, e respetivos determinantes de saúde. (Fonte: PNS 2021-2030)	69
Figura 2.9 – Necessidades de saúde da população em Portugal, por problemas de saúde de baixa ou nula magnitude, mas elevado potencial de risco, e respetivos determinantes de saúde. (Fonte: PNS 2021-2030)	70
Figura 2.10 – Enquadramento da área de estudo na Planta Síntese do POOC	16
Figura 2.11 – Extrato da peça gráfica 7 do Volume I do PROT Algarve	20

Anexos

ANEXO A: OFÍCIO DA CA	A-2
ANEXO B: FICHA DE MEDIDA DO PGRH DA RH8	B-2
ANEXO C: DESCRITOR DE PATRIMÓNIO CULTURAL	C-2
ANEXO D: DESENHOS	D-2

1. INTRODUÇÃO

No âmbito do Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental relativo ao Projeto de Alimentação Artificial do troço costeiro Quarteira-Garrão, a Comissão de Avaliação (doravante designada por CA) nomeada para o efeito entendeu como necessário solicitar um conjunto de elementos adicionais relativos ao EIA, conforme ofício do **Anexo A**.

No presente documento, designado por Aditamento ao EIA, apresentam-se os elementos adicionais solicitados pela CA. O documento encontra-se estruturado de acordo com os pontos listados pela CA:

1. Enquadramento legal
2. Caracterização da situação atual, avaliação de impactes e programas de monitorização
 - 2.1 – Hidrodinâmica
 - 2.2 – Recursos Hídricos
 - 2.3 – Sistemas Ecológicos
 - 2.4 -Socioeconomia
 - 2.5 - Paisagem
 - 2.6 – Saúde Humana
 - 2.7 – Património Cultural

Dada a reformulação substancial de que foi objeto o Descritor de Património Cultural, optou-se por integrar as questões levantadas pela DGPC num relatório, apresentado no **Anexo C** deste Aditamento.

3. Reformulação do Resumo Não Técnico

Este documento é complementados pelos seguintes anexos:

- **Anexo A** – Ofício da CA
- **Anexo B** – Ficha de Medida do PGRH da RH8
- **Anexo C** – Descritor de Património Cultural
- **Anexo D** -Desenhos

2. RESPOSTA ÀS QUESTÕES

2.1 1. Enquadramento legal

1.1 Complementar o enquadramento legislativo com a indicação de que o projeto em apreço se integra nas tipologias dispostas nas alíneas n) e alínea k), do n.º 10 do Anexo II do DL 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual

Complementa-se de seguida o enquadramento do projeto no DL 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual.

O presente EIA tem enquadramento no Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro (alterado pelo Decreto-Lei n.º 47/2014, de 24 de março, pelo Decreto-Lei n.º 179/2015, de 27 de agosto e pelo Decreto-lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro), que transpõe para a ordem jurídica nacional a Diretiva n.º 2011/92/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de dezembro de 2011, relativa à avaliação dos efeitos de determinados projetos públicos e privados no ambiente. O projeto em apreço integra-se nas tipologias dispostas na alínea n) e alínea k), do n.º 10 do Anexo II do DL 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual e encontra-se sujeito a AIA nos termos da alínea b) do n.º 3 do artigo 1.º do referido diploma legal.

2.2 2. Caracterização da situação atual, avaliação de impactes e programas de monitorização

2.1 - Hidrodinâmica

2.1.1 Corrigir no capítulo Descrição do projeto a redação “... uma longevidade de cerca de 10 anos e meio para a intervenção...” tratar-se-á de um lapso na redação, sendo o correto referir 15 anos ou década e meia, ao invés de 10 anos e meio;

Apresentam-se de seguida os parágrafos do EIA, em que se procedeu à correção da referência “10 anos e meio”.

“4.5 Fase de exploração

Numa intervenção desta natureza, a fase de exploração apresenta características específicas, já que não ocorrerão atividades/ações diretamente relacionadas com o projeto. A fase de exploração consistirá assim no “funcionamento do sistema litoral” com a nova configuração criada pela alimentação artificial, com todos os benefícios daí decorrentes. Trata-se de um sistema dinâmico, onde, ao longo do tempo, ocorrerão perdas, tendendo a evoluir para a situação atual. Conforme já referido, prevê-se uma longevidade de cerca de uma **década e meia** para a intervenção, não fazendo parte da fase de exploração do projeto em análise, nova(s) alimentação (ões) artificial (ais) que seja necessário realizar.”

“7.3.2.2 Fase de exploração

Na fase de exploração, verificar-se-á a adaptação gradual do sistema litoral às ações realizadas. Efetivamente, atendendo que se está perante um sistema dinâmico, em permanente evolução, a prazo ocorrerá o transporte gradual de sedimentos. A deriva litoral característica da célula onde se insere a zona intervencionada é predominantemente de W para E com uma resultante positiva de transporte para este. Deste modo, a prazo ocorrerá o transporte das areias depositadas, tendencialmente para este, no sentido da deriva litoral.

À semelhança do que se verifica numa multiplicidade de sistemas naturais de características semelhantes, será assim necessário proceder a nova recarga de areias, estimando-se um prazo de **uma década e meia** de longevidade para a intervenção objeto do projeto em análise.

Deste modo, durante a fase de exploração, os impactes no meio geológico são positivos, de magnitude e significância elevados, já que o fornecimento sedimentar para sustentar a deriva litoral deixará de provir da erosão das arribas litorais entre os Olhos de Água e o Garrão, estimada em $0,2 \times 10^5 \text{m}^3/\text{ano}$ (Andrade, 1990)."

"7.3.3.2 Fase de exploração

Os impactes positivos identificados na fase de construção manter-se-ão durante a fase de exploração (ou seja, a fase de duração da intervenção, estimada em cerca de uma **década e meia**).

2.1.2 Esclarecer qual o termo para o prazo da monitorização proposta – Tendo em conta a redação apresentada "*...Anualmente, nos locais definidos, por um período de 5 anos. Após cumprido este período, e se não houver grande variabilidade nos resultados obtidos, a periodicidade pode ser mais alargada (e.g., de 3 em 3 anos).*" Fica por esclarecer se será apenas durante a longevidade apontada para o projeto (15 anos) ou posterior, fica ainda por esclarecer o que se considera por "grande variabilidade dos resultados obtidos", se possível deverá quantificar-se a mesma;

O RS refere o seguinte:

"10.1.2.2 Locais e frequências de amostragem

Quanto aos levantamentos hidrográficos e ao levantamento por fotografia aérea, os locais a monitorizar deverão incidir sobre o local de deposição dos sedimentos. A frequência de monitorização deverá ser a seguinte:

- Anualmente, nos locais definidos, por um período de 5 anos. Após cumprido este período, e se não houver grande variabilidade nos resultados obtidos, a periodicidade pode ser mais alargada (e.g., de 3 em 3 anos)."

Esta afirmação tem subjacente que a monitorização deverá ser mantida, no mínimo, por todo o tempo de longevidade da intervenção (15 anos). A decisão da sua continuidade, ou não, poderá ser tomada nessa altura, em função da evolução do sistema e de eventuais novas intervenções de alimentação artificial que venham a ser necessárias.

Quanto ao entendimento do que se considera "grande variabilidade dos resultados", esta depende das diferenças anuais entre levantamentos, mais precisamente, comparando levantamentos em instantes semelhantes, onde não haja influência das variações sazonais na comparação entre medições. Chama-se a atenção que as diferenças/variações sazonais (ao longo de um ano) não são indicativas de variação morfológica significativa para a diminuição da frequência de medições.

Naturalmente, poderão ocorrer variações mais significativas por causas de eventuais eventos extremos, que deverão ser tidas em conta. Salienta-se que esses levantamentos deverão ser estudados e analisados com recurso a ferramentas estatísticas (como por exemplo: extensão DSAS do ARCGIS), que permitam avaliar o balanço volumétrico e altimétrico da praia, bem como a evolução da largura de praia, devendo estes ser os valores a considerar pela entidade competente para a tomada de decisão.

Relativamente à quantificação da variabilidade, para a tomada da decisão em causa, a não existência de dados morfológicos/morfodinâmicos regulares não permitem estimar um valor "limite" de variação morfológica nas 3 direções para o aumento do espaçamento entre levantamentos. Dependerá da própria experiência da entidade competente (APA/ARH), conhecimento do local e estudo dos resultados obtidos a definição deste valor. No entanto, sugere-se, nesta fase, utilizar o seguinte valor "threshold" para a tomada de decisão (apenas incidindo na) diferença anual da largura média de praia: ordem de grandeza de 1m. As variações altimétricas e volumétricas da praia dependerão da extensão a considerar, sendo, portanto, nesta fase, impossível sugerir um valor.

2.1.3 Corrigir a redação "*Levantamentos hidrográficos anuais na zona de deposição*" para levantamentos topográficos, pois incidem apenas na parte emersa da praia. A descrição dos levantamentos não é clara. Assim sendo, sugere-se a consulta do projeto de execução, adotando uma redação à imagem do que é referido para o levantamento a realizar antes da intervenção "*O levantamento inicial da área de intervenção será executado à escala 1:2000, segundo fiadas perpendiculares ao litoral, com equidistância de 20m*".

Retifica-se o parágrafo do ponto 10.1.2.1 do RS:

"Propõe-se a monitorização da batimetria dos fundos, através da realização dos seguintes levantamentos:

- Levantamentos topo-hidrográficos anuais na zona de deposição de sedimentos e envolvente (praias adjacentes).

Propõe-se ainda a monitorização da evolução da linha de costa através da realização de fotografia aérea, sendo que o 1º levantamento deve ocorrer logo após a conclusão da empreitada de dragagem e deposição.

Este levantamento por fotografia aérea (voo fotográfico oblíquo) deve incidir sobre o trecho costeiro em causa (inserido na célula 8), permitindo avaliar a evolução do plano de praia."

Relativamente à descrição dos levantamentos, esta consta do ponto 10.1.2.3, sendo referido o seguinte:

"10.1.2.3 Técnicas e métodos de análise

Levantamentos hidrográficos anuais na zona de deposição:

- Os levantamentos anuais deverão ser efetuados à escala 1:2000, com perfis transversais e longitudinais não superiores a 20 metros.

Levantamento por fotografia aérea do trecho costeiro:

- Os levantamentos fotográficos deverão permitir avaliar a evolução da linha de costa na zona definida.”

Retifica-se esta descrição, passando a ser:

“10.1.2.3 Técnicas e métodos de análise

Levantamentos topo-hidrográficos anuais na zona de deposição:

- Os levantamentos anuais deverão ser efetuados à escala 1:2000, segundo fiadas perpendiculares ao litoral, com equidistância de 20m. O levantamento deverá cobrir a área entre a crista da arriba e a batimétrica de -5m-ZH, na frente de mar entre o molhe nascente da Marina de Vilamoura e a praia do Garrão

Levantamento por fotografia aérea do trecho costeiro:

- Os levantamentos fotográficos deverão permitir avaliar a evolução da linha de costa na zona definida.”

Adotou-se a descrição conforme consta do projeto de execução, nomeadamente designando os levantamentos por topo-hidrográficos.

Deve ser garantido o levantamento da zona intervencionada e das zonas adjacentes para se perceber a movimentação sedimentar e volumétrica do volume inserido, daí o ponto indicado relativo ao levantamento por fotografia aérea do trecho costeiro. Este levantamento está, assim, também relacionado com o descrito relativamente aos levantamentos topo-hidrográficos.

2.1 – Recursos Hídricos

2.2.1 Indicar se o projeto se encontra previsto nos Planos de Gestão de Região Hidrográfica;

No EIA abordam-se com detalhe os instrumentos de ordenamento e gestão territorial em vigor na área do projeto, nomeadamente os seguintes:

Planos setoriais

- a) Plano de Gestão da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (RH8) (PGRH RH8);
- b) Plano de Gestão dos Riscos de Inundações da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (RH8) (PGRI RH8);

Verifica-se, assim, que foi efetuado o enquadramento do projeto nos planos setoriais relacionados com os recursos hídricos, a saber: Plano de Gestão da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (RH8) (PGRH RH8); Plano de Gestão dos Riscos de Inundações da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (RH8) (PGRI RH8).

O PGRH RH8, no documento relativo à Parte 2 - Caracterização e Diagnóstico (maio, 2016), faz referência à erosão costeira no litoral algarvio, tendo por base o trabalho desenvolvido pelo Grupo do Litoral.

Transcreve-se de seguida o referido no capítulo 5.8.2.2 do Relatório Síntese do EIA.

“5.8.2.2- Plano de Gestão da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (RH8) - 2º ciclo

A Lei da Água (LA - lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro) transpõe para a ordem jurídica nacional a Diretiva Quadro da Água (DQA - diretiva n.º 2000/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro), alterada e republicada pelo decreto-lei n.º 130/2012, de 22 de junho estipula como objetivos ambientais o bom estado, ou o bom potencial, das massas de água, que devem ser atingidos até 2015, através da aplicação dos programas de medidas especificados nos planos de gestão das regiões hidrográficas (PGRH).

A região hidrográfica, constituída por uma ou mais bacias hidrográficas e respetivas águas costeiras, é a unidade principal de planeamento e gestão das águas.

Os PGRH são instrumentos de planeamento das águas que visam a gestão, a proteção e a valorização ambiental, social e económica das águas ao nível das bacias hidrográficas integradas numa região hidrográfica.

Na área em estudo o PGRH aplicável é o PGRH das Ribeiras do Algarve (RH8).

O PGRH RH8, no documento relativo à Parte 2- Caracterização e Diagnóstico (maio, 2016), faz referência à erosão costeira no litoral algarvio, tendo por base o trabalho desenvolvido pelo Grupo do Litoral.

Destaca-se o seguinte:

“A elevação do nível médio das águas do mar devido aos efeitos das alterações climáticas poderá, a médio e longo prazos, até 2050 e 2100, respetivamente, agravar o galgamento, inundação e erosão costeira. Embora com incertezas aponta-se para que haja uma subida entre 0,5m e 1m. É também possível que se verifique alteração do padrão das tempestades que assolam o litoral com o aumento da sua frequência e intensidade. Estas variações poderão implicar consequências muito significativas e gravosas no litoral de Portugal. As medidas de adaptação das zonas costeiras às alterações climáticas foram definidas no âmbito da Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAA), em estreita articulação com a gestão dos recursos hídricos.

Em termos de instrumentos favoráveis à proteção costeira, importa salientar os recentes trabalhos de demarcação do domínio hídrico e os que resultaram da implementação dos Planos de Ordenamento da Orla Costeira (POOC). Os POOC identificam um conjunto de ações visando introduzir diretrizes ao nível do ordenamento, requalificação e proteção do respetivo troço costeiro. Têm associado um programa de execução e de financiamento, denominado “Plano de Ação de Proteção e Valorização do Litoral 2012-2015” (PAPVL), que substituiu o “Plano de Ação para o Litoral 2007-2013”, onde são classificadas e priorizadas, com base em critérios de ordem técnica, as intervenções identificadas nos POOC. A revisão do Plano contemplou a inclusão de uma série de intervenções não previstas anteriormente, mas consideradas hoje de carácter urgente, dada a evolução entretanto ocorrida em determinados troços costeiros e consequente geração de situações de conflito de uso, bem como a racionalização e otimização do processo de seleção das prioridades de intervenção, tendo por base as ações destinadas à salvaguarda da segurança de pessoas e bens localizados nas zonas de risco. Estas ações têm sido implementadas pela APA, pelas sociedades Polis e pelas Câmaras Municipais.”

Os PGRH identificam Objetivos estratégicos, Objetivos operacionais e Objetivos ambientais.

Os objetivos operacionais decorrem diretamente dos problemas identificadas na Parte 2 – Caracterização e Diagnóstico, tendo como meta a resolução dos mesmos através da aplicação de medidas. Estes objetivos são classificados como objetivos imperativos quando visam o cumprimento do quadro legal e institucional vigente e como objetivos pró-ativos quando emanados do interesse em valorizar as massas de água e em promover o desenvolvimento socioeconómico das populações.

Relacionado com a temática subjacente ao presente projeto, encontramos o seguinte Objetivo Operacional:

OE5 - Promover uma gestão eficaz e eficiente dos riscos associados à água

OO5.1 - Promover a gestão dos riscos associados a secas, cheias, erosão costeira e acidentes de poluição

Verificamos, então, que a gestão dos riscos associados à erosão costeira é um dos objetivos do PG da RH8, integrado no Objetivo Estratégico Promover uma Gestão Eficaz e Eficiente dos riscos associados à água.

(...).”

Em complemento ao referido no RS do EIA, o PGRH da RH8 (2º ciclo de planeamento), na Parte 6- Programa de Medidas, Anexos, apresenta, inserido no Programa de medidas PTE5P06 – Medidas para combater a erosão costeira, uma Medida PTE5P06M01_SUP_RH8 - Elaboração de um plano específico de sedimentos para combate à erosão costeira, medida regional para toda a RH8 e a medida específica - PTE5P06M02_SUP_RH8, de PTE5- Minimização de riscos, enquadrada, ao nível de programas, como uma medida para combater a erosão costeira, aplicável, entre outras, às massas de água costeira CWB-I-6 e CWB-II-6.

Da Caracterização/Descrição dessa medida, consta o seguinte:

“Intervenções de manutenção e construção de estruturas pesadas previstas no respetivo POC, **alimentação artificial**, demolições e realocização de construções nas zonas de risco de erosão. Devem ser tidos em consideração medidas de minimização de impactes das ações a realizar, nas massas de água.”

Realça-se a referência a ações de alimentação artificial.

No **Anexo B** apresenta-se a Ficha dessa Medida, como consta do PGRH.

Encontra-se sublinhado no texto correspondente à transcrição do ponto 5.8.2.2, acima apresentado, a referência que o PGRH faz, na matéria específica da proteção costeira, às ações previstas no Plano de Ação de Proteção e Valorização do Litoral (PAPVL)

Este Plano é referido no Relatório Síntese do EIA, no capítulo relativo ao **Enquadramento, Justificação e Objetivos do Projeto**, nos seguintes termos:

“O projeto integra-se ainda no conjunto de intervenções de prevenção e gestão do risco, com prioridade elevada constantes do **Plano de Ação Litoral XXI**, elaborado pela Agência Portuguesa do Ambiente, I.P., em 2017 e atualizado em março de 2019.

Este documento constitui-se como o instrumento de referência para uma gestão ativa da zona costeira e para um horizonte que vai além de 2020. Nele estão plasmadas as grandes linhas de

política e as opções estratégicas para o Litoral, identificam-se e priorizam-se as intervenções a desenvolver a partir de uma visão que considera as especificidades geográficas de cada trecho do Litoral e que atende aos processos globais que decorrem das alterações climáticas.

De acordo com este documento, os Grandes Desafios para a Gestão das zonas costeiras devem passar a refletir as seguintes opções:

- Antecipar, prevenir e gerir situações de risco, através de uma gestão partilhada e corresponsável que corrija os problemas estruturais do passado (erosão costeira e uso do solo) e enquadre as soluções a desafios futuros, designadamente em cenários decorrentes de alterações climáticas;
- Desenvolver uma gestão integrada e racional de sedimentos (dos rios, dos estuários, da orla costeira, do leito do mar);
- Conservar e valorizar os recursos e os sistemas costeiros, a par da promoção do desenvolvimento sustentável de atividades geradoras de riqueza e da valorização de recursos específicos da zona costeira;
- Aprofundar o conhecimento sobre a dinâmica costeira e fomentar uma rede de monitorização e observação sistemática focada nos temas prioritários;
- Reforçar e promover a articulação institucional e a integração de políticas setoriais;
- Promover o acesso à informação e a participação pública, assim como a educação e a formação no quadro da gestão costeira.

No contexto da intervenção objeto do projeto em análise, importa realçar a Opção “Desenvolver **uma gestão integrada e racional de sedimentos**”.

Conforme exposto no documento “Esta opção revela-se fundamental para a gestão da zona costeira e equacionada em estreita articulação com a adoção de estratégias de adaptação aos riscos em cenários de adaptação às alterações climáticas.

Assume-se como compromisso nacional a minimização da perda de território, através da defesa da linha de costa, dando prioridade à reposição do balanço sedimentar nas diversas vertentes que convergem para esta problemática (dinâmica costeira, bacias hidrográficas, áreas portuárias e política do mar), garantindo, simultaneamente, enquanto tal se mostrar possível, a funcionalidade das obras existentes, em especial junto aos aglomerados urbanos, sem prejuízo de vir a ser equacionada uma eventual retirada.

De facto, a reposição do balanço sedimentar em troços costeiros em erosão, através de intervenções de alimentação artificial de elevada magnitude, afigura-se atualmente como a medida de adaptação, e consequente proteção, mais consentânea com as boas práticas de gestão costeira integrada a nível internacional e nacional. Estas operações devem ser faseadas e objeto de monitorização contínua com vista a avaliar o seu desempenho e otimizar intervenções futuras, bem como das ações complementares, já instaladas ou que se venham a revelar necessárias.

Como medidas imediatas para compensar a pressão exercida nos sistemas costeiros nos troços mais vulneráveis, assume-se como prioridade: (i) A execução de operações de elevada magnitude de

reposição sedimentar ao nível da proteção costeira e (ii) A operacionalização dos processos que ajudem ao restabelecimento natural do trânsito sedimentar a partir das bacias hidrográficas e que se mostrem estratégicos para introduzir maior sustentabilidade na política sedimentar, desenvolvendo-se a curto prazo, planos específicos de sedimentos, conforme apontado nas medidas dos planos de gestão de região hidrográfica.”

O documento culmina com a apresentação das ações previstas nos vários domínios de intervenção estratégica e tipologias de intervenção.

No Domínio de Intervenção Estratégica-Prevenção e gestão do risco e para a “Tipologia de Intervenção” - Proteção costeira em zonas de risco, é preconizada a **Alimentação Artificial do troço Forte Novo /Garrão**, tal como seguidamente indicado:

Tabela 2.1 – Plano de Ação Litoral XXI- Alimentação Artificial do troço Forte Novo/Garrão

Instrumento de Planeamento	Prioridade de intervenção	Objetivo	Programação temporal
POOC Vilamoura -Vila Real de Santo António	Elevada	Minimizar o risco associado às arribas, através do aumento do areal	2019 (início) 2020 (fim)

“

Verifica-se assim que a intervenção objeto do presente projeto é uma das ações previstas no Plano de Ação Litoral XXI. Este documento é, por sua vez, citado no PGRH (RH8), 2º ciclo, como constituindo a base para as intervenções necessárias tendo em vista a minimização da erosão e a proteção costeira.

Ainda relativamente ao enquadramento do Projeto nos Planos de Gestão da Região Hidrográfica, transcreve-se o referido no capítulo 5.8.2.3 do RS do EIA, relativo ao Plano de Gestão dos Riscos de Inundação da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve.

“5.8.2.3 -Plano de Gestão de Riscos de Inundações da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (RH8)

A Diretiva da Avaliação e Gestão dos Riscos de Inundações (DAGRI), Diretiva n.º 2007/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro de 2007 tem como objetivo reduzir o risco das consequências prejudiciais das inundações.

Como principal instrumento de gestão dos riscos de inundação a referida Diretiva define a elaboração de Planos de Gestão dos Riscos de Inundação (PGRI), para ciclos de seis anos, centrados na prevenção, proteção, preparação e previsão destes fenómenos, em estreita articulação com os planos de gestão das regiões hidrográficas. Em 2016 foram aprovados os planos do 1º ciclo em vigor até dezembro de 2021.

A área de estudo é abrangida pelo PGRI da RH8.

A Resolução do Conselho de Ministros n.º 51/2016, de 20 de setembro, republicada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 22-A/2016, de 18 de novembro, aprova os Planos de Gestão de Riscos de Inundações para o período 2016-2021.

No âmbito dos PGRI do 1º ciclo, foram identificadas e cartografadas Áreas de Risco Potencial Significativo de Inundações (ARPSI) e estabelecido um programa de medidas que visa a minimização das consequências das inundações, para a população, ambiente, atividades económicas e o património.

Para a concelho de Loulé, não foram identificadas ARPSI.

O relatório do PGRI da RH8 reconhece “o papel primordial que a gestão sedimentar, designadamente, as operações de elevada magnitude de reposição sedimentar apontadas pelo grupo de trabalho dos sedimentos a nível da proteção costeira, assumem nas estratégias de intervenção e mitigação da erosão costeira.”

No âmbito dos PGRI do 2º ciclo, foi revista e atualizada a cartografia das Áreas de Risco Potencial Significativo de Inundação.

A Cartografia de Áreas Inundáveis e de Riscos de Inundações visa constituir um instrumento de trabalho que permita alcançar o principal objetivo da Diretiva relativa à Avaliação e Gestão dos Riscos de Inundações 2007/60/CE - a diminuição das consequências adversas das inundações na população, no ambiente, nas atividades económicas e património. A cartografia elaborada irá permitir a definição de um programa de medidas, nos Planos de Gestão dos Riscos de Inundações do 2º ciclo, que irão contribuir para a minimização das consequências das inundações nas 63 Áreas de Risco Potencial Significativo de Inundações (ARPSI) identificadas para Portugal continental.

No âmbito dos trabalhos realizados, procedeu-se à modelação das ARPSI de origem costeira, o que permitiu a simulação dos fenómenos de galgamento e inundação para cada um dos locais considerando: o cálculo do nível máximo do mar, a cartografia das zonas inundáveis e a cartografia de risco para o período de retorno de 100 anos.

Essa modelação teve em conta os cenários de alterações climáticas que apontam para uma subida no nível médio do mar, que alguns modelos globais de clima apontam como superior a 1 metro, associado a um aumento do número de tempestades marítimas e assim também dos riscos de galgamento costeiro e de erosão da linha de costa.

No cenário de alterações climáticas foi assumida a previsão para 2050, proposta por Antunes (2019), ou seja, um acréscimo de 40 cm do nível médio. Os resultados obtidos visam alertar para o eventual aumento da área inundada com a subida do nível médio do mar (Figura 2.1), não havendo publicação de cartografia no contexto das alterações climáticas. No entanto, na elaboração dos PGRI de 2ª fase poderão ser integradas medidas ou orientações que visem a adaptação aos efeitos das alterações climáticas.



