
**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DAS OBRAS
ABRANGIDAS PELA AMPLIAÇÃO COMPLEMENTAR DO
PORTO DE RECREIO DE OLHÃO**



VOLUME II – RELATÓRIO SÍNTESE

NOVEMBRO DE 2020

ESTE DOCUMENTO FOI REDIGIDO DE ACORDO COM O NOVO ACORDO ORTOGRAFICO

NOTA DE APRESENTAÇÃO

O Estudo de Impacte Ambiental das obras abrangidas pela ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão é constituído pelos seguintes volumes:

Volume I – Resumo Não Técnico

Volume II – Relatório Síntese

Volume III – Anexos Técnicos

- Anexo III.1 – Alterações Climáticas
- Anexo III.2 – Geologia e Geomorfologia
- Anexo III.3 – Hidrodinâmica
- Anexo III.4 – Qualidade da Água e dos Sedimentos
- Anexo III.5 – Protecção da Biodiversidade
- Anexo III.6 – Paisagem
- Anexo III.7 – Ordenamento do Território
- Anexo III.8 – Património
- Anexo III.9 – Riscos Naturais e Tecnológicos
- Anexo III.10 – Qualidade de Vida e Desenvolvimento Socioeconómico
- Anexo III.11 – Resíduos
- Anexo III.12 – Qualidade do Ar
- Anexo III.13 – Ambiente Sonoro

FICHA TÉCNICA

Coordenação:

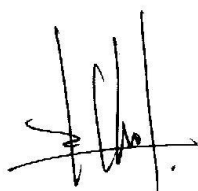
Fausto do Nascimento Arquiteto Paisagista

Equipa Técnica:

Sónia Afonso	Licenciada em Engenharia do Ambiente
Nelson Fonseca	Licenciado em Arquitetura Paisagista
Filipa Mendes	Licenciada em Arquitetura Paisagista
Inês Nascimento Diogo	Licenciada em Arquitetura Paisagista
SCHIU	Engenharia de Vibração e Ruído
Tiago Miguel Fraga, Lda	Investigação & Desenvolvimento em Arqueologia

Faro, Novembro de 2020

A Coordenação



Fausto do Nascimento

INDICE

1	INTRODUÇÃO	18
1.1	IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO	18
1.2	METODOLOGIA DO EIA	21
1.3	ALTERNATIVAS DO PROJETO	22
1.4	ESTRUTURA DO EIA	22
2	OBJECTIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO.....	24
2.1	OBJETIVOS E NECESSIDADES DO PROJETO	24
2.2	ANTECEDENTES DO PROJETO.....	24
3	DESCRIÇÃO DO PROJETO.....	25
4	DESCRIÇÃO DO AMBIENTE AFETADO	26
4.1	ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS.....	26
4.2	GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA	27
4.3	HIDRODINÂMICA	28
4.4	QUALIDADE DA ÁGUA E DOS SEDIMENTOS	32
4.5	PROTECÇÃO DA BIODIVERSIDADE.....	34
4.6	PAISAGEM.....	35
4.7	ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO	39
4.7.1	Planos e Programas de Ordenamento do Território	39
4.7.2	Servidões e Restrições de Utilidade Pública	57
4.8	PATRIMÓNIO.....	61
4.9	RISCOS NATURAIS E TECNOLÓGICOS.....	67
4.9.1	Riscos Naturais	68
4.9.2	Riscos Tecnológicos	78
4.10	QUALIDADE DE VIDA E DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÓMICO	79
4.10.1	População e Saúde Humana	79
4.10.2	Emprego e Estrutura Económica	87
4.10.3	Turismo.....	92
4.10.4	Acessibilidades.....	101
4.11	RESÍDUOS.....	103

4.12 QUALIDADE DO AR	103
4.12.1 Estações e redes de medição da qualidade do ar ambiente	103
4.12.2 Resultados da monitorização de Poluentes na Estação Urbana de Fundo - Joaquim Magalhães – Faro/Olhão para o Ano 2018	109
4.12.3 Caracterização da qualidade do ar	112
4.12.4 Identificação das principais fontes de poluentes atmosféricos	113
4.12.5 Identificação dos recetores sensíveis	114
4.12.6 Dispersão de poluentes.....	115
4.13 AMBIENTE SONORO	115
4.13.1 Dados de base	115
4.13.2 Resultados.....	116
4.13.3 Níveis sonoros.....	117
4.13.4 Mapa de ruído desenvolvido	121
5 IMPACTES AMBIENTAIS	123
5.1 METODOLOGIA PARA A AVALIAÇÃO DOS IMPACTES AMBIENTAIS	123
5.2 ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS.....	124
5.2.1 Impactes	124
5.2.1.1 Fase de construção	124
5.2.1.2 Fase de exploração	125
5.2.1.3 Fase de desativação	126
5.2.2 Impactes cumulativos.....	127
5.3 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA	127
5.3.1 Impactes	127
5.3.1.1 Fase de construção	127
5.3.1.2 Fase de exploração	129
5.3.1.3 Fase de desativação	130
5.3.2 Impactes cumulativos.....	130
5.4 HIDRODINÂMICA	131
5.4.1 Impactes	131
5.4.1.1 Fase de construção	131

5.4.1.2 Fase de exploração	132
5.4.1.3 Fase de desativação	132
5.4.2 Impactes cumulativos	133
5.5 QUALIDADE DA ÁGUA E DOS SEDIMENTOS	133
5.5.1 Impactes	133
5.5.1.1 Fase de construção	133
5.5.1.2 Fase de exploração	135
5.5.1.3 Fase de desativação	136
5.5.2 Impactes Cumulativos	137
5.6 PROTECÇÃO DA BIODIVERSIDADE	137
5.6.1 Impactes	137
5.6.1.1 Fase de construção	137
5.6.1.2 Fase de exploração	138
5.6.1.3 Fase de desativação	139
5.6.2 Impactes cumulativos	139
5.7 PAISAGEM	140
5.7.1 Impactes	140
5.7.1.1 Fase de construção	140
5.7.1.2 Fase de exploração	141
5.7.1.3 Fase de desativação	142
5.7.2 Impactes cumulativos	143
5.8 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO	143
5.8.1 Impactes	143
5.8.1.1 Fase de construção	143
5.8.1.2 Fase de exploração	147
5.8.1.3 Fase de desativação	148
5.8.2 Impactes cumulativos	148
5.9 PATRIMÓNIO	149
5.9.1 Critérios de incidência directa e indirecta	149
5.9.2 Critérios de identificação e inventariação	149

5.9.3 Critérios de importância	151
5.9.4 Critérios de Bem Cultural	151
5.9.5 Critérios de Importância Científica	152
5.9.5 Valor patrimonial	153
5.9.6 Fase de construção	154
5.9.7 Fase de exploração	154
5.9.8 Fase de desativação	154
5.9.9 Alternativa zero	154
5.10 RISCOS NATURAIS E TECNOLÓGICOS	155
5.10.1 Impactes	155
5.10.1.1 Fase de construção	155
5.10.1.2 Fase de exploração	156
5.10.1.3 Fase de desativação	157
5.10.2 Impactes Cumulativos	157
5.11 QUALIDADE DE VIDA E DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÓMICO	158
5.11.1 Impactes	158
5.11.1.1 Fase de construção	158
5.11.1.2 Fase de exploração	158
5.11.1.3 Fase de desativação	160
5.11.2 Impactes Cumulativos	160
5.12 RESÍDUOS	161
5.12.1 Impactes	161
5.12.1.1 Fase de construção	161
5.12.1.2 Fase de exploração	164
5.12.1.3 Fase de desativação	165
5.12.2 Impactes Cumulativos	166
5.13 QUALIDADE DO AR	166
5.13.1 Impactes	166
5.13.1.1 Fase de construção	167
5.13.1.2 Fase de exploração	168

5.13.1.3 Fase de desativação	169
5.13.2 Impactes cumulativos	169
5.14 AMBIENTE SONORO	169
5.14.1 Fase de construção	169
5.14.2 Fase de exploração	172
5.14.3 Fase de desativação	174
6 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	175
6.1 ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	175
6.2 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA	175
6.3 HIDRODINÂMICA	175
6.4 QUALIDADE DA ÁGUA E DOS SEDIMENTOS	176
6.4.1 Fase de Construção	176
6.4.2 Fase de Exploração	179
6.4.3 Fase de Desativação	180
6.5 PROTECÇÃO DA BIODIVERSIDADE	180
6.6 PAISAGEM	180
6.6.1 Fase de Construção	180
6.6.2 Fase de Exploração	180
6.6.3 Fase de Desativação	181
6.7 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO	181
6.8 PATRIMÓNIO	181
6.9 RISCOS NATURAIS E TECNOLÓGICOS	182
6.10 QUALIDADE DE VIDA E DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÓMICO	183
6.10.1 Fase de Construção	183
6.10.2 Fase de Exploração	183
6.10.3 Fase de Desactivação	183
6.11 RESÍDUOS	183
6.11.1 Fase de Construção	183
6.11.2 Fase de Exploração	185
6.11.3 Fase de Desativação	186

6.12 QUALIDADE DO AR	186
6.12.1 Fase de Construção	186
6.12.2 Fase de Exploração	186
6.12.3 Fase de Desativação	187
6.13 AMBIENTE SONORO	187
6.13.1 Fase de Construção e Desativação	187
6.13.2 Fase de Exploração	188
7 PLANOS DE MONITORIZAÇÃO E gestão	188
7.1 ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS.....	188
7.2 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA	188
7.3 HIDRODINÂMICA	188
7.4 QUALIDADE DA ÁGUA E DOS SEDIMENTOS	189
7.4.1 Qualidade das Águas	189
7.4.2 Técnicas, métodos de análise e equipamentos necessários.....	191
7.4.3 Análise de resultados e medidas a adoptar na sequência da monitorização	192
7.5 PROTECÇÃO DA BIODIVERSIDADE	193
7.6 PAISAGEM.....	193
7.7 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO	193
7.8 PATRIMÓNIO.....	193
7.9 RISCOS NATURAIS E TECNOLÓGICOS.....	193
7.10 QUALIDADE DE VIDA E DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÓMICO	194
7.11 RESÍDUOS.....	194
7.11.1 Plano de Monitorização.....	194
7.11.2 Plano de Gestão.....	194
7.12 QUALIDADE DO AR	200
7.13 AMBIENTE SONORO	200
7.13.1 Geral.....	200
7.13.2 Fase de construção.....	202
7.13.3 Fase de exploração.....	202
8 LACUNAS TÉCNICAS OU DE CONHECIMENTO	202

9	CONCLUSÕES	203
9.1	CONCLUSÕES ESPECÍFICAS	203
9.2	CONCLUSÃO GERAL	207
10	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	208
11	ANEXOS.....	218

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 – Planta de Localização

Anexo 2 – Plano Geral

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Levantamento hidrográfico de Folque.	65
Figura 2 – Pirâmides etárias relativas aos anos censitários de 2001 e 2011 para a freguesia de Olhão, concelho de Olhão e para a região do Algarve.	83
Figura 3 – Cálculo do Índice da Qualidade do Ar	105
Figura 4 - Ofício da Câmara Municipal de Olhão sobre Classificação Acústica.....	117

ÍNDICE DE FOTOGRAFIAS

Fotografia 1 – Sistema de vistas da área de intervenção a partir da área terrestre	38
Fotografia 2 - Sistema de vistas da área de intervenção a partir da área terrestre.....	39
Fotografia 3 - Zona de implantação da Ampliação Complementar do Porto de Recreio de Olhão..	103

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Património por área.....	66
Gráfico 2 - Património por tipologia.....	67
Gráfico 3- Número de dormidas nos estabelecimentos hoteleiros no Algarve entre nos anos de 2008, 2011 2014 e 2018	97
Gráfico 4 - Número de dormidas nos estabelecimentos hoteleiros no concelho de Olhão entre nos anos de 2008, 2011 2014 e 2018	98
Gráfico 5 - Impactes previsíveis em património arqueológico	154

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Previsões de dragagem	31
Tabela 2 – Epicentros de sismos no concelho de Olhão	70
Tabela 3 – Principais elementos expostos a sismos.	72
Tabela 4 – Classificação do Risco de ocorrência-tipo de sismos no concelho de Olhão.....	73
Tabela 5 – Principais elementos expostos a tsunamis.	74
Tabela 6 – Principais impactes da ocorrência-tipo para Tsunamis	75
Tabela 7 – Classificação do risco da ocorrência-tipo de Tsunamis.....	76
Tabela 8 – População residente, densidade populacional e superfície territorial no ano censitário de 2011.....	79
Tabela 9 – Evolução da população residente no Algarve nos anos censitários de 2001 e 2011	81
Tabela 10 – Evolução da população residente nas freguesias do concelho de Olhão nos anos censitários de 2001 e 2011	82
Tabela 11 – Evolução da densidade populacional no concelho de Olhão	82
Tabela 12 – Evolução da distribuição da população residente por localidade e género	83
Tabela 13 – Taxa de natalidade, de mortalidade e crescimento natural.	84
Tabela 14 – Evolução dos índices de dependência na Região Algarvia	85
Tabela 15 – Evolução dos índices de dependência nas freguesias do concelho de Olhão.....	86
Tabela 16 – População residente no concelho de Olhão, de acordo com o nível de escolaridade. ..	86
Tabela 17 – Taxa de desemprego no concelho e freguesias de Olhão.	87
Tabela 18 – Desempregados inscritos nos centros de emprego e de formação profissional no total da população residente com 15 a 64 anos (%).....	88
Tabela 19 - População empregada (N.º) por Local de residência e Sector de actividade económica na região do Algarve e no concelho de Olhão.	89
Tabela 20 – Empresas por município da sede, segundo a CAE-Rev.3, 2017	89
Tabela 21 – Evolução do número de estabelecimentos hoteleiros nos anos de 2009 e 2015.	93

Tabela 22 – Evolução do número de estabelecimentos de alojamento turístico nos anos de 2017 e 2018.....	94
Tabela 23 - Capacidade de alojamento (N.º) nos estabelecimentos de alojamento turístico por Localização geográfica (NUTS - 2013) e Tipo (alojamento turístico) em 2018	95
Tabela 24 - Empreendimentos turísticos na freguesia de Olhão.....	95
Tabela 25 - Dormidas (N.º) nos estabelecimentos de alojamento turístico por Localização geográfica (NUTS - 2013) e Tipo (alojamento turístico) em 2018	96
Tabela 26 – Número de hóspedes nos estabelecimentos turísticos por local de residência em 2018	98
Tabela 27 – Caracterização da Estação de Monitorização da qualidade do ar de Faro/Olhão Joaquim Magalhães	108
Tabela 28 – Poluentes Monitorizados na Estação Urbana de Faro/Olhão Joaquim Magalhães	108
Tabela 29 - Medições de ruído in situ	120
Tabela 30 - Comparação das medições e das previsões (Situação Atual)	122
Tabela 32 – Factores de emissão para embarcações de recreio (fonte: Jun <i>et al.</i> 2001).	125
Tabela 33 – Estimativa de produção de gases com efeito estufa.	125
INDICE DE MAPAS	
Mapa 1 - Área de intervenção da ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão.....	25
Mapa 2 – Variação batimétrica do Canal de Olhão	29
Mapa 3 – Variação batimétrica do Canal de Olhão entre 1970-2003.....	30
Mapa 4 – Plano de dragagens de manutenção	31
Mapa 5 – Rede Natura 2000.	34
Mapa 6 – Extrato do PROT Algarve.....	36
Mapa 7 – Estrutura da paisagem existente.....	37
Mapa 8 - Extracto da planta de síntese do Plano de Ordenamento do Parque Natural da Ria Formosa	42

Mapa 9 – Extracto da planta de síntese do POOC Vilamoura – Vila Real de Santo António	45
Mapa 10 – Extrato do Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve	53
Mapa 11 – PGRH8 – Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas – Ria Formosa WB2.....	54
Mapa 12 – Extracto da planta de ordenamento do Plano Diretor Municipal de Olhão	56
Mapa 13 - Área de incidência directa do projecto	62
Mapa 14 - Carta Militar 1:25K de Portugal Folha 611 (Cortesia IGEOE).	64
Mapa 15 – Carta de Isossistas de intensidades máximas em Portugal Continental.	69
Mapa 16 – Isossistas de intensidades máximas, escala de Mercally modificada de 1956	69
Mapa 17 – Falhas e epicentros no concelho de Olhão e nos concelhos de Olhão	70
Mapa 18 – Susceptibilidade a sismos na área do projeto e zonas circundantes.	71
Mapa 19 – Mapa de susceptibilidade na área de projeto e área circundante	74
Mapa 20 – Enquadramento geral da área em estudo	80
Mapa 21 – Enquadramento local da área de estudo	80
Mapa 22 – Marinas, Portos e Docas de Recreio Existentes.....	100
Mapa 23 – Marinas, Portos e Docas de Recreio Previstos	100
Mapa 24 – Portos de Recreio num raio de 10 km da área de estudo.	101
Mapa 25 – Enquadramento geral das acessibilidades atuais à área de intervenção.....	102
Mapa 26 – Enquadramento local das acessibilidades atuais da área de intervenção.	102
Mapa 27 - Rede de Monitorização da Qualidade do Ar na Região do Algarve.	107
Mapa 28 - Distância entre a Estação de Monitorização Faro Olhão (Joaquim Magalhães) e área da Ampliação Complementar do Porto de Recreio de Olhão.	107
Mapa 29 – Localização da área de intervenção	109
Mapa 30 – Principais fontes de poluentes atmosféricos.....	113
Mapa 31 – Recetores sensíveis.	114

Mapa 32 - Mapa de Ruído do PP da Zona Histórica de Olhão (<i>Lden</i>)	118
Mapa 33 - Mapa de Ruído do PP da Zona Histórica de Olhão (<i>Ln</i>)	119
Mapa 34 - Mapa de Ruído desenvolvido para a Situação Atual (<i>Lden</i>)	121
Mapa 35 - Mapa de Ruído desenvolvido para a Situação Atual (<i>Ln</i>)	122
Mapa 36 - Mapa de Ruído desenvolvido para a Fase de Construção (dragagens)	171
Mapa 37 - Mapa de Ruído desenvolvido para a Situação Futura com projeto – fase de exploração (<i>Lden</i>)	172
Mapa 38 - Mapa de Ruído desenvolvido para a Situação Futura com projeto – fase de exploração (<i>Ln</i>)	173
Mapa 39- Localização do ponto de amostragem para a qualidade de água	190

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 - Critérios para identificação e inventariação das ocorrências	149
Quadro 2 – Critérios de avaliação qualitativa e sua expressão quantitativa	151
Quadro 3 - A classificação do património	152
Quadro 4 – Critérios de avaliação qualitativa da importância científica e sua expressão Quantitativa	153
Quadro 5 - Níveis sonoros previstos nos Pontos de Medição para a Situação Futura com projeto – fase de exploração	173
Quadro 6 - Critério de Incomodidade e Magnitude dos Impactes – Situação Futura com projeto menos Situação de Referência	174

GLOSSÁRIO

AIA – Avaliação de Impacte Ambiental

DPH - Domínio Público Hídrico

EIA – Estudo de Impacte Ambiental

Estacas metálicas - O sistema de amarração a utilizar para esta instalação do Porto de Recreio é do tipo estacas tubulares metálicas. Estas serão cravadas ao fundo utilizando um martelo (tratando-se de solos em areia, lodo ou argila pouco espessa) ou trepanagem, - furação trépano (tratando-se de solos em rocha solta).

Fingers - Estrutura de alumínio resistente cujo objetivo é servir como elemento de amarração para barcos, sem a necessidade de usar um trem de ancoragem. Ao mesmo tempo, eles permitem o acesso dos barcos lateralmente

INE – Instituto Nacional de Estatística

L_d - Indicador de ruído diurno

L_{den} - Indicador de ruído diurno-entardecer-noturno – indicador de ruído, expresso em dB(A), determinado durante uma série de períodos diurnos, do entardecer e noturnos, representativos de um ano, associado ao incómodo global.