Figura 2.1 – Zonas de inundação Quarteira-Vale do Lobo. Atual: Azul escuro nível 4.2 m; Mudanças climáticas: Azul claro nível 4.6 m (Fonte: Cartas de Zonas Inundáveis de Riscos de Inundações RH8 – Ribeiras do Algarve, APA, nov.2020)

Do Geovisualizador “Cartografia de Áreas Inundáveis de Riscos de Inundações (2.º Ciclo)” do SNIAmb”, retira-se a imagem abaixo, estando representada a área de inundação designada PTRH8Costeira02 - para um período de retorno de 100 anos.

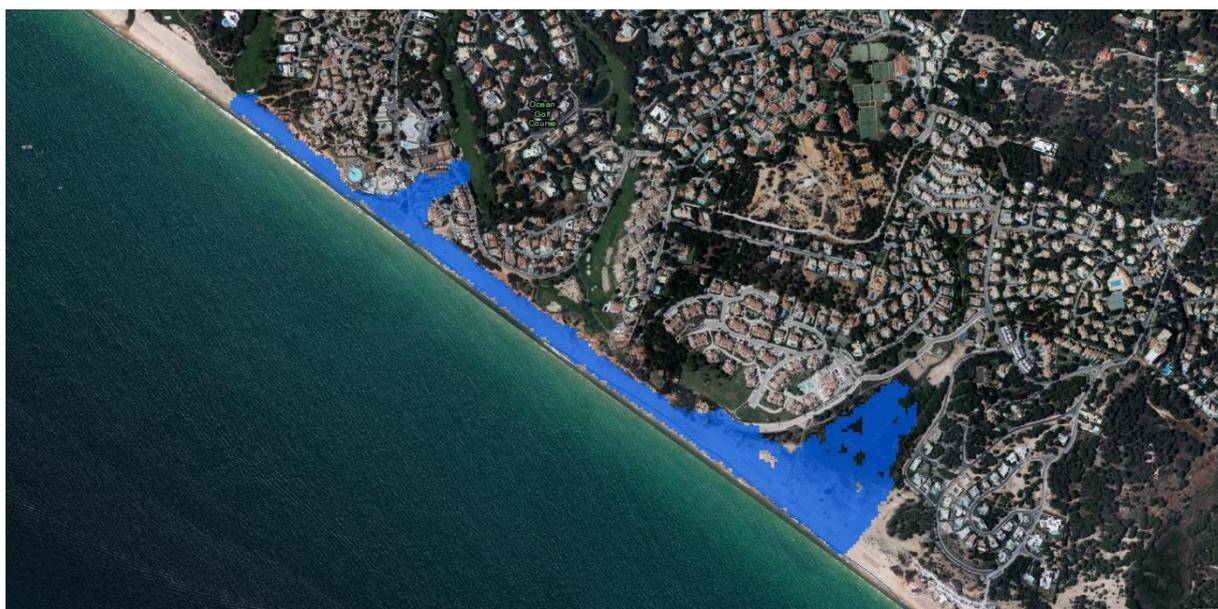


Figura 2.2 – Área de inundação Quarteira-Vale do Lobo. (Fonte: SNIAMB, APA, maio 2021)

2.2.2 Complementar a análise, no âmbito do artigo 4(7) da DQA, com a seguinte informação:

- a) Apresentação de quadro onde são descritos, para cada elemento de qualidade, (i) os efeitos potenciais diretos que as modificações previstas no projeto podem ter sobre cada um dos elementos de qualidade e (ii) os efeitos potenciais indiretos que as modificações previstas no projeto podem ter sobre cada um dos elementos de qualidade;
- b) Aferir se o estatuto da zona protegida (e.g. diretiva aves, diretiva habitats, água conquícola, água balnear, ...) pode ser comprometido;
- c) A partir dos quadros anteriores, responder à questão: tendo em conta a dimensão e o estado atual da massa de água, pode o projeto vir a afetar o estado (ecológico ou químico) da massa de água ou das zonas protegidas que dependem dessa massa de água (ou seja, pode o projeto comprometer os objetivos da DQA de bom estado das massas de água?).

De referir que os elementos de qualidade a ter em consideração nesta análise são os dispostos no Anexo V da DQA para as águas costeiras:

- Elementos FQ de suporte aos biológicos: FQ gerais e poluentes específicos;
- Elementos biológicos: fitoplâncton (clorofila-a), macroalgas, ervas marinhas, sapais e macroinvertebrados bentónicos;
- Elementos hidromorfológicos de suporte aos biológicos: condições morfológicas (variação da profundidade, estrutura e substrato do leito, estrutura da zona intermareal) e regime de marés;
- Elementos do estado químico.

Link para documento guia: https://circabc.europa.eu/sd/a/e0352ec3-9f3b-4d91-bdbb-939185be3e89/CIS_Guidance_Article_4_7_FINAL.PDF.

Afigura-se importante referir em primeiro lugar que as massas de água diretamente influenciadas pelo projeto são:

- **Massa de água costeira CWB-II-6** (código: PTCOST15), de tipologia Costa Atlântica mesotidal abrigada Natural, e uma área de cerca de 779,2 km² e uma extensão de cerca de 53 Km.
- **Massa de água costeira CWB-I-6** (código: PTCOST16), de tipologia Costa Atlântica mesotidal abrigada Natural, e uma área de cerca de 190,0 km² e uma extensão de cerca de 60 Km.

Como explicado no RS, o projeto em apreço tem como objetivo a alimentação artificial de um troço costeiro abrangendo as praias entre Quarteira e o Garrão, de forma a garantir a estabilidade deste troço, mitigar a erosão das arribas e assegurar a ausência de efeitos negativos no sistema de ilhas barreira da Ria Formosa. Esta intervenção revela-se fundamental, a nível territorial, como medida estratégica de adaptação e proteção da linha de costa, face aos riscos resultantes das alterações climáticas. A nível nacional, a gestão integrada da zona costeira, nomeadamente, a reposição do balanço sedimentar, encontra-se prevista em diversos instrumentos territoriais, nomeadamente

Plano de Ordenamento da Orla Costeira Vilamoura-Vila Real de Santo António e o Plano de Ação Litoral XXI.

São objetivos da DQA garantir o bom estado das massas de água e evitar a deterioração do estado das águas. Ao presente projeto estão associadas alterações hidromorfológicas, que na fase de construção podem ser assumidas como negativas, pouco significativas. Contudo, a alimentação artificial, que resulta numa nova configuração das praias ao longo do tempo, pelo aumento da sua largura, configura uma intervenção altamente positiva, uma vez que contribui para mitigar o processo erosivo que se encontra instalado naquele troço costeiro e para a proteção das arribas adjacentes, recorrendo a uma solução flexível e ambientalmente correta. Em termos ambientais e de segurança de pessoas e bens, o projeto é, por esta via, considerado fundamental.

Em termos gerais, considera-se que o projeto não implica alterações hidromorfológicas, de qualidade físico-química e ecológicas significativas, passíveis de afetar o estado dessas massas de água costeira.

Efetivamente, nos capítulos da avaliação de impactes sobre os Recursos hídricos superficiais, sobre a Hidrodinâmica e Regime Sedimentar e sobre a Biologia e Ecologia, é salientado que os impactes negativos, que se fazem sentir na fase de construção, são pouco significativos e maioritariamente temporários, não se prevendo alterações relevantes que possam comprometer o estado das massas de água.

Sintetizam-se de seguida os principais aspetos da análise efetuada no RS do EIA:

- O projeto de alimentação artificial apresenta implicações nas condições hidromorfológicas das massas de água costeira em causa, embora afetando uma área localizada e pouco significativa dessas massas de água.
- Embora da concretização do projeto resulte um novo cenário topo-hidrográfico, as condições de substrato manter-se-ão praticamente inalteradas. Efetivamente, manter-se-á o substrato fino móvel, dominado por areias, mantendo-se também as condições físicas de fixação das comunidades bióticas atualmente presentes. Refira-se que as comunidades presentes nas praias a alimentar têm sido sujeitas com alguma frequência a ações deste tipo.
- As operações provocam uma degradação temporária e reversível do estado das massas de água, resultante da ressuspensão de sedimentos e do conseqüente aumento da concentração de sólidos em suspensão na coluna de água, e da interferência direta com a comunidade biótica, especialmente bentónica,
- No que se refere à comunidade biótica, ocorrerá uma redução da abundância e diversidade local, em particular da comunidade de invertebrados bentónicos que apresentam menor mobilidade. Assinala-se ainda o afastamento temporário da comunidade piscícola dos locais de intervenção. Esta perda de abundância e de riqueza pode traduzir-se numa alteração local do estado ecológico. Contudo, mantendo-se as condições do substrato, ocorrerá uma recuperação progressiva das comunidades bentónicas presentes antes da intervenção, quer através da colonização dos fundos por organismos de áreas não intervencionadas e, ou não diretamente afetadas. As comunidades de maior mobilidade, como é o caso da comunidade piscícola, apresentarão uma recuperação mais rápida. Perspetiva-se, assim, que a curto e

médio prazo, o estado ecológico da massa de água retorne ao estado atual, após a perturbação inicial.

- Relativamente à ressuspensão de sedimentos, ocorrerá uma alteração temporária e localizada do estado de massa de água, resultante da alteração das suas propriedades físico-químicas. Contudo, esta alteração é pouco significativa e praticamente localizada à zona de intervenção. É expectável um aumento local da concentração de sólidos suspensos totais, porém, esses sedimentos manter-se-ão por muito pouco tempo na coluna de água, e tenderão a depositar-se rapidamente face à sua natureza granulométrica.

Complementando o referido no RS, acrescentam-se ainda os seguintes aspetos:

- a tipologia do projeto em análise não é passível de gerar alterações negativas ao nível hidromorfológico, pelo contrário, as alterações são benéficas (porque se destinam a combater a erosão costeira e a reforçar a faixa litoral), localizadas, temporárias, reversíveis e muito significativas, atendendo aos objetivos do projeto.
- as espécies aquáticas não ficarão expostas a fatores geradores de impactes de grande magnitude e prolongados no tempo, pelo contrário, as intervenções serão executadas sequencialmente e em breves períodos de tempo.
- as areias da mancha de empréstimo são da mesma natureza das que estão presentes na zona de enchimento, sendo que já ocorreram alimentações anteriores de alguns troços com areias da mesma proveniência.
- não vai ser construída qualquer infraestrutura artificial, trata-se de repor uma situação em termos de linha de costa já antes observada, que protege a estabilidade das arribas arenosas, bem com pessoas e bens de galgamentos e inundações costeiras, com base em intervenções que nada têm de "pesado" ou "artificial".

Em síntese, as alterações hidromorfológicas e interferência direta com as comunidades bióticas irão provocar uma afetação do estado das massas de água costeiras. Essa afetação é temporária e reversível, sendo restabelecido o estado inicial dessas massas de água, após se atingir um novo ponto de equilíbrio, e recuperada a comunidade biótica inicial. Há que ter ainda em atenção a dimensão da massas de água em causa face à dimensão da área de intervenção, o que permite concluir pela baixa importância das alterações previstas.

Face ao acima exposto, procede-se, de seguida, à análise das disposições do n.º 4 do artigo 7.º atendendo ao projeto em avaliação, nomeadamente as atividades e objetivos que lhe estão subjacentes.

De acordo com o n.º 4 do artigo 7.º da DQA, é possível admitir-se uma deterioração do estado de uma massa de água quando:

- a) Os Estados-Membros verifiquem que as necessárias melhorias do estado das massas de água não podem ser todas razoavelmente alcançadas dentro do calendário determinado (...);*
- b) A prorrogação do prazo, bem como a respectiva justificação, sejam especificamente referidos e explicados (...);*

c) As prorrogações sejam limitadas a períodos que não excedam o período abrangido por duas novas atualizações do plano de gestão de bacia hidrográfica

(...); e

d) Tenham sido inscritos no plano de gestão de bacia hidrográfica uma breve descrição das medidas (...) consideradas necessárias para que as massas de água venham progressivamente a alcançar o estado exigido no final do prazo prorrogado.

Como acima explicado, admite-se que venha a ocorrer uma degradação temporária e pouco significativa do estado da massa de água, na fase de construção, sendo de esperar a sua recuperação (novo equilíbrio hidrodinâmico e biológico) a curto/médio prazo após conclusão dos trabalhos.

Em função da data do início dos trabalhos, e face ao curto prazo de execução, é de admitir que se restabeleça o estado das massas de água dentro de um ciclo de planeamento. Reforça-se que as alterações hidromorfológicas introduzidas não correspondem a impactes negativos, na fase de exploração, associadas a essas mesmas alterações, pelo contrário são identificados impactes positivos. Neste sentido, cumprem-se as disposições das alíneas a) e c).

É expectável uma alteração do estado das massas de água durante a intervenção, mesmo utilizando as melhores metodologias e equipamentos disponíveis para as operações de dragagem e de deposição dos sedimentos, conforme previsto no projeto. Todavia, o EIA prevê medidas de minimização para a fase de construção, de modo a evitar impactes potencialmente negativos, estando ainda prevista a monitorização da qualidade da água durante a intervenção, de modo a acompanhar a sua evolução, e definir, se necessário, medidas adicionais. Neste sentido cumprem-se as disposições das alíneas b) e d).

Face ao exposto, conclui-se que não ficam comprometidos os objetivos ambientais para as massas de água constantes da DQA, bem como do Plano de Gestão da Bacia Hidrográfica.

Relativamente a zonas protegidas, como exposto no RS do EIA, na área de estudo existem as seguintes:

- Zonas designadas para a captação de água destinada à produção de água para consumo humano;

Na área de estudo foram identificadas duas zonas protegidas, a saber: Zona protegida de Quarteira (PTA7M7) e Zona protegida de Campina de Faro-Subsistema de Vale do Lobo (PTA7M18). Estas zonas protegidas, embora ocorram na área de estudo, não são afetadas pelas intervenções do projeto.

- Zonas designadas para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico (moluscos bivalves)

Na área de estudo ocorre a Zona de Proteção de Espécies Aquáticas de Interesse Económico (Moluscos Bivalves), designada por Litoral Faro – Olhão, associada às massas de água da categoria costeira: CWB-II-6 e CWB-I-6.

- Águas de recreio, incluindo as designadas como águas balneares

Na época balnear de 2020, foram identificadas na área de estudo as águas balneares seguintes.

- PTCF7K (Quarteira)
 - PTC7N (Forte Novo)
 - PTCQ2V (Almargem)
 - PTCQ8W (Loulé Velho)
 - PTCT7J (Vale de Lobo)
 - PTCP3H (Garrão-Poente)
 - PTCH7U (Garrão-Nascente)
- Massa de água superficial (água costeira) associada a Zona Designada para a Proteção de Habitats (SIC): Ria Formosa/Castro Marim (PTCON0013)

Os resultados da avaliação de impactes efetuada sobre os recursos hídricos superficiais e os sistemas ecológicos aquáticos, na fase de construção, indicam que as alterações são de natureza negativa, mas localizadas, temporárias, reversíveis e de baixa magnitude, logo pouco significativas. Nesta avaliação teve-se também em conta a dimensão da área de intervenção do projeto face à dimensão da Zona de Proteção de Espécies Aquáticas de Interesse Económico e da Massa de água superficial associada a Zona Designada para a Proteção de Habitats.

Relativamente à zona protegida relacionada com as Espécies Aquáticas de Interesse Económico (Moluscos Bivalves), é referido no RS do EIA (capítulo dos impactes socioeconómicos, fase de construção) que a deposição de areias constitui uma ação passível de interferir com a atividade de apanha de bivalves e de pesca que é praticada na zona costeira, quer devido ao aumento de extensão da zona emersa, quer devido à refluimento e dispersão do sedimento na proximidade da área de deposição. Contudo, há que ter em conta que o material dragado, após o lançamento, tenderá a dispersar por uma área muito limitada, dadas as características granulométricas desse material. A área afetada é, então, pouco significativa, comparativamente com a dimensão da zona de produção de bivalves oficialmente instituída (PTL8/ Litoral Olhão-Faro). Do mesmo modo, prevê-se que a pesca seja pouco afetada, tanto mais que esta atividade tem maior expressão em zonas mais afastadas da costa.

Relativamente às Zonas Balneares, há que atender ao facto das alterações negativas, pouco significativas, fazerem-se sentir somente durante a fase de construção, sendo as mesmas temporárias e reversíveis e não pondo em causa a qualidade futura da água para fins balneares. Ainda relativamente às zonas balneares, note-se que um dos objetivos do projeto é diminuir os riscos a que os utentes estão expostos, pela aproximação às arribas, devido à redução da largura da faixa arenosa.

Em síntese, face ao exposto no RS do EIA e no presente Aditamento, considera-se que o projeto não compromete o estatuto de qualquer das zonas protegidas mencionadas.

2.2.3 Atualizar, no ponto 10.2.2.1. *Parâmetros a monitorizar*, a lista de parâmetros a monitorizar de acordo com o disposto no documento "Critérios de classificação das massas de água", nomeadamente incluindo temperatura, oxigénio dissolvido em % de saturação, nitrato, nitrito, azoto amoniacal e fosfato. Todos os metais devem ser analisados na fração dissolvida.

Atendendo à natureza do projeto, incluir programa de monitorização das comunidades de macroinvertebrados bentónicos nas zonas a dragar, nos termos da DQA.

Link para o documento:

https://apambiente.pt/sites/default/files/Agua/DRH/ParticipacaoPublica/PGRH/2022-2027/3_Fase/PGRH_3_SistemasClassificacao.pdf

Procede-se à revisão do conteúdo do ponto 10.2.2.1.

"10.2.2.1 Parâmetros a monitorizar

Os parâmetros a monitorizar foram selecionados tendo em conta as características do meio influenciado pelas ações do projeto e os respetivos usos, bem como as alterações previsíveis ao nível da qualidade da água decorrentes dessas mesmas ações. Esses parâmetros são os seguintes:

- Temperatura;
- Oxigénio dissolvido (em % de saturação);
- pH;
- Salinidade;
- Sólidos Suspensos Totais;
- CBO5;
- Coliformes fecais;
- Hidrocarbonetos derivados do petróleo (C10-C40);
- Óleos minerais;
- Nitrato;
- Nitrito;
- Azoto amoniacal;
- Fosfato;
- Metais pesados: arsénio, cobre, cádmio, crómio, mercúrio, chumbo, níquel e zinco (fração dissolvida)."

O programa de monitorização incluirá também o acompanhamento das comunidades bentónicas, conforme abaixo apresentado.

Plano de Monitorização das comunidades bentónicas

a) Aspetos gerais

Propõe-se um plano de monitorização das comunidades biológicas na área de intervenção e adjacentes, nomeadamente nos locais de extração e de deposição de associadas a este projeto. Nestas zonas, encontram-se ambientes de substrato móvel e, no caso da mancha de empréstimo, uma zona de substrato rochoso, nos quais será necessário recolher dados acerca das comunidades bentónicas presentes.

Para a monitorização da comunidade bentónica, propõe-se caracterizar as comunidades durante o período prévio ao início dos trabalhos, imediatamente após a obra e um ano após o término da mesma. Esta abordagem permitirá avaliar o possível impacto da mobilização de areias, minimizando o conhecido efeito da sazonalidade nas comunidades estudadas.

b) Parâmetros a monitorizar

Diversidade e densidade de organismos bentónicos.

c) Locais de amostragem

Para as comunidades de substratos móveis, serão amostrados três locais na zona de deposição (nas áreas definidas como A, C e E) superficialmente e a 5 m de profundidade. Na zona de extração, serão amostrados três locais equidistantes entre os 15 e os 20m de profundidade, três locais entre os 25 e os 30 m de profundidade e um outro local entre os 35 e os 40m de profundidade. Adicionalmente, serão amostrados 3 pontos a cada profundidade amostrada em zonas consideradas equivalentes e não afetadas por este projeto, para efeitos de controlo.

Relativamente às acima referidas áreas A, C e E, resultam da divisão da área de intervenção da alimentação artificial em 5 sectores. O primeiro setor (A) corresponde ao troço contido entre o Porto de Pesca e os molhes de Quarteira, com uma extensão de 1600 m. Os restantes setores (B, C, D e E), correspondem aos sectores entre o Forte Novo e o Garrão, cada um com 1200 m de extensão.

Na figura seguinte apresenta-se a localização das referidas áreas de deposição A, C e E.

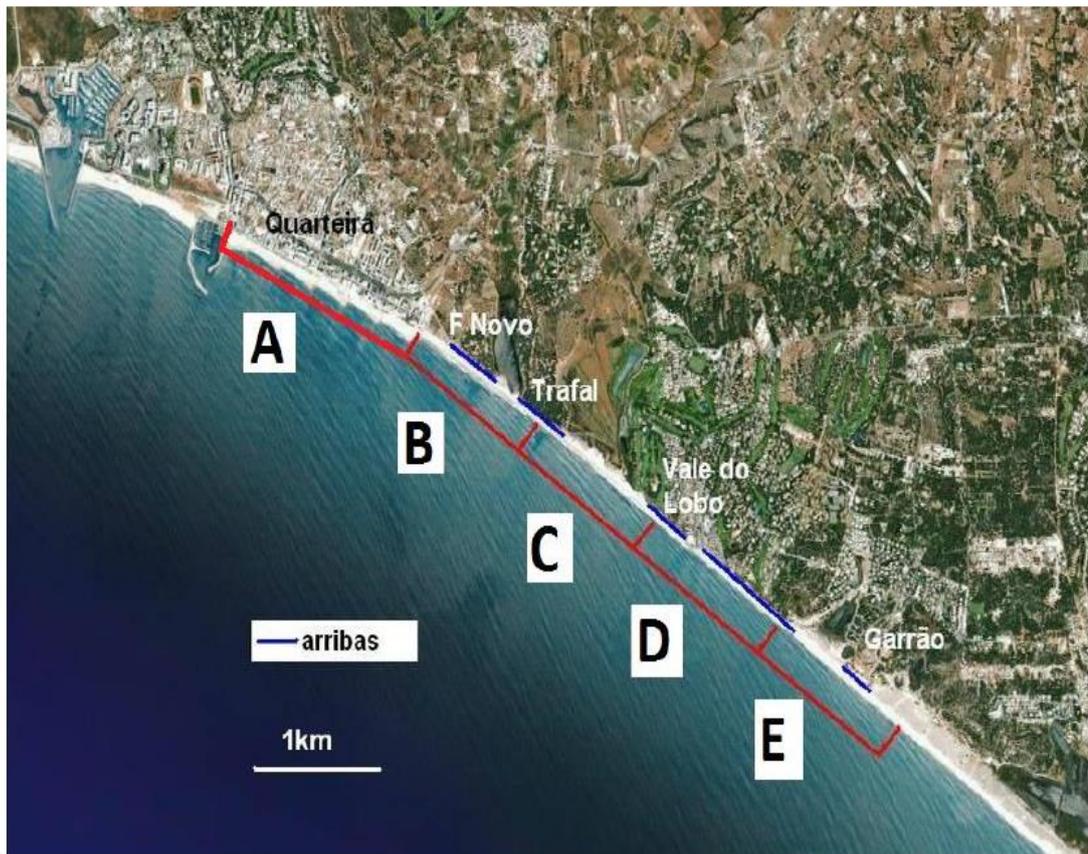


Figura 2.1 – Zonamento dos sectores a submeter a alimentação artificial

d) Métodos

A amostragem de macrofauna será levada a cabo utilizando um quadrado com aproximadamente 25 cmx25cm e 12 cm de profundidade, e crivado com malha de 1mm. A amostragem de meiofauna será levada a cabo com recurso a cores com 0.001 m² e 15 cm de profundidade e crivada com uma malha de 150 µm. O conteúdo será preservado em solução de formaldeído 4% em água salgada, corado com rosa de Benguela, inspecionado à lupa, e triado e identificado até ao nível taxonómico mais baixo possível, com auxílio da bibliografia. Cada amostra será então preservada com etanol a 70%.

Para as comunidades de substrato rochoso, serão realizados 6 transectos lineares de 50 metros de comprimento, sempre que possível seguindo aproximadamente a mesma batimetria. Os transectos serão paralelos e afastados pelo menos por 5m uns dos outros.

Cada transecto será percorrido a velocidade constante e serão contados os organismos demersais (sendo observados 2m para cada lado do transecto; cada transecto corresponde portanto a 200 m²). Adicionalmente, em cada local amostrado, e no mesmo intervalo batimétrico que os transectos, serão colocados 6 quadrados de 0.5x0.5m em pontos aleatórios para quantificar abundâncias de organismos sésseis e cobertura de algas.

O procedimento será repetido antes, durante e depois da exploração da mancha de empréstimo.

Com os resultados obtidos, calcular-se-ão índices de diversidade (Shannon-Wiener) e de equitabilidade (Pielou). Serão comparados estes índices entre locais de amostragem e ao longo do tempo, com o intuito de monitorizar o possível impacto dos trabalhos deste projeto nas comunidades bentónicas locais.

e) Frequência e períodos de amostragem

Uma vez antes da obra, uma vez imediatamente após obra e uma vez, um ano após a obra.

f) Relatórios

Será elaborado um relatório anual e entregue a autoridade de AIA.

g) Medidas a adotar em função dos resultados

Caso não se verifique a recolonização do substrato, dentro dos parâmetros descritos pela bibliografia da especialidade, deverá ser realizado um estudo visando identificar e eliminar as causas.

2.2.4 Fazer referência, no ponto 10.2.2.2 *Metodologia*, aos Protocolos de amostragem das águas de transição e costeiras.

Link para o documento:

https://apambiente.pt/sites/default/files/_SNIAMB_Agua/DRH/MonitorizacaoAvaliacao/EstadoMassasAgua/ProtocolosAmostragem_ACT.pdf

Procede-se à revisão do conteúdo do ponto 10.2.2.2.