L_e – Indicador de ruído do entardecer

L_n - Indicador de ruído noturno – nível sonoro contínuo equivalente, em dB(A), determinado durante uma série de períodos noturnos representativos de um ano

PDM - Plano Diretor Municipal de Olhão

pH – Valor numérico atribuído à acidez de um solo, ou seja o potencial de atividade do ião hidrogénio. Um pH de 7 indica neutralidade, superior a 7 é básico ou alcalino e inferior a 7 revela acidez.

PGRH8 - Plano de Gestão de Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve

POOC – Plano de Ordenamento da Orla Costeira Vilamoura – Vila Real de Santo António

POPNR – Plano de Ordenamento do Parque Natural da Ria Formosa

Pontões - Estrutura de alumínio resistente e dotado de pavimento em madeira, cujo objetivo é permitir o acesso aos elementos dessa amarração, tais como barcos esportivos de até 15m, dependendo das condições de abrigo e do sistema de amarração.

PMEPC – Plano Municipal de Emergência e Proteção Civil de Olhão

PNPOT – Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território

PROT Algarve - Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve

PNRF – Parque Natural da Ria Formosa

Quebra-Mar Flutuante – O quebra-mar flutuante (QMF) é constituído por pontões robustos em betão reforçado com flutuação própria de poliestireno expandido e cobertura de madeira. Este equipamento funciona como atenuador de ondulação, tendo uma estrutura maciça e extremamente resistente.

REN - Reserva Ecológica Nacional

SIC – Sítio de Importância Comunitária

ZPE – Zona de Protecção Especial

1 INTRODUÇÃO

1.1 IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

O presente relatório diz respeito ao projeto execução das obras abrangidas pela Ampliação Complementar do Porto de Recreio de Olhão.

O projeto da Ampliação Complementar do Porto de Recreio de Olhão localiza-se no Parque Natural da Ria Formosa e corresponde a um aumento de 102 postos de amarração.

O projeto do Porto de Recreio em Olhão foi realizado a dezembro de 1998 (HIDROPROJECTO e PLURAL) e incidia na zona terrestre, com o edificado complementar do Porto de Recreio e no plano de água, com o estacionamento para cerca de 400 embarcações.

O projeto integrava a lista do anexo III do Decreto-lei n.º 186/90 de 6 de junho e fez-se acompanhar do Estudo de Impacte Ambiental da Doca de Recreio de Olhão (HIDROPROJECTO e PLURAL) em obediência ao definido pelo Decreto-lei n.º 186/90 de 6 de junho e pelo Decreto Regulamentar n.º 38/90 de 27 de novembro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-lei n.º 278/97, de 8 de outubro e Decreto Regulamentar n.º 42/97, de 27 de novembro.

Em julho de 1999 foi emitido o parecer da Comissão de Avaliação (DRA Algarve, IPAMB e ICN), favorável condicionado à execução da 1ª fase do projeto e desfavorável à 2ª fase. A 2ª fase do projeto foi entendida como tendo impactes negativos desnecessários.

Foi emitido um despacho favorável condicionado pela Ministra do Ambiente, em agosto de 1999, para a zona terrestre e para o estacionamento 250 embarcações.

Decorrente dos antecedentes do projeto, a sua localização e o número de postos de amarração contemplados pela Ampliação Complementar do Porto de Recreio de Olhão, a legislação define que:

De acordo com a alínea b) do n.º 12 do Anexo II do Decreto - Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro de 2017, uma vez que a ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão se localiza numa área sensível (Parque Natural da Ria Formosa) e não se encontra abrangido pelos limiares definidos para o caso geral, esta deverá ser sujeita a uma análise caso a caso.

Analogamente e conforme o ponto i) da alínea C) do n.º 4 do artigo.º 1, que refere "São sujeitas a AIA (...) qualquer alteração ou ampliação de projetos incluídos no anexo I ou no anexo II, anteriormente sujeitos a AIA e já autorizados, executados ou execução, que: (...) Corresponda a um

aumento igual ou superior a 20% do limiar e que seja considerada, com base em análise caso a caso nos termos do artigo 3.º, como suscetível de provocar impacte significativo no ambiente".

E tendo em conta que:

- A obra existente foi sujeita a Estudo de Impacte Ambiental;

- O limiar definido na alínea b) do n.º 12 do Anexo II do Decreto – Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro de 2017 é de 325 postos de Amarração (para Marinas, portos de recreio e docas em zonas costeiras e espaço marítimo) pelo que 20% deste valor corresponde a 65 postos de amarração, uma vez que a Ampliação Complementar contempla um incremento de 102 postos de amarração subentende-se que deverá ser efetuada uma análise caso a caso para determinar a sujeição do projeto a Avaliação de Impacte Ambiental, conforme o n.º 1 do artigo 3.º "A decisão de sujeição a AIA dos projetos submetidos a uma análise caso a caso, nos termos previstos na subalínea iii) da alínea b) do n.º 3, nas subalíneas ii) e iii) da alínea b) e alínea c) do n.º 4 e no n.º 5 do artigo 1.º, compete à entidade licenciadora ou competente para a autorização do projeto, a qual deve solicitar ao proponente, no prazo de cinco dias contados da correta instrução do requerimento de licenciamento ou autorização do projeto ou da alteração ou ampliação, a apresentação dos elementos identificados no anexo IV ao presente decreto -lei, do qual faz parte integrante."

Pelo que, decorrente do acima descrito, foi apresentado à autoridade de AIA um documento que visou respeitar o definido no Anexo IV do Decreto - Lei 152-B/2017, de 11 de dezembro.

Foi emitido, a 23 de abril de 2019, um parecer da CCDD Algarve informando que o projeto de ampliação do Porto de Recreio de Olhão é suscetível de provocar efeitos significativos no ambiente, pelo que existe a necessidade de elaboração de Estudo de impacte Ambiental com vista ao procedimento de AIA.

A Proposta de Definição de Âmbito das obras abrangidas pela ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão foi entregue a 10 de Maio de 2019 e foi submetida à apreciação pelas autoridades competentes.

Desta apreciação, a 1 de Julho de 2019, resultaram os pareceres da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento do Algarve, da Agência Portuguesa do Ambiente/ ARH Algarve, Instituto de Conservação da Natureza, Direcção Regional de Cultura do Algarve, Administração Regional de Saúde do Algarve, I.P e os pareceres das autoridades externas Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Algarve e do Turismo de Portugal, e Câmara Municipal de Olhão, os quais foram devidamente integrados no Estudo de Impacte Ambiental.

A ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão encontra-se situada no distrito de Faro, concelho e junta de freguesia de Olhão.

O proponente do projeto é a empresa Verbos do Cais S.A, com sede na Avenida 5 de Outubro, Porto de Recreio de Olhão, 8700 - 304 Olhão com o Número de Identificação Fiscal de Pessoa Coletiva 514 153 679, tendo sido projetado pela empresa Consulcad, nomeadamente pelo Engenheiro Nuno Palma.

O EIA é da responsabilidade da Engenheira do Ambiente Sónia Afonso, das Arquitetas Paisagistas Inês Nascimento, Filipa Mendes e do Arquiteto Paisagista Nelson Fonseca tendo sido coordenado pelo Arquiteto Paisagista Fausto do Nascimento. As empresas Tiago Miguel Fraga, Investigação & Desenvolvimento em Arqueologia e a empresa SCHIU Engenharia de Vibração e Ruído foram responsáveis pelos descritores Património, Ambiente Sonoro respectivamente.

A entidade licenciadora do projeto é a Docapesca – Portos e Lotas, S.A.

São previstas 25 semanas como o tempo necessário para a construção da Ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão, respeitando as seguintes fases:

- A. Montagem do estaleiro;
- B. Correção de fundo para obtenção das cotas de fundo projetadas;
- C. Cravação de estacas;
- D. Posicionamento e colocação de poitas;
- E. Desmontagem de troços do atual quebramar;
- F. Posicionamento e montagem de quebramar flutuante;
- G. Ligação do quebramar às poitas por intermédio de correntes ou cabos;
- H. Instalação de sinalização de apoio à navegação;
- I. Posicionamento e montagem dos pontões;
- J. Posicionamento e montagem dos *fingers*;
- K. Instalação de serviços de apoio aos utentes (água, eletricidade e equipamentos de segurança);
- L. Desmontagem de estaleiro.

A fase de exploração verifica-se durante todo o ano, sendo a época alta de junho a setembro.

As principais atividades na fase de exploração do Porto de Recreio serão:

- A. Intervenção de manutenção no quebramar com monitorização do estado das correntes ou cabos;
- B. Intervenção de manutenção nos pontões e *fingers*;
- C. Monitorização da batimetria na doca e no canal de acesso;
- D. Gestão de resíduos provenientes das embarcações e dos utentes;

E. Gestão da doca incluindo a prestação de todos os serviços inerentes.

Prevê-se para a fase de desativação, caso necessária, da Ampliação do Porto de Recreio de Olhão, um período de 20 semanas, e que se desenvolverá da seguinte forma:

A. Montagem do estaleiro;

B. Desinstalação de serviços de apoio aos utentes (água, eletricidade e equipamentos de segurança);

C. Desmontagem dos *fingers*;

D. Desmontagem dos pontões;

E. Desinstalação de sinalização de apoio à navegação;

F. Desmontagem das correntes ou cabos de fixação do quebramar;

G. Desmontagem do quebramar;

H. Remoção de todos os elementos desmontados;

I. Remoção das poitas;

J. Corte das estacas pela base e remoção dos troços cortados;

K. Remoção dos troços de estaca cortados;

L. Desmontagem do estaleiro.

1.2 METODOLOGIA DO EIA

A metodologia seguida no desenvolvimento do EIA recorreu aos passos e técnicas típicas da realização do mesmo, designadamente:

- Reuniões com o cliente, reuniões de equipa e reuniões parciais entre elementos da equipa, em função de complementaridades temáticas;
- Análise de elementos de projeto, à medida que foram sendo produzidos e disponibilizados;
- Definição de um referencial ambiental para a avaliação dos impactes do projeto, a partir do estabelecimento de objetivos ambientais temáticos, em conjunto com a análise do estado atual do ambiente e a evolução da situação na ausência da intervenção;
- Caracterização da situação atual relativa ao ambiente afetado, através de levantamentos de campo, consulta a entidades, análise de fotografia aérea e cartografia e análise documental;
- Sugestões / pareceres sobre questões de elaboração do projeto, incluindo análise de alternativas e elaboração de recomendações sobre medidas destinadas a evitar, reduzir ou compensar impactes negativos e que permitissem a sua integração no desenvolvimento do projeto;

- Análise de impactes, incluindo análises interdisciplinares decorrentes da discussão entre elementos da equipa;
- Identificação de medidas para evitar, reduzir ou compensar os impactes negativos a adotar pelo proponente e a definição de um plano de monitorização ambiental;
- Identificação das principais lacunas de conhecimento, incluindo as incertezas resultantes do facto de o Projeto se encontrar em fase de elaboração e, portanto, com detalhes ainda não definidos;
- Elaboração de relatório: preparação de um relatório de rascunho, comentado pelo proponente, e consequente relatório final.

1.3 ALTERNATIVAS DO PROJETO

A alternativa considerada além da ampliação a nascente do Porto de Recreio foi a proposta efetuada no anterior projeto de 1998, projeto este sujeito a Estudo de Impacte Ambiental.

O mesmo projeto previa uma segunda fase em que iria ocorrer uma ampliação do Porto de Recreio a Poente, no entanto esta localização obteve parecer desfavorável pela Comissão de Avaliação tendo sido entendido como um impacte negativo desnecessário.

Pelo que a área para a implantação do projeto da Ampliação Complementar do Porto de Recreio de Olhão não apresenta alternativas de localização viáveis, uma vez que, tal como a designação indica, estamos perante a ampliação de um equipamento já existente.

1.4 ESTRUTURA DO EIA

O EIA está estruturado de acordo com a proposta do Ministério do Ambiente e Ordenamento do Território sobre Normas Técnicas para a Estrutura de um EIA e contem os seguintes volumes:

- Resumo Não Técnico;
- Relatório Síntese;
- Anexos Técnicos.

O Resumo Não Técnico está elaborado de acordo com os Critérios de Boa Prática para a Elaboração e Avaliação de Resumos Não Técnicos da APA (2008) e reflete a estrutura do Relatório Síntese, utilizando uma linguagem não técnica.

O Relatório Síntese, que corresponde ao presente relatório, inclui a análise integrada dos estudos temáticos efetuados, apresentados nos respetivos Anexos Técnicos, seguindo a seguinte estrutura:

- Nota de apresentação
- Identificação da Equipa (Ficha Técnica)
- Índices (texto, quadros, figuras, anexos)
- Glossário
- 1 – Introdução
- 2 – Objetivos e Justificação do Projeto
- 3 – Descrição do Projeto
- 4 – Descrição do ambiente afetado
- 5 – Impactes ambientais
- 6 – Medidas de minimização
- 7 – Planos de monitorização
- 8 – Lacunas técnicas ou de conhecimentos
- 9 – Conclusões
- Referências Bibliográficas
- Anexos

Os Anexos Técnicos correspondem aos estudos sectoriais de cada descritor ambiental considerado no âmbito deste EIA. Estes constituem uma análise sectorial, apresentando a informação detalhada e toda a documentação relevante. Na generalidade cada Anexo Técnico apresenta a seguinte estrutura:

- Nota de apresentação
- Identificação da Equipa (Ficha Técnica)
- Índices (texto, quadros, figuras, anexos)
- Introdução
- Metodologia
- Situação Atual
- Evolução previsível na ausência do projeto
- Avaliação de Impactes
- Medidas de Minimização e Potenciação
- Plano de Monitorização e Gestão (Quando aplicável)
- Conclusões
- Bibliografia
- Anexos

2 OBJECTIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

2.1 OBJETIVOS E NECESSIDADES DO PROJETO

O projeto de Ampliação Complementar do Porto de Recreio de Olhão tem como objetivos principais:

- Incrementar e otimizar a oferta de lugares de amarração para embarcações de recreio no âmbito de um contrato de concessão existente;
- Criação de postos de amarração que permitam ainda a acostagem de embarcações de recreio de maiores dimensões (entre os 15 e os 25 m).

O crescente desenvolvimento do sector turístico e no que respeita à crescente procura de infraestruturas associadas à náutica de recreio, proporciona a dinamização e valorização das mesmas, uma vez que, a maioria dos Portos de Recreio e Marinas do Algarve já se encontram sobrelotados, nomeadamente o Porto de Recreio de Olhão, a ampliação complementar desta infraestrutura em cerca de 102 lugares, manifesta-se como essencial para o Porto de Recreio de Olhão.

2.2 ANTECEDENTES DO PROJETO

O projeto que irá ser sujeito a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), consiste na construção e exploração da Ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão, Projeto de Execução.

O Projeto da Doca de Recreio de Olhão (HIDROPROJECTO e PLURAL) foi realizado a dezembro de 1998. O projeto integra a lista do anexo III do Decreto-lei n.º 186/90, de 6 de junho e fez-se acompanhar do Estudo de Impacte Ambiental da Doca de Recreio de Olhão (HIDROPROJECTO e PLURAL) em obediência ao definido pelo Decreto-lei n.º 186/90 de 6 de junho e pelo Decreto Regulamentar n.º 38/90 de 27 de novembro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-lei n.º 278/97 de 8 de outubro e Decreto Regulamentar n.º 42/97 de 27 de novembro.

Em julho de 1999 foi efetuado o procedimento de Consulta Pública, conforme definido no art.º 4 do Decreto-lei n.º 186/90 de 6 de junho e pelo art.º 4 do Decreto Regulamentar n.º 38/90 de 27 de novembro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-lei n.º 278/97 de 8 de outubro.

Em julho de 1999 foi emitido o parecer da Comissão de Avaliação (DRA Algarve, IPAMB e ICN). Favorável condicionado à execução da 1ª fase do projeto e desfavorável à 2ª fase. A 2ª fase do projeto foi entendida como tendo impactes negativos desnecessários.

Foi emitido um despacho favorável condicionado pela Ministra do Ambiente, em agosto de 1999.

3 DESCRIÇÃO DO PROJETO

A ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão contempla uma área de cerca de 1,63ha no plano de água (zona nascente do atual Porto de Recreio de Olhão).



Mapa 1 - Área de intervenção da ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão.

O projeto da ampliação complementar propõe a remodelação e ampliação do quebra-mar atualmente existente e a criação de lugares de amarração com recurso a pontões e fingers flutuantes ligados a um conjunto de estacas metálicas cravadas no fundo, por intermédio de aparelhos de apoio permitindo o seu deslocamento vertical consoante as marés.

Como resultado da ampliação serão criados 102 novos lugares para embarcações com as seguintes características:

- 41 lugares para embarcações com comprimento até 6,00m. e boca até 2,50m.;
- 32 lugares para embarcações com comprimento até 12,00m. e boca até 4,00m.;
- 1 lugar para embarcação com comprimento até 12,00m. e boca até 5,00m.;
- 21 lugares para embarcações com comprimento até 15,00m. e boca até 5,00m.;
- 6 lugares para embarcações com comprimento até 18,00m. e boca até 5,20m.;
- 1 lugar para embarcação com comprimento até 25,00m. e boca até 7,00m.

A criação dos novos postos de amarração será acompanhada da necessária criação de condições de fundo, projetando-se 3 zonas de fundos consoante as dimensões previstas para as embarcações:

- -1.43 na zona das embarcações mais pequenas;
- -2.63 na zona das embarcações de dimensão intermédia;
- -3.13 na zona das embarcações de maior dimensão.

A intervenção projetada possui as seguintes características gerais:

- Dragagem de uma área de 2.287,61m² até à cota -1.43m;
- Dragagem de uma área de 5.748,38m² até à cota -2.63m;
- Dragagem de uma área de 7.424,71m² até à cota -3.13m;
- Cravação de 25 estacas metálicas tubulares de fixação dos pontões e dos *fingers*;
- 208,00m de quebra-mar sendo que deste 92,00m serão aproveitados do atual porto de recreio, necessitando apenas de ser reposicionados;
- Reformulação do pontão de acesso desde terra;
- 280,00m de novos pontões incluindo os respetivos *fingers*;

4

DESCRIÇÃO DO AMBIENTE AFETADO

Neste capítulo procede-se à descrição sumária da situação atual do ambiente afetado, de acordo com os descritores ambientais considerados neste EIA e sobre os quais se elaboraram Anexos Temáticos (III.1 a III.13). Os referidos anexos apresentam um tratamento exaustivo de cada componente, e serviram de suporte à preparação deste relatório síntese.

Seguidamente, apresentam-se apenas os aspetos mais relevantes de cada descritor ambiental em relação à descrição da situação atual.

4.1 ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

A situação actual corresponde a uma área de águas permanentes, com variações diárias do nível das mesmas, devido às marés na laguna da Ria Formosa.

Não se registam fenómenos directamente relacionados com as alterações climáticas, nomeadamente cheias ou galgamentos oceânicos.

De acordo com o Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Algarve (Dias & Santos 2019), as maiores ameaças em zonas costeiras e litorais decorrem da subida do nível médio do mar e dos episódios de inundações e galgamentos oceânicos decorrentes do mesmo.

As projecções disponíveis apontam para uma subida do nível médio da água do mar entre 0,63 e 0,98 metros até ao final do século. Para um período curto, até 2030, estas estimativas apontam para um valor de 0,20 metros.

Os dados disponíveis para a avaliação da qualidade do ar remetem ao ano de 2018, tendo sido considerada como de muito bom (ver Anexo III.12 – Qualidade do Ar Ambiente).

As preocupações cristalizadas no Programa Nacional para as Alterações Climáticas 2020/2030 (PNAC 2020/2030) e na Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAA 2020) não têm incidência directa sobre embarcações de recreio, contudo, as preocupações ao nível da optimização dos motores, consumos e emissões por parte desta tipologia de embarcações encontra-se estabelecida pela Directiva 2013/53/EU, de 20 de Novembro.