"10.2.2.2 Metodologia

As técnicas, métodos e equipamentos de recolha e análise deverão assegurar o cumprimento das normas técnicas definidas na legislação vigente nestes domínios, nomeadamente no Decreto-Lei nº 83/2011 de 20 de junho, bem como a validade dos resultados obtidos.

Deverão também ser tidos em conta os protocolos de amostragem das águas de transição e costeiras, seguindo as orientações do documento "PROTOCOLOS DE AMOSTRAGEM E PROCESSAMENTO LABORATORIAL – Águas de Transição e Costeiras- APA (DRH/DEQA), 2021" .

Na ausência de especificações, deverão ser utilizados processos alternativos, desde que respeitem as normas de boa prática e os métodos standard reconhecidos por normas específicas nacionais e/ou internacionais.

As análises deverão ser sempre realizadas no mesmo laboratório, o qual deve ser acreditado."

2.3 – Sistemas Ecológicos

2.3.1 Disponibilizar a localização de todas as componentes do projeto, áreas de dragagem, áreas de deposição de dragados, instalação de estaleiros e acessibilidades a criar em fase de obra, etc., em formato vetorial (formato ESRISHAPEFILE - sistema de coordenadas PT-TM06/ETRS89;

A informação relativa às áreas de intervenção do projeto conhecida à data, em formato vetorial, é fornecida de forma complementar ao presente Aditamento.

Salienta-se que nesta fase não é possível fornecer toda informação solicitada, nomeadamente acessos e trajetos de tubagens de repulsão de areai dragada, uma vez que essas situações serão tratadas e decididas em sede de execução da obra.

A figura seguinte representa as áreas de intervenção conhecidas associadas ao projeto (correspondendo à informação fornecida em shapefile).



Figura 2.2 – Áreas de intervenção do projeto

A área de estaleiro apresentada corresponde à área proposta pelo EIA. Trata-se de uma área artificializada, neste caso um parque de estacionamento que serve a praia.

2.3.2 Incluir na informação relativa aos valores naturais, e análise de impactes os mamíferos e répteis marinhos, assim como as aves marinhas, grupos estes ausentes do EIA;

Apresenta-se de seguida a informação adicional solicitada.

Mamíferos e répteis

De acordo com a bibliografia da especialidade, para além das espécies de peixes e invertebrados referidas, ocorrem ainda na área de estudo 6 espécies de mamíferos marinhos (*Delphinus delphis*, *Tursiops truncatus*, *Phocoena phocoena*, *Balaenoptera acutorostrata*, *Balaenoptera edeni* e *Orcinus orca*) e 3 de répteis marinhos (*Caretta caretta*, *Dermodochelys coriacea* e *Chelonia mydas*) (Alexandre et al., 2022; Castro et al., 2013; Castro et al., 2021; Nicolau

A listagem e o estatuto de conservação são apresentados na tabela seguinte.

Tabela 2.1 – Espécies de mamíferos e répteis marinhos inventariadas com estatuto de conservação

Espécie	Estatuto de conservação global (IUCN)	Estatuto de conservação nacional (Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal)
Mamíferos		
<i>Delphinus delphis</i> Golfinho-comum	Pouco preocupante	Pouco preocupante
<i>Tursiops truncatus</i> Roaz -corvineiro	Pouco preocupante	Pouco preocupante
<i>Phocoena phocoena</i> Toninha	Pouco preocupante	Vulnerável
<i>Balaenoptera acutorostrata</i> Baleia-anã	Pouco preocupante	Vulnerável
<i>Balaenoptera edeni</i> Baleia-de-bryde	Pouco preocupante	*
<i>Orcinus orca</i> Orca	Dados insuficientes	Dados insuficientes
Répteis		
<i>Caretta caretta</i> Tartaruga-comum	Vulnerável	Não avaliada
<i>Dermodochelys coriacea</i> Tartaruga-de-couro	Vulnerável	Não avaliada
<i>Chelonia mydas</i> Tartaruga-verde	Ameaçada	Não avaliada

* A espécie *Balaenoptera edeni* não foi avaliada e a sua inclusão nesta listagem baseia-se em apenas um registo, publicado por Castro et al. (2021).

No contexto deste projeto, tal como referido no relatório Síntese do EIA, a comunidade bentónica é o grupo faunístico mais afetado, pois trata-se de espécies sésseis ou de mobilidade reduzida. Para o grupo de mamíferos e répteis marinhos, devido à sua elevada mobilidade, prevê-se que o impacto seja reduzido e reversível.

Aves

A avifauna marinha presente neste troço da costa portuguesa inclui as espécies constantes da tabela seguinte. Algumas espécies aproximam-se, usualmente, mais da costa, enquanto outras habitam usualmente ao largo, só se aproximando da costa em situação raras ou excecionais. Esta diferença no habitat marinho, é classicamente referida como “inshore” e “offshore” (Lockley & Fisher, 1989, entre outros), que aqui se traduz como “costeiro” e “pelágico”, respetivamente.

Na tabela seguinte apresenta-se a listagem das espécies usualmente presentes neste setor da costa portuguesa. As espécies de ocorrência excecional não foram incluídas. A listagem inclui várias espécies com estatuto de ameaça. No entanto, as ameaças que pesam sobre estas espécies dizem respeito, essencialmente, a ameaças que ocorrem nos locais de nidificação, ou a mortalidade em redes de pesca. Na zona da costa abrangida pelo projeto, estas espécies ocorrem essencialmente como invernantes ou como migradoras de passagem.

Tabela 2.2 – Avifauna marinha, de ocorrência usual neste troço da costa

Espécie	Habitat	Estatuto de conservação
Procellariidae		
<i>Puffinus puffinus</i> Pardela-sombria	Pelágico	Pouco preocupante
<i>Puffinus gravis</i> Pardela-de-barrete	Pelágico	Pouco preocupante
<i>Puffinus mauretanicus</i> Pardela-baleiar	Pelágico	Criticamente em perigo
<i>Calonectris diomedea</i> Cagarra	Pelágico	Vulnerável
<i>Puffinus griseus</i> Pardela-escura	Pelágico	Pouco preocupante
Hydrobatidae		
<i>Hydrobates pelagicus</i> Painho-de-cauda-quadrada.	Pelágico	Pouco preocupante
<i>Oceanites oceanicus</i> Painho-casquilho.	pelágico	Pouco preocupante
<i>Oceanodroma leucorhoa</i> Painho-de-cauda-furcada	Pelágico	Pouco preocupante
Sulidae		
<i>Morus bassanus</i>	Pelágico	Pouco preocupante

Espécie	Habitat	Estatuto de conservação
Ganso-patola		
Laridae		
<i>Larus fuscus</i> Gaivota-de-asas-escuras	Costeiro	Pouco preocupante
<i>Larus melanocephalus</i> Gaivota-de-cabeça-preta	Costeiro	Pouco preocupante
<i>Larus ridibundus</i> Guincho	Costeiro	Pouco preocupante
<i>Rissa tridactyla</i> Gaivota-tridáctila	Pelágico	Pouco preocupante
<i>Ichthyaetus audouinii</i> Gaivota-de-audouin	Costeiro	Vulnerável
<i>Chroicocephalus genei</i> Gaivota-de-bico-fino	Costeiro	Pouco preocupante
<i>Larus michahellis</i> Gaivota-argêntea	Costeiro	Pouco preocupante
<i>Sterna hirundo</i> Gaivina-comum	Costeiro	Pouco preocupante
<i>Sternula albifrons</i> Andorinha-do-mar-anã	Costeiro	Pouco preocupante
<i>Hydroprogne caspia</i> Garajau-grande	Costeiro	Pouco preocupante
<i>Thalasseus sandvicensis</i> Garajau-comum	Costeiro	Quase ameaçada
Alcidae		
<i>Fratercula artica</i> Papagaio-do-mar	Pelágico	Pouco preocupante
<i>Uria aalge</i> Airo	Pelágico	Quase ameaçada
<i>Alca torda</i> Torda-mergulheira	Pelágico	Pouco preocupante
Phalacrocoracidae		
<i>Phalacrocorax carbo</i> Corvo-marinho-de-faces-brancas	Costeiro	Pouco preocupante
<i>Phalacrocorax aristotelis</i> Corvo-marinho-de-crista	Costeiro	Vulnerável

Impactes na fauna de répteis, aves e mamíferos

Quer répteis, quer mamíferos terão como principal impacte o afastamento dos locais onde as máquinas operam, durante os trabalhos. Este facto não trará impactes significativos, porque a área em causa é insignificante relativamente às áreas vitais destes animais.

A avifauna marinha também não será afetada. Do ponto de vista teórico, a afetação das cadeias alimentares poderia afetar de forma indireta as aves marinhas. Porém, a avifauna alimenta-se sobretudo de peixes e outros organismos nectónicos, e não de organismos bentónicos. A única exceção relevante são os corvos-marinhos (*Phalacrocorax* sp.) que, em águas pouco profundas, podem capturar peixes bentónicos. Os organismos nectónicos, como foi referido no Relatório Síntese, só muito marginalmente serão afetados, embora possam mostrar comportamentos de fuga, relativamente aos locais onde ocorrem as obras. Assim, na dragagem não haverá afetação nem sequer dos recursos alimentares da avifauna.

Acresce que existem numerosos trabalhos indicam que as aves marinhas são primariamente controladas pelas disponibilidades alimentares nas áreas de nidificação (e.g.: Gaston et al, 2009, entre muitos outros), e não pela disponibilidade de locais de alimentação durante o inverno ou durante a migração. Assim, as áreas de deposição poderão deixar de ser utilizadas por corvos-marinhos como local de alimentação, mas os impactes nas aves resumir-se-ão ao afastamento temporário do local, até à recuperação das comunidades bentónicas.

Neste contexto, não se prevêem impactes significativos nas aves marinhas e a sua afetação será exclusivamente de afastamento dos locais onde as máquinas operam, durante os trabalhos.

Referências bibliográficas

Alexandre, S., Marçalo, A., Marques, T.A., Pires, A., Rangel, M., Ressurreição, A., Monteiro, P., Erzini, K & Gonçalves, JMS (2022). Interactions between air-breathing marine megafauna and artisanal fisheries in Southern Iberian Atlantic waters: Results from an interview survey to fishers. *Fisheries Research* 254: 106430.

Castro, J.1, Cid, A., Fonseca, C., Galego, S. & Laborde, M.I. (2013) Cetacean monitoring in South coast of the mainland Portugal. 20th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals, Dunedin, New Zealand

Castro, J., Cid, A. & Laborde, M.I (2021) A new Bryde's whale (*Balaenoptera edeni*) record for mainland Portugal. *Journal of Cetacean Research and Management* 22: 75-80.

Gaston, A.J., D.F. Bertram, A.W. Boyne, J.W. Chardine, G. Davoren, A.W. Diamond, A. Hedd, W.A. Montevicchi, J.M. Hipfner, M.J.F. Lemon, M.L. Mallory, J.-F. Rail and G.J. Robertson. 2009. Changes in Canadian seabird populations and ecology since 1970 in relation to changes in oceanography and food webs. *Environmental Reviews* 17:267-286.

Lockley R.M., Fisher J. (1989) *Sea Birds: An Introduction to the Natural History of the Sea-Birds of the North Atlantic* (Collins New Naturalist Series). Godfrey Cave Associates Ltd,

Nicolau, L., Ferreira, M., Santos, J., Araújo, H., Sequeira, M., Vingada, J., Eira, C. & Marçalo, A. (2016). Sea turtle strandings along the Portuguese mainland coast: spatio-temporal occurrence and main threats. *Marine Biology*, 163: 21.

2.3.3 Relativamente às áreas de lagoas costeiras, localizadas imediatamente a norte da faixa de recarga da praia, deverá ser pormenorizada a análise dos impactes que poderão decorrer considerando a necessidade de aberturas regulares destes ecossistemas ao mar. Conforme já se pode verificar atualmente, estas áreas apresentam considerável assoreamento, o qual poderá ser agravado pelo projeto aqui em análise;

No âmbito do estudo de Impacte Ambiental foi acautelado este problema, estando definida uma medida de minimização própria que consiste em não depositar areias nos locais fronteiros a estas lagoas com o mesmo perfil definido para outros troços, mantendo um canal por onde se poderá garantir a conectividade com o mar.

Com efeito, no RS, Capítulo 7.3.4 (Impactes sobre os recursos hídricos superficiais) é referido o seguinte:

“Interferência com as principais linhas de água superficiais

As duas ribeiras existentes, localizadas a este de Quarteira, a ribeira da Fonte Santa ou de Almargem e a ribeira do Carcavai, constituem duas importantes zonas húmidas do Algarve. De acordo com informação prestada pela Câmara Municipal de Loulé e pela APA, a abertura ao mar destas ribeiras ocorre esporadicamente, sendo que em relação à ribeira de Almargem processou-se de forma natural em 2014.

A abertura da ribeira de Almargem (observável na Figura 7.1) processou-se de forma natural em 2014. Existindo um perfil tipo da alimentação a ser realizada na Zona B – Forte Novo (trecho que engloba a frente de praia próxima da lagoa), é feita a identificação dos possíveis impactes, considerando dois cenários possíveis:

- Caso a renovação ocorra através de processos naturais devido ao desnível hidrostático de água entre a lagoa e o mar, o eventual aumento da altura do cordão dunar e da largura de praia poderá impedir ou atrasar o processo de renovação da água.
- Caso a renovação ocorra através de processos antropogénicos, deverá ser previsto um aumento dos custos relacionados, visto que será preciso remover um maior volume de sedimentos para promover a ligação da lagoa ao mar.

Desta forma aconselha-se, como medida de minimização de impactes sobre este sistema aquático, a garantir uma eventual diminuição das cotas de projeto da duna na zona da foz desta ribeira.

Imediatamente a sul da Lagoa da foz da ribeira de Almargem (Figura 7.1) existe a ribeira de Carcavai. Esta zona está sujeita aos mesmos princípios apresentados para a ribeira da Almargem, quer em termos de possíveis impactes, quer em termos da colocação dos sedimentos da alimentação artificial.



Figura 7.1 - Ribeira de Almargem (Zona B) e Ribeira de Carcavai (Zona C). (Fonte: Google Earth, 2021)“

No Capítulo 9.3.3 (Medidas de minimização de impactes sobre os recursos hídricos superficiais) é referido o seguinte:

“

(...)

- Deverá ser avaliada a necessidade da interrupção do depósito de areias na foz das ribeiras de Almargem e de Carcavai, ou de garantir uma diminuição das cotas de projeto de duna (no mínimo uma diminuição em 50cm, de forma a forçar o aparecimento da ligação ao mar no local pretendido).“

2.3.4 Relativamente aos acessos de obra às praias, assim como aos estaleiros de obra, deverá ser apresentada cartografia com a localização dos mesmos, e indicação das espécies e habitats que poderão ser afetados. A cartografia deverá incluir a sobreposição com os habitats existentes e ser entregue em formato vetorial (formato ESRISHAPEFILE - sistema de coordenadas PT-TM06/ETRS89). Na impossibilidade de definição destes, deverá o EIA definir as áreas de maior sensibilidade que deverão, desde logo, ser excluídas;

O estaleiro principal ficará localizado, como referido no Relatório Síntese, e representado na Figura 2.2 – Áreas de intervenção do projeto, numa zona de estacionamento junto da praia de Forte Novo, correspondendo a uma zona esta já intervencionada e artificializada.

No entanto, o projeto em análise não define os eventuais locais dos estaleiros secundários, de acesso às praias e de estacionamento temporário de máquinas e materiais. Por este motivo, optou-se pela abordagem inversa, isto é, definir os locais onde, devido à presença de valores naturais, não deverá ser instalado qualquer destas áreas de apoio, bem como a criação de acessos.

A sua definição visou evitar a não afetação de habitats relevantes, ou de áreas de ocorrência de espécies interessantes do ponto de vista da conservação, embora não apenas espécies ameaçadas ou protegidas. Estas áreas são apresentadas na figura seguinte.



Figura 2.3 – Áreas a evitar para instalação de estaleiros secundários, circuitos de acesso às praias ou de estacionamento temporário de máquinas e materiais.

Essas áreas estão também representadas no **Desenho 1 – Planta de Condicionantes**, apresentado em anexo ao presente Aditamento, onde estão também representadas as áreas interditas ou a evitar, tendo em vista a salvaguarda dos valores patrimoniais.

2.3.5 Em todo o EIA, e no descritor relativo ao ordenamento do território em particular, não está referido o Plano de Ordenamento do PNRF (RCM78/2009, de 2 de setembro), situação que deverá ser corrigida pois, incidindo o projeto sobre esta Área Protegida, terá que ser analisada a compatibilidade do projeto com este IGT;

O 1.º Plano de Ordenamento foi publicado através do Decreto Regulamentar n.º 2/91, de 24 de janeiro. A revisão deste POAP foi aprovada pela RCM n.º 78/2009, de 2 de setembro.

Na figura seguinte apresenta-se o enquadramento da área de estudo na carta síntese do PO do PNRF.

Verifica-se que na área de estudo ocorrem os seguintes regimes de proteção:

- Área Terrestre – Proteção Parcial
- Área terrestre – Proteção Complementar II
- Área costeira e lagunar- Proteção Parcial I

Analisa-se de seguida o regime geral e o regime associado a cada uma dessas classes de proteção e as implicações com as intervenções associadas ao projeto.

De acordo com o Artigo 7.º do Regulamento (publicado pela RCM n.º 78/2009, de 2 de setembro) são interditos os seguintes atos e atividades, sendo salientados os que têm maior ligação ao projeto em apreço:

“Na área de intervenção do POPNRFF, para além das interdições previstas em legislação específica e sem prejuízo das disposições do presente Regulamento para as áreas sujeitas a regimes de proteção, são interditos os seguintes atos e atividades:

(...)

e) A colheita, captura, abate ou detenção de exemplares de espécies da flora e da fauna protegidas nos termos do Decreto -Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, alterado pelo Decreto- -Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro, incluindo a destruição de ninhos e a apanha de ovos, bem como a perturbação ou a destruição dos seus habitats de ocorrência, com exceção das acções de âmbito científico e de gestão levadas a efeito ou devidamente autorizadas pelo Instituto de Conservação da Natureza e Biodiversidade, I. P. (ICNB, I. P.);

(...)

g) A alteração do sistema natural de escoamento por obstrução à circulação das águas nas linhas de água e os seus leitos e margens e respectivas zonas adjacentes e ou ameaçadas pelas cheias, nos termos previstos na legislação aplicável;

h) A instalação ou ampliação de aterros destinados a resíduos ou de locais de armazenamento de materiais de construção e demolição, de sucata e de veículos em fim de vida ou de outros resíduos sólidos que causem impacte visual negativo ou poluam o solo, o ar ou a água, bem como o vazamento de quaisquer resíduos fora dos locais para tal destinados;

(...)

- l) A realização de obras que impliquem alteração do leito e das margens das ribeiras;
- m) A destruição de habitats naturais abrangidos pelo Decreto -Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, alterado pelo Decreto -Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro;
- (...)
- s) A circulação e estacionamento de veículos motorizados terrestres fora das vias estabelecidas ou das áreas expressamente demarcadas como áreas de estacionamento, nas áreas sujeitas aos regimes de marés, nas praias e nas dunas, com excepção de veículos de emergência e segurança ou de serviços específicos de apoio e manutenção devidamente autorizados.”

O Artigo 8.º estabelece os atos e atividades condicionados, nos seguintes termos:

“1 — Sem prejuízo dos pareceres, das autorizações ou das aprovações legalmente exigíveis, bem como das disposições específicas previstas para as áreas sujeitas a regimes de protecção, ficam sujeitos a parecer do ICNB, I. P., os seguintes actos e actividades:

- a) A realização de operações de loteamento, bem como de quaisquer obras de construção, reconstrução, alteração, ampliação ou demolição fora dos perímetros urbanos;

(...)

- e) A instalação de estruturas fixas, amovíveis ou ligeiras;

(...)

- g) A abertura de novas estradas, caminhos ou acessos e o alargamento ou qualquer modificação das vias existentes, bem como obras de manutenção e conservação que impliquem a destruição do coberto vegetal, excepto se enquadrados nas acções previstas no Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios;

(...)

- i) A exploração de recursos hidrogeológicos e as utilizações dos recursos hídricos;

- l) A instalação de infraestruturas de produção, distribuição e transporte de energia eléctrica, de telecomunicações, de transporte de gás natural, de distribuição e transporte de água, de saneamento básico ou de aproveitamento energético, designadamente a instalação de parques eólicos.

2 — Sem prejuízo dos pareceres, das autorizações ou das aprovações legalmente exigíveis, bem como das disposições específicas previstas para as áreas sujeitas a regimes de protecção, ficam sujeitos a autorização do ICNB, I. P., fora dos perímetros urbanos, os seguintes actos e actividades:

- a) A captura ou perturbação de espécies da fauna selvagem não abrangidas pelo Decreto -Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, com a redacção que lhe foi dada pelo Decreto -Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro, ou a afectação dos seus habitats de ocorrência, excepto a decorrente da pesca comercial ou lúdica nos termos dos artigos 35.º e 36.º, respectivamente;

- b) A alteração da morfologia do solo e do coberto vegetal, com excepção das acções decorrentes do exercício das actividades agrícola e florestal, das acções enquadradas no Programa Nacional de Luta

contra o Nemátodo da Madeira do Pinheiro e das acções previstas no Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios;

c) A realização de obras de desobstrução e regularização de linhas de água que tenham por objectivo a manutenção, melhoria ou reposição do sistema de escoamento natural, mediante a prévia realização de estudos a aprovar pela entidade competente;

d) A construção de estruturas para a circulação pedonal ou para bicicletas, desde que não alterem o perfil natural das linhas de água, não prejudiquem as condições de escoamento e se integrem em percursos existentes susceptíveis de serem mantidos ou projectados em conformidade com o disposto no presente Regulamento;

(...).

Conclui-se assim que algumas atividades associadas ao funcionamento do estaleiro e à obra, como por exemplo a abertura de acessos, a circulação de veículos, a movimentação de terras, a gestão de resíduos, a criação de áreas para estacionamento de viaturas e armazenamento de materiais, apresentam condicionalismos que devem ser atendidos quando incidem sobre espaços abrangidos pelo PO do PNR.

Para os regimes de protecção em causa, são aplicáveis os seguintes condicionalismos:

- o **Área Terrestre de Protecção parcial**

"SECÇÃO II

Área terrestre

SUBSECÇÃO I

Áreas de protecção parcial

(...)

Artigo 12.º

Disposições específicas das áreas de protecção parcial

1 — Sem prejuízo do disposto no artigo 7.º, nas áreas de protecção parcial são interditas as seguintes actividades:

- a) A alteração do relevo e da morfologia do solo;
- b) A realização de operações de loteamento, bem como de quaisquer obras de construção ou de ampliação;
- c) A alteração da vegetação indígena, incluindo os estratos herbáceos, arbustivos e arbóreos, com excepção das acções previstas em planos de gestão florestal em que o ICNB, I. P., tenha emitido parecer favorável no âmbito do respectivo procedimento de aprovação;
- d) A remoção de árvores velhas com cavidades;
- e) O adensamento das áreas de pinhal na faixa de 100 m atrás das dunas primárias;

f) A exploração de recursos hidrogeológicos, incluindo a abertura de novos poços, furos e captações de água, excepto tomadas de água para uso no combate a incêndios florestais;

g) A abertura de caminhos;

h) O alargamento ou modificação da plataforma dos caminhos existentes, excepto os estritamente necessários para a actividade florestal, percursos interpretativos e acessos a equipamentos públicos de utilização colectiva de inequívoco interesse ambiental, habitação e turismo de natureza, em todos os casos mediante aprovação das entidades competentes;

i) A instalação de estabelecimentos industriais do tipo 3.

2 — Nas áreas de protecção parcial, apenas podem ser implementadas as práticas florestais previstas em planos de gestão florestal eficazes em que o ICNB, I. P., tenha emitido parecer favorável no âmbito dos respectivos procedimentos de aprovação.

(...)”.

o Área Terrestre de Protecção complementar do tipo ii

“ SUBSECÇÃO III

Áreas de protecção complementar do tipo ii

Artigo 15.º

Âmbito e objectivos

1 — As áreas de protecção complementar do tipo II integram espaços com características essencialmente urbanas, turísticas e de infra -estruturas, em que a importância dos valores naturais presentes é menos significativa e a sua sensibilidade ecológica é média ou baixa.

2 — Constituem objectivos prioritários das áreas de protecção complementar do tipo II:

a) Conter a edificação;

b) Amortecer os impactes ambientais que prejudicam as áreas sujeitas a níveis superiores de protecção.

Artigo 16.º

Disposições específicas das áreas de protecção complementar do tipo II

1 — As intervenções a efectuar nas áreas de protecção complementar do tipo II devem cumprir o estipulado nos planos de urbanização ou de pormenor eficazes.

2 — Até à aprovação dos planos referidos no número anterior ou nos casos em que não exista obrigatoriedade de sujeição a plano de urbanização ou plano de pormenor, ficam sujeitas a parecer do ICNB, I. P., as obras de construção, reconstrução, alteração e ampliação de edificações existentes e novas construções destinadas a infra -estruturas portuárias, turismo de natureza, equipamentos públicos de utilização colectiva e estaleiros navais, bem como as obras constantes dos loteamentos válidos.

o Área Costeira e Lagunar de protecção parcial do tipo i

"SECÇÃO III

Área costeira e lagunar

SUBSECÇÃO II

Áreas de protecção parcial do tipo i

Artigo 19.º

Âmbito e objectivos

1 — As áreas de protecção parcial do tipo I compreendem os espaços que contêm valores naturais e paisagísticos relevantes ou excepcionais, apresentando uma sensibilidade ecológica moderada.

2 — As áreas de protecção parcial do tipo I integram sapais, zonas dunares e praias, bem como áreas inundáveis ou sob influência directa das marés.

(...)

Artigo 20.º

Disposições específicas das áreas de protecção parcial do tipo I

1 — Nas áreas de protecção parcial do tipo I são interditas as seguintes actividades:

a) Qualquer alteração no relevo e a destruição do coberto vegetal, incluindo o das áreas intertidais e subtidais;

b) As obras de construção ou ampliação de edifícios, com excepção de equipamentos públicos de utilização colectiva destinados ao usufruto e estudo dos valores naturais, nomeadamente observatórios e passadiços em construção ligeira, desde que autorizados pelo ICNB, I. P.;

c) A pesca lúdica na modalidade de apanha, com ou sem instrumentos e utensílios;

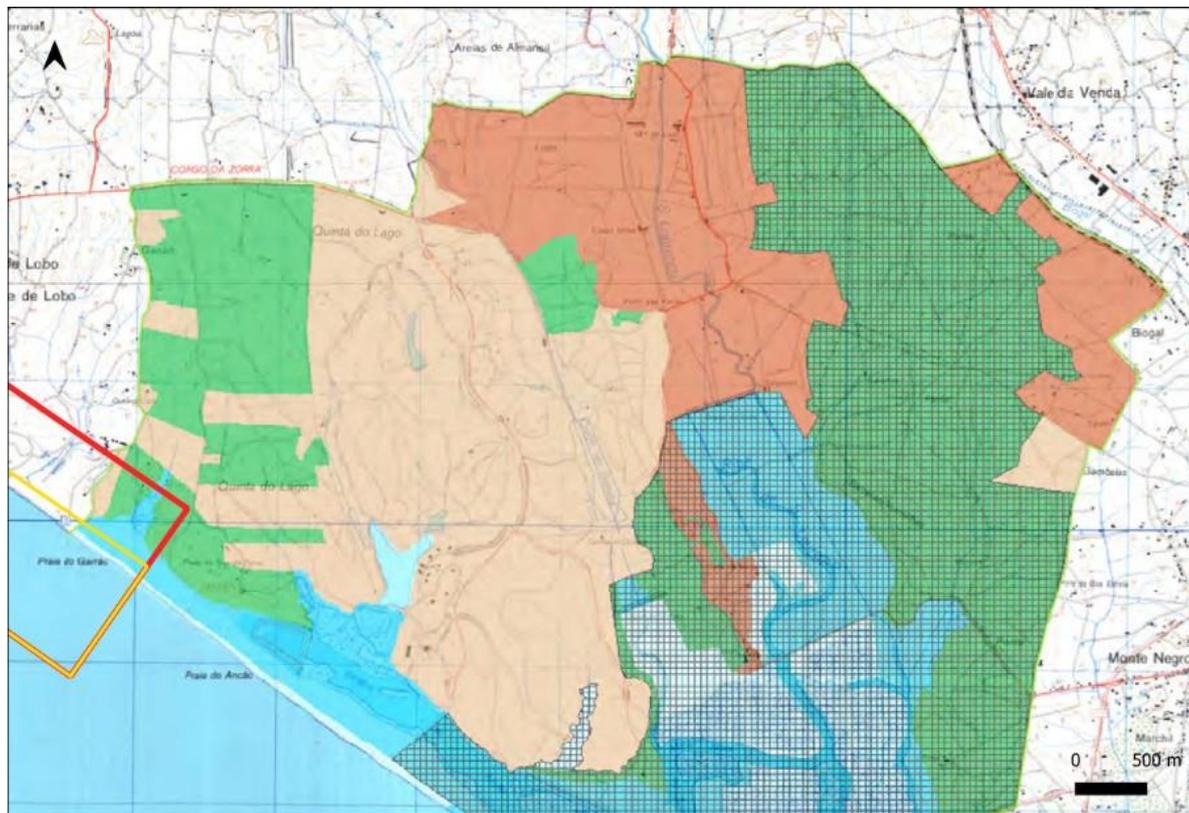
d) As actividades agrícolas e o pastoreio nas dunas e outras áreas de substrato arenoso.

(...)

4 — Nos canais de navegação incluídos em áreas de protecção parcial do tipo I apenas é permitida a circulação de embarcações de pesca local, de apoio aos viveiros, de recreio não motorizadas, de fiscalização e emergência ou outras autorizadas pelo ICNB, I. P."

A alínea a) deste artigo refere que são interditas as ações que impliquem as alterações de relevo nas áreas com este estatuto de protecção. Contudo, atendendo aos objetivos do projeto de alimentação artificial deste troço costeiro, considera-se que constitui uma exceção ao referido, devendo ser tidos em conta os benefícios globais resultantes da intervenção, incluindo a protecção de áreas naturais sensíveis, como por exemplo, sistemas dunares, proporcionada pelo reforço das praias adjacentes.

Reforça-se que algumas atividades associadas ao projeto como a instalação de áreas de estacionamento de viaturas, de armazenamento de materiais, de circulação de viaturas e equipamentos, bem como a eventual criação de acessos, deverão atender aos regimes de proteção subjacentes a esses espaços e aos condicionalismos associados.



SIMBOLOGIA:

- Área de Estudo
- Zona de recarga de areias

REGIME DE PROTEÇÃO

- Área Terrestre - Protecção Parcial
- Área Terrestre - Protecção Complementar I
- Área Terrestre - Protecção Complementar II
- Área Costeira e Lagunar - Protecção Total
- Área Costeira e Lagunar - Protecção Parcial I
- Área Costeira e Lagunar - Protecção Parcial II
- Área Costeira e Lagunar - Protecção Complementar
- Espaços Edificados a Reestruturar
- Área de intervenção específica do Ludo e Pontal
- Áreas não abrangidas por regimes de protecção
- Limites do Parque Natural da Ria Formosa
- Canal de Navegação Principal
- Canal de Navegação Secundário

Figura 2.4 – Enquadramento da área de estudo na carta síntese do Plano de Ordenamento do PNRF

2.4 – Socioeconomia

2.4.1 Atualizar os dados que foram analisados nos pontos 5.12.1.1 *Povoamento do território*, 5.12.1.2 *Dinâmica e composição demográfica* e 5.12.1.3 *Estrutura económica*, que tiveram em consideração os Censos de 2011. À data da realização do EIA, a análise efetuada deveria ter sido sustentada, pelo menos nos dados provisórios dos Censos de 2021 (publicação dos definitivos em 23 de novembro de 2022);

5.12.1.1 Povoamento do território

Fazendo a análise à tabela seguinte, pode-se constatar que, no período entre 2001 e 2011, se registou um acréscimo na densidade populacional na sub-região em análise (+14,1%). A nível concelhio, verifica-se que a densidade populacional registou igualmente um acréscimo no período entre 2001 e 2011, +19,5% no concelho de Loulé. As freguesias que são diretamente interferidas pelo projeto apresentam igualmente um acréscimo substancial entre 2001 e 2011, +27,4 em Almancil e +34,1 em Quarteira.

Relativamente ao período entre 2011 e 2021, foi registado um acréscimo na sub-região em análise (+3,6%). A nível concelhio, a densidade populacional registou um acréscimo entre 2011 e 2021, +2,5% no concelho de Loulé. As freguesias influenciadas pelo projeto apresentam igualmente um acréscimo entre 2011 e 2011, +2,6% em Almancil e +12,0%, em Quarteira.

Tabela 2.3 -Evolução da densidade populacional

Unidade Territorial	Densidade populacional (n.º/km²)				
	2001	2011	2021	Varição 2001/2011 (%)	Varição 2011/2021 (%)
Continente (NUT I)	110,8	112,8	110,6	1,8	-1,9
Algarve (NUT II)	79,1	90,3	93,5	14,1	3,6
Algarve (NUT III)	79,1	90,3	93,5	14,1	3,6
Loulé (Concelho)	77,3	92,4	94,7	19,5	2,5
Almancil (Freguesia)	138,7	176,7	181,2	27,4	2,6
Quarteira (Freguesia)	426,2	571,3	639,9	34,1	12,0

Fonte: INE, Censos 2001, 2011 e 2021

Para a análise das dinâmicas de povoamento/despovoamento da região onde se desenvolve o projeto, apresenta-se na

Tabela 2.4 o saldo natural (interação dos nascimentos (Natalidade) e dos óbitos (Mortalidade)) e o saldo migratório (entradas e saídas de população (Migrações)).

Tabela 2.4 - Saldo natural e saldo migratório, 2001, 2011 e 2021

Unidade Territorial	Saldo Natural			Saldo Migratório		
	2001	2011	2021	2001	2011	2021
Continente (NUT I)	6 677	-6 291	-43 767	52 199	-20 740	41 011
Algarve (NUT II)	-397	-64	-1743	8 192	-5 100	644
Algarve (NUT III)	-397	-64	-1743	8 192	-5 100	644
Loulé (Concelho)	-34	29	-275	1 591	-686	51

Fonte: INE, Censos 2001, 2011 e 2021

O concelho de Loulé apresenta um saldo natural negativo em 2001, um saldo natural positivo em 2011 e um saldo natural negativo em 2021, apresentando um saldo migratório positivo em 2001 e 2021, mas um saldo migratório negativo em 2011.

5.12.1.2 Dinâmica e composição demográfica

População residente

Apresenta-se, seguidamente, a evolução da população residente nos concelhos e freguesias abrangidos pelo projeto.

Tabela 2.5 – Evolução da população residente nos concelhos e freguesias atravessados pelo projeto

Unidade Territorial	1991	2001	2011	2021	Varição 1991/2001 (%)	Varição 2001/2011 (%)	Varição 2011/2021 (%)
Continente (NUT I)	9 375 926	9 869 343	10 047 621	9 855 909	5,3	1,8	-1,9
Algarve (NUT II)	341 404	395 218	451 006	467 343	15,8	14,1	3,6
Algarve (NUT III)	341 404	395 218	451 006	467 343	15,8	14,1	3,6
Loulé (Concelho)	46 585	59 160	70 622	72 332	27,0	19,4	3,1
Almancil (Freguesia)	6 012	8 799	11 136	11 291	46,4	26,6	5,8
Quarteira (Freguesia)	10 275	16 129	21 798	24 420	57,0	35,1	12,0

Fonte: INE, Censos 2001, 2011 e 2021

Como se pode observar da análise da tabela anterior, e focalizando-nos na divisão em NUT, verifica-se que a Região do Algarve (NUT II) tem ganho população, tanto em 1991/2001, como em 2001/2011 e ainda em 2011/2021.

Detalhando a análise ao nível do concelho, registou-se igualmente um incremento populacional na década de 1991/2001. Na década de 2001/2011 o concelho abrangido pelo projeto manteve o acréscimo populacional, mas menos acentuado. Em 2011/2021, o concelho continuava a manter o acréscimo populacional, mas muito menos acentuado.

No que concerne à análise por freguesia, constata-se que as duas freguesias abrangidas pelo projeto apresentam tendências positivas de variação de população residente na década de 1991/2001, 2001/2011 e 2011/2021, embora cada vez menos expressivas, ao longo dos períodos em análise.

Estrutura etária

Na tabela seguinte apresenta-se a população residente por grupo etário no concelho atravessado pelo projeto em estudo.

Tabela 2.6 – População residente por Grupo Etário (n.º de habitantes), em 2001, 2011 e 2021

Unidade Territorial	População residente por grupo etário											
	0-14 anos			15-24 anos			25-64 anos			+65 anos		
	2001	2011	2021	2001	2011	2021	2001	2011	2021	2001	2011	2021
Continente (NUT I)	1 557 934	1 484 120	1 264 697	1 399 635	1 079 493	1 031 659	5 283 178	5 546 220	5 225 083	1 628 596	1 937 788	2 334 470
Algarve (NUT II)	57 732	66 974	62 781	51 926	45 573	45 829	211 947	250 690	247 784	73 613	87 769	110 949
Algarve (NUT III)	57 732	66 974	62 781	51 926	45 573	45 829	211 947	250 690	247 784	73 613	87 769	110 949
Loulé (Concelho)	8 701	10 292	9 774	7 799	7 355	7 044	31 640	39 342	38 604	11 020	13 633	16 910
Almancil (Freguesia)	1 419	1 676	1 612	1 292	1 321	1 108	4 928	6 403	6 165	1 160	1 736	2 406
Quarteira (Freguesia)	2 819	3 425	3 315	2 441	2 521	2 513	9 083	12 809	13 644	1 786	3 043	4 948

Fonte: INE, Censos 2001, 2011 e 2021

Da análise da estrutura etária, patente na tabela anterior, assinala-se de uma forma geral o envelhecimento da população entre os três últimos censos em todas as escalas geográficas consideradas. Deste modo, ressalta-se a tendência generalizada para a diminuição da população jovem (0-14 anos e 15-24 anos) e o aumento da população com mais de 65 anos. O grupo dos adultos (25-64 anos) é predominante nestas unidades geográficas.

Entre 2011 e 2021, na faixa etária entre os 0 e os 14 anos, as unidades geográficas em análise apresentaram um padrão concordante com a evolução registada na Região/Sub-Região do Algarve, ou seja, de tendência de diminuição da população nesta faixa etária. O mesmo foi verificado para o período anterior, entre 2001 e 2011.

Relativamente à população entre os 15 e os 24 anos, o concelho em análise apresenta um ligeiro decréscimo deste grupo etário entre 2011 e 2021. Entre 2001 e 2011, verificou-se um acréscimo populacional neste grupo etário, contudo com menor variação de valores do que no grupo etário anteriormente analisado.

Quanto à população em idade ativa (25-64 anos), o concelho em análise apresenta uma diminuição, entre 2011 e 2021, face ao aumento verificado na década anterior (2001-2011).

A tendência do envelhecimento da população é notória, sobretudo com o aumento da população residente com mais de 65 anos, nos últimos 20 anos (períodos entre 2001 e 2011 e ainda 2011-2021), tendo-se registado um aumento na Região/Sub-Região do Algarve. A nível do concelho, verifica-se um aumento desta faixa etária, bem como nas freguesias em análise.

Esta análise vem, assim, reforçar as conclusões já enunciadas e presentes em todas as unidades geográficas analisadas, de tendência generalizada para a diminuição da população na base da pirâmide etária (jovens) e um aumento do seu topo (idosos).

No que concerne a taxa de fecundidade (Tabela 2.7), a qual reflete o número de nados vivos por ano por 1000 mulheres em idade fértil (15-49 anos), entre 2001 e 2011, registou-se um decréscimo da fecundidade a nível continental, porém a nível regional/sub-regional e concelhio verifica-se uma tendência contrária, um ligeiro aumento da taxa de fecundidade.

Tabela 2.7 – Taxa de fecundidade e índice de envelhecimento, 2001 e 2011

Unidade Territorial	Taxa de fecundidade (‰)			Índice de envelhecimento (n.º)		
	2001	2011	2020	2001	2011	2021
Continente	42,7	38,6	37,5	104,8	130,5	184,6
Algarve	43,6	43,4	44,9	126,0	125,3	176,7
Algarve	43,6	43,4	44,9	126,0	125,3	176,7
Loulé	47,4	41,8	50,6	124,3	121,5	173,0

Fonte: INE, Censos 2001, 2011 e 2021

Relativamente ao índice de envelhecimento, que traduz a relação entre a população com idade superior a 65 anos com a população com idade inferior a 15 anos, em 2011, é notório que existem mais idosos do que jovens no concelho abrangido pelo projeto. Assinala-se, entre 2011 e 2021, o aumento significativo deste índice, ao nível de todas as unidades territoriais analisadas. Contudo, no período entre 2001 e 2011 foi verificado um aumento significativo a nível nacional, ocorrendo o inverso a nível da região e sub-região do Algarve e no concelho de Loulé.

Famílias

No que diz respeito à evolução do número de famílias clássicas (Tabela 2.8), observa-se que, na Região e Sub-região do Algarve (NUT II e NUT III), se registou um crescimento do número de famílias de cerca de 6,2% (no período entre 2011 e 2021).

O concelho abrangido pelo projeto apresenta uma variação positiva entre 2001 e 2011, tal como no período entre 2011/2021, embora menos expressivo. Ao nível das freguesias, ambas registam um aumento do número de famílias clássicas entre 2001 e 2011., e na década seguinte, 2011 e 2021, também menos expressivo.

Tabela 2.8 – Evolução do número de famílias clássicas entre 2001, 2011 e 2021 no concelho e freguesias abrangidas pela área de estudo

Unidade Territorial	Famílias clássicas				
	2001	2011	2021	Varição 2001/2011 (%)	Varição 2011/2021 (%)
Continente	3 505 292	3 869 188	3 968 951	10,4	2,6
Algarve	149 238	182 776	194 192	22,5	6,2
Algarve	149 238	182 776	194 192	22,5	6,2
Loulé	21 827	28 402	29 512	30,1	3,9
Almancil	3 132	4 369	4 448	39,5	1,8
Quarteira	5 796	8 899	10 270	53,5	15,4

Fonte: INE, Censos 2001, 2011 e 2021

5.12.1.3 Estrutura económica

Na tabela seguinte apresenta-se o total de população empregada por setores de atividade económica em 2021, desagregada ao nível da freguesia.

A tendência nacional e regional em que os setores secundário e terciário são os mais representativos é acompanhada no concelho de Loulé.

Na região do Algarve, o setor secundário e terciário são os mais representativos, nomeadamente o terciário.

Ao nível das freguesias, constata-se que as freguesias de Almancil e Quarteira apresentam a maior parte da população empregada no setor terciário.

Tabela 2.9 – População empregada por setores de atividade económica (n.º e %), em 2021

Unidade Territorial	População empregada por setores de atividade					
	2021					
	Setor primário		Setor secundário		Setor terciário	
	n.º	(%)	n.º	(%)	n.º	(%)
Continente	119 877	2,84	1 064 973	25,2	3 035 573	71,9
Algarve	6 750	3,59	28 220	15,0	153 174	81,4
Algarve	6 750	3,59	28 220	15,0	153 174	81,4
Loulé	642	2,14	4 915	16,4	24 440	81,5
Almancil	97	2,04	933	19,6	3 729	78,4
Quarteira	228	2,26	1 457	14,4	8 410	83,3

Fonte: INE, Censos 2001, 2011 e 2021

2.4.2 Atualizar, no ponto 5.12.3 *Atividade piscatória*, os dados que foram apresentados, pois referem-se ao Anuário Estatístico do Algarve de 2018, no entanto já foram publicados Anuários estatísticos mais recentes, nomeadamente o de 2021, que dará uma leitura mais atualizada da realidade das pescas na região/concelho;

5.12.3 Atividade piscatória

O setor terciário é, sem dúvida, o motor da economia do concelho e está relacionado com o turismo, nomeadamente o turismo balnear.

No setor primário, a área agrícola ocupa cerca de 34,2% da área do concelho, predominando o cultivo de cereais para grão, de citrinos, da vinha e de frutos secos, os prados temporários, as culturas forrageiras e o pousio. No que diz respeito à pecuária, aves, ovinos e suínos destacam-se como as principais espécies criadas. Loulé tem uma elevada densidade florestal, da ordem de quase 50% (49,8%) da superfície agrícola útil, que corresponde a 12 216 ha, e diz respeito, essencialmente, a plantações de pinheiros mansos.

As indústrias alimentar, da construção civil e do cimento são as principais atividades do setor secundário.

A pesca é uma atividade económica importante neste concelho, nomeadamente na freguesia de Quarteira.

Os Anuários Estatísticos do Algarve apresentam indicadores de pesca na região do Algarve, nomeadamente em 5 portos piscatórios, nenhum deles no concelho de Loulé, a saber: Lagos, Portimão, Olhão, Tavira e Vila Real de Santo António.

Na tabela seguinte apresenta-se os Indicadores da pesca por NUTS II e porto, 2018 em €/kg.

Tabela 2.10 – Indicadores da pesca por NUTS II e porto, 2021 (Fonte: Anuário Estatístico do Algarve 2021)

	Valor médio da pesca descarregada (Unidade: €/kg)				
	Total	Em águas salobra e doce	Peixes marinhos	Crustáceos	Moluscos
Portugal	2,28	11,47	1,83	12,17	4,40
Continents	2,17	11,47	1,65	12,14	4,33
Algarve	3,39	10,59	1,57	17,97	6,58
Lagos	3,98	0,24	2,55	14,85	8,15
Portimão	2,70	0,61	1,29	7,27	8,09
Olhão	2,23	10,78	1,4	9,82	5,38
Tavira	8,33	//	//	//	8,33
Vila Real de Santo António	13,84	12,92	3,58	18,28	2,90

// não aplicável

Pela análise da tabela anterior é possível verificar que o valor médio da pesca descarregada é superior na região do Algarve - 3,39 €/kg, relativamente ao Continente e a Portugal (incluindo Madeira e

Açores). Vila Real de Santo António é o porto de pesca da região do Algarve que apresenta em termos totais o valor mais elevado - 11,3,84 €/kg e o porto de Olhão o que apresenta o valor mais baixo - 2,23 €/kg. A tabela anterior apresenta ainda o valor médio da pesca descarregada (€/kg) de peixes de águas salobras e doces, peixes de águas marinhas, crustáceos e moluscos.

Na tabela seguinte são apresentados os dados dos pescadores/as matriculados/as e embarcações de pesca por NUTS II e porto em 2021.

Tabela 2.11 – Pescadores/as matriculados/as e embarcações de pesca por NUTS II e porto, 2021 (Fonte: Anuário Estatístico do Algarve 2021)

	Pescadores/as matriculados/as em 31 de dezembro								Embarcações com motor			Embarcações sem motor	
	Grupo etário				Águas interiores não marítimas	Águas marítimas			Total	Capacidade	Potência do motor	Total	Capacidade
	Total	16-34 anos	35-54 anos	55 e mais anos		Pesca do arrasto	Pesca do cerco	Pesca polivalente					
	N.º								GT	kW	N.º	GT	
Portugal	14 917	3 393	8 344	3 180	1 580	1 608	2 106	9 623	6 106	85 568	346 125	1 549	912
Continente	12 899	2 813	7 216	2 870	1 580	1 608	2 106	7 605	5 220	72 673	278 631	1 312	802
Algarve	2 629	427	1 415	787	170	274	341	1 844	1 490	11 431	69 125	212	160
Lagos	608	69	385	154	0	0	76	532	280	1379	11168	86	37
Portimão	580	81	277	222	0	63	78	439	304	3306	14941	23	61
Olhão	961	195	454	312	157	70	137	597	519	2975	22343	45	32
Tavira	104	13	60	31	0	0	0	104	202	862	7184	43	21
Vila Real de Santo António	376	69	239	68	13	141	50	172	185	2909	13488	15	8

Pela análise da tabela anterior é possível concluir que a região do Algarve possui um total de 2629 pescadores matriculados em 2021, sendo que o porto de Olhão possui a maior parte dos pescadores matriculados (961), enquanto o porto de Tavira é o que possui menor número de pescadores matriculados em 2021, 104.

Esta tabela permite ainda apurar o número de pescadores matriculados em águas não marítimas e em água marítimas e o número de embarcações com motor e sem motor.

De seguida apresenta-se a produção na aquicultura por NUTS II, segundo o tipo de água e o regime de exploração no ano de 2020.

Tabela 2.12 – Produção na aquicultura por NUTS II, segundo o tipo de água e o regime de exploração, 2020 (Fonte: Anuário Estatístico do Algarve 2021)

	Total	Águas interiores				Águas marinhas e salobras			
		Total	Regime de exploração			Total	Regime de exploração		
			Extensivo	Intensivo	Semi-intensivo		Total	Extensivo	Intensivo
Portugal									
t	17 000	905	0	905	0	16 095	9 784	5 247	1 064
milhares de euros	99 992	1 768	0	1768	0	98 224	58 160	31 332	8 732
Algarve									
t	8 533	0	0	0	0	8 533	7 756	0	778
milhares de euros	46 031	0	0	0	0	46 031	38828	0	7 203

Portugal apresentou um total de 17 000 toneladas de aquicultura em 2020, enquanto a região do Algarve apresentou um total de 8 533 toneladas de aquicultura (mais de metade da quantidade de Portugal), gerando 46 031 milhares de euros, um pouco menos de metade do total nacional.

Em termos de aquicultura, esta tabela apresenta ainda a divisão entre aquicultura de águas interiores e aquicultura em águas marinhas e salobras e, os regimes de exploração extensivos, intensivos e semi-intensivos.

Por último apresentam-se os dados de capturas nominais de pescado na região pelos principais grupos, segundo o porto algarvio em 2021.

Tabela 2.13 – Capturas nominais de pescado na região pelos principais grupos, segundo o porto, 2021 (Fonte: Anuário Estatístico do Algarve 2021)

	Algarve												Portugal	
	Total		Lagos		Portimão		Olhão		Tavira		V. R. de S. António		t	milhares de euros
	t	milhares de euros	t	milhares de euros	t	milhares de euros	t	milhares de euros	t	milhares de euros	t	milhares de euros		
Total	20 970	75 312	3 002	13 089	5 374	16 471	11 069	26 816	318	2 651	1 206	16 285	140 562	335 044
Águas salobra e doce	1	6	ə	ə	ə	ə	ə	3	0	0	ə	3	108	1 245
Peixes marinhos	14 708	24 321	2 145	5 866	4 004	5 399	8 324	12 184	0	0	235	873	117 323	218 834
Crustáceos	878	15 712	40	593	13	96	6	60	0	0	819	14 963	1 710	18 977
Moluscos	5 376	35 253	815	6 618	1355	10 973	2 735	14 566	318	2 651	153	445	20 963	94 563
Animais aquáticos diversos	7	20	2	13	1	4	4	4	0	0	ə	ə	458	1425

ə - Valor inferior a metade do módulo da unidade utilizada

É possível verificar que no total dos 5 portos piscatórios do Algarve são capturadas um total de 20 970 toneladas de pescado, correspondendo 75 312 milhares de euros.

O porto de Olhão corresponde ao porto piscatório mais produtivo com 11 069 toneladas, correspondendo a um volume de 26 816 milhares de euros.

O porto de Tavira corresponde ao porto piscatório menos produtivo com 318 toneladas, correspondendo a 2 651 milhares de euros.

Conforme já referido, foram preparados e enviados inquéritos aos pescadores, através de duas associações locais. Contudo, não foram obtidas quaisquer respostas, pelo que não é possível fazer uma caracterização mais local, com base nessa informação.

2.4.3 Atualizar, no ponto 5.12.2 *Caraterização funcional da área de estudo* existem dados provisórios disponibilizados do Censos de 2021 e/ou outros que devem ser considerados, por exemplo Tabela 5.53 - *Evolução do número de Edifícios e Alojamento*.