4.2 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

A área do projecto da ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão insere-se numa zona de transição entre o meio terrestre e o marinho, a Ria Formosa, uma laguna que está separada do mar por um cordão arenoso, interrompido por barras naturais e artificiais. Compreende uma estreita faixa terrestre e um cordão dunar litoral quase paralelo à orla continental, formado por penínsulas e ilhas-barreira arenosas que servem de protecção a uma vasta área de sapal, canais e ilhotes.

Do ponto de vista geológico, e segundo a Carta Geológica de Portugal, a área de estudo caracteriza-se por formações aluvionares, pertencentes ao período Quaternário, época do Halocénico e Era Cenozóica, num ambiente típico de sedimentação recente.

Segundo os estudos de caracterização do Plano de Ordenamento do Parque Natural da Ria Formosa, os aluviões e sapais abrangem uma porção significativa da área do Parque Natural da Ria Formosa. Através de uma sondagem realizada no âmbito da referida caracterização, foi possível verificar que o aluvião é constituído, na parte superior, por níveis argilo-arenosos, que se sobrepõem a outros mais grosseiros, com blocos que podem exceder 20 cm, enquanto a base é um areão grosseiro com elementos quartzosos à volta de 0,5 cm.

De uma forma geral, pode-se concluir que os fundos que se encontram na área de intervenção apresentam uma elevada relação de areias/finos, visto que, o interior do sistema lagunar da Ria Formosa é composto por uma complexa rede de canais de maré, interligados entre si, e onde circulam areias provenientes das barras e que revestem os fundos com uma cobertura móvel que circula ao longo dos períodos de maré alta e baixa.

No que respeita à geomorfologia o Sotavento algarvio, é caracterizado por ser uma costa anamórfica, de baixa altitude e com extensos cordões arenosos, com formações mais recentes, estando as formas do relevo intimamente relacionadas com fenómenos de acumulação litoral.

A Ria Formosa constitui uma importante unidade geomorfológica do litoral algarvio. Apresenta uma profundidade média de 2 m, e uma disposição irregular dos fundos, a laguna caracteriza-se por uma extensa área intertidal ocupada por espraiaços de maré e barras, de forma genericamente triangular, que interferem significativamente no sistema das correntes de maré.

A área de intervenção localiza-se em área permanentemente submersa da Ria Formosa, que segundo o levantamento topográfico não excede os 2m de profundidade, numa área de relevo suave e pouco acidentado, com cotas baixas e relativamente constantes, proporcionadas pelo comportamento da litologia sedimentar característico desta área.

4.3 HIDRODINÂMICA

A Ria formosa é um sistema estuarino-lagunar que abrange uma área de mais de 11.800 ha de zonas húmidas, sendo limitado a norte pela orla terrestre (areias e cascalheiras vermelhas consolidadas plio-pleistocénicas) e a sul por 2 penínsulas (Ancão e Cacela) e um conjunto de 5 ilhas-barreira (Barreta ou Deserta, Culatra, Armona, Tavira e Cabanas), numa extensão de 55 km e com uma largura máxima de 6 km.

As ilhas-barreira encontram-se limitadas por um conjunto de 6 barras: Ancão ou São Luís, Faro-Olhão, Armona ou Grande, Fuzeta, Tavira e Lacém ou Cacela, que permitem as trocas hídricas, químicas, de sedimentos e nutrientes, entre a Ria Formosa e o Oceano Atlântico.

A maior parte da área da Ria Formosa corresponde a áreas intertidais, dominando as áreas de sapal e planícies intertidais arenosas e lodosas, interrompidas por uma intrincada e complexa rede de canais de maré.

A Ria Formosa foi originada pelas flutuações quaternárias do nível do mar, ocorridas durante os períodos glaciares e interglaciares.

Apresenta um regime mesotidal de marés, semi-diurno e com amplitudes que variam entre os 2,8 e os 1,3 m, respectivamente para marés equinociais e para marés “mortas”. Em situações extremas pode alcançar uma amplitude máxima de 3,5 m durante as marés “vivas”, ou mesmo ao 3,8 m em situações de sobre-elevação da maré associada a sistemas de baixa pressão atmosférica.

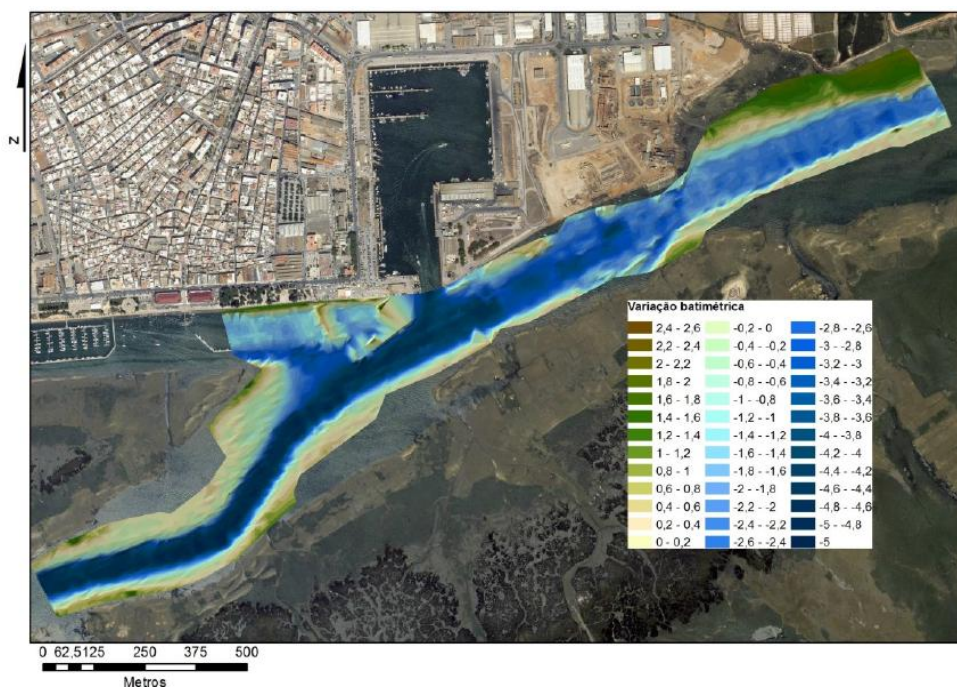
Não ocorrem fluxos contínuos de água doce, apresentando a rede hidrográfica drenante para a Ria Formosa, um regime torrencial, ou seja, apenas drenam após períodos de precipitação.

As zonas de sapal ocupam a parte superior das zonas intertidais e caracterizam-se por condições hidrodinâmicas de baixa energia, sendo ligados às planícies intertidais por canais de maré,

A inexistência de fluxos contínuos de água doce, conduz a que a circulação hídrica no sistema lagunar decorra quase exclusivamente dos movimentos das marés, não existindo evidência da existência de estratificação térmica ou halina, o que demonstra a elevada taxa de trocas hídricas no interior do sistema lagunar e deste, com o Oceano Atlântico.

As maiores velocidades das correntes ocorrem junto das barras, podem atingir valores médios de 2,2 m/s na vazante e de 1,6 m/s na enchente na Barra de Faro-Olhão. No Canal de Olhão a velocidade média registada é de 0,15m/s. Nas zonas de sapais as velocidades não ultrapassam os 0,05m/s.

Os canais de navegação resultaram do alargamento e manutenção artificial da batimetria de canais de maré. No caso do Canal de Olhão, este apresenta, junto da cidade de Olhão, uma variação batimétrica máxima de cerca de -5,00 m.

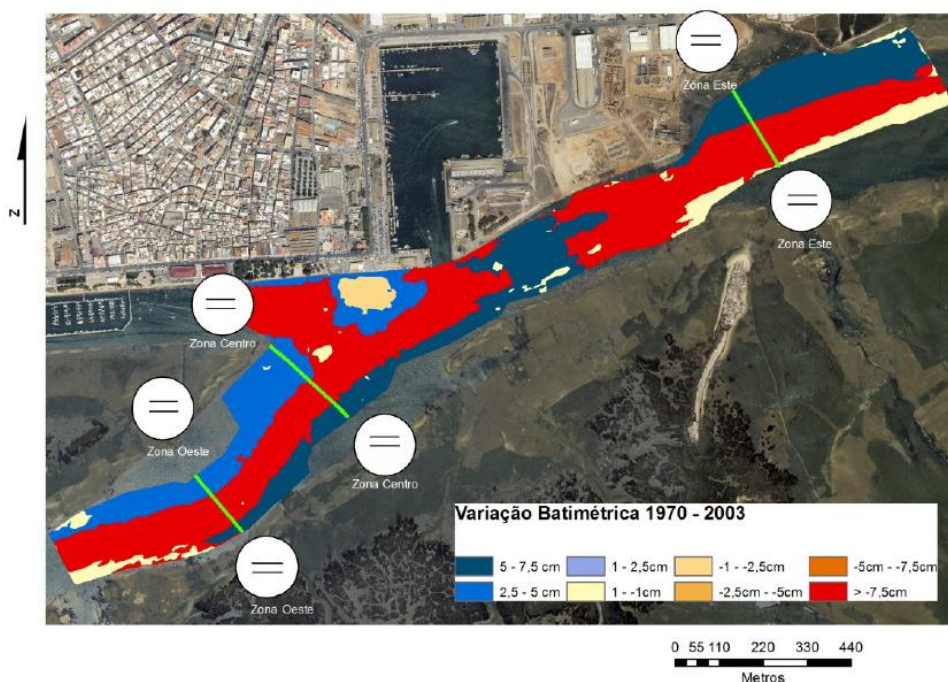


Mapa 2 – Variação batimétrica do Canal de Olhão

Fonte: Dorez 2013

Os cálculos do balanço sedimentar, disponíveis, para o Canal de Olhão revelam que existe um balanço sedimentar negativo, indicando uma taxa de erosão de aproximadamente $-11.326\text{m}^3/\text{ano}$ e um aumento da profundidade média do canal de cerca de $-0.02\text{m}/\text{ano}$. Contudo estes valores

estarão, certamente, relacionados com os trabalhos de dragagem realizados, regularmente, neste local.

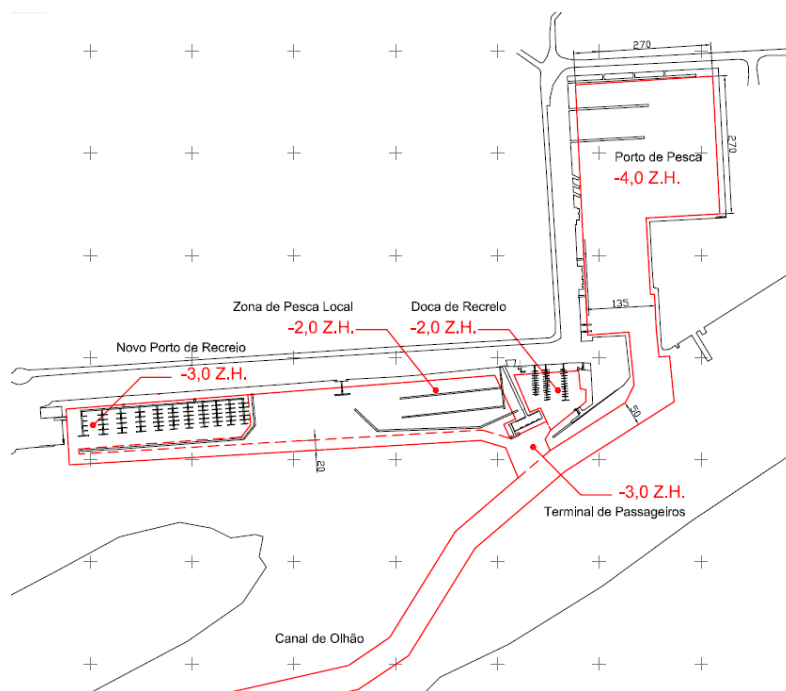


Mapa 3 – Variação batimétrica do Canal de Olhão entre 1970-2003

Fonte: Dores 2013

Segundo o Plano plurianual de dragagens portuárias (2018-2022), o perfil longitudinal do Canal de Olhão, apresentava em 2011 uma cota média de aproximadamente -4,7 m, contra o valor médio de -4,1 m ZH em 1980. Este aprofundamento foi mais significativo junto da Barra Faro-Olhão e Canal de Faro, e menos expressivo no sector interior.

As intervenções mais recentes tiveram lugar em 2015-16, no Canal de Olhão. Para a área do Porto de Recreio de Olhão, prevê-se ser necessário executar dragagens de manutenção, pouco frequentes, à cota -4,0 m ZH.



Mapa 4 – Plano de dragagens de manutenção

Fonte: Portela 2017

Para o Canal de Olhão, estima-se uma taxa de sedimentação média anual entre os 0,04 e os 0,10 m, sendo por isso apresentado pelo referido plano uma periodicidade de 5 anos entre dragagens de manutenção.

Tabela 1 – Previsões de dragagem

Local de dragagem	Áreas (m ²)	Cotas (m ZH)	Volume (m ³)	Frequência
Canal de Olhão	387 000	-4,0	77 000	Cada 5 anos
Doca de pesca	113 000	-4,0	56 000	Cada 5 anos
Doca de recreio	10 000	-2,0	5 000	Cada 5 anos
Zona de pesca local	56 000	-2,0	28 000	Cada 5 anos
Terminal de passageiros	5 000	-3,0	3 000	Cada 5 anos
Porto de recreio	46 000	-3,0	23 000	Cada 5 anos

Fonte: Portela 2017

4.4 QUALIDADE DA ÁGUA E DOS SEDIMENTOS

A situação atual ao nível da qualidade de água e dos sedimentos foi efetuada com base em análises efetuadas no local onde se pretende implantar o projecto.

De forma a efetuar uma caracterização do perfil de qualidade da água na área de incidência do projeto, foi realizada uma amostragem de águas realizadas a 30 de Dezembro de 2019, na área em estudo.

Foram realizadas duas campanhas de amostragem de águas numa estação em duas marés – a primeira realizada cerca de uma hora antes da baixa-mar e a segunda também cerca de uma hora antes da preia-mar.

As águas a monitorizar fazem parte da Ria Formosa, Algarve, e são de acordo com o Decreto-Lei n.º 236/98 de 1 de Agosto, classificadas como águas do litoral ou salobras para fins aquícolas - águas conquícolas (Anexo XIII).

Os parâmetros a monitorizar serão de acordo com o Decreto-lei atrás mencionado e com o Decreto-Lei n.º 218/2015 de 7 de outubro, que estabelece normas de qualidade ambiental (NQA) para as substâncias prioritárias, identificadas no anexo I e na parte A do anexo II, do qual fazem parte integrante.

Relativamente aos resultados verifica-se obviamente que os Portos de Recreio constituem obviamente um potencial foco de poluição, no entanto tendo em conta os resultados obtidos nas colheitas em preia e baixa-mar, e de um modo geral, considerando os objectivos de qualidade para águas classificadas como águas do litoral ou salobras para fins aquícolas - águas conquícolas e para os poluentes que pretendem assegurar a redução gradual da poluição provocada por substâncias prioritárias e alcançar o bom estado químico das águas superficiais estabelecidos na lei, a sua grande maioria, estão a ser cumpridos.

Relativamente aos Triclorobenzenos (Soma) não nos é possível inferir acerca da sua concentração efectiva em baixa-mar, uma vez que o valor constante no boletim apenas indica uma concentração inferior a 4µg/L e o parâmetro que constitui a NQA expressa em concentração máxima admissível (NQA-CMA) presente no Decreto-Lei n.º 218/2015 de 7 de outubro, Anexo II (Normas de qualidade ambiental e outros poluentes, parte A) é de 0,4µg/L.

Os hidrocarbonetos não são susceptíveis de serem comparados com a legislação vigente no entanto os valores detectados são <50 µg/L, pelo que não se considera uma concentração susceptível de gerar inconvenientes na qualidade da água.

A elevada taxa de recirculação da água, considerando as condições naturais da Ria formosa, vão contribuir para diminuir o tempo de residência dos poluentes nas suas águas, fomentando desta forma a que a concentração de poluentes seja mais baixa ou inexistente.

Baseada nas análises efetuadas não se prevê, que a ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão irá prejudicar a qualidade da água nas zonas de produção estuarino-lagunares de moluscos bivalves, uma vez que, os parâmetros analisados cumprem os valores paramétricos estabelecidos na legislação vigente, e tendo em conta que a área de intervenção do projeto embora próximo, não está integrada, em nenhuma das zonas de produção estuarino-lagunares de moluscos bivalves, Despacho n.º 4022/2015, de 22 de Abril.

Quanto à qualidade dos sedimentos na área de incidência, foi efectuada uma campanha de amostragem de sedimentos, realizada a 12 de Novembro de 2019 pela empresa Xavi- Sub, na zona de intervenção do projecto de execução da Ampliação Complementar do Porto de Recreio de Olhão.

Conforme a tabela 2, do Anexo III, da Portaria n.º1450/2007 de 12 de Novembro, relativo ao número de estações de monitorização a implementar por volume dragado, uma vez que se pretende dragar cerca 24.981,18m³, ou seja um volume inferior a 25.000m³, foram estipuladas 3 estações de monitorização (P.R.E1, P.R.E2 e P.R.E3).

Actualmente a área de intervenção da Ampliação Complementar do Porto de Recreio de Olhão, está incluída nas dragagens de manutenção constantes no Plano Plurianual de Dragagens Portuárias para Olhão.

Relativamente aos resultados das análises efectuadas, no que concerne à classificação textural, os dois pontos de amostragem P.R. E2 e P.R. E3 inserem-se na classe Franco. O ponto de amostragem P.R. E1 obteve a classificação Franco-Argilo-Arenoso.

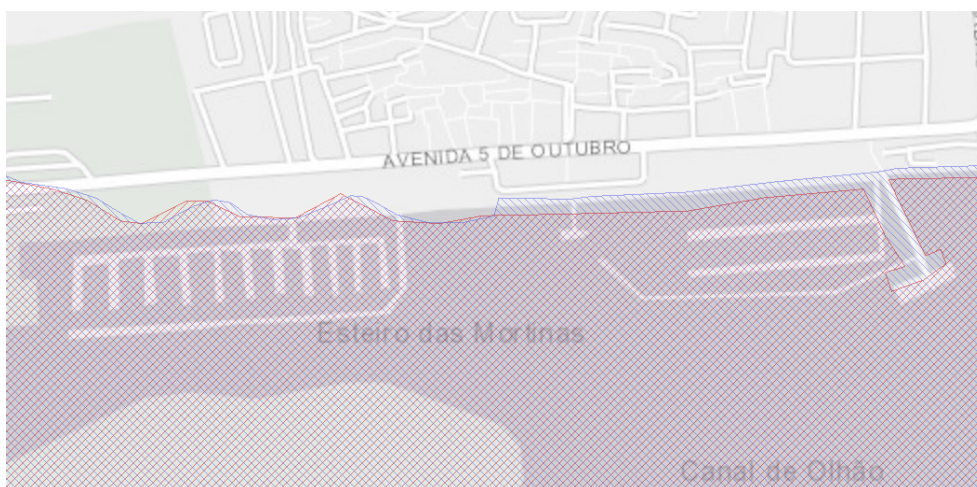
Atendendo aos resultados obtidos, verifica-se que as três amostras de sedimentos inserem-se na classe 2, que caracteriza o material dragado com contaminação vestigiária e que pode ser imerso no meio aquático tendo em atenção as características do meio receptor e o uso legítimo do mesmo.

De realçar que o parâmetro responsável pela obtenção desta classe nos dois pontos de amostragem P.R. E1 e P.R. E2 é a soma de Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (HAP), e no ponto de amostragem P.R. E3, apenas os resultados dos metais Cobre e Zinco inserem este ponto na classe 2.

4.5 PROTECÇÃO DA BIODIVERSIDADE

Do ponto de vista da protecção legal, a área em estudo encontra-se integrada no Parque Natural da Ria Formosa, o qual foi criado em 1985 (Decreto-Lei nº 373/87, de 9 de dezembro), abrangendo uma área de mais de 18 mil hectares.

Encontra-se, igualmente, abrangida pela Rede Natura 2000, designadamente, no Sítio de Interesse Comunitário PTCON0013 – Ria Formosa/Castro Marim (Resolução do Conselho de Ministros n.º 142/97, de 28 de Agosto) e na Zona de Protecção Especial PTZPE017 – Ria Formosa (Decreto-Lei n.º 384-B/99, de 23 de Setembro).



Mapa 5 – Rede Natura 2000.

A área onde incide o presente projeto corresponde a um plano de água da Ria Formosa na zona de encosto à frente ribeirinha da cidade de Olhão. A nível de habitats corresponde a águas permanentes com variações de marés bi-diárias.

Os fundos são classificados, do ponto de vista da textura, como francos a franco-argilo-arenosos e, do ponto de vista da contaminação esta pode ser definida como vestigial (classe 2).

Não se verifica a ocorrência de estruturas submersas que poderia funcionar como “recife” e abrigo a fauna subaquática.

Dos habitats que potencialmente poderiam ocorrer na área em estudo destacam-se os seguintes:

- Estuários mediterrânicos (1130pt1) – contudo verifica-se a ausência de mosaicos complexos de sedimentos não colonizados por vegetação vascular, de comunidades vegetais pertencentes às classes *Halodulo wrightii*-*Thalassietea testudinum*, *Zosteretea*, *Spartinetea maritima*,

Sarcocornietea fruticosae, *Pegano-Salsoletea*, *Phragmito-Magnocaricetea*, *Thero-Salicornietea* e *Saginetetea maritimae*.

- Enseadas ou baías pouco profundas (1160) – de génese semelhante ao habitat anterior, verificando-se, igualmente, a ausência das comunidades vegetais que a caracterizam: *Hodulo wrigthii-Thalassietea testudinum*, *Zosteretea*, *Spartinetea maritimae*, *Sarcocornietea fruticosae*, *Pegano-Salsoletea*, *Phragmito-Magnocaricetea*, *Thero-Salicornietea* e *Saginetetea maritimae*.

Assim, verifica-se a inexistência de habitats classificados no âmbito da Directiva Habitats e da quase ausência de flora na área em estudo, exceptuando-se alguns exemplares isolados de espécies halófilas na muralha existente: barrilha (*Arthrocnemum macrostachyum*), eruca-marítima (*Cakile maritima*), funcho-do-mar (*Crithmum maritimum*) e salsa-da-praia (*Seseli tortuosum*).

Do ponto de vista da fauna ictiológica, as espécies mais comuns são o Caboz-comum (*Pomatoschistus microps*) e o Caboz-negro (*Gobius niger*). Complementarmente, a área é visitada por outras espécies, tais como: Tainha-liça (*Chelon labrosus*), Tainha (*Liza aurata*), Robalo (*Dicentrarchus labrax*), Sargo (*Diplodus sargus*), Safia (*Diplodus vulgaris*), Salema (*Sarpa salpa*), Peixe-rei (*Atherina presbyter*) e Charroco (*Halobatrachus didactylus*).

Na zona de muralha o Caranguejo-das-rochas (*Pachygrapsus marmoratus*) é particularmente comum.

No que respeita à avifauna, a maioria das espécies registadas correspondem a exemplares em passagem pelo local, mas sem uma utilização efetiva do mesmo. Do ponto de vista alimentar as únicas espécies que utilizam a área em estudo são o corvo-marinho (*Phalacrocorax carbo*), gaivota-de-asa-amarelas (*Larus michahellis*), gaivota-d'asa-escura (*Larus fuscus*), guincho (*Chroicocephalus ridibundus*) e o garajau (*Sterna sandvicensis*). Mais raramente são observadas espécies como a gaivota-de-cabeça-preta (*Ichthyophaga melanocephalus*), o garajau-grande (*Hydroprogne caspia*) e a andorinha-do-mar-anã (*Sternula albifrons*).

4.6 PAISAGEM

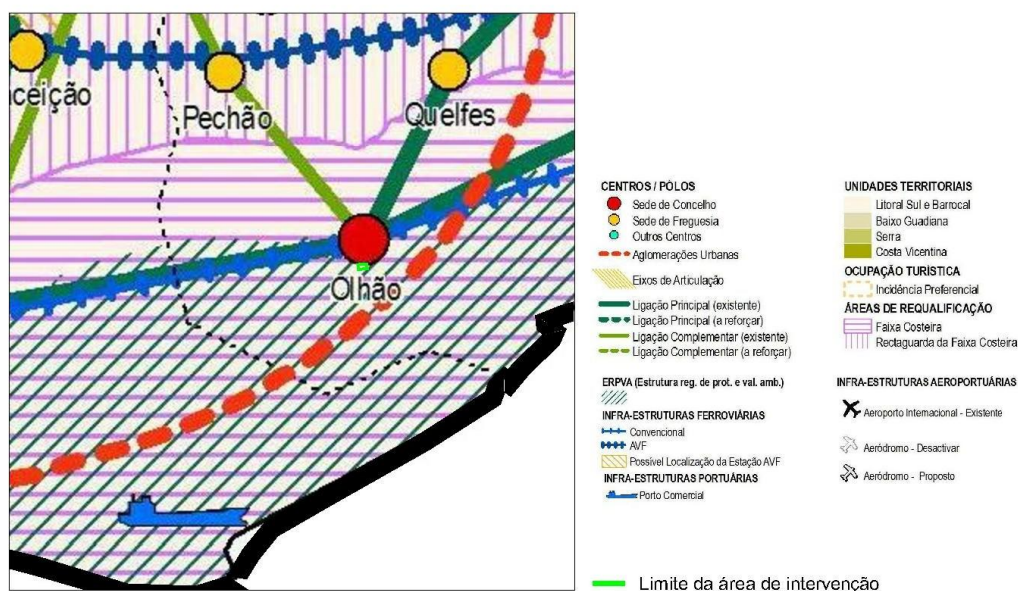
A área de intervenção corresponde à ampliação complementar do Porto de Recreio já existente na cidade de Olhão, inserindo-se na margem da Ria Formosa, encontrando-se esta zona permanentemente inundada, sob influência das marés diárias e constituindo-se por uma fisiografia de relevos planos e solos de origem sedimentar.

A área de intervenção é assim contida a norte pela frente marginal da cidade de Olhão, uma varanda urbana fortemente humanizada sobre a Ria e a sul pela imensa área lagunar da Ria Formosa, encontrando-se a poente o Porto de Recreio de Olhão.

A paisagem local é deste modo dicotómica entre a horizontalidade e grande amplitude visual transmitida, especialmente, para litoral onde a Ria assume uma identidade muito forte pela presença do vasto plano de água e ambiente natural e a verticalidade da componente urbana cubista da cidade de Olhão para norte.

Unidades de paisagem

Em termos de macro-unidades de paisagem e segundo o Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve (PROT Algarve) a área de intervenção correspondentes à ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão, encontra-se localizada na unidade territorial do “Litoral Sul e Barrocal”, na área de requalificação “Faixa costeira” e integrada na Estrutura Regional de Proteção e Valorização Ambiental.



Mapa 6 – Extrato do PROT Algarve

Fonte: Extracto da Peça Gráfica 01 – Modelo Territorial Proposto (PROT Algarve – Versão aprovada em Concelho de Ministros – 24 de Maio (CCDR Algarve), Esc.: 1/25.000

A área de intervenção encontra-se deste modo, incluída no litoral do Sotavento Algarvio, mais precisamente na margem da Ria Formosa, numa zona de interface entre a frente urbana da cidade de Olhão, fortemente humanizada, e o sistema lagunar da Ria, naturalizada.

As unidades de paisagem podem ser definidas como áreas que pelas suas características de homogeneidade pedológica, topográfica, climática e de potencialidade biológica, apresentam um padrão específico, que se associa a uma identidade e carácter único e diferenciador da paisagem que a envolve.

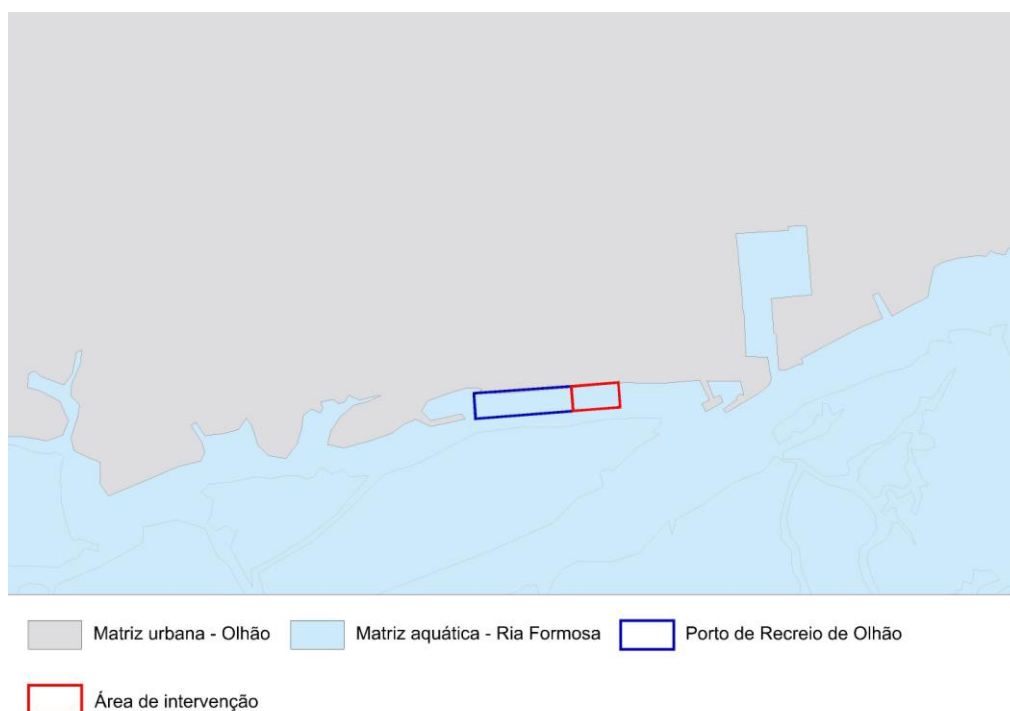
Deste modo, e segundo os Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental (DGOTDU, 2004), a área de intervenção insere-se no início da unidade de paisagem da Ria Formosa que contempla uma área aproximada de 90km², incluindo parte dos concelhos de Faro, Loulé, Olhão, Tavira, Vila Real de Santo António e Castro Marim, coincidente, de uma forma geral, com os limites do Parque Natural da Ria Formosa.

A presença mais marcante e diferenciadora desta unidade de paisagem é, naturalmente, o elemento água, onde predomina a horizontalidade, calma e tranquilidade. A componente terrestre corresponde essencialmente à acumulação de sedimentos provenientes de terra e do mar, com elementos vegetais indicadores deste habitat de areias e lodos.

Estrutura e valor paisagístico

A análise da estrutura da paisagem permite identificar o caráter de um determinado local, onde se identificam e os elementos que a constituem, os quais, analisados individualmente, formam no seu conjunto, a organização elementar da paisagem local.

Assim, a nível geral, a paisagem que compõe e envolve a área de estudo, assenta numa matriz aquática correspondente à Ria Formosa, produzindo uma paisagem homogénea e pouco complexa, em contraste com uma matriz urbana, fortemente humanizada e complexa, que envolve, a norte, área de intervenção. Sendo desta forma uma paisagem de transição entre a área urbana e a natural.



Mapa 7 – Estrutura da paisagem existente

Fonte: Carta Militar n.º 611

A caracterização do valor paisagístico de uma paisagem tem sempre um carácter subjetivo, inerente ao modo de interpretação do território por parte da unicidade de cada observador. No entanto, é relativamente consensual que o seu valor seja tanto mais elevado quanto maior for a diversidade e contraste de situações presentes e maior a harmonia entre a utilização do espaço e o suporte biofísico que lhe está subjacente.

Para além do valor cénico de uma paisagem, é de fundamental importância quantificar a sua capacidade de absorção, pois o impacto da implantação de qualquer infraestrutura na paisagem, é tanto mais elevado quanto menor a capacidade de absorção visual dessa paisagem.

A capacidade de absorção visual corresponde, assim, à maior ou menor aptidão, que uma paisagem possui para integrar determinadas alterações ou modificações, sem diminuir as suas qualidades visuais.

A maior ou menor facilidade com que uma determinada paisagem é vista, encontra-se diretamente relacionada com as acessibilidades (condição indispensável à visualização do território) e com o relevo, que, em termos de qualificação, atribui-se maior valor às paisagens, com maior facilidade de acessos ou com maior quantidade de pontos a partir dos quais é possível a sua observação, e também àquelas em que existe uma maior amplitude e profundidade de vistas.

Deste modo, a área da ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão apresenta uma visibilidade muito favorecida, nomeadamente a partir da Ria Formosa, na sua envolvente sul. A horizontalidade que domina esta paisagem possibilita uma amplitude visual bastante elevada, a qual, vai diminuindo visivelmente à medida que o observador se afasta gradualmente da linha de costa.



Fotografia 1 – Sistema de vistas da área de intervenção a partir da área terrestre



Fotografia 2 - Sistema de vistas da área de intervenção a partir da área terrestre

Na zona terrestre, a área de intervenção é bastante visível para o observador, a partir da sua envolvente, nomeadamente pela Avenida 5 de Outubro. A partir de zonas mais interiores da cidade, a visibilidade da área de intervenção diminui, através da existência dos volumes construídos, constituintes da zona urbana da cidade de Olhão.

Com base nestes critérios, pode-se assim quantificar o valor paisagístico da área de intervenção com uma capacidade de absorção visual alta, ou seja, uma aptidão elevada para integrar a implantação do presente projeto sem diminuir as suas qualidades visuais, uma vez que, e apesar da visibilidade ser extremamente elevada, trata-se de um projeto de ampliação do Porto de Recreio de Olhão, que ao nível da visibilidade e imagem da paisagem atual, é apenas um prolongamento da mesma, não introduzindo novidades impactantes e contrastantes da imagem da paisagem atualmente existente.

4.7 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

4.7.1 Planos e Programas de Ordenamento do Território

A área de intervenção encontra-se sujeita à aplicação de diversos instrumentos de ordenamento do território de âmbito nacional, regional e municipal, nomeadamente:

Âmbito nacional:

- Plano Sectorial da Rede Natura 2000
- Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT)

Âmbito regional:

- Plano de Ordenamento do Parque Natural da Ria Formosa (POPNRFF)
- Plano de Ordenamento da Orla Costeira Vilamoura – Vila Real de Santo António (POOC)
- Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve (PROT)
- Plano de Gestão de Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve RH8 (PGRH8)

Âmbito municipal:

- Plano Diretor Municipal de Olhão (PDM)
- Plano Municipal de Emergência e Proteção Civil de Olhão (PMEPC)

Plano de Ordenamento do Parque Natural da Ria Formosa (POPNRFF)

O Plano de Ordenamento do Parque Natural da Ria Formosa (POPNRFF), aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 2/91, de 24 de janeiro, alterado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 78/2009, de 2 de Setembro, tem como principais objetivos estabelecer regimes de salvaguarda dos recursos e valores naturais, fixando o regime de gestão do Parque Natural da Ria Formosa com vista a garantir a manutenção e a valorização das características das paisagens naturais e semi-naturais e a biodiversidade.

Deste modo, constituem-se como objectivos gerais e específicos do POPNRFF:

Objectivos gerais:

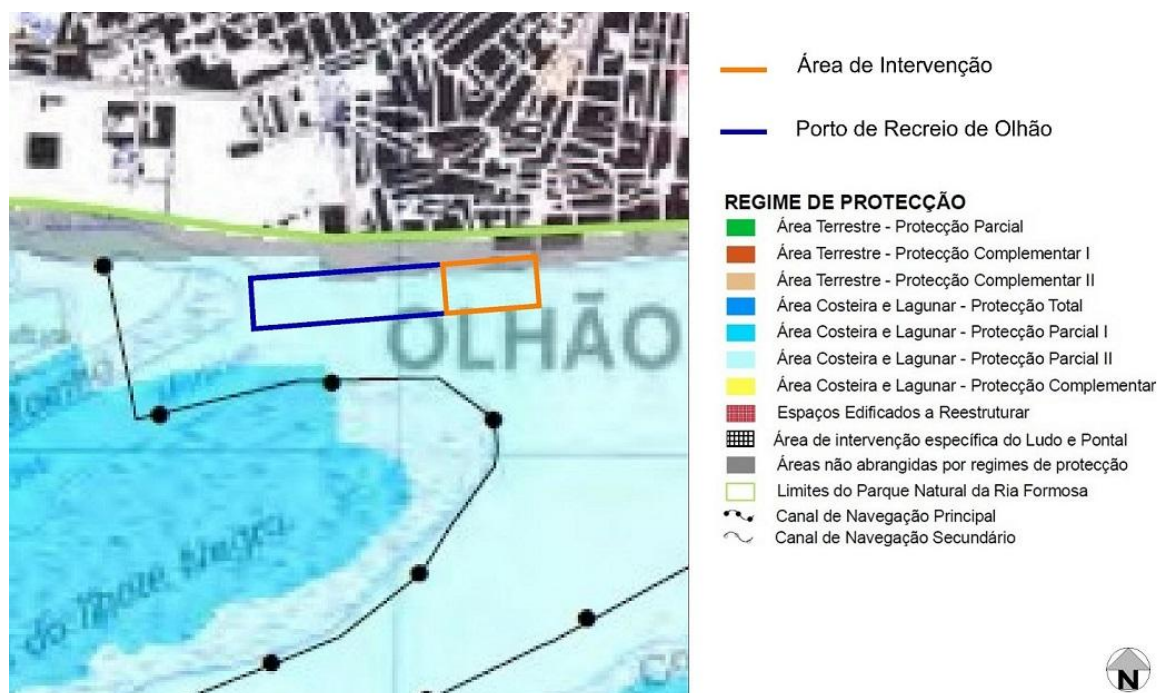
- Assegurar, à luz da experiência e dos conhecimentos científicos adquiridos sobre o património natural desta área, uma melhor adequação do plano de ordenamento aos objectivos que levaram à criação do Parque Natural da Ria Formosa;
- Corresponder aos imperativos de conservação dos habitats naturais, da fauna e da flora selvagens protegidos 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;
- Fixar o regime de gestão compatível com a protecção e a valorização dos recursos naturais e o desenvolvimento das actividades humanas em presença, tendo em conta os instrumentos de gestão territorial convergentes na área protegida;
- Actualizar os limites e estatutos das diferentes áreas de protecção atendendo aos valores em causa, bem como definir as respectivas prioridades de intervenção.

Objectivos específicos:

- Promover a conservação e a recuperação dos habitats terrestres e aquáticos e das espécies da flora e da fauna indígenas, em particular dos valores naturais de interesse comunitário, nos termos da legislação em vigor;

- Recuperar e restaurar os habitats das espécies da avifauna aquática e manter ou recuperar o estado de conservação favorável das espécies da flora globalmente ameaçadas;
- Impedir a degradação de sistemas geológicos e geomorfológicos sensíveis;
- Corrigir os processos que podem conduzir à degradação dos valores naturais e paisagísticos em presença, criando condições para a sua manutenção e valorização;
- Promover o ordenamento das diferentes actividades realizadas no plano de água e nas zonas adjacentes, nomeadamente a correcta exploração dos recursos haliêuticos, de forma a garantir a sua sustentabilidade e a minimização dos impactes sobre a biodiversidade;
- Assegurar a salvaguarda e a valorização do património arqueológico (terrestre e subaquático), cultural, arquitectónico, histórico e tradicional da região em complementaridade com a conservação da natureza e da biodiversidade;
- Promover a valorização dos produtos tradicionais do Parque Natural da Ria Formosa;
- Promover e divulgar o turismo de natureza;
- Promover a educação ambiental, a divulgação e o reconhecimento dos valores naturais e sócio - culturais, contribuindo para o reconhecimento do valor do Parque Natural da Ria Formosa e sensibilizando para a necessidade da sua protecção, especialmente os agentes económicos e sociais e as populações residentes na região;
- Promover a investigação científica e o conhecimento dos ecossistemas presentes, bem como a monitorização dos seus habitats naturais e das populações das espécies da flora e da fauna, contribuindo para uma gestão adaptativa fortemente baseada no conhecimento técnico e científico;
- Assegurar a participação activa de todas as entidades públicas e privadas, em estreita colaboração com as populações residentes, de modo a serem atingidos os objectivos de protecção e promoção dos valores naturais, paisagísticos e culturais do Parque Natural da Ria Formosa.