Atualiza-se a informação relativa a **número de edifícios e alojamentos**.

Analisando a evolução do número de edifícios durante a última década no concelho abrangido, verifica-se um aumento no número de edifícios, o que pode indiciar um aumento de novas construções para fins turísticos, de segunda residência ou para ocupação futura, nomeadamente por parte de população emigrante, já retornada ou em fase de preparação do retorno. O quociente alojamento/edifício regista uma variação ainda significativa, pelo que ocorreram muitas alterações à tipologia do edificado.

Analisando o número de alojamentos durante a última década no concelho abrangido, verifica-se igualmente um aumento do número de alojamentos, podendo estar relacionado com o aumento da atividade turística.

A nível das freguesias verifica-se igualmente um aumento do número de edifícios e do número de alojamentos na última década, revelador do aumento da atividade turística. Supõe-se que os dados obtidos estejam sobretudo relacionados com a atividade turística e menos com outras atividades.

Tabela 2.14 – Evolução do número de Edifícios e Alojamentos

Unidade Territorial	Edifícios					Alojamentos				
	2001	2011	2021	Varição 2001/2011 (%)	Varição 2011/2021 (%)	2001	2011	2021	Varição 2001/2011 (%)	Varição 2011/2021 (%)
Continente	2 997 659	3 353 610	3 381 968	11,9	0,8	4 866 373	5 639 257	5 736 759	15,9	1,7
Algarve	160 543	198 924	201 078	23,9	1,1	278 418	380 126	392 315	36,5	3,2
Algarve	160 543	198 924	201 078	23,9	1,1	278 418	380 126	392 215	36,5	3,2
Loulé	26 949	34 394	34 799	27,6	1,2	48 684	65 783	67 158	35,1	2,1
Almancil	5 384	7 536	7 656	40,0	1,6	6 753	10 108	10 358	49,7	2,5
Quarteira	6 775	9 383	9 659	38,5	2,9	22 571	31 467	32 446	39,4	3,1

Fonte: INE, Censos 2001, Censos 2011 e Censos 2021

Para a atualização das **áreas turísticas**, no âmbito do presente Aditamento, foi consultada a página do Turismo de Portugal (<https://sigtur.turismodeportugal.pt/>).

No concelho de Loulé, a situação atual relativa a Capacidade total de alojamento a turistas é a seguinte:

- | | |
|--|--------|
| • Capacidade de alojamento em Empreendimentos Turísticos (camas/utentes) | 17 811 |
| • Capacidade de alojamento em Alojamento Local (utentes) | 36 411 |
| • Capacidade total de alojamento a turistas em ET e AL (camas/utentes) | 54 222 |

Segundo o SIGTUR (fevereiro 2023), no concelho de Loulé existem 139 empreendimentos turísticos (com um total de 49283 camas/utentes):

- 78 ET Existentes (17811 camas/utentes);
- 1 Projeto de CT com Parecer Favorável do TdP (s/n)
- 35 Projetos de ET com Parecer Favorável do TdP (4067 camas/utentes em projeto);
- 3 PU com Parecer Favorável do TdP (15975 camas/utentes);
- 5 PP com Parecer Favorável do TdP (4252 camas/utentes);
- 16 Loteamentos com Parecer Favorável do TdP (5934 camas/utentes);
- 2 PIN com Acompanhamento Concluído (1244 camas/utentes)
- 2 PIN em Acompanhamento (3306 camas/utentes)
- 1 CT Existente (s/n)

Na envolvente à área de estudo desenvolve-se o Resort residencial de Vale do Lobo, sendo que este empreendimento é ainda constituído por diversos campos de golfe, nomeadamente: Vale do Lobo Ocean Course e Vale do Lobo Royal Course.

Segundo o SIGTUR, são estes os ET (Figura 2.5) no interior da área de estudo e na sua envolvente:

Já existentes:

- Dom José Beach Hotel;
- Hotel Apartamento Formosa Park;
- Hotel Ria Park Garden;
- Hotel Ria Park;
- Hotel Atismar;

- Hotel Dona Filipa;
- Dunas Douradas Beach Club - Aldeamento Turístico;
- Hotel Zodíaco;
- Apartamentos Turísticos Solgarve;
- Crowne Plaza Vilamoura Algarve – Hotel & SPA;
- Dom Pedro Vilamoura
- Hotel Praia Sol;

Projetos de ET com Parecer Favorável do TdP:

- Dunas Douradas Apartamentos Turísticos;
- Dom Pedro Residences;
- Dom Pedro Residences II;
- Hotel Apartamento Vila Galé Ampalius;
- Hotel Rural (sem designação);
- Centro de Estágio Beach VolleyBall;

PIP de ET com Parecer Favorável do TdP:

- Hotel 3* (Quarteira);
- Hotel (sem designação) (Loulé, São Sebastião)

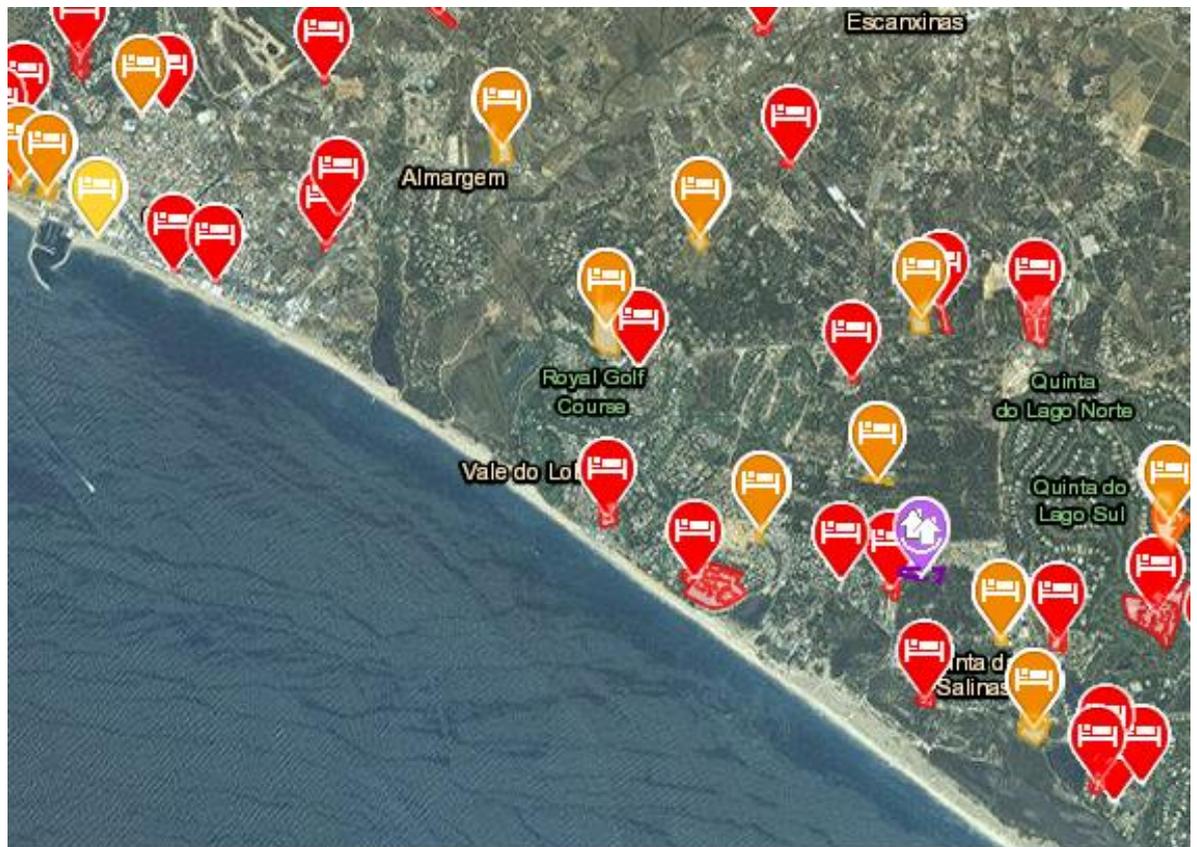


Figura 2.5 – Empreendimentos turísticos na área de estudo e envolvente (Fonte: SIGTUR)

Relativamente a Loteamentos, PU e PP com Parecer Favorável do TdP (Figura 2.6):

- Loteamento dos Sectores 3 e 6 (5ª fase) - Urb. da Quinta do Romão;
- Plano de Urbanização de Quarteira Norte-Nordeste;
- Pedido de licenciamento de operação de Loteamento de um terreno sito em Cavacos;
- Pedido de Licenciamento de Operação de Loteamento, sito na Vila de Quarteira;
- Loteamento nº 13/83 em Vale Garrão;
- Alteração do Alvará de Loteamento n.º 3/86;
- Plano de Pormenor de Vale de Lobo.

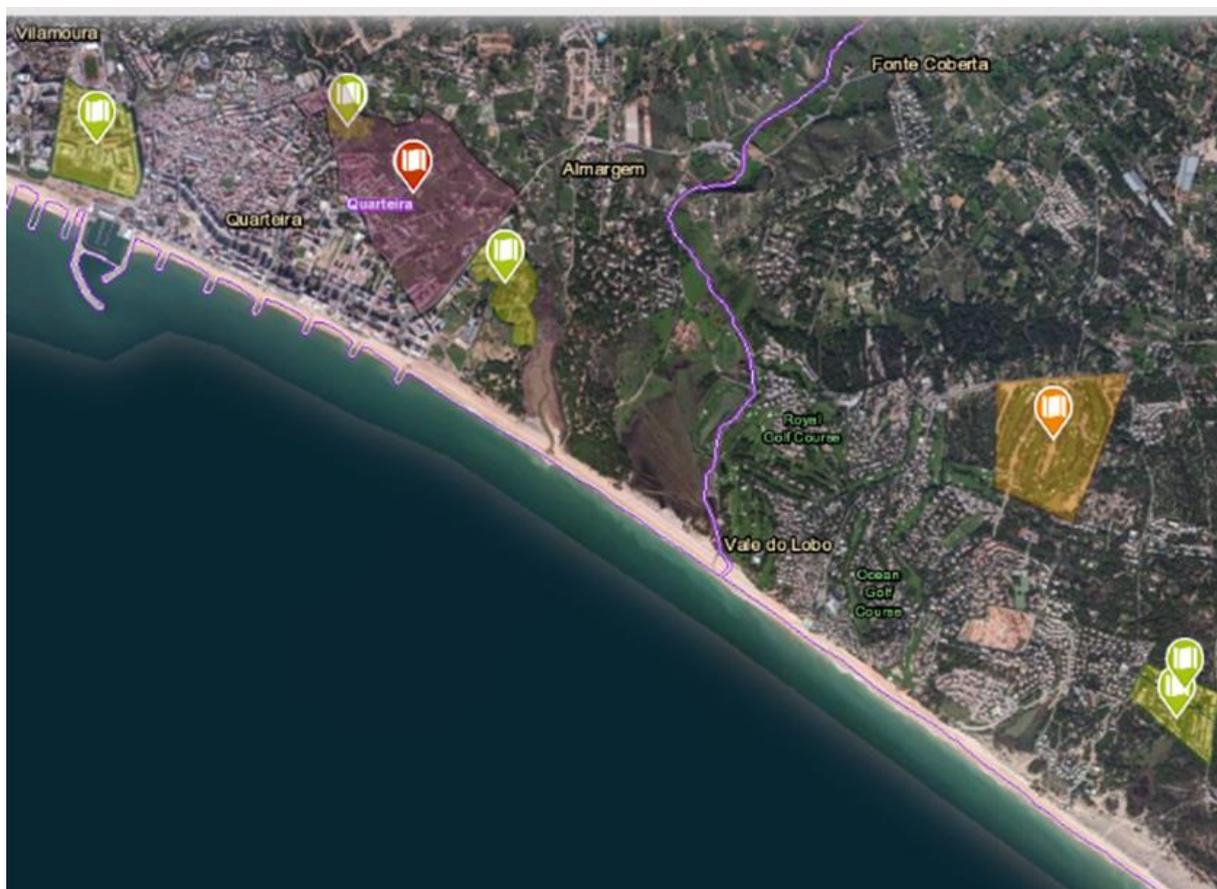


Figura 2.6 – Loteamentos, PU e PP com parecer favorável do TdP na área de estudo e envolvente (Fonte: SIGTUR)

Relativamente aos outros aspetos/temas analisados neste ponto, não foram identificadas situações que carecessem de atualizações.

2.4.4 Descrever sumariamente a dinâmica de ocupação do areal, sua capacidade de carga, pressão em equipamentos e infraestruturas por exemplo de acesso às praias, relacionando-se ainda com empreendimentos turísticos existentes e já aprovados, cujos utentes vão “drenar” para este troço de areal que vai ser alimentado artificialmente. Esta análise será fundamental para se compreender a importância de eventuais medidas mitigadoras que se venham a adotar no âmbito da Socioeconomia.

A alimentação artificial de praias constitui intervenção de proteção costeira muito eficaz em praias suportadas por arribas, na medida em que fornece defesa natural à incidência direta das ondas na base da arriba, fomenta a utilização da praia fora das faixas de risco das arribas e incrementa a capacidade balnear (Teixeira, 2011).

No caso da alimentação artificial do troço costeiro Quarteira-Garrão, a intervenção pretende assegurar de forma artificial a saturação da capacidade de transporte da ondulação, por forma a

mitigar a erosão das arribas arenosas, que constituem atualmente a fonte primordial de sedimentos que alimenta e mantém as praias a nascente de Quarteira.

A intervenção de alimentação artificial do troço costeiro Quarteira-Garrão incide diretamente sobre cerca de metade da faixa costeira do Concelho de Loulé, garantindo, no entanto, efeitos para nascente, como resultado do caudal residual do transporte longilitoral, dirigido para sotamar. O Concelho de Loulé, o maior e mais populoso município algarvio, acolhe cerca de 15% da população algarvia, irregularmente distribuída, verificando-se uma maior concentração nas freguesias litorais, Quarteira e Almancil, com densidade populacional de, respetivamente, 334,8 e 107,5 hab/km². É também nesta faixa costeira que se localiza um elevado número de estabelecimentos hoteleiros e empreendimentos turísticos, encontrando-se o concelho de Loulé em 5.º lugar a nível nacional quanto a capacidade de alojamento e em 4.º lugar no que diz respeito a proveitos totais de alojamento turísticos, representado ainda 14% da capacidade de alojamento na região algarvia.

As praias a intervencionar apresentam tipologias de Tipo I - Praia urbana, Tipo II - Praia periurbana, e Tipo III - Praia seminatural, com as seguintes capacidades de carga, num total de cerca de 17 000 utentes, e número de apoios de praia, identificados no Plano de Ordenamento da Orla Costeira em vigor:

Tabela 2.15 – Características das praias a intervencionar

Praia	Tipologia de praia	Capacidade de carga - Plano Praia POOC Vilamoura-VRSA	Apoios de Praia POOC Vilamoura-VRSA
Praia de Quarteira	Tipo I - Praia Urbana	6600	3
Praia de Forte Novo	Tipo II - Praia Periurbana	1147	2
Praia de Almargem	Tipo III - Praia Seminatural	1320	2
Praia de Loulé Velho	Tipo III - Praia Seminatural	591	1
Praia de Vale do Lobo	Tipo II - Praia Periurbana	1030	2
Praia do Garrão Poente	Tipo II - Praia Periurbana	1413	2
Praia do Garrão Nascente	Tipo II - Praia Periurbana	1939	4
Praia do Ancão	Tipo III - Praia Seminatural	2935	4

Importa realçar que o presente projeto integra-se no conjunto de intervenções constantes do Plano de Ordenamento da Orla Costeira Vilamoura – Vila Real de Santo António publicado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 103/2005, de 27 de junho, alterada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2016, de 19 de outubro, que prevê a alimentação artificial das praias de Quarteira/Forte Novo a um ritmo de 200 000 m³/biénio, durante o período de vigência do mesmo Plano, num total de 1Mm³, por década.

Com a execução desta intervenção é garantida a compensação do volume do transporte longitudinal, reduzindo significativamente o efeito da ondulação na erosão das arribas arenosas, e, conseqüentemente, atenuando o risco para toda a ocupação existente neste troço costeiro. Prevê-se, assim, a manutenção da capacidade potencial de ocupação das praias com base na área útil balnear estimada, num total de 17 000 utentes.

2.4.5 Esclarecer, nas Medidas de Mitigação de Impactes, quais as ações que estão previstas para a compreensão, divulgação e acompanhamento por parte das populações das obras que se pretendem realizar.

O EIA prevê a seguinte medida a aplicar numa fase de preparação prévia à execução das obras:

- Divulgar o programa de execução das obras às populações e agentes económicos interessados, designadamente à população residente na área envolvente, aos pescadores e aos proprietários de estabelecimentos comerciais e de serviços. A informação disponibilizada deve incluir **o objetivo, a natureza, a localização da obra, as principais ações a realizar, respetiva calendarização e eventuais afetações à população**, designadamente a afetação das acessibilidades.

Por outro lado, na fase de execução da obra, o EIA prevê a seguinte medida:

- Pôr em funcionamento um sistema de receção de reclamações e sugestões relativamente à execução dos trabalhos.

2.5 – Paisagem

2.5.1 Adicionar na frase da pág.166, do Relatório Síntese, *“De acordo com o estudo desenvolvido pelo Departamento de Planeamento Biofísico e Paisagístico da Universidade de Évora para o território continental (DGOTDU, 2004)”*, a referência, *“Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental” de Cancela d’Abreu, para o ano de “2004”*.

Apresenta-se o referido parágrafo revisto.

“De acordo com o estudo desenvolvido pelo Departamento de Planeamento Biofísico e Paisagístico da Universidade de Évora para o território continental *“Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental”* de Cancela d’Abreu (DGOTDU, 2004), a área em estudo insere-se no Grupo de Unidades de Paisagem V – Algarve, o qual se divide em seis

Unidades de Paisagem (UP). A área em estudo insere-se na Unidade de Paisagem 126 – Litoral do Centro Algarvio.”

2.6 – Saúde Humana

2.6.1 Identificar, na descrição da situação de referência, os Serviços de Saúde, quer no nível de cuidados de saúde primários como hospitalar (Infraestruturas de apoio à saúde) na área de influência do projeto;

De acordo com os dados do INE “Hospitais (N.º) por Localização geográfica (NUTS - 2013) e Natureza institucional, 2021” no concelho de Loulé existe uma unidade hospitalar privada.

Quanto a unidades de cuidados de saúde primários, o concelho de Loulé dispõe de um Centro de Saúde. Associado ao Centro de Saúde, nas duas freguesias influenciadas pelo projeto, existem as Unidades de Cuidados de Saúde Personalizados de Quarteira e Almancil.

Acrescenta-se ainda que, tratando-se de praias concessionadas, durante a época balnear estão em funcionamento serviços de apoio aos banhistas para situações mais urgentes e simples.

Segundo os dados da PORDATA, no concelho de Loulé, em 2021, existem 15 farmácias,

2.6.2 Recorrer, na descrição da situação de referência, a indicadores intercensitários mais recentes (2011/2021) para a análise das dinâmicas e composição populacionais.

Ver respostas dadas aos pontos 2.4- Socio-economia.

2.6.3 Incluir, na identificação e avaliação de impactes, os determinantes socioeconómicos da Saúde que são suscetíveis para a Saúde Humana, como por exemplo, na fase de obra, os aspetos relacionados com a promoção de emprego direto/índireto na obra e estímulo de serviços complementares, a perturbação das acessibilidades, o condicionamento da fruição balnear e perturbação de atividades económicas dos serviços de apoio de praia, e, por outro lado, durante a fase de construção, os impactes positivos decorrentes da fase de exploração;

Enquadramento

De acordo com informação disponível no site da DGS, os determinantes de saúde são fatores que contribuem para o estado atual da saúde de uma pessoa ou população, pelo aumento ou redução da probabilidade de ocorrência de doença ou de morte prematura e evitável. Um mesmo determinante de saúde pode estar relacionado com mais do que um problema de saúde e vice-versa. Também um grupo de determinantes pode estar relacionado com um grupo de vários problemas de saúde. A evidência mostra que cada vez mais os diferentes tipos de determinantes de saúde interagem entre si, formando uma rede intrincada e complexa de relações e influência.

No âmbito do Plano Nacional de Saúde (PNS 2021-2030), foi adotada a seguinte classificação dos determinantes de saúde: ambientais, biológicos, comportamentais ou estilos de vida, demográficos e sociais, económicos, e relacionados com o sistema de saúde e a prestação de cuidados de saúde.



Figura 2.7 – Representação gráfica das necessidades de saúde da população em Portugal, por grandes grupos de problemas de saúde e por grupos de determinantes de saúde, e os cinco pilares da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável (Fonte: PNS 2021-2030)

Como exposto no PNS 2021-2030, “Segundo o *European Health Equity Status Report*, da responsabilidade da OMS- Europa, em 2019 os cinco determinantes de saúde que mais contribuíram para as iniquidades na saúde autodeclarada na Europa foram os seguintes²⁴: **insegurança financeira** (35 %), má qualidade da habitação e do ambiente do bairro de residência (29 %), capital social e humano (19 %), qualidade dos cuidados de saúde (10 %) e **emprego** e condições de trabalho (7 %) (41).”

E ainda “ (...) no que respeita aos determinantes de saúde, são priorizados, neste PNS, determinantes de todas as categorias ou grupos selecionados: ambientais, biológicos, comportamentais ou estilos de vida, demográficos e sociais, económicos, e relacionados com o sistema de saúde e a prestação de cuidados de saúde. **Destacamos o carácter transversal dos determinantes dos grupos: demográficos e sociais, económicos** e os relacionados com o sistema de saúde e a prestação de cuidados de saúde, **uma vez que condicionam não só a ocorrência e prognóstico de todos os problemas de saúde**, sejam os de elevada ou baixa magnitude, mas também a prevalência ou intensidade dos fatores incluídos nos demais grupos de determinantes (ambientais, biológicos e comportamentais). **Para além desse aspeto, e reforçando-o, os determinantes de saúde de todos os grupos formam diversas constelações de determinantes que atuam e interagem de um modo sinérgico (e também sindémico), quer como fatores de risco, pelo aumento da**

probabilidade de morrer ou adoecer por várias doenças (e não apenas individualmente), quer como fatores protetores.”

As figuras seguintes pretendem apresentar a relação entre o quadro geral das necessidades de saúde da população em Portugal, por problemas de saúde e por determinantes de saúde, enquadrando-os nos cinco pilares da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável: planeta, prosperidade, pessoas, paz e parcerias. Embora a representação gráfica, bidimensional, não consiga captar, nem expressar plenamente, as múltiplas relações e interações existentes entre problemas de saúde, determinantes de saúde e respetivas “constelações”, as mesmas devem ser consideradas como implicitamente presentes.