A planta de síntese, folha 1, do POPNRF enquadra a área de estudo como “Área Costeira e Lagunar – Protecção Parcial II” e em “Canal de Navegação Principal”, conforme pode ser observado no mapa abaixo representado.



Mapa 8 - Extracto da planta de síntese do Plano de Ordenamento do Parque Natural da Ria Formosa

Fonte: ICNF - Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, Planta de Síntese, Folha 1, do POPNRF, Esc.: 1/25.000, Junho de 2009.

As áreas costeiras e lagunares são definidas, pelo Regulamento do POPNRF, como barreiras arenosas, com as respectivas dunas e praias, áreas intertidais, incluindo as permanentemente emersas devido às acções de drenagem, e áreas aquáticas e ribeirinhas dos cursos de água que desaguam na ria. (Regulamento do POPNRF, art.4.º)

A área abrangida pelo POPNRF integra áreas prioritárias para a conservação da natureza sujeitas a diferentes níveis de protecção e de uso. O nível de protecção de cada tipo de área é definido de acordo com a importância dos valores naturais presentes e a respectiva sensibilidade ecológica. (Regulamento do POPNRF, art.9.º)

A área do projecto da ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão integra-se numa área costeira e lagunar, estando sujeita a um regime de protecção parcial do tipo II.

As áreas de protecção parcial do tipo II compreendem os espaços que contêm valores naturais compatíveis com os actuais usos do sistema lagunar e áreas adjacentes, agricultura extensiva e o transporte marítimo/navegação. Integram áreas naturais da laguna e outras transformadas por acção humana, designadamente salinas e culturas marinhas, lagos ou lagoas artificiais de água doce, sapais não incluídos em área de protecção parcial do tipo I e áreas agrícolas resultantes de acções de drenagem. Integram ainda os canais de navegação principais e secundários. (Regulamento do POPNRF, art.21.º)

A classificação desta tipologia de áreas de protecção tem como principais objectivos a contribuição para a valorização e manutenção dos valores naturais, culturais e paisagísticos, a preservação de áreas de enquadramento, transição amortecimento dos impactes ambientais relativamente às áreas de protecção total e parcial do tipo I, assim como, a promoção da exploração sustentável dos recursos naturais. (Regulamento do POPNRF, art.21.º)

Segundo o n.º 1 do art.22.º do Regulamento do POPNRF, nas áreas de protecção parcial do tipo II são interditas as seguintes actividades:

- A instalação ou ampliação de estabelecimentos de culturas marinhas e de explorações agrícolas e pecuárias em regime de produção intensiva;
- A realização de obras de construção e ampliação de edificações, com excepção das infra - estruturas de apoio às actividades económicas de salinicultura, aquicultura e agricultura;
- A construção ou ampliação de empreendimentos turísticos;
- A instalação de estabelecimentos industriais, com excepção dos estaleiros navais;
- A instalação de equipamentos colectivos, incluindo campos de golfe.

De acordo com o n.º 5 do art.22.º do mesmo documento, importa realçar que, nas áreas de protecção parcial do tipo II é permitida a instalação e funcionamento das instalações portuárias ligadas à pesca e recreio náuticas previstas no POOC Vilamoura -Vila Real de Santo António.

No art.32.º do Regulamento é ainda definido um conjunto de práticas gerais para a conservação da natureza e da biodiversidade, bem como, da correcta gestão dos recursos naturais para diferentes usos e actividades, que para a área da ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão, importa destacar as seguintes:

Infraestruturas portuárias e transportes marítimos:

- Devem ser objecto de acções de qualificação e de minimização dos impactes ambientais negativos que provocam, devendo as entidades que as gerem desenvolver um sistema de gestão ambiental ISO 14001, EMAS ou equivalente;
- Na definição de novas infraestruturas portuárias devem ser considerados locais que não colidam com os valores e interesses do património cultural;

- Na área do Parque Natural da Ria Formosa devem ser promovidos os transportes marítimos colectivos de utilidade pública e desincentivada a utilização de embarcações particulares motorizadas para o transporte de pessoas no sistema lagunar.

Navegação:

- Nos canais principais é permitida a navegação de todo o tipo de modos náuticos com uma velocidade máxima de 25 nós, excepto para as embarcações de fiscalização e de emergência.

Dragagens:

Na área do Parque Natural da Ria Formosa apenas podem ser realizadas dragagens com os seguintes objectivos:

1. Para reposição de cotas de fundo anteriormente atingidas noutras dragagens para manutenção de condições de navegabilidade nos canais principais e secundários;
2. Para melhoria das condições ambientais do sistema lagunar;
3. Dragagens de primeiro estabelecimento, desde que devidamente justificadas e sempre acompanhadas de análises dos sedimentos dragados e de estudos tendentes a minimizar os respectivos impactes ambientais, quando não seja exigida por lei a realização de avaliação de impacte ambiental;
4. A realização das dragagens previstas no n.º 1 fica condicionada à elaboração de um plano de dragagens plurianual, por parte do Instituto Portuário e dos Transportes Marítimos, I. P., a submeter a procedimento de análise de incidências ambientais;
5. A realização das dragagens a que se refere o n.º 2 fica condicionada à elaboração de um plano específico de desassoreamento a submeter a avaliação de impacte ambiental.

Plano de Ordenamento da Orla Costeira Vilamoura – Vila Real de Santo António (POOC)

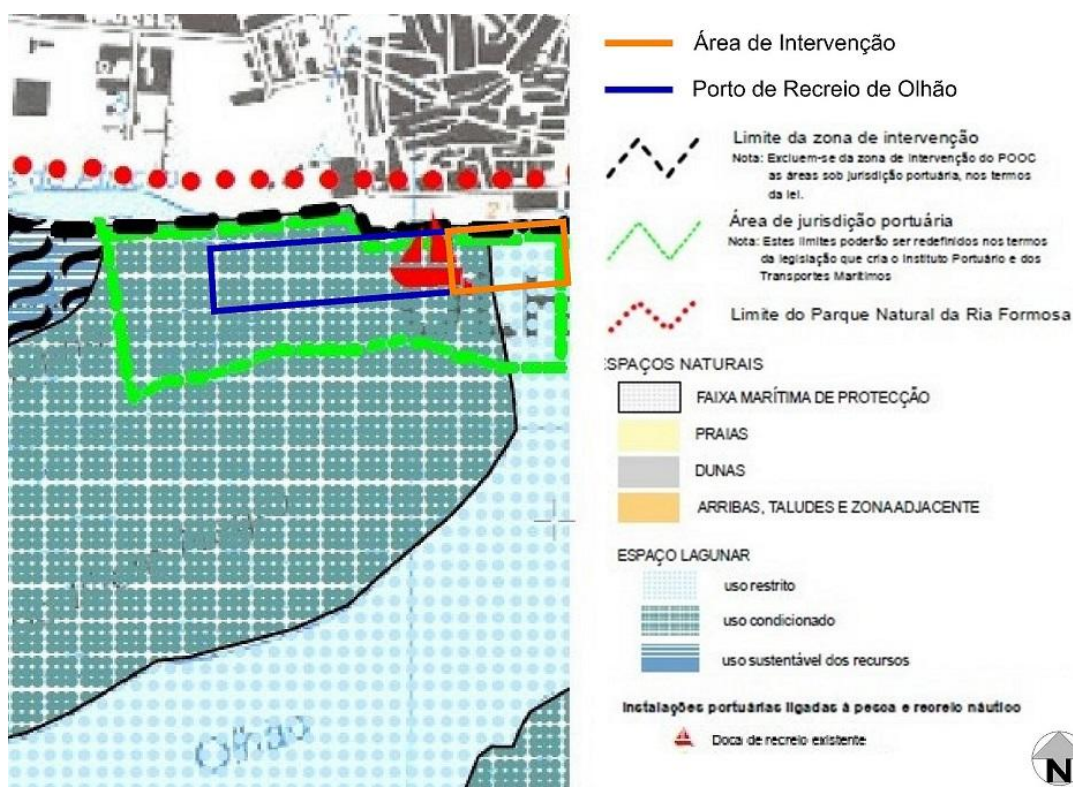
O Plano de Ordenamento da Orla Costeira Vilamoura – Vila Real de Santo António foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 103/2005, de 27 de junho, alterado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2016, de 19 de outubro tem como principais objetivos:

- Avaliar as opções contidas nos planos de praia relativamente a tipologias dos apoios de praia, equipamentos e apoios balneares, seu dimensionamento e localização, considerando a experiência de implementação do POOC e a evolução do contexto regional;

- Avaliar as opções contidas nos planos de praia relativamente a acessos e estacionamento, considerando a experiência de implementação do POOC, a evolução do contexto regional e a titularidade das parcelas de terreno em causa;
- Garantir uma maior flexibilidade nas soluções propostas nos planos de praia no que se refere, nomeadamente, à localização dos apoios de praia, por forma a otimizar –se a gestão em função do contexto local, do risco existente e das alterações sazonais e interanuais dos respetivos areais;
- Reavaliar a necessidade de reclassificação de praias, no decurso da elaboração de estudos específicos.

Segundo a Planta de Síntese do POOC Vilamoura – Vila Real de Santo António a área de intervenção insere-se em “Área de jurisdição portuária” e no “Parque Natural da Ria Formosa”.

Insere-se igualmente em solo rural, em áreas categorizadas de “Espaço Natural - Espaço Lagunar”, subdividindo-se em “Espaço Lagunar de Uso Condicionado” e “Espaço Lagunar de Uso Restrito” e ainda em áreas de “Instalações portuárias ligadas à pesca e recreio náutico - Doca de recreio existente”.



Mapa 9 – Extracto da planta de síntese do POOC Vilamoura – Vila Real de Santo António

Fonte: APA - Agência Portuguesa do Ambiente, Folha 1 da Planta de Síntese do POOC Vilamoura – Vila Real de Santo António, Esc.: 1/25.000, Maio de 2016.

A área em estudo insere-se, como já referido, em áreas de jurisdição portuária, em que, segundo o n.º 3 do art. 1.º do Regulamento do POOC Vilamoura – Vila Real de Santo António (Resolução do Conselho de Ministros n.º 103/2005, de 27 de junho, alterado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2016, de 19 de outubro), excluem-se da área de intervenção deste plano as áreas sob jurisdição portuária, nos termos da lei.

As áreas de jurisdição portuária são áreas do domínio hídrico situadas entre as faixas da costa e deverão ser definidas de acordo com a portaria prevista no n.º 3 do art. 6.º do Decreto-Lei n.º 257/2002, de 22 de Novembro.

De acordo com o art.6º do mesmo Regulamento, nas áreas do Parque Natural da Ria Formosa abrangidas pelo POOC aplicam-se as regras constantes do plano de ordenamento daquela área protegida que não contrariem o disposto neste plano especial.

Embora estejamos perante uma área que se encontra sob jurisdição portuária e em área do PNRF, é importante compreender as normas aplicáveis aos diferentes tipos de espaço onde a área de intervenção se insere.

Deste modo, os espaços naturais inserem-se em solo rural e são espaços compostos por áreas de *habitats* naturais, seminaturais ou outros, com notáveis valores ambientais e paisagísticos que visam assegurar o equilíbrio biofísico e paisagístico, a conservação de valores naturais e a preservação ou melhoria da qualidade ambiental. (Regulamento do POOC, art.21.º)

O espaço lagunar, insere-se na categoria de espaço natural e é constituído pelo plano de água, sapais e salgados, característicos do sistema da Ria Formosa, com *habitats* naturais e diversas formas de humanização. Sempre que estes espaços se encontrem fora da área de jurisdição portuária, aplicam-se restrições à circulação de embarcações motorizadas de recreio e as actividades marítimo-turísticas ficam restritas aos canais de navegação assinalados na planta de síntese do POOC, sendo o Canal de Olhão um dos canais de navegação permitidos por este plano com influência na área de intervenção. Não são igualmente permitidos fundeadouros para embarcações de recreio, de actividades marítimo-turísticas e de pesca local fora dos locais identificados para esse efeito nas publicações náuticas e outros publicados nos editais das capitánias. (Regulamento do POOC, art.26.º)

O espaço lagunar de uso restrito corresponde a áreas destinadas à conservação dos recursos naturais, nas quais não pode ser realizada qualquer exploração dos recursos marinhos que afecte as condições naturais do meio, nomeadamente a sua produtividade natural. Nas zonas molhadas são apenas permitidas actividades de pesca e apanha de espécies marinhas animais e é restrita a instalação de qualquer tipo de construção, infra-estrutura ou equipamento. (Regulamento do POOC, art.27.º)

O espaço lagunar de uso condicionado corresponde a áreas destinadas à exploração dos recursos marinhos de forma extensiva e desde que respeitem os princípios de conservação e valorização da qualidade ambiental que presidem à existência do Parque Natural da Ria Formosa. Nas zonas molhadas, é permitida a instalação ou a manutenção de explorações ligadas à utilização dos recursos marinhos e à melhoria das existentes. É permitida a pesca e o marisqueiro a pescadores profissionais devidamente licenciados e apenas são permitidas construções ligeiras de carácter precário, segundo modelo já aprovado pelos órgãos do Parque Natural da Ria Formosa. (Regulamento do POOC, art.28.º)

A área de intervenção concretiza-se pela ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão, estando deste modo, e segundo o Regulamento do POOC, sujeito às seguintes regras:

- Elaboração pela entidade gestora de um regulamento interno que estabeleça as respectivas condições de utilização, a aprovar pela entidade competente;
- Destina-se ao uso exclusivo de embarcações de recreio;
- Os projectos das docas de recreio programadas encontram-se sujeitos a avaliação de impacte ambiental nos termos da legislação em vigor, com os pareceres das entidades envolvidas.

Plano Sectorial da Rede Natural 2000

O Plano Setorial da Rede Natural 2000 (PSRN2000) é um instrumento de gestão territorial, que visa a salvaguarda e valorização dos Sítios e das Zonas de Protecção Especial (ZPE) do território continental, bem como a manutenção das espécies e habitats num estado de conservação favorável nestas áreas.

O PSRN2000 vincula as Entidades Públicas, dele se extraindo as orientações estratégicas e normas programáticas para a atuação da Administração Central e Local. É enquadrado pelo Artigo 8.º do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de Fevereiro, tendo sido aprovado em 2008, com a publicação da Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008, de 21 de julho.

Da cartografia deste plano resulta um conjunto de orientações de gestão do território que deverão ser integradas nos planos de ordenamento municipal do território e nos projetos de carácter privado a desenvolver.

A área do projecto da ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão integra o Sítio de Importância Comunitária (SIC) da Ria Formosa/Castro Marim PTCON0013 e a Zona de Protecção Especial (ZPE) Ria Formosa PTZPE0017, os quais apresentam orientações específicas de gestão, salvaguarda e manutenção da biodiversidade existente nestas áreas.

Este plano encontra-se detalhadamente analisado no Anexo III.5 – Protecção da Biodiversidade, do presente Estudo de Impacte Ambiental.

Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT)

O Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT), aprovado pela Lei n.º 58/2007, de 4 de setembro, revogado pela Lei n.º 99/2019, de 5 de setembro, que aprova a primeira revisão do programa, é o instrumento de topo do sistema de gestão territorial que define objetivos e opções estratégicas de desenvolvimento territorial e estabelece o modelo de organização do território nacional. O PNPOT constitui-se assim, como o quadro de referência para os demais programas e planos territoriais e como um instrumento orientador das estratégias com incidência territorial.

A primeira revisão do PNPOT tem como principais objetivos:

- A elaboração do novo programa de ação para o horizonte 2030, no contexto de uma estratégia de organização e desenvolvimento territorial de mais longo prazo suportada por uma visão para o futuro do País, que acompanha o desígnio último de alavancar a coesão interna e a competitividade externa do nosso País;
- O estabelecimento de um sistema de operacionalização, monitorização e avaliação capaz de dinamizar a concretização das orientações, diretrizes e medidas de política;
- Promover o PNPOT como referencial estratégico da territorialização das políticas públicas e da programação de investimentos territoriais financiados por programas nacionais e comunitários.

Nos últimos trinta anos, as políticas de desenvolvimento e de sustentabilidade da União Europeia e dos seus Estados-Membros adotaram a coesão como pilar estratégico basilar. Se inicialmente o reforço da Coesão Económica e da Coesão Social constituía a questão mais premente, a Coesão Territorial ganhou relevo na entrada do novo milénio, com o aumento progressivo do número de Estados-Membros e a necessidade de diminuir os desequilíbrios territoriais no espaço comunitário.

Desta forma, tendo por base o conceito de coesão territorial, o PNPOT assume os seguintes princípios territoriais:

- Enfatizar a importância da Governança Territorial como motor de articulação institucional e reforço da subsidiariedade, através da cooperação vertical entre diferentes níveis governamentais, da cooperação horizontal entre distintos atores, e de uma maior coerência entre políticas setoriais e políticas de base territorial, promovendo uma maior eficiência e eficácia, assim como a transparência e a prestação de contas;

- Promover dinâmicas preferenciais de Organização Territorial, identificando os recursos territoriais capazes de criar sinergias e gerar massas críticas que favoreçam geografias funcionais, flexíveis e integradas, passíveis de apoiar ganhos de sustentabilidade e colmatar diferenças de dimensão, densidade e acesso a serviços e amenidades;
- Valorizar a Diversidade e a Especificidade Territoriais, considerando os ativos e as potencialidades locais e regionais como elementos de desenvolvimento e de diferenciação para o aumento da coesão e da sustentabilidade, nomeadamente em territórios rurais ou menos desenvolvidos;
- Reforçar a Solidariedade e a Equidade Territoriais como forma de promover a discriminação positiva dos territórios e reduzir as disparidades geográficas e sociais através de mecanismos de política que garantam direitos iguais a todos os cidadãos, independentemente de residirem em áreas centrais ou periféricas ou com diferentes graus de desenvolvimento ou expostas a diferentes riscos;
- Promover a Sustentabilidade da Utilização dos Recursos nos diversos Territórios, assumindo a pressão da escassez e do desperdício dos recursos e delapidação do património natural, paisagístico e cultural, e a importância do fomento de uma economia mais verde e circular, de uma energia mais limpa e eficiente, da descarbonização da sociedade e da contenção e reversão das perdas de património natural, paisagístico e cultural;
- Incentivar as Abordagens Territoriais Integradas enquanto instrumentos de potenciação dos ativos locais e regionais e de capacitação institucional a diferentes níveis territoriais, desenvolvendo estratégias, políticas e intervenções de coordenação e de cooperação para a coesão.

Seguindo os princípios da coesão territorial e a necessidade de gerir as tendências territoriais previsíveis foram assim identificados 5 grandes Desafios Territoriais (subdivididos em opções estratégicas de base territorial) a que a política de ordenamento do território deverá dar resposta nas próximas décadas:

1 - Gerir os recursos naturais de forma sustentável:

- Valorizar o capital natural;
- Promover a eficiência do metabolismo regional e urbano;
- Aumentar a resiliência socioecológica.

2 - Promover um sistema urbano policêntrico:

- Afirmar as metrópoles e as principais cidades como motores de internacionalização e de competitividade externa;
- Reforçar a cooperação interurbana e rural-urbana como fator de coesão interna;

- Promover a qualidade urbana.

3 - Promover a inclusão e valorizar a diversidade territorial:

- Aumentar a atratividade populacional, a inclusão social, e reforçar o acesso aos serviços de interesse geral;
- Dinamizar os potenciais locais e regionais e o desenvolvimento rural face à dinâmica de globalização;
- Promover o desenvolvimento transfronteiriço.

4 - Reforçar a conectividade interna e externa:

- Otimizar as infraestruturas ambientais e a conectividade ecológica;
- Reforçar e integrar redes de acessibilidades e de mobilidade;
- Dinamizar as redes digitais.

5 - Promover a governança territorial:

- Reforçar a descentralização de competências e a cooperação intersectorial e multinível;
- Promover redes colaborativas de base territorial;
- Aumentar a Cultura Territorial.

Com base nestes desafios e opções estratégicas, foram definidos cinco domínios (o natural, o social, o económico, o da conectividade e o da governança territorial), sendo definidas medidas de política para cada um destes domínios, e onde a área de intervenção do projecto para a ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão, se compatibiliza, nomeadamente no domínio económico, com a medida “Promover a economia do mar”.

Esta medida visa potenciar o aproveitamento dos recursos do oceano e zonas costeiras, promovendo o desenvolvimento económico e social, de forma sustentável e respeitadora do ambiente, através de e entre outras:

- Na náutica de recreio e no turismo marítimo (cruzeiros), setores com significativo potencial de crescimento em Portugal, com destaque para o turismo costeiro (sol e mar);
- A criação, num quadro ordenado, das necessárias infraestruturas de apoio, como marinas e centros náuticos e reparação naval, poderá ser um fator catalisador do incremento de atividades desportivas.

Pretende-se assim concretizar o potencial económico, geoestratégico e geopolítico do território marítimo nacional, tornando-o um ativo com benefícios económicos, sociais e ambientais permanentes, criar condições para atrair investimento, nacional e internacional, em todos os sectores da economia do mar, promovendo o crescimento, o emprego, a coesão social e a

integridade territorial e aumentando a contribuição direta do sector mar para o PIB nacional, bem como, potenciar as cadeias de valor e os territórios associados à economia do mar garantidas pela articulação entre o ordenamento do espaço marítimo e ordenamento da zona costeira.

Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve (PROT)

O Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 102/2007, de 3 de agosto e tem como objetivos estratégicos:

- Qualificar e diversificar o *cluster* turismo/lazer;
- Robustecer e qualificar a economia, promover atividades intensivas em conhecimento;
- Promover um modelo territorial equilibrado e competitivo;
- Consolidar um sistema ambiental sustentável e durável.

Estabelecidos os objectivos estratégicos, o PROT Algarve assume sete opções estratégicas que correspondem a grandes objectivos e linhas de intervenção estruturantes da organização, ordenamento e desenvolvimento territorial da região algarvia, nomeadamente:

- Sustentabilidade Ambiental, que traduz preocupações de proteção e valorização de recursos naturais e da biodiversidade;
- Reequilíbrio Territorial, na qual se reflectem objectivos de coesão territorial e de fomento do desenvolvimento das áreas mais desfavorecidas do interior da Região;
- Estruturação Urbana, através da qual se orienta o sistema urbano na perspectiva de uma melhor articulação com os espaços rurais, do reforço da competitividade territorial e da projecção internacional da Região;
- Qualificação e Diversificação do Turismo, com o objectivo fundamental de melhorar a competitividade e a sustentabilidade do cluster turismo/lazer, evoluindo para uma oferta de maior qualidade e para uma maior diversidade de produtos turísticos;
- Salvaguarda e Valorização do Património Cultural Histórico-Arqueológico, que traduz o reconhecimento do potencial de aproveitamento deste recurso territorial;
- Estruturação das Redes de Equipamentos Colectivos, que constituem elementos estruturantes da reorganização territorial da Região;

- Estruturação das Redes de Transportes e Logística, numa lógica de competitividade e equilíbrio territorial e de melhor inserção nos espaços nacional e europeu.

Importa realçar, no contexto do projecto em causa, a opção estratégica assumida pelo presente plano correspondente à *Qualificação e Diversificação do Turismo*, em que, considerando o primeiro objectivo estratégico estabelecido para a Região, *Diversificar e Qualificar o Cluster Turismo/Lazer*, a estratégia do sector do turismo deve reforçar os elementos de suporte da «marca» Algarve - sol, praia, mar e golfe - e introduzir o turismo náutico como mais um elemento estruturante dessa marca e como um dos produtos turísticos principais de aposta na região.

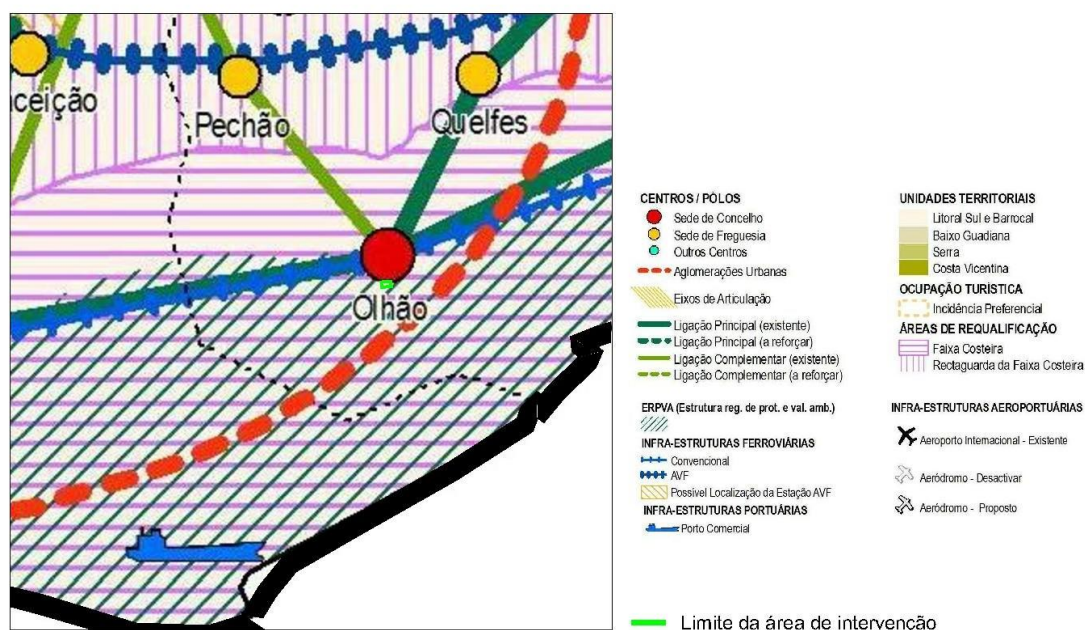
Na prossecução do segundo objectivo estratégico estabelecido para a Região, *Robustecer e Qualificar a Economia e Promover Actividades Intensivas em Conhecimento*, a estratégia do sector de turismo visa o desenvolvimento de produtos turísticos como os empreendimentos do tipo *resort*, que traduzem uma oferta mais qualificada e de maior valor acrescentado, o turismo de reuniões, incentivos e congressos, os estágios desportivos internacionais, o turismo náutico e de cruzeiros e os eventos desportivos e culturais internacionais.

Desta forma, para a concretização da estratégia territorial do turismo estabelecem-se os seguintes objectivos operativos, relevantes para a tipologia de projecto em causa:

- Valorizar a imagem da Região, construída na base da atractividade turística, como elemento-chave para captar populações com diferentes perfis e de diferentes origens geográficas, através da diversificação, diferenciação e qualificação das actividades turísticas, ampliando os motivos de atracção e incorporando mais valor acrescentado na oferta;
- Diversificar e diferenciar os produtos de oferta turística e de lazer, tanto no sentido de compensar a pressão da procura sobre a orla costeira, como de estimular a oferta de produtos com maior valor acrescentado e menor sazonalidade; dotar a oferta turística de empreendimentos, equipamentos e infra-estruturas complementares adequadas, designadamente infra-estruturas de apoio ao turismo náutico, piscinas e solários, equipamentos de turismo de saúde e bem-estar, espaços exteriores, parques de lazer, etc., com localizações adequadas e articuladas com a rede urbana regional;
- Definir orientações de enquadramento estratégico, nomeadamente territorial, económico e ambiental, e um programa de investimentos públicos para portos de recreio, e para valorização dos recursos costeiros tendo ainda, em especial atenção, as valências do turismo de cruzeiros e da pesca desportiva.

Segundo o modelo territorial do PROT Algarve, a área em estudo, correspondente ao projecto da ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão, insere-se na Unidade Territorial do Litoral

Sul e Barrocal, em área de Estrutura Regional de Protecção e Valorização Ambiental (ERPVA) e em Áreas de Requalificação da Faixa Costeira.



Mapa 10 – Extrato do Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve

Fonte: Extracto da Peça Gráfica 01 – Modelo Territorial Proposto (PROT Algarve – Versão aprovada em Concelho de Ministros – 24 de Maio (CCDR Algarve), Esc.: 1/25.000

Plano de Gestão da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve RH8 (PGRH8)

Os Planos de Gestão da Região Hidrográfica de Portugal Continental para o período 2016-2021, nomeadamente o Plano de Gestão de Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve, aprovados pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de setembro, retificada e republicada pela Declaração de Retificação n.º 22-B/2016, de 18 de novembro.

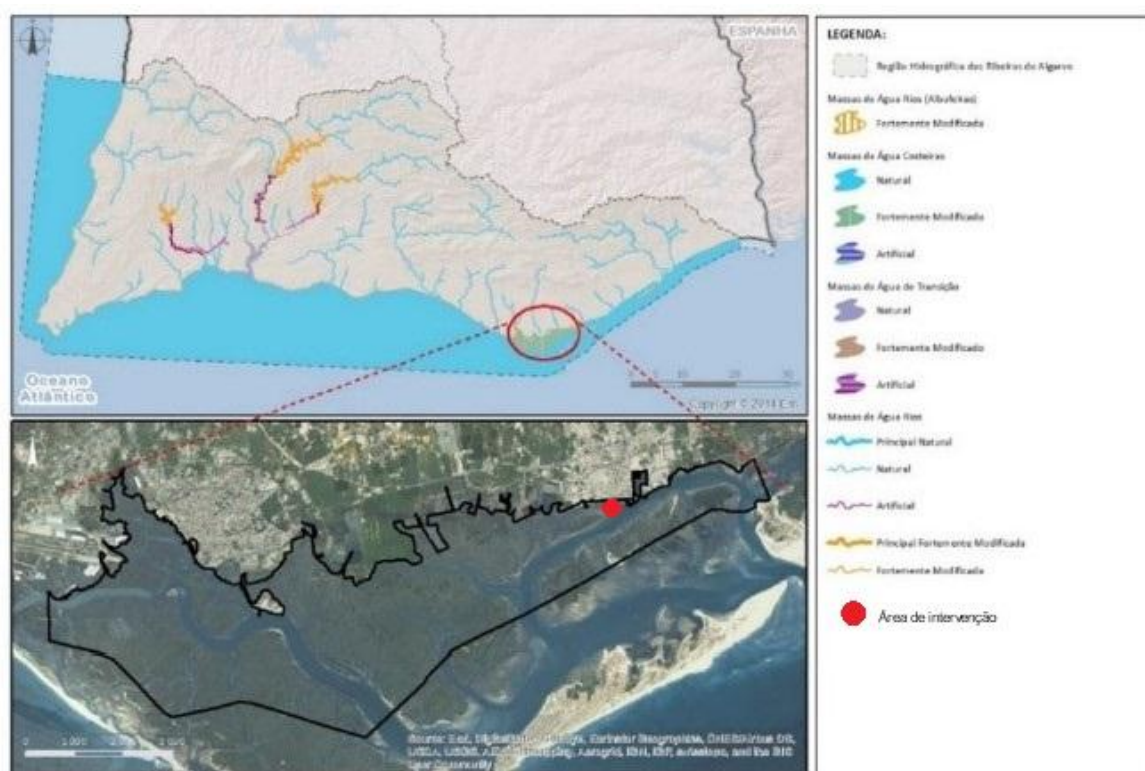
Estes planos constituem instrumentos de planeamento dos recursos hídricos e visam a gestão, a proteção e a valorização ambiental, social e económica das águas, ao nível das bacias hidrográficas integradas numa determinada região hidrográfica.

Assim, o Plano de Gestão de Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (RH8), apresenta os seguintes objectivos estratégicos:

- Adequar a Administração Pública na gestão da água;
- Atingir e manter o Bom Estado/Potencial das massas de água;
- Assegurar as disponibilidades de água para as utilizações atuais e futuras;

- Assegurar o conhecimento atualizado dos recursos hídricos;
- Promover uma gestão eficaz e eficiente dos riscos associados à água;
- Promover a sustentabilidade económica da gestão da água;
- Sensibilizar a sociedade portuguesa para uma participação ativa na política da água;
- Assegurar a compatibilização da política da água com as políticas setoriais.

Segundo a Caracterização e Diagnóstico (Parte II), do PGRH8, a área de intervenção insere-se na bacia hidrográfica da Ria Formosa, sub-bacia da Ria Formosa, com o código PTRF2 e nome Ria Formosa WB2. Insere-se na categoria de massas de água costeira, de natureza fortemente modificada e tipologia de lagoa mesotidal pouco profunda.



Mapa 11 – PGRH8 – Identificação e designação de Massas de Água Fortemente Modificadas – Ria Formosa WB2

Fonte: APA – Agência Portuguesa do Ambiente, PGRH8 – Caracterização e Diagnóstico Parte II – Anexos, 2016

As alterações hidromorfológicas da massa de água consistem na artificialização das margens, nas zonas de interface entre as áreas urbanas de Faro e Olhão e o sistema lagunar.

Segundo o mesmo plano, são previstas medidas de restauro para atingir o bom estado ecológico destas massas de água fortemente modificadas, nomeadamente, retirar os portos e marinas, eliminar os canais de navegação e renaturalizar os troços urbanos, no entanto, existem efeitos adversos sobre o ambiente e sobre os usos ao aplicar essas medidas, nomeadamente, a renaturalização dos troços urbanizados pode colocar em risco, pessoas e bens, nos terrenos envolventes, com apresenta custos extremamente elevados.

Assim, foram analisadas alternativas e o PGRH8 conclui que não existe uma alternativa técnica e economicamente viáveis que substitua a situação existente, ou seja não existe uma opção que possa realizar as funções com o mesmo nível de garantia e que resulte numa escolha ambientalmente melhor, nomeadamente:

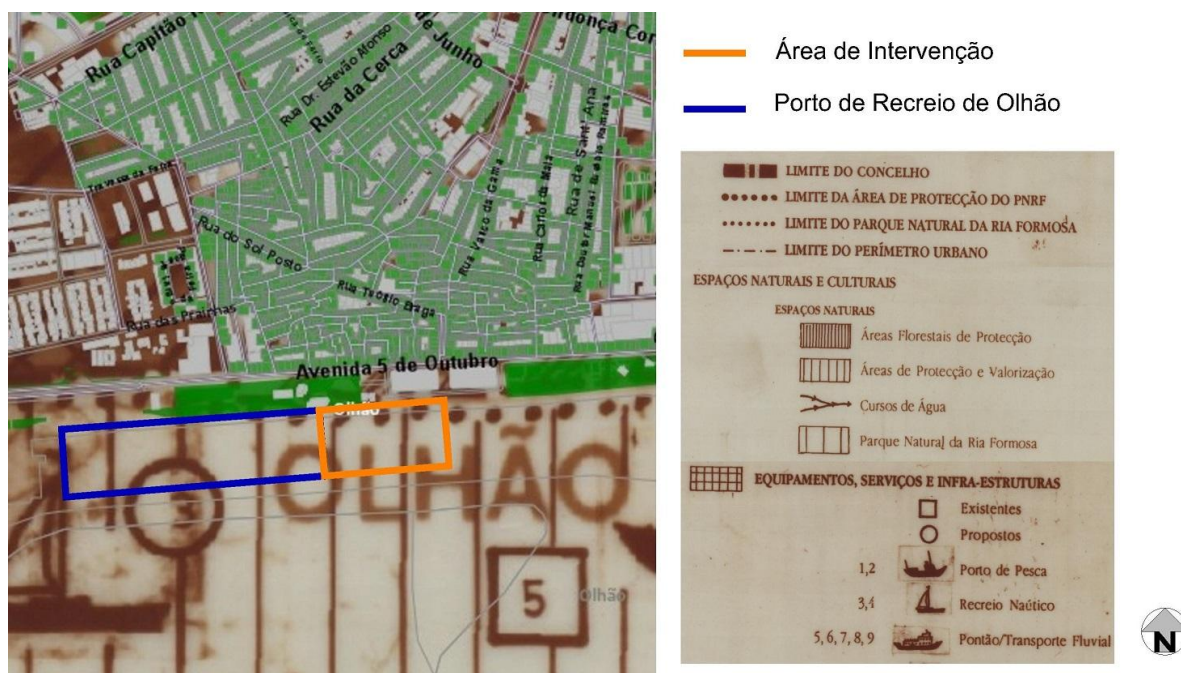
- Não é possível transferir os portos e marinas, dado que a construção de novas infraestruturas necessárias para esta deslocalização tem custos inportáveis;
- A necessidade de garantir os canais de navegação é essencial para a economia local e regional;
- A artificialização das margens foi necessária face à ocupação dos terrenos urbanos envolventes protegendo pessoas e bens.

Plano Diretor Municipal de Olhão (PDM)

O Plano Diretor Municipal de Olhão (PDM de Olhão) foi aprovado por deliberação da Assembleia Municipal de Olhão de 3 de setembro de 1994, ratificada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 50/95, de 31 de maio, alterado por deliberação da Assembleia Municipal de Olhão de 28 de fevereiro de 1997, ratificada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 143/97, de 29 de agosto e foi aprovada e republicada a última alteração em Diário da República, o Regulamento nº 15/2008, de 10 de janeiro.

O PDM de Olhão tem por objetivos principais, estabelecer as regras a que deverá obedecer a ocupação, uso e transformação do território municipal e definir as normas gerais de gestão urbanística a utilizar na implementação do Plano.

A planta de ordenamento do PDM de Olhão classifica a área da ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão, de “Espaços Naturais – Parque Natural da Ria Formosa” e estando adjacente a uma área de Equipamentos, Serviços e Infraestruturas – Recreio Náutico, como pode ser observado no mapa abaixo representado.



Mapa 12 – Extracto da planta de ordenamento do Plano Diretor Municipal de Olhão

Fonte: CMO – Câmara Municipal de Olhão, Planta de Ordenamento do PDM de Olhão, 2007, Esc.: 1/25.000

Os espaços naturais e culturais têm como objectivo a preservação da qualidade do meio ambiente, dos sistemas naturais, da paisagem e do património construído. Os espaços naturais são constituídos pelas Áreas de protecção e valorização, Áreas florestais de protecção e pelo Parque Natural da Ria Formosa. (Regulamento do PDM, art.25.º)

Os espaços naturais abrangem linhas de água, afloramentos rochosos e áreas com riscos de erosão elevados e muito elevados e também as áreas classificadas objecto de protecção especial, nos termos do Decreto-Lei n.º 19/93, de 23 de Janeiro e têm por objectivo a protecção da qualidade ambiental do revestimento florestal e do equilíbrio biofísico. (Regulamento do PDM, art.27.º)

Na área do Parque Natural da Ria Formosa, os usos e actividades obedecem ao disposto no Decreto Regulamentar n.º 2/91, de 24 de Janeiro, e às condicionantes definidas neste Plano Diretor e delimitadas na planta de condicionamentos especiais e na planta de ordenamento. (Regulamento do PDM, art.31.º)

Plano Municipal de Emergência e Protecção Civil de Olhão (PMEPCO)

O Plano Municipal de Emergência e Protecção Civil de Olhão foi aprovado pela Comissão Nacional de Protecção Civil através da Resolução n.º 31/2014, de 11 de Novembro e tem como objectivos principais:

- Providenciar, através de uma resposta concertada, as condições e os meios indispensáveis à minimização dos efeitos adversos de um acidente grave ou catástrofe;

- Definir as orientações relativamente ao modo de actuação dos vários organismos, serviços e estruturas a empenhar em operações de protecção civil;
- Definir a unidade de direcção, coordenação e comando das acções a desenvolver;
- Coordenar e sistematizar as acções de apoio, promovendo maior eficácia e rapidez de intervenção das entidades intervenientes;
- Inventariar os meios e recursos disponíveis para acorrer a um acidente grave ou catástrofe;
- Minimizar a perda de vidas e bens, atenuar ou limitar os efeitos de acidentes graves ou catástrofes e restabelecer o mais rapidamente possível, as condições mínimas de normalidade;
- Assegurar a criação de condições favoráveis ao empenhamento rápido, eficiente e coordenado de todos os meios e recursos disponíveis num determinado território, sempre que a gravidade e dimensão das ocorrências justifique a activação do PMEPCO;
- Habilitar as entidades envolvidas no plano a manterem o grau de preparação e de prontidão necessário à gestão de acidentes graves ou catástrofes;
- Promover a informação das populações através de acções de sensibilização, tendo em vista a sua preparação, a assumpção de uma cultura de auto-protecção e a colaboração na estrutura de resposta à emergência.