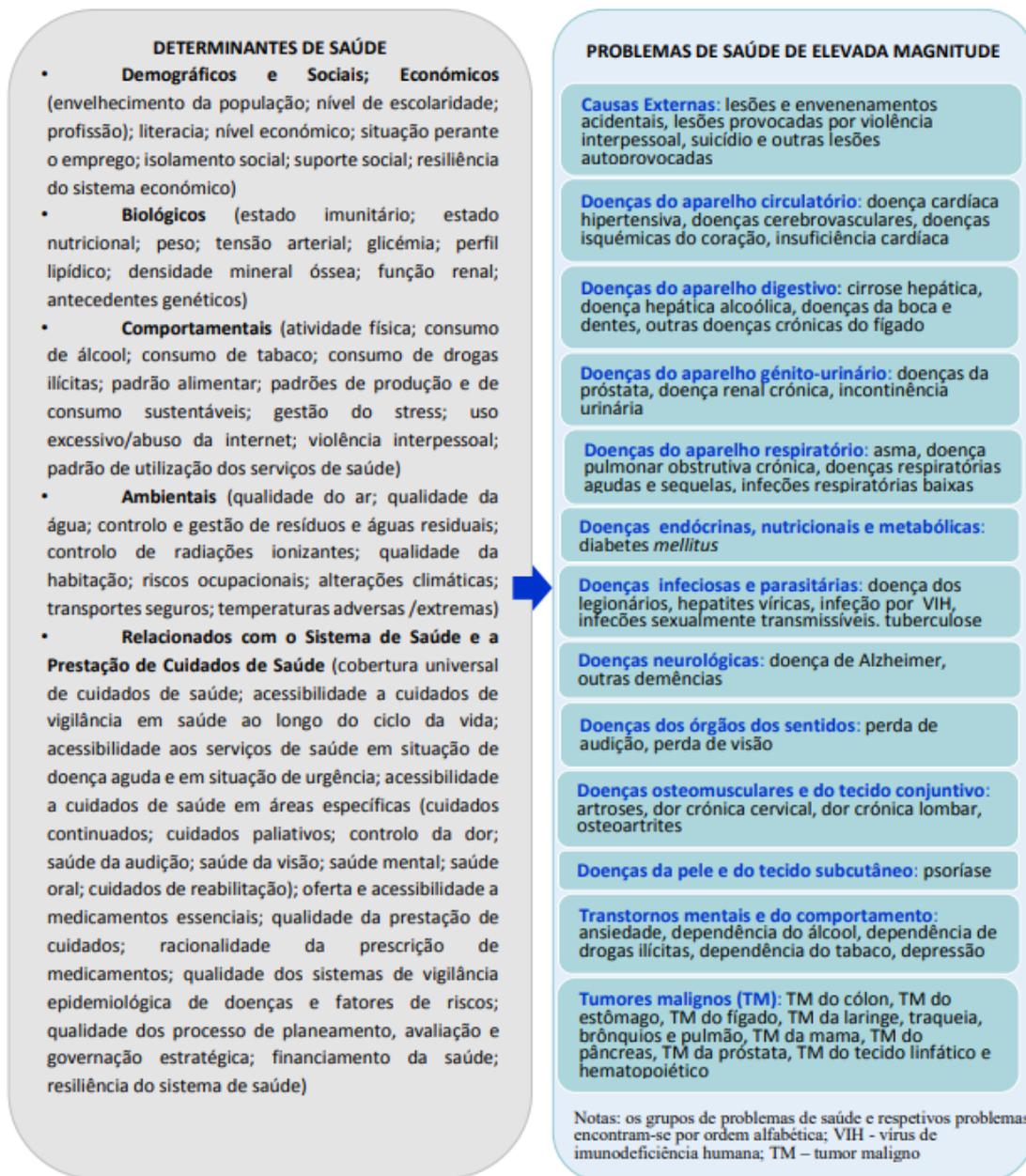


Figura 2.8 – Necessidades de saúde da população em Portugal, por problemas de saúde de elevada magnitude, e respetivos determinantes de saúde. (Fonte: PNS 2021-2030)

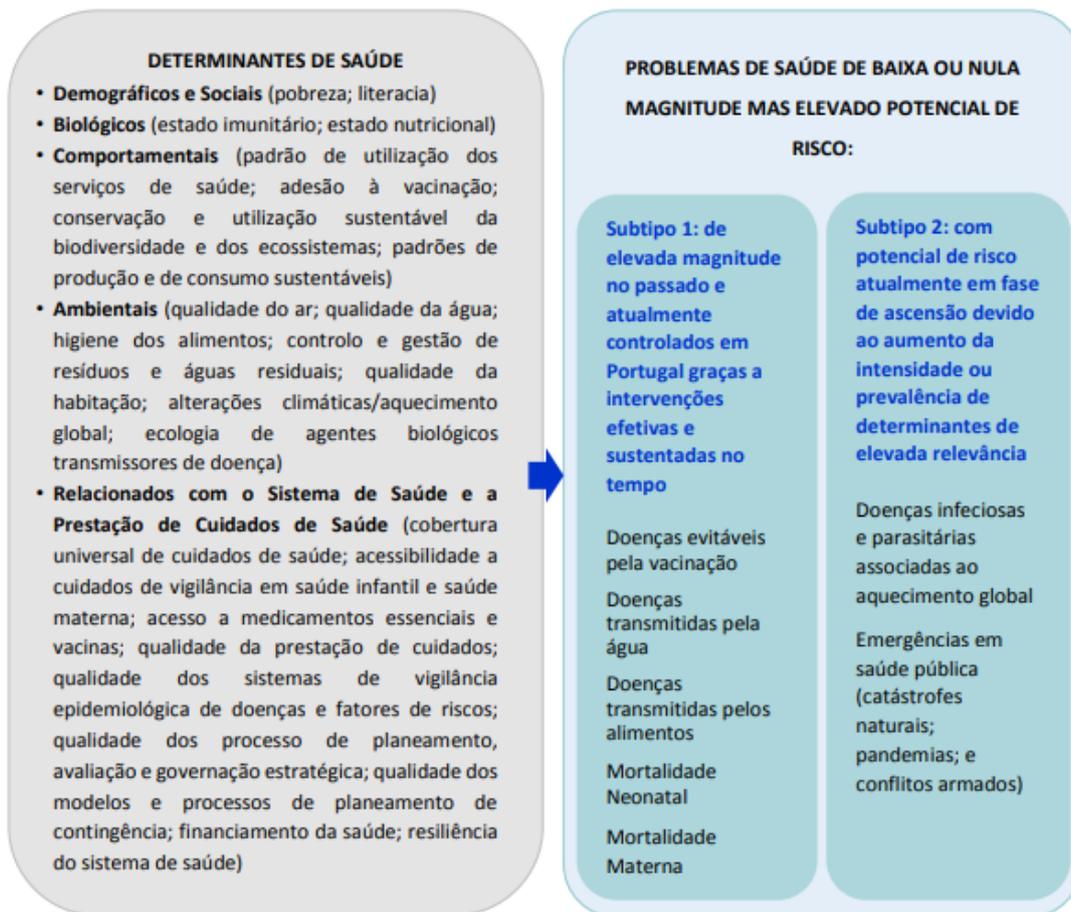


Figura 2.9 – Necessidades de saúde da população em Portugal, por problemas de saúde de baixa ou nula magnitude, mas elevado potencial de risco, e respetivos determinantes de saúde. (Fonte: PNS 2021-2030)

Verifica-se que **Determinantes de Saúde Económicos** (como nível económico, situação perante o emprego, etc) estão relacionados com problemas de saúde de elevada magnitude.

Avaliação de impactes

Com base no referido no RS do EIA, apresentam-se, de seguida, os impactes na saúde humana, considerando os determinantes de saúde económicos.

Relativamente à influência do Projeto no emprego e atividades económicas, há a salientar que a obra, na sua globalidade, prevê-se que tenha uma duração de cerca de 30 semanas. A mão-de-obra necessária, estimada, em termos médios, com base no indicador de 1 trabalhador por cada 50 000m³ de dragagem, será de cerca de 28 trabalhadores. Prevê-se que a maior parte da mão- de-obra seja oriunda do exterior da zona em estudo, em particular a que ficará afeta à operação da draga.

Para além desta força de trabalho direta, será empregue, de forma indireta, outra mão-de-obra, nomeadamente em fornecimento de equipamentos e serviços especializados vários. O incremento

da procura de serviços direta ou indiretamente associados à obra pode também contribuir para criação temporária de postos de trabalho ao nível das atividades económicas ligadas aos serviços.

Deste modo, a oferta de emprego poderá constituir uma oportunidade para a população ativa desempregada, propiciando maiores rendimentos e maior estabilidade financeira, funcionando assim como um determinante de saúde económico, com benefícios ao nível da saúde Humana.

Quanto à interferência com atividades económicas, há a destacar a pesca profissional e a apanha de bivalves, admitindo que estas atividades ocorram na zona onde se inserem as áreas de intervenção.

Efetivamente, e no que se refere à deposição de areias, esta ação é passível de interferir com a atividade de apanha de bivalves e de pesca que é praticada na zona costeira, quer devido ao aumento de extensão da zona emersa, quer devido à refluimento e dispersão do sedimento na proximidade da área de deposição. Contudo, há que ter em conta que o material dragado, após o lançamento, tenderá a dispersar por uma área muito limitada, dadas as características granulométricas desse material. A área afetada é, então, pouco significativa, comparativamente com a dimensão da zona de produção de bivalves oficialmente instituída. Do mesmo modo, prevê-se que a pesca seja pouco afetada, tanto mais que esta atividade tem maior expressão em zonas mais afastadas da costa.

Sendo assim, a afetação destas atividades, que se admite que possa ocorrer e afetar o bem-estar económico da população ligada a estas atividades, induz um impacto negativo ao nível da Saúde Humana, de forma indireta, embora tendencialmente pouco significativo e de carácter temporário.

Ainda na fase de construção, há a referir os impactes sobre aspetos socioeconómicos relacionados com a perturbação/afetação da zona devido à realização dos trabalhos, impossibilitando a utilização das praias para fins de recreio e lazer. Como consequência desta situação, os negócios relacionados com a exploração dos apoios de praia e restaurantes existentes poderão ser afetados.

Devido a estes fatores, os impactes associados à alimentação das praias são negativos, tendo em conta o necessário encerramento das mesmas, enquanto se executa a intervenção, com implicações negativas ao nível da sua utilização para fins lúdicos e balneares, e também das atividades económicas dependentes da presença de utentes.

Nessa perspetiva, poderão ser afetados determinantes de saúde socioeconómicos, tais como: nível de rendimentos, situação perante o emprego; acesso a cuidados de saúde; segurança alimentar; situação perante a sociedade (inclusão ou exclusão social).

Contudo, tendo em conta a baixa magnitude e significância das alterações relacionadas com o projeto, no quadro social e económico, logo também ao nível da Saúde Humana, os impactes também serão muito pouco expressivos.

Na fase de exploração, do ponto de vista económico identificam-se efeitos positivos, já que as atividades associadas ao turismo (como o alojamento e restauração) poderão ser beneficiadas pela concretização desta ação, por via de uma maior procura da zona devido à maior atratividade das praias, associada ao aumento do seu areal. Identifica-se, assim, um impacto positivo, provável, permanente, de magnitude média e significativo, ao nível socioeconómico. Decorrente desta situação, os determinantes socioeconómicos da Saúde, relacionados com o estímulo à economia

local e ao emprego, serão influenciados, de forma positiva e significativa, nomeadamente os relacionados com a oferta de oportunidades de emprego, aumento do nível de rendimentos, potenciação do aumento de qualidade de vida, potenciação da inclusão social, etc.

2.6.4 Incluir na tabela "Matriz síntese de impactes do projeto" o descritor Saúde Humana, refletindo os aspetos mencionados;

Apresenta-se na página seguinte a matriz de impactes revista, de forma a incluir o descritor Saúde Humana.

Matriz síntese de impactos do projeto

DESCRITORES	AÇÕES/ATIVIDADES DO PROJETO					
	FASE DE CONSTRUÇÃO				FASE DE EXPLORAÇÃO	
	Funcionamento do Estaleiro	Dragagem	Repulsão/Deposição dragados	Circulação/funcionamento de maquinaria em terra	Aumento da área útil de praia	Reforço do sistema litoral/introdução de um novo volume sedimentar
Clima	0	0	0	0	0	0
Geologia, Geomorfologia e Geotecnia	0	-1 P	-1 T	0	+3 P	+3 P
Solos e Uso do solo	0	0	-1 T	0	0	0
Hidromorfologia, Hidrodinâmica e Regime sedimentar	0	0	-1 T	0	+3 P	+3 P
Recursos hídricos superficiais	0	-1 T	-1 T	-1 T	0	0
Recursos hídricos subterrâneos	0	0	0	0	0	0
Biologia	0	-1 T	0	0	0	0
Ordenamento do território	0		0	0	0	+2 P
Condicionantes	0	0	0	0	0	0
Ambiente sonoro	0	0	0	-2 T	0	0
Paisagem	-1 T	-1 T	-1 T	-1 T	+1 P	0
Património arqueológico (*)	0	0	0	0	+2(*) P	+2(*) P
Saúde Humana	0	-1 T	-1 T	-1 T	+2 P	+2 P
Socioeconomia						
População /Usos do plano de água e zona costeira/Acessibilidades	0	-1 T	-1 T	-1 T	+3 P	+3 P
Atividades económicas e emprego	0	+1 T	+1 T	+1 T	+2 P	+2 P

Legenda

Natureza	Significância	Código de cores		Duração
(+) Positivo	0 - sem significado	0		
(-) Negativo	1 - Pouco significativo	-1	+1	T - Temporário
	2 - Significativo	-2	+2	P - Permanente
	3 - Muito significativo	-3	+3	

Nota (*): Impactes potenciais negativos muito significativos sobre o Património Cultural na fase de construção que, face às medidas de minimização de impactes estipuladas no EIA, resultam em impactes nulos; Impactes positivos significativos na fase de exploração, devido a uma maior proteção conferida aos sítios arqueológicos identificados na zona d erecarga de areais devido ao reforço da praia e à menor exposição das arribas a fenómenos erosivos causados pelo mar; Os impactes permanentes da fase de exploração têm subjacente a longevidade da intervenção (cerca de 10 anos).

2.6.5 Salvar, na monitorização proposta, que na fase de exploração do projeto, e conforme referido no mesmo "após o término dos trabalhos...e antecedendo a abertura para a prática balnear", os relatórios do programa de monitorização da qualidade microbiológica das águas balneares sejam disponibilizados à Autoridade de Saúde, para que esta possa estabelecer ações de Vigilância Sanitária, designadamente a realização de análises complementares e a avaliação da qualidade das águas balneares e avaliação do risco para a saúde decorrente da prática balnear, de acordo com o definido no art.2 122 do Decreto-lei nº 113/2012, de 23 de maio; .

Reformula-se o parágrafo acima referido, acrescentando a recomendação da CA.

"10.2.3 Fase de exploração

Após o término dos trabalhos em cada um dos setores, e antecedendo a abertura para a prática balnear, propõe-se a realização de uma campanha de amostragem e análises, nas condições seguidamente descritas.

Na definição dessas condições, teve-se em conta o referencial constituído pelo Decreto-lei nº 113/2012, de 23 de maio, nomeadamente o referido no Artigo 6º, nº 8 como poluição de curta duração, as normas de qualidade estabelecidas no Anexo I e o definido no nº 6 do artigo 6º e no Anexo II quanto às frequências de amostragem.

Os relatórios do programa de monitorização da qualidade microbiológica das águas balneares devem ser disponibilizados à Autoridade de Saúde, para que esta possa estabelecer ações de Vigilância Sanitária, designadamente a realização de análises complementares e a avaliação da qualidade das águas balneares e avaliação do risco para a saúde decorrente da prática balnear, de acordo com o definido no Artº 12 do Decreto-lei nº 113/2012, de 23 de maio."

2.7 – Património Cultural

2.7.1 Obter a necessária autorização ao Pedido de Autorização de Trabalhos Arqueológicos. Nesta deve constar a associação de corresponsabilidade do Dr. Pedro Ventura e do Dr. José Bettencourt;

Já foram enviados os elementos instrutórios para o PATA. A referência na tabela da equipa técnica do EIA ao Dr José Bettencourt tratou-se de um lapso.

2.7.2 Definir e cartografar a área de estudo "mais alargada", bem como as áreas incidência direta e indireta do projeto. Deve-se proceder a uma análise considerando o limite de pelo menos 3km em relação aos limites da Área de Intervenção, da Área da mancha de empréstimo, dos acessos, do estaleiro, dos locais de passagem de tubagens não flutuantes, da área prevista ser atingida pela pluma de sedimentação, das áreas de maior risco de descargas acidentais de material dragado, entre outras áreas alvo de afetação;

A análise do descritor, nomeadamente em termos de enquadramento geológico e histórico, considerou uma área alargada, abarcando a região e o concelho em causa, conforme se pode constar do conteúdo do estudo apresentado no **Anexo C**.

A cartografia também considerou uma área alargada, conforme se pode constar nos desenhos apresentados no **Anexo D**.

2.7.3 Referir o enquadramento relativo ao Património Cultural que está disposto nos Planos de Ordenamento da área de estudo, por exemplo na proposta de Reserva Natural Local da Foz do Almagem e do Trafal, no Plano Diretor Municipal de Loulé, no Plano de Ordenamento da Orla Costeira Vilamoura- Vila Real de Santo António, no Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve, entre outros;

Reserva Natural Local da Foz do Almagem e do Trafal,

A proposta de Regulamento da Reserva natural acautela a proteção do património cultural no seu articulado, sendo referido de seguida essas situações:

“Artigo 3.º

Objetivos específicos

Sem prejuízo do disposto no Artigo 18º, do Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, na sua atual redação, constituem objetivos específicos da Reserva Natural:

a) Proteger, conservar e valorizar a natureza, a biodiversidade, o território, o património geológico, arquitetónico, **arqueológico (e.g. etnográfico), cultural** e paisagístico;

b) (...)

(...).”

“Artigo 12.º

Atos e atividades Interditos

Na área da Reserva Natural Local da Foz do Almagem e do Trafal, sem prejuízo dos demais condicionalismos e enquadramentos legais específicos, são interditos os seguintes atos e atividades:

(...)

k) A destruição, delapidação ou recolha de bens culturais e achados arqueológicos, bem como a recolha de bens culturais móveis, mesmo se resultantes de descoberta fortuita;

(...).”

Plano Diretor Municipal de Loulé

O PDM em vigor não dispõe de uma carta específica dedicada ao Património cultural.

De acordo com a carta de condicionantes do PDM de Loulé (Desenho 5 do EIA), na área de estudo terrestre (buffer de 500 m em relação ao limite da zona de recarga de areias) não estão assinalados elementos patrimoniais classificados.

Plano de Ordenamento da Orla Costeira Vilamoura- Vila Real de Santo António,

A planta de síntese do Plano de Ordenamento da Orla Costeira Vilamoura-Vila Real de Santo António (ver figura seguinte), assinala dois sítios arqueológicos na área de estudo: 1- Povoado-Praia de Forte Novo e 2-Estação de Ar Livre- Forte Novo. Assinala ainda o seguinte património arqueológico subaquático: 36_Quarteira e 37-Loulé Velho.

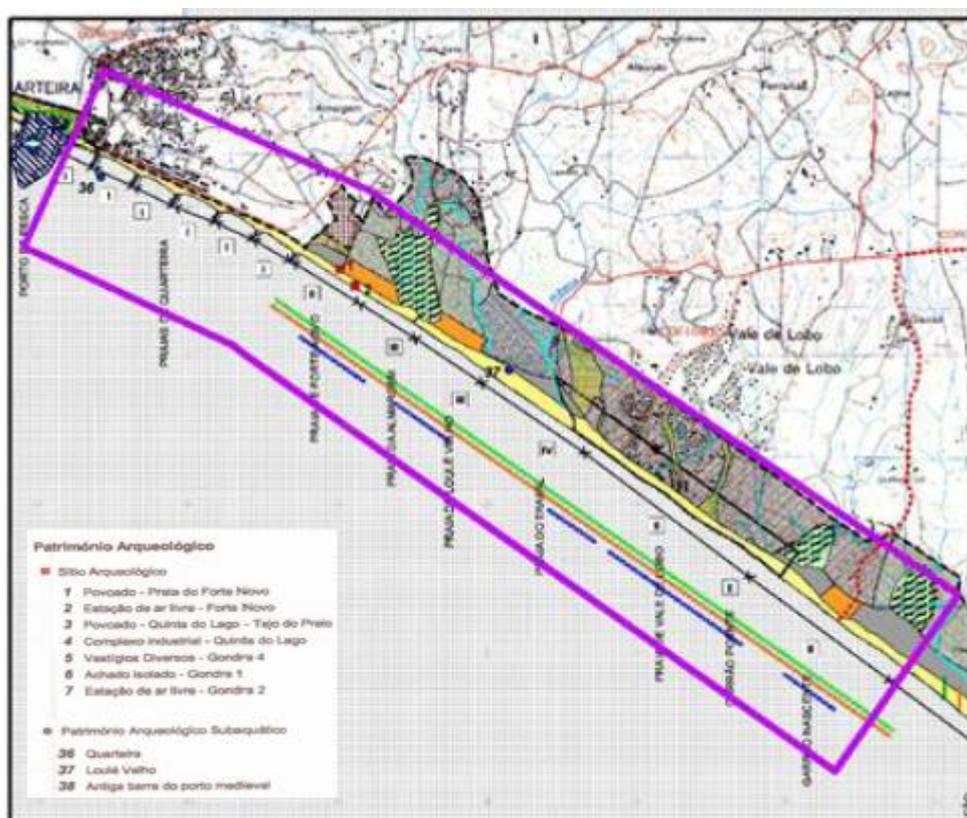


Figura 2.10 –Enquadramento da área de estudo na Planta Síntese do POOC

O regulamento do POOC Vilamoura-Vila Real de Santo António estipula como um dos objetivos deste instrumento de gestão territorial o seguinte:

“Artigo 2.º

Objectivos

O POOC estabelece regimes de salvaguarda de recursos e valores naturais e fixa os usos e o regime de gestão a observar na execução do Plano com vista a assegurar a permanência dos sistemas

indispensáveis à utilização sustentável da sua área de intervenção, visando, em especial, a prossecução dos seguintes objectivos:

(...)

e) A **defesa e valorização** dos recursos naturais e do **património histórico e cultural**

“Artigo 7.º

Património arqueológico subaquático e terrestre

1 — A realização de trabalhos ou obras para outras finalidades permitidas pelo POOC, designadamente dragagens, remoção de terra ou areias que ponha em causa a integridade de elementos do património subaquático e terrestre não identificados na planta de síntese, deve ser precedida de salvamento desses elementos, nos termos da Convenção Europeia para a Protecção do Património Arqueológico e da legislação nacional em vigor (Lei n.º 107/2001, de 8 de Setembro, e Decretos-Leis n.os 164/97, de 27 de Junho, e 270/99, de 15 de Julho).

2 — Os trabalhos arqueológicos subaquáticos não podem efectuar-se na área de parque natural, excepto aqueles que se revelem indispensáveis à salvaguarda desses bens autorizados pelas entidades competentes.

3 — As áreas de património subaquático podem ser associadas a áreas de protecção a definir pelas entidades competentes.

4 — Nos sítios arqueológicos listados no anexo V e identificados na planta de síntese, quaisquer trabalhos que impliquem revolvimento ao nível do subsolo ficam condicionados à realização prévia de trabalhos arqueológicos ao abrigo da legislação em vigor.

5 — O aparecimento de vestígios arqueológicos em quaisquer trabalhos ou obras deverá originar a suspensão imediata dos mesmos e também a sua imediata comunicação à entidade que tutela o bem cultural e às demais autoridades competentes, em conformidade com as disposições legais.”

Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve,

O Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve, no seu Volume I – Plano (2007), define a estratégia territorial assente em 7 Opções, dizendo respeito uma delas, a Opção 5, à “Salvaguarda e Valorização do Património Cultural Histórico-Arqueológico, que traduz o reconhecimento do potencial de aproveitamento deste recurso territorial.”

De acordo com aquele documento, e no que concerne a esta Opção Estratégica, “O património cultural histórico-arqueológico da Região do Algarve constitui um importante recurso de desenvolvimento e ordenamento do território que, no entanto, se reveste de um carácter finito, frágil, facilmente destrutível e não renovável. A estratégia regional de salvaguarda e valorização do património cultural histórico-arqueológico respeita as seguintes orientações estratégicas

directamente associadas aos quatro objectivos estratégicos de desenvolvimento assumidos para o Algarve:

- No âmbito do primeiro objectivo estratégico: qualificação das condições de conhecimento do património cultural histórico-arqueológico e da respectiva valorização, contribuindo para a competitividade e a diversificação do turismo numa lógica de promoção do respeito pelas tradições, especificidades locais e património, de modo a não descaracterizar o destino turístico perdendo elementos essenciais da diferenciação da imagem turística;
- No âmbito do segundo objectivo estratégico: articulação Património/Educação e Investigação, através da criação de Centros de Investigação e Excelência, com o objectivo de desenvolver linhas orientadoras de carácter científico e implementar sistemas de avaliação da qualidade dos equipamentos associados ao património cultural histórico-arqueológico;
- No âmbito do terceiro objectivo estratégico: desenvolvimento das Redes Regionais de Valorização do Património, através da implementação de circuitos temáticos de base regional, e promoção das acções obrigatórias de prevenção, salvaguarda e valorização;
- No âmbito do quarto objectivo estratégico: articulação Património/Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, visando inverter a actual tendência de sustentar o património exclusivamente pelo turismo e abrir uma perspectiva de futuro, em que o património possa contribuir para a diversificação da base económica, para a coesão social e para a promoção do conhecimento e da inovação científica e tecnológica.

As orientações estratégicas para a salvaguarda e valorização do património cultural histórico-arqueológico visam:

- Protecção, salvaguarda, valorização e fruição do património cultural histórico-arqueológico e arquitectónico como factor de desenvolvimento, reconhecendo o seu valor como elemento de originalidade, diferenciação e afirmação de identidade e memória da Região;
- Valorização e divulgação do turismo cultural e ambiental, e incorporação da componente cultural nos produtos turísticos actuais. A valorização, a divulgação e a animação dos elementos e espaços patrimoniais são essenciais e justificam a sua preservação, contribuindo de forma integrada para a qualificação da Região enquanto destino turístico, tanto mais que existe uma crescente apetência pelo turismo cultural como complemento de outras actividades;
- Enquadramento valorativo do património urbano existente (Peça Gráfica 07), na medida em que o património construído em meio urbano é um dos elementos essenciais a considerar na requalificação urbana de áreas de forte identidade e coerência, na definição da expressão arquitectónica e na relação dos volumes edificados com os espaços públicos; o sucesso da requalificação urbana depende muito da capacidade de combinar harmoniosamente os diferentes espaços urbanos, especialmente nas áreas de renovação, mas também nas de expansão urbana, onde deve ser promovida a criação de novo património, quer resultante

de intervenções qualificantes no espaço público, quer de projectos marcantes em termos de peças edificadas;

- Preservação e recuperação de elementos patrimoniais da paisagem agrária e sua inserção nos programas de desenvolvimento rural;
- Promoção do binómio património/educação e estímulo ao envolvimento e participação dos cidadãos na preservação dos bens patrimoniais, assumindo-se o património como elemento formativo e instrumento privilegiado de diálogo com o meio.”

Os objetivos operativos associados às orientações estratégicas apresentam-se em seguida.

- Definir uma política regional de salvaguarda, conservação, restauro, recuperação, valorização e divulgação de monumentos, sítios arqueológicos e conjuntos urbanos e equipamentos (Peça Gráfica 07);
- Reorientar os programas de inventário do património regional numa perspetiva de interação com os inventários nacionais, regionais e locais já existentes, possibilitando o cruzamento dos respetivos dados;
- Implementar os inventários municipais do património existente (classificado e não classificado) em cada concelho e transpor o resultado para os respetivos planos municipais de ordenamento do território, procedendo à inventariação e avaliação dos elementos notáveis, nomeadamente do património rural, urbano, arquitetónico ou arqueológico, à inventariação do património rural, nomeadamente dos «assentos de lavoura» e sistemas a eles ligados que possuem técnicas construtivas tradicionais, perfeitamente integradas na paisagem;
- Incrementar a qualidade dos museus e a quantidade/qualidade dos equipamentos associados aos sítios e conjuntos urbanos histórico-arqueológicos passíveis de serem visitados, com garantia da sustentabilidade das suas condições de conservação e do seu funcionamento em rede;
- Promover a requalificação, revitalização, valorização e dinamização dos conjuntos urbanos (Peça Gráfica 07), através da execução de planos de pormenor e da criação de Gabinetes Técnicos de acompanhamento e apoio;
- Reorientar e requalificar os programas de investigação, de inovação técnica e científica e de cooperação transdisciplinar e internacional no domínio das Ciências e Técnicas do Património, contribuindo para transformar o Algarve numa região com capacidade de prestação de serviços especializados (...);
- Incrementar a oferta de roteiros temáticos e de descoberta de espaços culturais com projeção internacional, através da integração e promoção desses valores nos circuitos e produtos turísticos da região;

- Reorientar e promover a salvaguarda das marcas identificadoras das paisagens culturais, que estão para além dos elementos selecionados para valorização física (por ex., monumentos, conjuntos ou sítios);
- Elaborar Planos de Pormenor de Salvaguarda para os conjuntos e sítios arqueológicos não classificados, aglomerados e conjuntos construídos com relevância arquitetónica, com delimitação clara dos ambientes urbano/rural;
- Inventariar e promover a salvaguarda e valorização do património arqueológico submerso, fluvial e costeiro;
- Constituir uma rede de monumentos, conjuntos urbanos e sítios arqueológicos do Algarve;
- Desenvolver e uniformizar os instrumentos estatísticos para a área da cultura, criando bases de dados fiáveis e comparáveis.