O PMEPCO estabelece a susceptibilidade e risco do território a determinada ocorrência, deste modo e com aplicabilidade à área em estudo, este plano encontra-se detalhadamente analisado no Anexo III.9 – Riscos Naturais e Tecnológicos do presente Estudo de Impacte Ambiental.

4.7.2 Servidões e Restrições de Utilidade Pública

Após a análise dos instrumentos de gestão territorial com incidência na área do projecto da ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão, foi identificada a existência das seguintes servidões e restrições de utilidade pública:

- Parque Natural da Ria Formosa (PNRF);
- Rede Natura 2000:
 - Sítio de Importância Comunitária (SIC) Ria Formosa/Castro Marim PTCON0013 – Zona Especial Conservação (ZEC);
 - Zona de Protecção Especial (ZPE) Ria Formosa PTZPE0017;
- Reserva Ecológica Nacional (REN);

- Domínio Público Hídrico (DPH);
- Servidão Aeronáutica.

Parque Natural da Ria Formosa (PNRF)

A área de intervenção encontra-se na sua totalidade inserida no Parque Natural da Ria Formosa, área protegida criada pelo Decreto-Lei nº 373/87, de 9 de dezembro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei nº 99-A/2009, de 29 de abril, sendo cartografado na Planta de Condicionantes Especiais e da Reserva Ecológica Nacional (REN) do PDM de Olhão e na Planta de Condicionantes (Folha 1) do POOC Vilamoura – Vila Real de Santo António.

As actividades e usos do território permitidos pelo Parque Natural da Ria Formosa obedecem ao disposto no Decreto Regulamentar 2/91, de 24 de janeiro, alterado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 78/2009, de 2 de Setembro, que aprova o Plano de Ordenamento do Parque Natural da Ria Formosa (POP NRF), estando detalhadamente descritas e analisadas no ponto “3.1.1 Plano de Ordenamento do Parque Natural da Ria Formosa (POP NRF)” do presente documento.

Rede Natura 2000

A Rede Natura 2000 é uma rede ecológica para o espaço comunitário da União Europeia, resultante da aplicação da Diretiva 79/409/CEE do Conselho, de 2 de abril de 1979 (Diretiva Aves), revogada pela Diretiva 2009/147/CE, de 30 de novembro e da Diretiva 92/43/CEE (Diretiva Habitats), que tem como finalidade assegurar a conservação a longo prazo das espécies e dos habitats mais ameaçados, constituindo-se como o principal instrumento para a conservação da natureza.

A Rede Natura 2000 compõe-se assim, pela definição de uma rede de Sítios de Importância Comunitária (SIC) – Zonas de Especial Conservação (ZEC), estabelecidas ao abrigo da Diretiva Aves, e de Zonas de Protecção Especial (ZPE), criadas ao abrigo da Diretiva Habitats.

Tal como já referido, a área de intervenção está integrada, na sua totalidade, no Sítio de Importância Comunitária (SIC) Ria Formosa – Castro Marim PTCON0013 – Zona Especial Conservação (ZEC) e Zona de Protecção Especial (ZPE) Ria Formosa PTZPE0017.

Sítio Ria Formosa – Castro Marim (PTCON0013)

A Lista Nacional de Sítios de Importância Comunitária (SIC – 1.ª Fase), aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 142/97, de 5 de Junho, inclui o sítio Ria Formosa – Castro Marim PTCON0013, presente em toda a área de intervenção.

O sítio engloba o sapal de Castro Marim, a zona de Mata Litoral de Vila Real de Santo António e a Ria Formosa, a qual pela sua diversidade, complexidade estrutural e dimensão é a mais importante área húmida do sul do país.

As orientações de gestão são essencialmente dirigidas para a preservação de habitats aquáticos e de ecossistemas dunares e deverá ser assegurada a promoção do uso sustentável dos recursos existentes, particularmente pelas actividades de turismo, recreio e lazer.

Esta servidão administrativa encontra-se analisada de uma forma detalhada no Anexo III.5 – Protecção da Biodiversidade, do presente Estudo de Impacte Ambiental.

Zona de Protecção Especial Ria Formosa (PTZPE0017)

A área de intervenção encontra-se inserida, na sua totalidade, na Zona de Protecção Especial Ria Formosa PTZPE0017, criada pelo Decreto-Lei n.º384-B/99, de 23 de Setembro, tendo por principais objectivos a protecção, conservação e gestão das espécies de aves existentes na área de estudo.

As orientações de gestão são especialmente dirigidas para a preservação das aves aquáticas, para os passeriformes migradores de matos e bosques e passeriformes migradores de caniçais e galerias ripícola, sendo deste modo essencial a manutenção dos habitats aquáticos.

Esta servidão administrativa encontra-se analisada de uma forma detalhada no Anexo III.5 – Protecção da Biodiversidade, do presente Estudo de Impacte Ambiental.

Reserva Ecológica Nacional (REN)

O atual Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional é estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 239/2012, de 2 de novembro, com a alteração introduzida no art.º 20. pelo Decreto-Lei n.º 96/2013, de 19 de julho, nos artigos 184.º a 186.º e no artigo 201.º pelo Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio, e mais recentemente pelo Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto, que procedeu a nova republicação.

A carta da Reserva Ecológica Nacional constante do PDM de Olhão integra a área de intervenção na categoria “Área do Parque Natural da Ria Formosa”, “Laguna”.

A tipologia de “Laguna” deriva da classificação definida no Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de março. O presente regime jurídico da REN, Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto, procede à alteração das categorias das áreas integradas na REN, passando a tipologia “Laguna” a “Águas de transição e respetivos leitos, margens e faixas de protecção”.

São regulamentados, no Anexo II do presente regime jurídico, os usos e ações compatíveis com os objetivos de protecção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais de áreas integradas na REN e cujas condições e requisitos de admissão são definidos no Anexo I da Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro.

O projecto da ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão, integra-se no Anexo II do Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto em “Equipamentos, Recreio e Lazer”, “Equipamentos e apoios à náutica de recreio no mar e em águas de transição, bem como infraestruturas associadas”, em que, a legislação vigente estabelece que estes usos e ações estão sujeitas a comunicação prévia.

Domínio Público Hídrico (DPH)

A revisão, atualização e unificação do Regime Jurídico do Domínio Público Hídrico foi aprovado pelo Decreto-Lei n.º 468/71, de 5 de novembro tendo sido alterado e republicado pela Lei n.º 16/2003, de 4 de junho.

O procedimento de delimitação do Domínio Público Hídrico é estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 353/2007, de 26 de outubro, sendo a titularidade dos recursos hídricos regulamentada pela Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro, rectificada pela Declaração de Rectificação n.º 4/2006, de 16 de janeiro, alterada pela Lei n.º 78/2013, de 21 de novembro, pela Lei n.º 34/2014, de 19 de junho e pela Lei n.º 31/2016 de 23 de agosto.

O domínio público hídrico compreende o domínio público marítimo, o domínio público lacustre e fluvial e o domínio público das restantes águas.

A área de intervenção encontra-se inserida no domínio público marítimo, cuja titularidade pertence ao Estado Português e que segundo o art. 3.º do Decreto-Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro, compreende as águas costeiras e territoriais, as águas interiores sujeitas à influência das marés, nos rios, lagos e lagoas, o leito das águas costeiras e territoriais e das águas interiores sujeitas à influência das marés, os fundos marinhos contíguos da plataforma continental, abrangendo toda a zona económica exclusiva e as margens das águas costeiras e das águas interiores sujeitas à influência das marés.

O art. 10.º do Decreto-Lei 54/2005, de 15 de novembro, define que o leito das águas do mar, bem como das demais águas sujeitas à influência das marés, é limitado pela linha da máxima preia-mar de águas vivas equinociais. Essa linha é definida, para cada local, em função do espraiamento das vagas em condições médias de agitação do mar, no primeiro caso, e em condições de cheias médias, no segundo.

O art. 11.º do mesmo Decreto-Lei, define que a margem das águas do mar, bem como a das águas navegáveis ou fluviáveis que se encontram à data da entrada em vigor desta lei sujeitas à jurisdição das autoridades marítimas e portuárias, tem a largura de 50 m.

Servidão Aeronáutica

As zonas confinantes com os aeródromos civis e instalações de apoio à aviação civil estão sujeitas a servidões aeronáuticas. A planta de condicionantes do PDM de Olhão abrange a área de intervenção na servidão aeronáutica de protecção ao aeroporto de Faro.

As servidões aeronáuticas visam garantir a segurança e eficiência da utilização e funcionamento dos aeródromos civis e das instalações de apoio à aviação civil e a protecção de pessoas e bens à superfície.

A constituição de servidões aeronáuticas segue o regime constante do Decreto-Lei n.º 45987, de 22 de outubro de 1964, subsidiariamente o regime das servidões militares estabelecido na Lei n.º 2078, de 1955 e do Decreto-Lei n.º 45986 de 22 de outubro de 1964.

O Decreto-Lei n.º 51/80, de 25 de março, que sujeita a servidão aeronáutica a área confinante com o Aeroporto de Faro, encontrando-se a área de intervenção no sector 8-B31, integrado na Zona 3 – Canais Operacionais. Segundo o art. 8º do presente diploma, o sector 8-B31 fica sujeito às medidas preventivas constantes no Decreto-Lei n.º 794/76, de 5 de Novembro até à aprovação do plano director do Aeroporto de Faro.

O art. 8.º do Decreto-Lei n.º 794/76, de 5 de Novembro, define que as medidas preventivas podem consistir na proibição ou na sujeição de autorização prévia em determinados actos ou actividades, nomeadamente na “construção, reconstrução ou ampliação de edifícios ou outras instalações”, no entanto, uma vez que o projecto para a ampliação complementar do Porto de Recrio de Olhão encontra-se na área do Porto de Recreio já existente e não se prevê que interfira com as comunicações existentes no aeroporto de Faro, nem que limitem a visibilidade, não se aplicam as medidas preventivas definidas, dado que, no n.º2 do mesmo diploma legal é referido que “as medidas preventivas abrangerão apenas os actos com interesse para os objectivos a atingir, podendo dentro dos tipo genéricos limitar a certas espécies de actos ou actividades”.

4.8 PATRIMÓNIO

O projecto de ampliação do porto de Olhão contempla a criação de amarrações para embarcações pequenas a grandes, com a diferenciação dos fundos, -1.8 para as embarcações de menor calado, - 3.00 para embarcações de médio calado e -3.5m para as de maior calado. Além da intervenção de dragagens para a regularização dos fundos, serão colocadas 25 estacas metálicas tubulares. Não sendo clara a localização do estaleiro consideramos a seguinte área de afetação directa e indirecta.



Mapa 13 - Área de incidência directa do projecto

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

- “O Popular”
- “Serões da Província”
- “Os novos: Jornal Quinzenal Independente”
- “Correio Olhanense” (22/12/1923. Edição nº83 refere naufrágio do Batelão “Serra do Marão”)
- “Encyclopedia litteraria: antiga e moderna”
- “Correio algarvio: jornal de propaganda regionalista” (22/02/1934, Nº21 – referencia a naufrágio de chalupa “Stleadler”, a norte do Cabo de S. Vicente; 12/04/1934 – Referencia a quatro naufrágios de pescadores junto à ilha da Culatra)
- “O Olhanense”
- “Gazeta de Olhão” (Incêndio Navio Espanhol 20/06/1920; Naufrágio praia da rocha 20/02/1921)
- “O Provinciano”
- “O eco do sul : hebdomadário noticioso”
- “O Futuro” (Naufragio 1895/11/15; Naufrágio chalupa, 20/01/1895)
- “Crónica olhanense : jornal de cultura”

No âmbito da nossa consulta da base de dados de arqueologia da DGPC (Portal do Arqueólogo) encontram-se referenciados no concelho de Olhão oitenta e oito estações arqueológicas. Dessas oitenta e oito, na zona de envolvente do projecto temos duas estações arqueológicas terrestres, e quatro suspeitas patrimoniais subaquáticas.

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

Para além da base de dados em versão digital optamos por verificar a publicação de carta arqueológica do Instituto Português do Património Arquitectónico de 1995 (Araújo, 1995). Nesta carta apresentam-se achados no concelho de Olhão, na sua maioria do período romano. Porém na zona de intervenção desta Empreitada não foram identificados vestígios.

A importância da narrativa, toponímia e locais tangíveis como mnemónicos para a lembrança da história ancestral, eventos e pessoas é reconhecida pela investigação (Duncan 2006, 19). Estes servem como marcadores históricos na paisagem, uma importância reforçada pelo conhecimento dos indivíduos, famílias e linhagens associados a esses lugares. Em alguns casos não existem quaisquer vestígios materiais nestes locais de grande significado cultural. A nossa capacidade de apreender estes locais dentro do conhecimento académico advém da experiência local, englobado no mito e no folclore local e na própria paisagem (Duncan, 2006).

Nesse âmbito, entrevistamos actores locais (pescadores, mergulhadores, praticantes de caça submarina, e construtores navais) no intuito de identificar locais de potenciais achados na área. Atendendo que a zona foi intervencionada e fortemente urbanizada, não havia conhecimento de estruturas ou elementos arqueológicos encontrados na zona de incidência directa de projecto. Estudamos também o mapa toponímico dos mares do Algarve (CCMAR, 2017). Com estas

informações presume-se que não existem motivos para haver vestígios arqueológicos significativos na área.

No campo da cartografia, iniciamos a nossa jornada investigatória nos acervos de cartografia militar, série 1:25.000 n.º1 (1954), n.º2 (1980) e n.º 3 (2005).



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

Verificamos também a cartografia náutica militar presente nos acervos da Biblioteca do Exército, do Arquivo Histórico do Instituto Hidrográfico e do Arquivo de Marinha onde não se denota qualquer registo de interesse. Consideramos pertinente o Levantamento Hidrográfico de F. Folque de 1870 a 1873, que demonstra as profundidades do porto de Olhão na época.



Figura 1 – Levantamento hidrográfico de Folque.

Consideramos pertinente no âmbito da etnografia e arqueologia referenciar as marinhas existentes no local. Estas não conflituam com a Empreitada.

- Marinhas do Capitão Estevão
- Marinha do Fonseca

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

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

Consideremos diversos topónimos de interesse, mas nenhum na zona de incidência directa e indirecta da obra. De considerar pertinente que Olhão só aparece como porto no mapa de Zannoni (1755).

- Enseada da Galera
- Ilha das Alturas
- Sapal dos cações
- Ponta do cabelo
- Esteiro dos cações
- Ilha Cristina
- Sapal dos Gemidos
- Boca do Salva vidas
- Ponta de Lava
- A Panela
- Areia redoda
- Esteiro dos Gatos
- Costado de Tunis
- Sapal do Torrão
- Cruz
- Esteiro da Cruz

Pelo exposto temos a considerar em termos de contextos arqueológicos no local os seguintes gráficos:

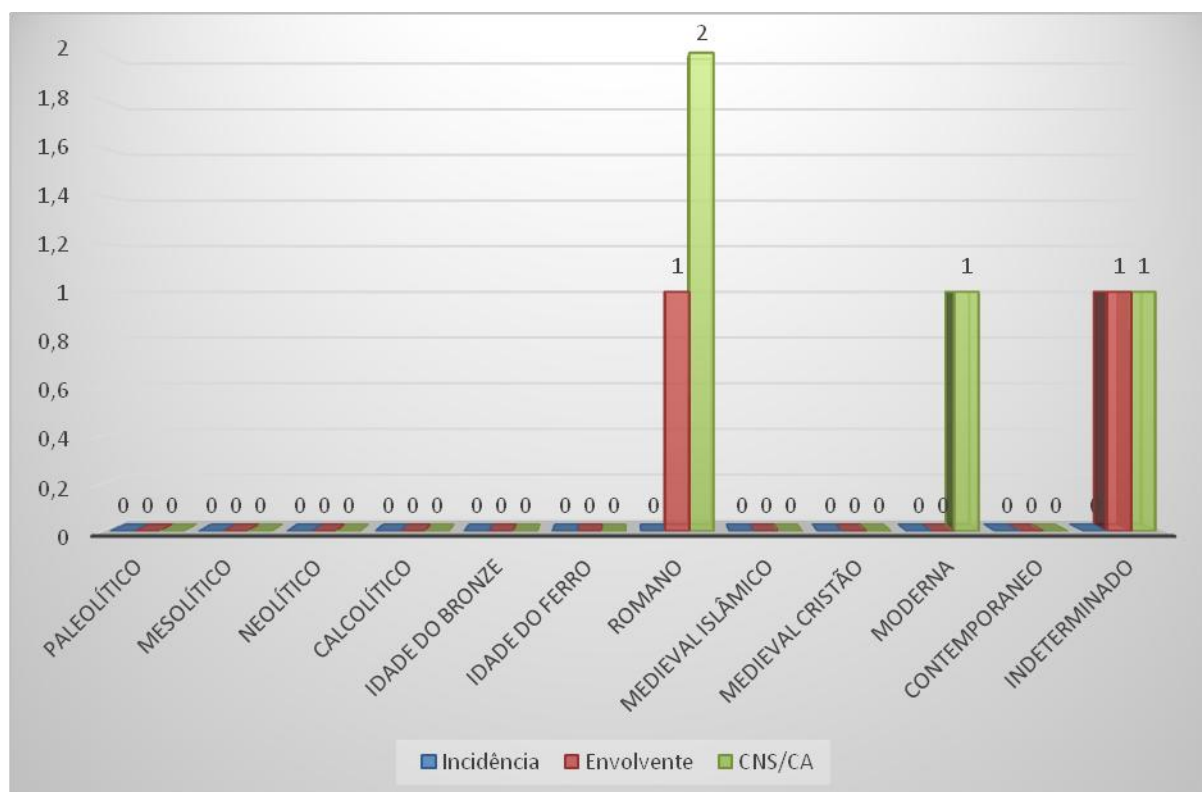


Gráfico 1 - Património por área

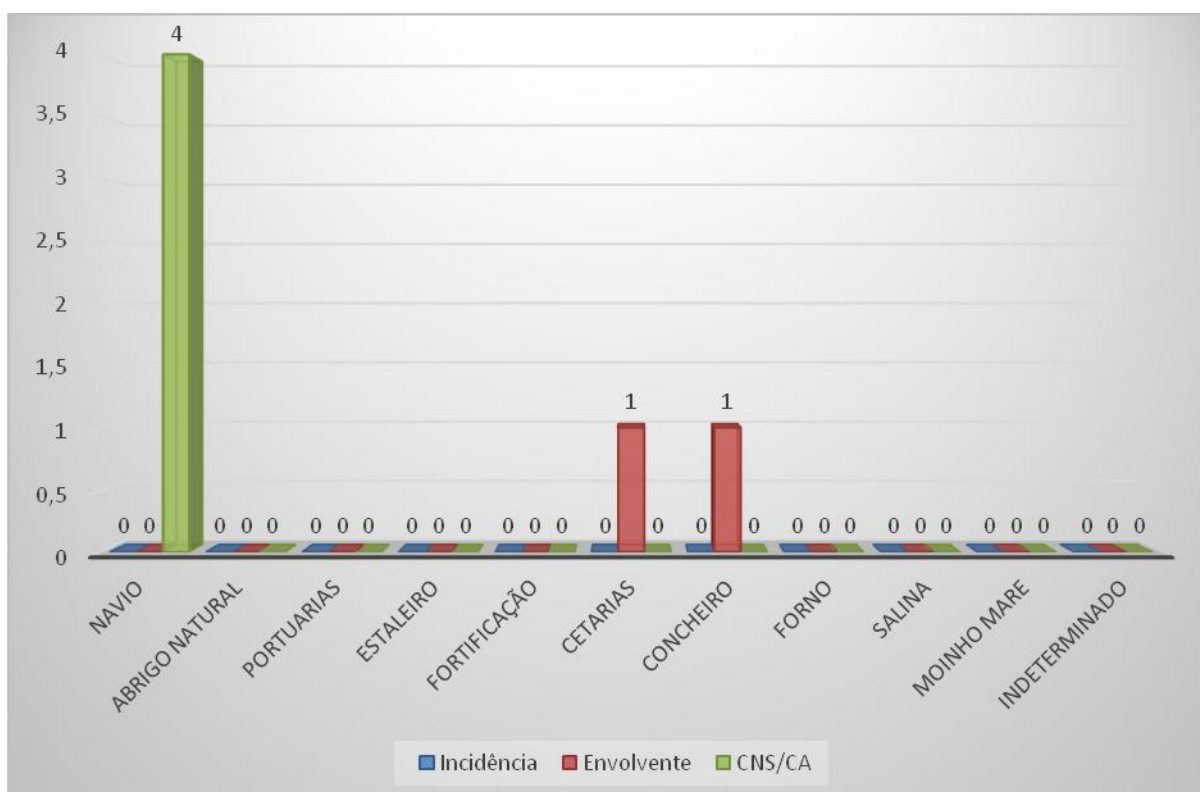


Gráfico 2 - Património por tipologia

4.9 RISCOS NATURAIS E TECNOLÓGICOS

De forma a promover e incrementar a segurança e qualidade vida das populações e do ambiente, é necessário o conhecimento pormenorizado dos fenómenos de risco (naturais e tecnológicos) que possam fazer perigar pessoas e bens, assim como, pôr em causa o normal desenvolvimento e sustentabilidade dos ciclos naturais e consequente afetação dos seus valores diretos e indiretos, como a biodiversidade.