Na figura seguinte apresenta-se um extrato sobre a área de estudo e envolvente da referida Peça Gráfica 7.

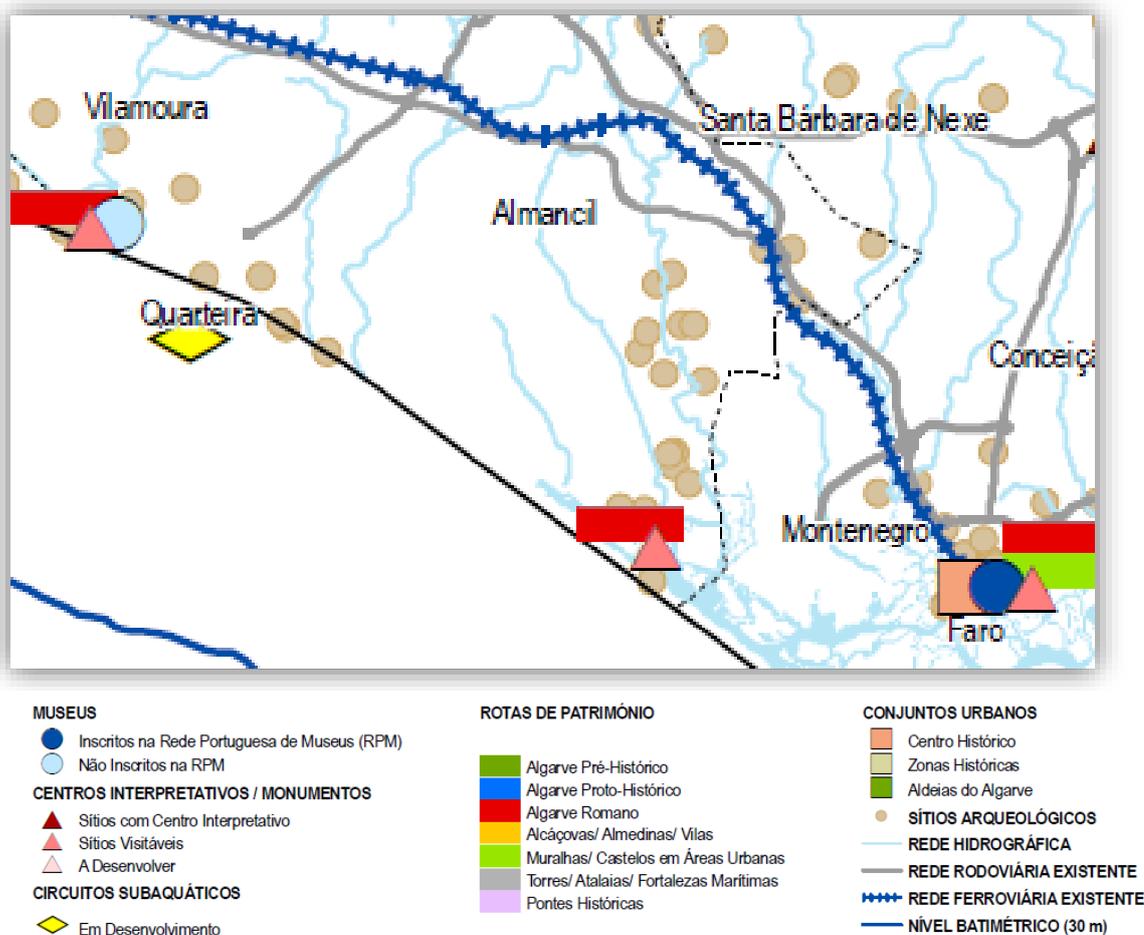


Figura 2.11 –Extrato da peça gráfica 7 do Volume I do PROT Algarve

Assinala-se um circuito subaquático (em desenvolvimento) associado ao sítio Quarteira, bem como diversos sítios arqueológicos considerados de interesse.

2.7.4 Apresentar uma análise toponímica e fisiográfica da cartografia e da cartografia náutica histórica local e regional (com particular atenção para a localização das armações de pesca ao largo de Quarteira);

Respondido no Relatório apresentado no **Anexo C**.

2.7.5 Proceder à interpretação topográfica/batimétrica e geológica da área, indicando e cartografando a natureza dos fundos subaquáticos. Aqui deve-se ainda considerar a informação constante dos fatores da Geologia e da Hidrodinâmica (que inclui um enquadramento histórico), entre outros;

Respondido no Relatório apresentado no **Anexo C**.

2.7.6 Apresentar uma sistematização dos dados relativos à problemática do recuo da linha de costa neste troço do litoral que ocorre há mais de nove milénios, em particular o recuo em mais de 600m nos últimos dois mil anos;

Respondido no Relatório apresentado no **Anexo C**.

2.7.7 Indicar e anexar a articulação havida com o Gabinete de Arqueologia da Autarquia, com a DRC - Algarve e com os e projetos de investigação que trabalham na área do projeto (PIPA Lorivai);

Respondido no Relatório apresentado no **Anexo C**.

2.7.8 Desenvolver e indicar as fontes da recolha de informação oral de carácter específico ou indiciário, nomeadamente pescadores, escolas de mergulho, associações, entre outros;

Respondido no Relatório apresentado no **Anexo C**.

2.7.9 Realizar um levantamento da situação de referência existente, para além da informação disponível on-line, deve contemplar a consulta das Fichas de Cadastro do Inventário Nacional do Património Náutico e Subaquático, o Inventário Geral dos Bens Arqueológicos à guarda do CNANS/DBC, os cerca de 25 processos associados à área no Arquivo do CNANS e no Arquivo da Arqueologia Portuguesa. Deve-se ainda consultar aos registos de naufrágios na capitania, no site wrecksite, no Mapa da Toponímia dos Mares Algarvios, no visualizador geográfico do Plano de Situação Ordenamento do Espaço Marítimo (PSOEM), entre outros;

Respondido no Relatório apresentado no **Anexo C**.

2.7.10 Desenvolver e indicar as fontes da recolha de informação oral de carácter específico ou indiciário, nomeadamente pescadores, escolas de mergulho, associações, entre outros;

Respondido no Relatório apresentado no **Anexo C**.

2.7.11 Sistematizar os resultados dos trabalhos arqueológicos de caracterização e acompanhamento realizados no âmbito das campanhas de alimentação anteriormente realizadas (1988, 2006 e 2010);

Respondido no Relatório apresentado no **Anexo C**.

2.7.12 Apresentar a cartografia das áreas de incidência direta e indireta, em particular as áreas de depósito e as áreas das manchas de empréstimo relativas às campanhas de alimentação já realizadas e que demonstrem a sobreposição das áreas atualmente propostas no presente EIA;

Não foi disponibilizada informação cartográfica relativa a anteriores campanhas. Contudo, estas encontram-se descritas no relatório do **Anexo C**.

2.7.13 Apresentar os resultados da prospeção arqueológica integral e sistemática das áreas de incidência direta e indireta do projeto (e na área envolvente suplementar de segurança) que não apresentem alternativa de localização, nomeadamente da prospeção visual e da prospeção com métodos geofísicos de deteção remota com recurso a detetor de metais na área emersa, bem como das prospeções geofísica com Sonar de Varrimento Lateral, Gradiómetro e Penetrador de Sedimentos. Em alternativa deve apresentar os resultados dos levantamentos anteriores;

Respondido no Relatório apresentado no **Anexo C**.

2.7.14 Apresentar os dados batimétricos, os dados geofísicos a respetiva descrição, entre outros elementos de cada uma das anomalias. Em alternativa deve apresentar a informação coligida nos levantamentos anteriores;

Respondido no Relatório apresentado no **Anexo C**.

2.7.15 Apresentar a cartografia geral com todo o mosaico de Sonar de Varrimento Lateral, Gradiómetro e Penetrador de Sedimentos, com os limites da área de incidência direta e indireta do projeto. Em alternativa deve apresentar os resultados dos levantamentos anteriores;

Respondido no Relatório apresentado no **Anexo C**.

2.7.16 Apresentar os resultados da prospeção arqueológica integral e sistemática das áreas de incidência direta e indireta do projeto (e na área envolvente suplementar de segurança) que não apresentem alternativa de localização, nomeadamente da prospeção visual e da prospeção com métodos geofísicos de deteção remota com recurso a detetor de metais na área emersa, bem como das prospeções geofísica com Sonar de Varrimento Lateral, Gradiómetro e Penetrador de Sedimentos. Em alternativa deve apresentar os resultados dos levantamentos anteriores;

Respondido no Relatório apresentado no **Anexo C**.

No **Desenho 2**, do **Anexo D**, apresenta-se a localização da mancha de empréstimo sobre a imagem do Sonar de Varrimento Lateral.

2.7.17 Apresentar os resultados da verificação por mergulho ou com ROV de todas as anomalias, alvos e de massas metálicas. Se necessário deve-se proceder à sondagem por escavação. Para as que forem descartadas e não forem sujeitas a verificação deve-se fundamentar o motivo, bem como apresentar os critérios/parâmetros utilizados;

Respondido no Relatório apresentado no **Anexo C**.

2.7.18 Sustentar com informação bibliográfica e/ou registo gráfico dos materiais arqueológicos (fotografia e desenho) que sustentam a atribuição cronológica dos sítios arqueológicos identificados;

Respondido no Relatório apresentado no **Anexo C**.

Salienta-se que os sítios arqueológicos foram sustentados com informação resultante da pesquisa bibliográfica, do contacto com as instituições e da prospeção realizada.

2.7.19 Proceder a datações radiométricas, análise estrutural, dendrocronológica, caracterização e identificação dos eventuais elementos de madeira, entre outras, nomeadamente sobre elementos cujos contextos arqueológicos não permitam atribuir uma cronologia clara. Deve-se ainda assegurar a recolha de amostras de madeira para outras análises;

Não é possível responder a esta questão uma vez que não houve, nesta fase, recolha de materiais

2.7.20 Descrever as condições de visibilidade do solo e proceder à sua representação cartográfica;

Respondido no Relatório apresentado no **Anexo C**.

2.7.21 Analisar a implantação dos sítios arqueológicos do Forte Novo (CNS 13630), Loulé Velho (CNS 745), Quarteira Submersa (CNS 22203) e do Forte do Forte Novo, face à implantação do projeto. Neste âmbito, deve-se proceder a um levantamento de maior pormenor (por exemplo, hidro-topográfico ou fotogramétrico) de cada um dos sítios arqueológicos;

Respondido no Relatório apresentado no **Anexo C**.

2.7.22 Apresentar a caracterização geral do Património Cultural (arqueológico, etnográfico e arquitetónico) na área envolvente ao projeto e em particular nas áreas de incidência direta e indireta. Neste deve-se descrever os trabalhos realizados, a metodologia empregue, os critérios e os resultados utilizados, bem como corresponder os sítios identificados com os CNS do Endovélico e do inventário do CNANS/ DGPC existentes;

Respondido no Relatório apresentado no **Anexo C**.

2.7.23 Anexar as Fichas de Sítio Arqueológico de todas as ocorrências patrimoniais identificadas nos trabalhos arqueológicos;

Respondido no Relatório apresentado no **Anexo C**.

2.7.24 Reformular a tabela 5.45 garantindo para as ocorrências arqueológicas uma designação toponímica, o CNS ou uma numeração autónoma quando não tiverem o referido código, a tipologia, uma descrição e a cronologia;

Respondido no Relatório apresentado no **Anexo C**.

2.7.25 Apresentar a cartografia da área de estudo do projeto com sinalização do Património Cultural (arqueológico, etnográfico e Arquitetónico) identificado à escala 1: 25000. Nesta deve-se ainda incluir as áreas de servidão administrativa existentes, os sítios arqueológicos apresentados em tabela no Relatório síntese e as 41 ocorrências indicadas no ofício da DGPC, entre outros elementos identificados;

Respondido no Relatório apresentado no **Anexo C**.

Salienta-se que foram localizados, cartografados e assinalados mais sítios do que os referidos pela DGPC. Identificaram-se 56, mas considerando o Projeto foram cartografadas e colocados em ficha 51 sítios arqueológicos.

2.7.26 Apresentar cartografia do projeto com todas as ocorrências arqueológicas, etnográficas e arquitetónicas individualmente identificadas e georreferenciados em polígono (área de dispersão/concentração dos vestígios e/ou dos imóveis), nas áreas de incidência direta e indireta à do projeto (1:5000/1:10000);

Foram consideradas áreas de proteção às ocorrências identificadas (buffer de 50 metros desde um ponto central que representa a ocorrência), conforme consta do **Desenho 3** do **Anexo D**, à escala 1:10 000.

Salienta-se que nenhuma das ocorrências possui estatuto legal de proteção.

2.7.27 Reformular a bibliografia apresentada. São listadas 47 “Referências Bibliográficas” para a “Arqueologia”, no âmbito do levantamento bibliográfico realizado verifica-se que 42 das “Referências Bibliográficas” listadas não foram utilizadas e há mesmo uma dezena que não correspondem a “Referências Bibliográficas” relativas a esta área, problemática ou projeto. Há ainda cinco “Referências Bibliográficas” que foram utilizadas, mas que não se encontram listadas, havendo ainda outras “Referências Bibliográficas” utilizadas no texto que nem foram citadas ou listadas. E de referir ainda que na listagem das “Referências Bibliográficas” apresentada se verifica lacunas bibliográficas fundamentais para uma caracterização geral do Património Cultural no concelho de Loulé e mar de Quarteira, e para uma caracterização em particular relativa à evolução holocénica do litoral, relativa aos sítios arqueológicos do Forte Novo, Loulé Velho, Quarteira Submersa, Cerro da Vila, Quarteira, entre outros, e relativa ao património arquitetónico dos fortes e torres modernas da costa algarvia¹

Respondido no Relatório apresentado no **Anexo C**.

2.7.28 Indicar quais as lacunas de conhecimento, se existem áreas a afetar que não foram prospectadas por desconhecimento da sua localização, e qual a evolução da situação de referência sem projeto;

Respondido no Relatório apresentado no **Anexo C**.

2.7.29 Avaliar se o tipo e as características da draga proposta para concretização do projeto são compatíveis com a salvaguarda das eventuais ocorrências patrimoniais e os vestígios existentes nos sítios arqueológicos. Deve-se ainda ter particular atenção ao cronograma e horário de funcionamento, bem como às soluções de verificação dos sedimentos dragados, entre outros aspetos;

Respondido no Relatório apresentado no **Anexo C**.

2.7.30 Problematizar as questões associadas ao impacto sobre o Património Cultural com a caracterização, as medidas de mitigação e os programas de monitorização relativos a outros fatores em estudo e projetos complementares (como o Projeto para Restruturação dos molhes de Quarteira), nomeadamente com a Geologia, os Sedimentos, a Hidromorfologia, a Hidrodinâmica, o Regime Sedimentar, o Ordenamento do Território, a Paisagem (incluindo a zona urbana de Quarteira), entre outros;

Respondido no Relatório apresentado no **Anexo C**.

Tanto a caracterização da situação de referência, como as medidas de minimização e os programas de monitorização tiveram em conta a problemática da dinâmica sedimentar e a sua influência sobre

¹ AAVV (2017) - [LOULÉ. Territórios, Memórias e Identidades](#). Museu Nacional de Arqueologia, Lisboa, p. 630-649.

o património cultural. O programa de monitorização do património cultural irá beneficiar certamente dos resultados da monitorização de outros descritores, permitindo uma avaliação abrangente e integrada da problemática, tendo presente a necessidade de se continuar a executar este tipo de intervenções neste troço de litoral ameaçado pela erosão.

Sobre o projeto para a reestruturação dos molhes da Quarteira, o EIA no capítulo 7.5 refere a existência de impactes cumulativos com o projeto em análise. Efetivamente, para a fase de exploração, os impactes cumulativos que se perspetivam são todos positivos e muito significativos, já que ambos os projetos concorrem para os mesmos grandes objetivos e que são: a minimização dos riscos costeiros relacionados com galgamentos e inundações, o combate à erosão costeira e a proteção de pessoas e bens de fenómenos extremos relacionados com as Alterações Climáticas

Quanto aos impactes cumulativos resultantes da simultaneidade das fases de construção, muito dificilmente tal acontecerá devido ao desfazamento temporal no desenvolvimento dos dois projetos, sendo que o projeto de reestruturação dos molhes da Quarteira se encontra numa fase mais atrasada de desenvolvimento.

O Ordenamento do território, na perspetiva do Património Cultural, foi analisado no ponto 2.7.3 deste Aditamento.

Os elementos patrimoniais, se preservados e requalificados, podem constituir elementos valorizadores da paisagem. Nesta perspetiva, sugeriu-se, ainda, a implementação de um Programa de Monitorização Permanente dos sítios identificados no presente estudo e outros que venham eventualmente a ser identificados, tendo em vista a necessidade regular de proceder ao enchimento das praias da zona em análise. Este programa deve ser definido pela DGCP/CNANS e pela Câmara Municipal de Loulé, visando a preservação do vasto património subaquático e a preservação/valorização/requalificação do património terrestre existente neste troço de costa, com impactes positivos indiretos ao nível de outros descritores ambientais, como a paisagem.

2.7.31 Proceder à avaliação sumária das ocorrências arqueológicas identificadas, com vista à hierarquização da sua importância científica e patrimonial, procedendo à identificação e avaliação dos impactes com explicitação dos critérios utilizados;

Respondido no Relatório apresentado no **Anexo C**.

2.7.32 Ponderar a necessidade de realizar uma valoração (científica e patrimonial) diferenciada, com base em critérios previamente definidos, e equacionado a sua valorização;

Respondido no Relatório apresentado no **Anexo C**.

2.7.33 Rever a Avaliação de Impacte e as Medidas de Minimização de carácter geral e específico, face às alterações coligidas nos pontos anteriores, garantindo uma distinção entre medidas de minimização, medidas compensatórias e medidas integradas no programa de monitorização. Deve-se ainda proceder à indicação das fases em que deverão ser implementadas, bem como às condições

(turnos, dimensão da equipa, logística a garantir, entre outros) que devem ser asseguradas atendendo ao cronograma proposto para a execução do projeto;

Respondido no Relatório apresentado no **Anexo C**.

2.7.34 Apresentar uma proposta de Programa de Monitorização, caso se justifique, para o descritor do Património. Em colaboração com um conservador-restaurador deve-se elaborar um documento mensurável, ou seja, com indicação de objetivos concretos para as diferentes ocorrências, quais os parâmetros de monitorização, identificar os locais necessários monitorizar num levantamento topo-hidrográfico, qual a frequência das amostragens, dos métodos de registo e de que forma devem ser apresentados e analisados os resultados, bem como determinar as medidas necessárias a adotar conforme os diferentes cenários, inclusive durante as diferentes fases (prévias, execução e exploração). Terá ainda que determinar de que modo esses impactes poderão ser minimizados;

Respondido no Relatório apresentado no **Anexo C**.

Incluído nas medidas de minimização, foi proposto um **Plano de Monitorização** de todos os sítios, devendo os termos do mesmo resultar de um acordo entre a DGPC e a Câmara de Loulé.

2.7.35 Regularizar a apresentação dos Relatórios Finais de Trabalhos Arqueológicos em conformidade com o disposto no Regulamento de Trabalhos Arqueológicos;

Este ponto extravasa o âmbito do presente projeto e respetivo EIA.

2.7.36 Reformular os documentos relativos ao Projeto de Execução, ao Resumo Não técnico, ao Caderno de Encargos, ao Mapa de Quantidades, às Peças Desenhadas, ao Plano de Gestão Ambiental, face às eventuais alterações a efetuar nos pontos anteriores;

A reformulação do Projeto de execução, do Caderno de Encargos, do Mapa de Quantidades, Peças Desenhadas de projeto e Plano de Gestão Ambiental da Empreitada são da responsabilidade do Promotor.

No âmbito do EIA, foi efetuada a reformulação do Resumo Não Técnico e a elaboração de desenhos (Anexo D do Aditamento), que farão parte da informação a disponibilizar à Entidade Executante.

3. 3. Reformulação do Resumo Não Técnico

3.1 O Resumo Não Técnico (RNT) reformulado deve ter em consideração os elementos adicionais solicitados, explanar de forma clara os impactes por descritor, por variante e por fase e ter uma data atualizada;

O RNT reformulado é apresentado em documento autónomo.

ANEXO A

Ofício da CA

Anexo A: Ofício da CA

ALIMENTAÇÃO ARTIFICIAL DO TROÇO COSTEIRO QUARTEIRA-GARRÃO

AIA N.º 3587

Decorrente da apreciação efetuada sobre o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) com vista à verificação da conformidade dos documentos recebidos para realização do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), foi considerada necessária a apresentação de elementos adicionais de modo a colmatar as incorreções, lacunas e insuficiências de informação identificadas, por forma a permitir uma adequada avaliação dos impactes decorrentes do projeto em análise.

Neste sentido, deve ser apresentado um Aditamento ao EIA que apresente a cabal resposta aos aspetos a seguir indicados. Deve ainda proceder-se à reformulação do Resumo Não Técnico (RNT), de modo a refletir/integrar os aspetos identificados.

Pedido de Elementos Adicionais para efeitos de conformidade do EIA

1. Enquadramento legal

1.1 Complementar o enquadramento legislativo com a indicação de que o projeto em apreço se integra nas tipologias dispostas nas alíneas n) e alínea k), do n.º 10 do Anexo II do DL 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual.

2. Caracterização da situação atual, avaliação de impactes e programas de monitorização

2.1 Hidrodinâmica

2.1.1 Corrigir no capítulo *Descrição do projeto* a redação “... uma longevidade de cerca de 10 anos e meio para a intervenção...” tratar-se-á de um lapso na redação, sendo o correto referir 15 anos ou década e meia, ao invés de 10 anos e meio;

2.1.2 Esclarecer qual o termo para o prazo da monitorização proposta – Tendo em conta a redação apresentada “...Anualmente, nos locais definidos, por um período de 5 anos. Após cumprido este período, e se não houver grande variabilidade nos resultados obtidos, a periodicidade pode ser mais alargada (e.g., de 3 em 3 anos).” Fica por esclarecer se será apenas durante a longevidade apontada para o projeto (15 anos) ou posterior, fica ainda por esclarecer o que se considera por “grande variabilidade dos resultados obtidos”, se possível deverá quantificar-se a mesma;

2.1.3 Corrigir a redação “Levantamentos hidrográficos anuais na zona de deposição” para levantamentos topográficos, pois incidem apenas na parte emersa da praia. A descrição dos levantamentos não é clara. Assim sendo, sugere-se a consulta do projeto de execução, adotando uma redação à imagem do que é referido para o levantamento a realizar antes da intervenção “O levantamento inicial da área de

intervenção será executado à escala 1.2000, segundo fiadas perpendiculares ao litoral, com equidistância de 20m".

2.2 Recursos Hídricos

2.2.1 Indicar se o projeto se encontra previsto nos Planos de Gestão de Região Hidrográfica;

2.2.2 Complementar a análise, no âmbito do artigo 4(7) da DQA, com a seguinte informação:

- a. Apresentação de quadro onde são descritos, para cada elemento de qualidade, (i) os efeitos potenciais diretos que as modificações previstas no projeto podem ter sobre cada um dos elementos de qualidade e (ii) os efeitos potenciais indiretos que as modificações previstas no projeto podem ter sobre cada um dos elementos de qualidade;
- b. Aferir se o estatuto da zona protegida (e.g. diretiva aves, diretiva habitats, água conquícola, água balnear, ...) pode ser comprometido;
- c. A partir dos quadros anteriores, responder à questão: tendo em conta a dimensão e o estado atual da massa de água, pode o projeto vir a afetar o estado (ecológico ou químico) da massa de água ou das zonas protegidas que dependem dessa massa de água (ou seja, pode o projeto comprometer os objetivos da DQA de bom estado das massas de água?).

De referir que os elementos de qualidade a ter em consideração nesta análise são os dispostos no Anexo V da DQA para as águas costeiras:

- Elementos FQ de suporte aos biológicos: FQ gerais e poluentes específicos;
- Elementos biológicos: fitoplâncton (clorofila-a), macroalgas, ervas marinhas, sapais e macroinvertebrados bentónicos;
- Elementos hidromorfológicos de suporte aos biológicos: condições morfológicas (variação da profundidade, estrutura e substrato do leito, estrutura da zona intermareal) e regime de marés;
- Elementos do estado químico.

Link para documento guia: https://circabc.europa.eu/sd/a/e0352ec3-9f3b-4d91-bdbb-939185be3e89/CIS_Guidance_Article_4_7_FINAL.PDF.

2.2.3 Atualizar, no ponto 10.2.2.1. *Parâmetros a monitorizar*, a lista de parâmetros a monitorizar de acordo com o disposto no documento "Critérios de classificação das massas de água", nomeadamente incluindo temperatura, oxigénio dissolvido em % de saturação, nitrato, nitrito, azoto amoniacal e fosfato. Todos os metais devem ser analisados na fração dissolvida.

Atendendo à natureza do projeto, incluir programa de monitorização das comunidades de macroinvertebrados bentónicos nas zonas a dragar, nos termos da DQA.

Link para o documento:

https://apambiente.pt/sites/default/files/Agua/DRH/ParticipacaoPublica/PGRH/2022-2027/3_Fase/PGRH_3_SistemasClassificacao.pdf

- 2.2.4 Fazer referência, no ponto *10.2.2.2 Metodologia*, aos Protocolos de amostragem das águas de transição e costeiras.

Link para o documento:

https://apambiente.pt/sites/default/files/SNIAMB_Agua/DRH/MonitorizacaoAvaliacao/EstadoMassasAgua/ProtocolosAmostragem_ACT.pdf

2.3 Sistemas Ecológicos

- 2.3.1 Disponibilizar a localização de todas as componentes do projeto, áreas de dragagem, áreas de deposição de dragados, instalação de estaleiros e acessibilidades a criar em fase de obra, etc., em formato vetorial (formato ESRISHAPEFILE - sistema de coordenadas PT-TM06/ETRS89);
- 2.3.2 Incluir na informação relativa aos valores naturais, e análise de impactes os mamíferos e répteis marinhos, assim como as aves marinhas, grupos estes ausentes do EIA;
- 2.3.3 Relativamente às áreas de lagoas costeiras, localizadas imediatamente a norte da faixa de recarga da praia, deverá ser pormenorizada a análise dos impactes que poderão decorrer considerando a necessidade de aberturas regulares destes ecossistemas ao mar. Conforme já se pode verificar atualmente, estas áreas apresentam considerável assoreamento, o qual poderá ser agravado pelo projeto aqui em análise;
- 2.3.4 Relativamente aos acessos de obra às praias, assim como aos estaleiros de obra, deverá ser apresentada cartografia com a localização dos mesmos, e indicação das espécies e habitats que poderão ser afetados. A cartografia deverá incluir a sobreposição com os habitats existentes e ser entregue em formato vetorial (formato ESRISHAPEFILE - sistema de coordenadas PT-TM06/ETRS89). Na impossibilidade de definição destes, deverá o EIA definir as áreas de maior sensibilidade que deverão, desde logo, ser excluídas;
- 2.3.5 Em todo o EIA, e no descritor relativo ao ordenamento do território em particular, não está referido o Plano de Ordenamento do PNR (RCM78/2009, de 2 de setembro), situação que deverá ser corrigida pois, incidindo o projeto sobre esta Área Protegida, terá que ser analisada a compatibilidade do projeto com este IGT.

2.4 Socioeconomia

- 2.4.1 Atualizar os dados que foram analisados nos pontos 5.12.1.1 *Povoamento do território*, 5.12.1.2 *Dinâmica e composição demográfica* e 5.12.1.3 *Estrutura económica*, que tiveram em consideração os Censos de 2011. À data da realização do EIA, a análise efetuada deveria ter sido sustentada, pelo menos nos dados provisórios dos Censos de 2021 (publicação dos definitivos em 23 de novembro de 2022);
- 2.4.2 Atualizar, no ponto 5.12.3 *Atividade piscatória*, os dados que foram apresentados, pois referem-se ao Anuário Estatístico do Algarve de 2018, no entanto já foram publicados Anuários estatísticos mais recentes, nomeadamente o de 2021, que dará uma leitura mais atualizada da realidade das pescas na região/concelho;
- 2.4.3 Atualizar, no ponto 5.12.2 *Caraterização funcional da área de estudo* existem dados provisórios disponibilizados do Censos de 2021 e/ou outros que devem ser considerados, por exemplo Tabela 5.53 - *Evolução do número de Edifícios e Alojamento*.
- 2.4.4 Descrever sumariamente a dinâmica de ocupação do areal, sua capacidade de carga, pressão em equipamentos e infraestruturas por exemplo de acesso às praias, relacionando-se ainda com empreendimentos turísticos existentes e já aprovados, cujos utentes vão "drenar" para este troço de areal que vai ser alimentado artificialmente. Esta análise será fundamental para se compreender a importância de eventuais medidas mitigadoras que se venham a adotar no âmbito da Socioeconomia;
- 2.4.5 Esclarecer, nas Medidas de Mitigação de Impactes, quais as ações que estão previstas para a compreensão, divulgação e acompanhamento por parte das populações das obras que se pretendem realizar.

2.5 Paisagem

- 2.5.1 Adicionar na frase da pág.166, do Relatório Síntese, "*De acordo com o estudo desenvolvido pelo Departamento de Planeamento Biofísico e Paisagístico da Universidade de Évora para o território continental (DGOTDU, 2004)*", a referência, "*Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental*" de Cancela d'Abreu, para o ano de "2004".

2.6 Saúde Humana

- 2.6.1 Identificar, na descrição da situação de referência, os Serviços de Saúde, quer no nível de cuidados de saúde primários como hospitalar (Infraestruturas de apoio à saúde) na área de influência do projeto;
- 2.6.2 Recorrer, na descrição da situação de referência, a indicadores intercensitários mais recentes (2011/2021) para a análise das dinâmicas e composição populacionais;
- 2.6.3 Incluir, na identificação e avaliação de impactes, os determinantes socioeconómicos da Saúde que são suscetíveis para a Saúde Humana, como por exemplo, na fase de

obra, os aspetos relacionados com a promoção de emprego direto/indireto na obra e estímulo de serviços complementares, a perturbação das acessibilidades, o condicionamento da fruição balnear e perturbação de atividades económicas dos serviços de apoio de praia, e, por outro lado, durante a fase de construção, os impactes positivos decorrentes da fase de exploração;

- 2.6.4 Incluir na tabela "Matriz síntese de impactes do projeto" o descritor Saúde Humana, refletindo os aspetos mencionados;
- 2.6.5 Salvar, na monitorização proposta, que na fase de exploração do projeto, e conforme referido no mesmo *"após o término dos trabalhos...e antecedendo a abertura para a prática balnear"*, os relatórios do programa de monitorização da qualidade microbiológica das águas balneares sejam disponibilizados à Autoridade de Saúde, para que esta possa estabelecer ações de Vigilância Sanitária, designadamente a realização de análises complementares e a avaliação da qualidade das águas balneares e avaliação do risco para a saúde decorrente da prática balnear, de acordo com o definido no art.2 122 do Decreto-lei n2 113/2012, de 23 de maio.

2.7 Património Cultural

- 2.7.1 Obter a necessária autorização ao Pedido de Autorização de Trabalhos Arqueológicos. Nesta deve constar a associação de corresponsabilidade do Dr. Pedro Ventura e do Dr. José Bettencourt;
- 2.7.2 Definir e cartografar a área de estudo "mais alargada", bem como as áreas incidência direta e indireta do projeto. Deve-se proceder a uma análise considerando o limite de pelo menos 3km em relação aos limites da Área de Intervenção, da Área da mancha de empréstimo, dos acessos, do estaleiro, dos locais de passagem de tubagens não flutuantes, da área prevista ser atingida pela pluma de sedimentação, das áreas de maior risco de descargas acidentais de material dragado, entre outras áreas alvo de afetação;
- 2.7.3 Referir o enquadramento relativo ao Património Cultural que está disposto nos Planos de Ordenamento da área de estudo, por exemplo na proposta de Reserva Natural Local da Foz do Almargem e do Trafal, no Plano Diretor Municipal de Loulé, no Plano de Ordenamento da Orla Costeira Vilamoura- Vila Real de Santo António, no Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve, entre outros;
- 2.7.4 Apresentar uma análise toponímica e fisiográfica da cartografia e da cartografia náutica histórica local e regional (com particular atenção para a localização das armações de pesca ao largo de Quarteira);
- 2.7.5 Proceder à interpretação topográfica/batimétrica e geológica da área, indicando e cartografando a natureza dos fundos subaquáticos. Aqui deve-se ainda considerar a informação constante dos fatores da Geologia e da Hidrodinâmica (que inclui um enquadramento histórico), entre outros;

- 2.7.6 Apresentar uma sistematização dos dados relativos à problemática do recuo da linha de costa neste troço do litoral que ocorre há mais de nove milénios, em particular o recuo em mais de 600m nos últimos dois mil anos;
- 2.7.7 Indicar e anexar a articulação havida com o Gabinete de Arqueologia da Autarquia, com a DRC - Algarve e com os e projetos de investigação que trabalham na área do projeto (PIPA Lorivai);
- 2.7.8 Desenvolver e indicar as fontes da recolha de informação oral de carácter específico ou indiciário, nomeadamente pescadores, escolas de mergulho, associações, entre outros;
- 2.7.9 Realizar um levantamento da situação de referência existente, para além da informação disponível on-line, deve contemplar a consulta das Fichas de Cadastro do Inventário Nacional do Património Náutico e Subaquático, o Inventário Geral dos Bens Arqueológicos à guarda do CNANS/ DBC, os cerca de 25 processos associados à área no Arquivo do CNANS e no Arquivo da Arqueologia Portuguesa. Deve-se ainda consultar aos registos de naufrágios na capitania, no site wrecksite, no Mapa da Toponímia dos Mares Algarvios, no visualizador geográfico do Plano de Situação Ordenamento do Espaço Marítimo (PSOEM), entre outros;
- 2.7.10 Considerar as 41 ocorrências patrimoniais indicadas no ofício da DGPC na sistematização da caracterização do fator Património em meio terrestre, húmido/submerso e misto. Para cada um dos sítios arqueológicos deve-se apresentar a informação existente de forma individualizada;
- 2.7.11 Sistematizar os resultados dos trabalhos arqueológicos de caracterização e acompanhamento realizados no âmbito das campanhas de alimentação anteriormente realizadas (1988, 2006 e 2010);
- 2.7.12 Apresentar a cartografia das áreas de incidência direta e indireta, em particular as áreas de depósito e as áreas das manchas de empréstimo relativas às campanhas de alimentação já realizadas e que demonstrem a sobreposição das áreas atualmente propostas no presente EIA;
- 2.7.13 Apresentar os resultados da prospeção arqueológica integral e sistemática das áreas de incidência direta e indireta do projeto (e na área envolvente suplementar de segurança) que não apresentem alternativa de localização, nomeadamente da prospeção visual e da prospeção com métodos geofísicos de deteção remota com recurso a detetor de metais na área emersa, bem como das prospeções geofísica com Sonar de Varrimento Lateral, Gradiómetro e Penetrador de Sedimentos. Em alternativa deve apresentar os resultados dos levantamentos anteriores;
- 2.7.14 Apresentar os dados batimétricos, os dados geofísicos a respetiva descrição, entre outros elementos de cada uma das anomalias. Em alternativa deve apresentar a informação coligida nos levantamentos anteriores;

- 2.7.15 Apresentar a cartografia geral com todo o mosaico de Sonar de Varrimento Lateral, Gradiómetro e Penetrador de Sedimentos, com os limites da área de incidência direta e indireta do projeto. Em alternativa deve apresentar os resultados dos levantamentos anteriores;
- 2.7.16 Cartografar à escala do projeto (de forma individual, georreferenciada e em polígono) todas as anomalias, alvos e de massas metálicas identificados nos trabalhos de prospeção geofísica. Nesta cartografia deve-se individualizar aquelas que foram identificadas como Património Cultural. Em alternativa deve apresentar a informação coligida nos levantamentos anteriores;
- 2.7.17 Apresentar os resultados da verificação por mergulho ou com ROV de todas as anomalias, alvos e de massas metálicas. Se necessário deve-se proceder à sondagem por escavação. Para as que forem descartadas e não forem sujeitas a verificação deve-se fundamentar o motivo, bem como apresentar os critérios/parâmetros utilizados;
- 2.7.18 Sustentar com informação bibliográfica e/ou registo gráfico dos materiais arqueológicos (fotografia e desenho) que sustentam a atribuição cronológica dos sítios arqueológicos identificados;
- 2.7.19 Proceder a datações radiométricas, análise estrutural, dendocronológica, caracterização e identificação dos eventuais elementos de madeira, entre outras, nomeadamente sobre elementos cujos contextos arqueológicos não permitam atribuir uma cronologia clara. Deve-se ainda assegurar a recolha de amostras de madeira para outras análises;
- 2.7.20 Descrever as condições de visibilidade do solo e proceder à sua representação cartográfica;
- 2.7.21 Analisar a implantação dos sítios arqueológicos do Forte Novo (CNS 13630), Loulé Velho (CNS 745), Quarteira Submersa (CNS 22203) e do Forte do Forte Novo, face à implantação do projeto. Neste âmbito, deve-se proceder a um levantamento de maior pormenor (por exemplo, hidro-topográfico ou fotogramétrico) de cada um dos sítios arqueológicos;
- 2.7.22 Apresentar a caracterização geral do Património Cultural (arqueológico, etnográfico e arquitetónico) na área envolvente ao projeto e em particular nas áreas de incidência direta e indireta. Neste deve-se descrever os trabalhos realizados, a metodologia empregue, os critérios e os resultados utilizados, bem como corresponder os sítios identificados com os CNS do Endovélico e do inventário do CNANS/ DGPC existentes;
- 2.7.23 Anexar as Fichas de Sítio Arqueológico de todas as ocorrências patrimoniais identificadas nos trabalhos arqueológicos;
- 2.7.24 Reformular a tabela 5.45 garantindo para as ocorrências arqueológicas uma designação toponímica, o CNS ou uma numeração autónoma quando não tiverem o referido código, a tipologia, uma descrição e a cronologia;

- 2.7.25 Apresentar a cartografia da área de estudo do projeto com sinalização do Património Cultural (arqueológico, etnográfico e Arquitetónico) identificado à escala 1: 25000. Nesta deve-se ainda incluir as áreas de servidão administrativa existentes, os sítios arqueológicos apresentados em tabela no Relatório síntese e as 41 ocorrências indicadas no ofício da DGPC, entre outros elementos identificados;
- 2.7.26 Apresentar cartografia do projeto com todas as ocorrências arqueológicas, etnográficas e arquitetónicas individualmente identificadas e georreferenciados em polígono (área de dispersão/concentração dos vestígios e/ou dos imóveis), nas áreas de incidência direta e indireta à do projeto (1:5000/1:10000);
- 2.7.27 Reformular a bibliografia apresentada. São listadas 47 "Referências Bibliográficas" para a "Arqueologia", no âmbito do levantamento bibliográfico realizado verifica-se que 42 das "Referências Bibliográficas" listadas não foram utilizadas e há mesmo uma dezena que não correspondem a "Referências Bibliográficas" relativas a esta área, problemática ou projeto. Há ainda cinco "Referências Bibliográficas" que foram utilizadas, mas que não se encontram listadas, havendo ainda outras "Referências Bibliográficas" utilizadas no texto que nem foram citadas ou listadas. E de referir ainda que na listagem das "Referências Bibliográficas" apresentada se verifica lacunas bibliográficas fundamentais para uma caracterização geral do Património Cultural no concelho de Loulé e mar de Quarteira, e para uma caracterização em particular relativa à evolução holocénica do litoral, relativa aos sítios arqueológicos do Forte Novo, Loulé Velho, Quarteira Submersa, Cerro da Vila, Quarteira, entre outros, e relativa ao património arquitetónico dos fortes e torres modernas da costa algarvia1[1];
- 2.7.28 Indicar quais as lacunas de conhecimento, se existem áreas a afetar que não foram prospectadas por desconhecimento da sua localização, e qual a evolução da situação de referência sem projeto;
- 2.7.29 Avaliar se o tipo e as características da draga proposta para concretização do projeto são compatíveis com a salvaguarda das eventuais ocorrências patrimoniais e os vestígios existentes nos sítios arqueológicos. Deve-se ainda ter particular atenção ao cronograma e horário de funcionamento, bem como às soluções de verificação dos sedimentos dragados, entre outros aspetos;
- 2.7.30 Problematizar as questões associadas ao impacto sobre o Património Cultural com a caracterização, as medidas de mitigação e os programas de monitorização relativos a outros fatores em estudo e projetos complementares (como o Projeto para Reestruturação dos molhes de Quarteira), nomeadamente com a Geologia, os Sedimentos, a Hidromorfologia, a Hidrodinâmica, o Regime Sedimentar, o Ordenamento do Território, a Paisagem (incluindo a zona urbana de Quarteira), entre outros;

- 2.7.31 Proceder à avaliação sumária das ocorrências arqueológicas identificadas, com vista à hierarquização da sua importância científica e patrimonial, procedendo à identificação e avaliação dos impactes com explicitação dos critérios utilizados;
- 2.7.32 Ponderar a necessidade de realizar uma valoração (científica e patrimonial) diferenciada, com base em critérios previamente definidos, e equacionado a sua valorização;
- 2.7.33 Rever a Avaliação de Impacte e as Medidas de Minimização de carácter geral e específico, face às alterações coligidas nos pontos anteriores, garantindo uma distinção entre medidas de minimização, medidas compensatórias e medidas integradas no programa de monitorização. Deve-se ainda proceder à indicação das fases em que deverão ser implementadas, bem como às condições (turnos, dimensão da equipa, logística a garantir, entre outros) que devem ser asseguradas atendendo ao cronograma proposto para a execução do projeto;
- 2.7.34 Apresentar uma proposta de Programa de Monitorização, caso se justifique, para o descritor do Património. Em colaboração com um conservador-restaurador deve-se elaborar um documento mensurável, ou seja, com indicação de objetivos concretos para as diferentes ocorrências, quais os parâmetros de monitorização, identificar os locais necessários monitorizar num levantamento topo-hidrográfico, qual a frequência das amostragens, dos métodos de registo e de que forma devem ser apresentados e analisados os resultados, bem como determinar as medidas necessárias a adotar conforme os diferentes cenários, inclusive durante as diferentes fases (prévias, execução e exploração). Terá ainda que determinar de que modo esses impactes poderão ser minimizados;
- 2.7.35 Regularizar a apresentação dos Relatórios Finais de Trabalhos Arqueológicos em conformidade com o disposto no Regulamento de Trabalhos Arqueológicos;
- 2.7.36 Reformular os documentos relativos ao Projeto de Execução, ao Resumo Não técnico, ao Caderno de Encargos, ao Mapa de Quantidades, às Peças Desenhadas, ao Plano de Gestão Ambiental, face às eventuais alterações a efetuar nos pontos anteriores.

3. Reformulação do Resumo Não Técnico

- 3.1** O Resumo Não Técnico (RNT) reformulado deve ter em consideração os elementos adicionais solicitados, explanar de forma clara os impactes por descritor, por variante e por fase e ter uma data atualizada;

^{2[1]} AAVV (2017) - [LOULÉ. Territórios, Memórias e Identidades](#). Museu Nacional de Arqueologia, Lisboa, p. 630-649.
ALMEIDA, R. R. de e VIEGAS, C. (2019) – O sítio romano de Loulé Velho e o paleoestuário da Ribeira de Carcavai (LORIVAI): perspetivas e primeiros resultados de um projeto de investigação. In III Encontro de História de Loulé.
BARROS, Pedro; ROCHA, Leonor (2000) – Escavações de emergência no povoado da Praia do Forte Novo Quarteira (Loulé)”, Revista Al’-Ulyã, nº 7, Loulé, Arquivo Histórico Municipal.

GONÇALVES, Jorge (2016) – Mapa da Toponímia dos Mares Algarvios, Centro de Ciências do Mar (CCMAR), Universidade do Algarve, Faro.

GUEDES, Lívio da Costa (1997) – Castelos, fortalezas e torres da região do Algarve. Faro.

SIMPLÍCIO, Maria Cândida; BARROS, Pedro (2000) – “Quarteira submersa: resultados da campanha de 1998”, Revista Al’-Ulyã, nº 7, Loulé, Arquivo Histórico Municipal, 55-76.

TEICHNER, F., SHIERL, T. (2005) – Cerro da Vila (Algarve, Portugal). Aldeia do mar na época islâmica», Actas do Seminário Al-Ándalus espaço de mudança, Mértola.

TEIXEIRA, S. B. (2005) – Evolução holocénica do litoral em regime transgressivo: o caso da costa de Quarteira (Algarve, Portugal)», Iberian Coastal Holocene Paleoenvironmental Evolution. Lisboa, pp. 121-124.

Exposição “Com os Pés na Terra e as Mãos no Mar – 6000 anos de História de Quarteira”. Câmara Municipal de Loulé, Loulé.

ANEXO B

Ficha de Medida do PGRH da RH8

Anexo B: Ficha de medida do PGRH da RH8

PTE5 – Minimização de riscos

Região Hidrográfica: PTRHB - Ribeiras do Algarve		Ciclo de Planeamento 2016-2021
Ficha de Medida		
Identificação		
<i>Designação do eixo de medida:</i> PTE5 - Minimização de riscos		
<i>Designação do programa de medida:</i> PTE5P06 - Medidas para combater a erosão costeira		
<i>Designação da medida:</i> Acompanhamento das medidas de intervenções de minimização de risco de erosão costeira no âmbito do Programa da Orla Costeira.	<i>Código:</i> PTE5P06M02_SUP_RHB	
<i>Tipologia:</i> Medida suplementar <i>Área temática:</i> 5 - Gestão de riscos	<i>Nº de massas de água abrangidas:</i> 11	
<i>Natureza:</i> Preventiva	<i>Prioridade:</i> 3	
Objetivos estratégicos		
<i>Designação:</i> OE5 - Promover uma gestão eficaz e eficiente dos riscos associados à água		
Objetivos operacionais		
<i>Designação:</i> OO5.1 - Promover a gestão dos riscos associados a secas, cheias, erosão costeira e acidentes de poluição		

Enquadramento legal	
<i>Diplomas relevantes:</i> Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, alterada e republicada pelo Decreto-Lei n.º130/2012, de 22 de junho. Decreto-Lei n.º 159/2012, de 24 de julho alterado pelo Decreto-Lei n.º 132/2015, de 09 de julho.	
<i>Norma constante da DQA:</i>	
<i>Norma constante da Lei da Água (Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, alterada e republicada pelo Decreto-Lei n.º130/2012, de 22 de junho):</i> Art.º 34 - conservação e reabilitação das zonas costeiras e estuários Art.º 21 - objetivos dos POOC	
<i>Norma constante da Portaria n.º 1284/2009, de 19 de outubro:</i> Parte 6, 34.12 - garantia das condições hidromorfológicas das massas de água	
<i>Plano/ Programa de origem</i>	
<i>Designação:</i> ENGIZC - Estratégia Nacional para a Gestão Integrada a Zona Costeira <i>Área setorial:</i> Transversal	<i>Estado de execução:</i> Em curso <i>Entidade responsável:</i> Agência Portuguesa do Ambiente

Enquadramento legal	
<i>Medida inserida no 1º ciclo do Plano de Gestão de Região Hidrográfica (se aplicável)</i>	
<i>Código - Designação:</i> 5pf21-RH8 - Conservação e reabilitação da rede hidrográfica e zonas ribeirinhas, da zona costeira e estuários e das zonas húmidas	<i>Entidade responsável:</i> Agência Portuguesa do Ambiente

Caracterização			
Descrição: Intervenções de manutenção e construção de estruturas pesadas previstas no respetivo POC, alimentação artificial, demolições e realocização de construções nas zonas de risco de erosão. Devem ser tidos em consideração medidas de minimização de impactes das ações a realizar, nas massas de água.			
Fases de implementação:			
Incidência da medida			
Setor abrangido	Problema que visa resolver (QSiGA)	Causa(s) em que incide	
Todos	QSiGA 9 - Degradação de zonas costeiras	Riscos de degradação da zona costeira	
Impacte da medida			
Tipo de redução	Redução de outros impactos significativos		
Viabilidade tecnológica	Soluções conhecidas de difícil implementação, operação ou manutenção		
Melhoria da massa de água superficial			
Massa de água (Categoria - Código - Designação)	Tipo de melhoria		
	Estado ecológico/potencial	Estado químico	Zonas protegidas
Costeira - PT08RDA1700 Ria Alvor	Sim	Não	Sim
Transição - PT08RDA1701 Arade-WB1	Sim	Não	Sim
Costeira - PTCOST14 CWB-II-5B	Sim	Não	Sim
Costeira - PTCOST15 CWB-II-6	Sim	Não	Sim
Costeira - PTCOST16 CWB-I-6	Sim	Não	Sim
Costeira - PTCOST17 CWB-II-7	Sim	Não	Sim
Costeira - PTRF1 Ria Formosa WB1	Sim	Não	Sim
Costeira - PTRF2 Ria Formosa WB2	Sim	Não	Sim
Costeira - PTRF3 Ria Formosa WB3	Sim	Não	Sim

Caracterização			
Costeira - PTR04 Ria Formosa WB4	Sim	Não	Sim
Costeira - PTR05 Ria Formosa WB5	Sim	Não	Sim
Melhoria da massa de água subterrânea			
Massa de água (Código - Designação)	Tipo de melhoria		
	Estado quantitativo	Estado químico	Zonas protegidas

Objetivos ambientais			
Massa de água (Código - Designação - Estado)	Contributo para atingir o bom estado		Prorrogação ou Derrogação
	2021	2027	Tipo
PTORDA1700 - Ria Alvor - Inferior a Bom	Sim	Não	Artigo 4.º (4) - Condições naturais
PTCOST14 - CWB-II-5B - Inferior a Bom	Não	Sim	Artigo 4.º (4) - Executibilidade técnica
PTBF2 - Ria Formosa WB2 - Inferior a Bom	Não	Sim	Artigo 4.º (4) - Executibilidade técnica

Programação da medida		
Calendário de execução	Programação física e financeira	
Ano	Financeira Investimentos (mil €)	Execução Física (%)
2016	5	36
2017	5	36
2018	5	36
2019	5	36
2020	5	36
2021	5	36
Custo total da medida		
Investimentos (mil €): 30	Exploração e manutenção (mil €/ano):	

Financiamento			
Fontes de financiamento			
Fonte	Comparticipação (%)	Entidades responsáveis	Entidades envolvidas
Orçamento do Estado	100	Agência Portuguesa do Ambiente	

Indicadores de acompanhamento da medida				
Indicadores de monitorização				
Duração	Indicador	Meta	Entidades responsáveis	Periodicidade
5 anos	Nº de ações realizadas / Nº de ações previstas	100% em 2021	Agência Portuguesa do Ambiente	Anual

Observações

ANEXO C

Descritor de Património Cultural

Anexo C: Descritor de Património Cultural

C.1.

EM FICHEIRO AUTÓNOMO

ANEXO D

Desenhos

Anexo D: Desenhos

D.1.

EM FICHEIRO AUTÓNOMO