A minimização das consequências resultantes de riscos naturais e tecnológicos passa pela implementação de medidas de mitigação, pela recolocação das populações e actividades económicas e uma correcta gestão do território no que respeita às futuras intervenções a nível do planeamento e do ordenamento.

A identificação e delimitação das áreas associadas a riscos naturais e tecnológicos constituem assim, condições indispensáveis para a prevenção e minimização dos prejuízos decorrentes dos fenómenos e actividades perigosas, em matéria de gestão e ordenamento do território.

A caracterização da situação actual da área afecta ao projeto terá como base o Plano de Emergência e Protecção Civil de Olhão e com os dados facultados pelo Comando Distrital de Operações de Socorro Faro.

4.9.1 Riscos Naturais

Seguidamente serão analisados os riscos naturais associados à área de intervenção corresponde à ampliação complementar do Porto de Recreio já existente na cidade de Olhão, inserindo-se na margem alagada da Ria Formosa.

Sismos

A definição de risco está associada à forma como são quantificadas as perdas, no caso do risco sísmico, esta avaliação poderá ser efectuado em termos de custos directos dos danos, do número de mortos, feridos ou desalojados ou dos custos resultantes da interrupção de dada actividade económica, etc.

A dimensão e gravidade dos efeitos de um sismo numa sociedade, dependem directamente da extensão e de grau de danificação provocado pelo sismo que, por sua vez, resulta da intensidade da acção sísmica e da vulnerabilidade (entendida como uma medida do dano nos elementos em risco em resultado da ocorrência de um sismo com uma dada intensidade) dos elementos expostos. É assim compreensível que uma dada região, mesmo que esteja sujeita a sismos intensos, possa ter um risco sísmico reduzido, se for escassamente habitada, uma vez que nesse caso os elementos expostos serão poucos e os impactos facilmente minimizados. Pelo contrário, uma região sujeita a sismos da mesma severidade, possuirá um risco sísmico tanto mais elevado quanto mais vulneráveis forem os elementos expostos ao risco nela existentes, e quanto maior for o potencial de impacto na sociedade aos vários níveis (LNEC, 2005).

Portugal, no contexto da tectónica de placas, situa-se na placa Euro-Asiática, limitada a sul pela falha Açores-Gibraltar (FAG), que corresponde à fronteira entre as placas euro-asiática e africana e a oeste pela falha dorsal do oceano Atlântico.

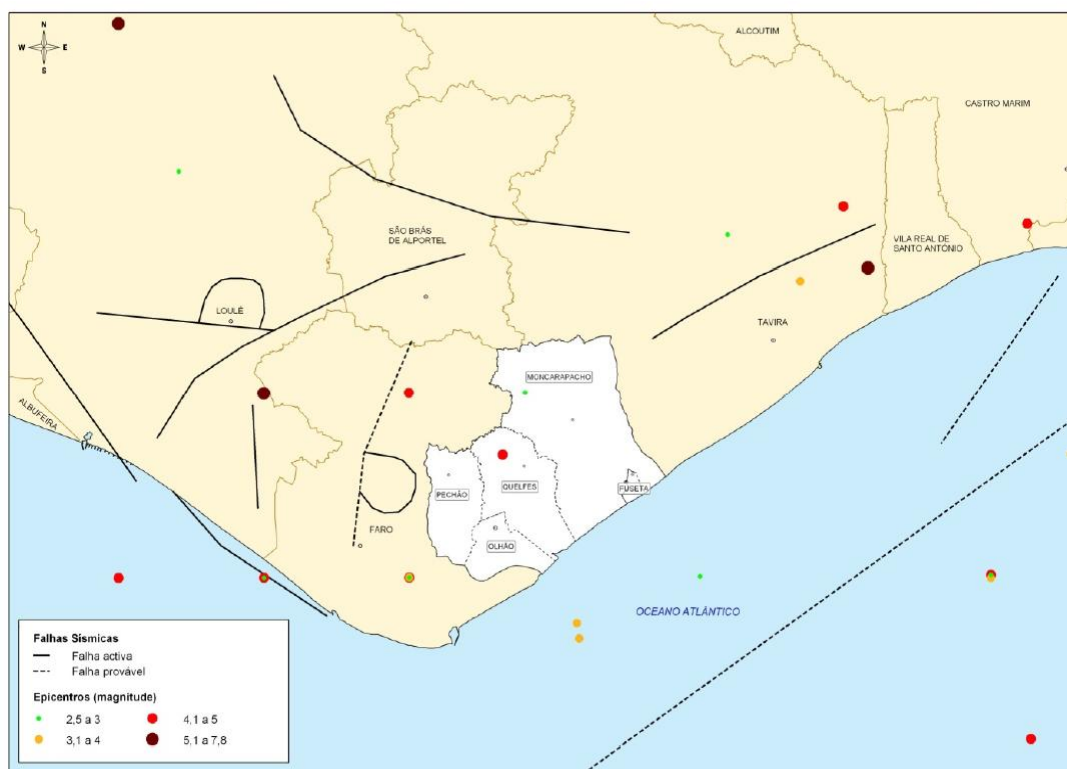
Ainda que a perigosidade sísmica do território Nacional seja moderada, se se tiver em conta todos os aspectos que condicionam o risco, parece claro que parte da população Portuguesa vive em situações de risco sísmico não desprezável. De facto, o risco poderá ser considerável em algumas regiões, contribuindo para tal diversos factores como a existência de um parque construído, com muitos edifícios, com insuficiente resistência sísmica de raiz a que se somam estados avançados de degradação, o aumento da densidade populacional, a concentração das populações em centros urbanos potencialmente ameaçados por eventos sísmicos severos e a expansão de infra-estruturas, equipamentos, sistemas tecnológicos e actividades económicas de complexidade crescente (LNEC, 2005).



A carta das isossistas máximas observadas até à actualidade, permite-nos concluir que o risco sísmico no continente é elevado: as maiores concentrações demográficas situam-se no seu litoral, precisamente nas áreas de maior intensidade sísmica observada.



Fonte: Instituto de meteorologia (1996), in Atlas do Ambiente (adaptado PMEC Olhão)



Mapa 17 – Falhas e epicentros no concelho de Olhão e nos concelhos de Olhão

A partir do Mapa 3, denota-se que não existem falhas no concelho de Olhão, existindo no entanto algumas falhas ativas nos concelhos limítrofes.

De acordo com a informação constante no PMEC de Olhão, que refere que estudos realizados na década de 90, constata-se que as falhas geológicas podem interagir entre si, mesmo a distâncias consideráveis da ordem da centena de quilómetros, levando a que a ocorrência de um sismo numa falha não dependa apenas da evolução da mesma, mas também das falhas envolventes. Neste sentido, um sismo numa falha a uma distância considerável pode induzir a ruptura de uma outra falha geológica, com um atraso que pode ir de alguns minutos a algumas décadas.

Tabela 2 – Epicentros de sismos no concelho de Olhão

Localização do epicentro	Magnitude	Data
Freguesia de Quelfes	4.4	16/10/1979
Freguesia de Moncarapacho	2.8	12/07/1987

Fonte: Martins e Mendes Victor, 2001 adaptado PMEC Olhão

A susceptibilidade sísmica representa a propensão para uma área ser afetada por um determinado processo perigoso, em tempo indeterminado, sendo avaliada através dos fatores de predisposição para a ocorrência dos processos ou ações, não contemplando o seu período de retorno ou a probabilidade de ocorrência (Julião et al. 2009).

De acordo com o PMEC Olhão, o concelho de Olhão encontra-se integrado numa zona que, historicamente, já foi afetada por sismo de intensidade de 10 na escala de Mercalli. No entanto, existem zonas que, por possuírem solos susceptíveis a fenómenos de liquefação ou movimentos de massa, que poderão intensificar os efeitos das ondas sísmicas, as zonas que apresentam susceptibilidade elevada a sismos ocupam cerca de 42% do território concelhio, ocupando uma grande faixa ao longo da costa, prolongando-se a partir da Fuseta para Norte, até próximo da zona de Moncarapacho.

Esta distribuição da susceptibilidade a sismos torna-se preocupante, uma vez que a cidade de Olhão, onde se encontra parte significativa da população do concelho encontra-se numa zona de susceptibilidade elevada.



Mapa 18 – Susceptibilidade a sismos na área do projeto e zonas circundantes.

Fonte: PMEC de Olhão

Conforme se pode analisar a partir do Mapa acima representado denota-se que a susceptibilidade na área de projecto é nula, tal facto está associado muito provavelmente ao facto de não existir nenhum tipo de equipamento nesta área.

Uma vez que a população, edifícios, equipamentos e infraestruturas, constituem os mais importantes elementos expostos aos sismos, identificam-se os principais elementos expostos no concelho de Olhão.

Tabela 3 – Principais elementos expostos a sismos.

Principais Elementos Expostos	
População	- População do concelho, destacando-se a cidade de Olhão (maior número de pessoas e densidade populacional) - População em locais sensíveis, destacando-se as escolas, creches e lares de terceira idade existentes no concelho.
Socioeconomia	- Várias escolas, creches e jardins-de-infância do concelho de Olhão (incluindo a Escola Secundária Dr. Francisco Fernandes Lopes). - Rede Rodoviária destacando-se: EN 125 e EM516 - Rede ferroviária: linha do Algarve - Serviços de Saúde: Centro de Saúde de Olhão - Agentes de Protecção Civil: Instalações da Autoridade Marítima Local, GNR, PSP, BMO e Direcção Geral dos serviços prisionais - CMO - Rede de abastecimento de água (uma ETA, 3 reservatórios e vários km de condutas). - ETAR de Olhão - Várias Linhas de Média e alta tensão
Ambiente	- Os elementos naturais do concelho não deverão ser particularmente afetados pelo fenómeno (excepto em casos de tsunami)

De acordo com o PMEC Olhão, a ocorrência-tipo considerada foi baseada a um evento semelhante ao grande sismo de 1755.

A classificação do grau de probabilidade da ocorrência-tipo baseou-se no mapa de perigosidade (casualidade) sísmica para o Continente (Oliveira et al, 1997 in PMEC Olhão) e respectivas probabilidades de excedência. Para a intensidade e localização definidas na ocorrência-tipo, determinou-se um período de retorno entre 50 a 200 anos, o que corresponde a um grau de probabilidade média-baixo.

Para a ocorrência-tipo em análise considerou-se grau de gravidade crítico, resultante de um número elevado de mortos, feridos, desaparecidos e desalojados e do funcionamento parcial da comunidade com alguns serviços indisponíveis, bem como uma perda significativa e assistência financeira necessária.

De acordo com a matriz de risco, constante no PMEC de Olhão, que resulta da combinação dos graus de gravidade e de probabilidade da ocorrência-tipo considerada, resulta um grau de risco elevado.

Tabela 4 – Classificação do Risco de ocorrência-tipo de sismos no concelho de Olhão.

Componentes do risco da ocorrência tipo					
Grau de Probabilidade	Baixo	Médio Baixo PR:50 a 200 anos	Médio	Médio-alto	Elevado
Grau de Gravidade	Residual	Reduzido	Moderado	Acentuado	Crítico Pop : Crítico Soc: Acentuado: Amb: Reduzido
Grau de Risco	Baixo	Moderado	Elevado	Extremo	

Fonte: Adaptado PMEC Olhão

Tsunamis

Tsunami é uma palavra japonesa cujo significado é "onda de porto". Em português é também usado o termo "Maremoto".

Um maremoto corresponde a um conjunto de ondas que viajam ao longo do oceano, tendo comprimentos de onda muito grandes. Quando estas ondas se aproximam de terra, a sua velocidade diminui por causa do atrito provocado por fundos mais baixos, nesta altura, o tamanho da onda aumenta drasticamente, podendo os maremotos inundar as zonas costeiras.

Os maremotos são considerados ondas sísmicas, uma vez que os mesmos resultam, normalmente, de sismos originados no fundo ou perto do mar. A subida ou abaixamento de uma secção da crosta terrestre, pode provocar uma perturbação na coluna de água, criando uma subida ou queda do nível da água à superfície. Esta alteração no nível do mar é a fase inicial da formação de um maremoto.

Apesar da baixa taxa de ocorrência de tsunamis nas costas europeias, o seu impacto é considerável e as suas consequências tão nefastas que a provável ocorrência tem de ser tida, em conta no que se refere aos riscos naturais em zonas costeiras.

A área do concelho susceptível a tsunamis é a que se encontra mais próxima da sua costa da Ria Formosa, em particular as cotas próximas do nível médio das águas do mar. Conforme se pode observar no mapa abaixo representado, uma parte muito significativa do concelho poderá ser afetada em caso de ocorrência de tsunami (as classes de susceptibilidade moderada e elevada correspondente a cerca de 30% da área do concelho e onde se localiza a maioria dos aglomerados populacionais), o que alerta para o elevadíssimo potencial de dano deste fenómeno no concelho de Olhão.



Mapa 19 – Mapa de susceptibilidade na área de projeto e área circundante

A susceptibilidade a tsunamis, de acordo com o mapa 5, é elevada na área afectada ao projeto.

De acordo com o P MEC de Olhão, os tsunamis apresentam grande capacidade destrutiva podendo danificar fortemente qualquer infra-estrutura localizada na zona afectada. O impacto na população está dependente do número de pessoas nos locais susceptíveis, o qual depende fortemente das medidas de aviso à população adoptadas. Na tabela seguinte, adaptada do P MEC, são identificados os principais elementos expostos localizados nas zonas de maior susceptibilidade do concelho a tsunamis (susceptibilidade elevada).

Tabela 5 – Principais elementos expostos a tsunamis.

Principais Elementos Expostos	
População	- População presente na proximidade da faixa costeira, destacando-se a população veraneante
Socioeconomia	- Edificado nas zonas de maior susceptibilidade (em particular os aglomerados da Ilha da Armona).
	- EN 125-5, CM 1328, Caminho dos Pinheiros de Marim e EN 125
	- Rede Ferroviária: linha do Algarve
	- Agentes de Protecção Civil: Autoridade Marítima Local (Capitania do Porto de Olhão, Comando Local da Polícia de Olhão, Delegação Marítima de Fuseta), Direcção Geral dos serviços Prisionais, GNR (Destacamento de Acção Fiscal de Faro e Destacamento de Controlo Costeiro de Faro) e PSP (Esquadra de Olhão).

	- Várias escolas, creches e jardins-de-infância do concelho (8 ao todo) - UAG de Olhão, zona industrial de Olhão e área industrial e comercial de Belmonte de Baixo. - Vários serviços do concelho (por exemplo estaleiros municipais e Ambiolhão). - Infra-estruturas portuárias do concelho e embarcações nelas presentes.
Ambiente	- Ecossistemas da Ria Formosa.

Para a ocorrência-tipo em análise o P MEC de Olhão, considerou-se o grau de gravidade crítico, resultante de um número crítico de vítimas-padrão e do funcionamento parcial da comunidade com alguns serviços indisponíveis. A perturbação no ambiente poderá ter efeitos duradouros. Importa salientar que o numero de vítimas padrão consideradas parte do principio que a parte significativa da população presente na ilha de Armona não se consegue deslocar em tempo oportuno para zonas afastadas da costa. Isto decorre do facto da população presente naquela ilha necessitar de se deslocar por barco para locais mais seguros.

Tabela 6 – Principais impactes da ocorrência-tipo para Tsunamis

	Impacte
População	- Mais de 50 vítimas padrão (na sequência directa da onda como também de eventuais acidentes rodoviários e náuticos provocados pelo pânico gerado na deslocação da população para zonas afastadas da costa) - Elevado número de desalojados
Socioeconomia	- Grande número de edifícios e destruídos ou severamente danificados - Escolas e creches bastante afectadas, levando à sua inoperacionalização - Meios dos APC Afectados, levando a limitações na sua capacidade de intervenção. - Vias de circulação afectadas (dificuldades de acesso às zonas mais próximas da costa devido à acumulação de destroços) - Interrupção da linha do Algarve - Grande Impacte na actividade económica do concelho (Turismo, comercio e mesmo industria) - Interrupção do fornecimento de gás - Vários serviços indisponíveis
Ambiente	- Perturbação dos ecossistemas da Ria Formosa

De acordo com a matriz de Risco do P MEC de Olhão, da combinação dos graus de gravidade e de probabilidade da ocorrência-tipo, identifica-se um risco elevado para o concelho de Olhão e consequentemente para a área de incidência do projecto.

Tabela 7 – Classificação do risco da ocorrência-tipo de Tsunamis

Componentes do Risco Ocorrência-Tipo					
Grau de Probabilidade	Baixo PR>200	Médio Baixo	Médio	Médio-alto	Elevado
Grau de Gravidade	Residual	Reduzido	Moderado	Acentuado	Crítico POP Crítico Soc Acentuado Amb. Acentuado
Grau de Risco	Baixo	Moderado	Elevado	Extremo	

Riscos geomorfológicos (quedas de arribas e movimentos de massa)

Os movimentos de massa estão associados a fenómenos de instabilidade de terrenos, nomeadamente de movimentos ao longo de um talude ou vertente, sofrendo uma acção gravitacional que se manifesta ao longo do plano de inclinação ou por deslocamento lateral.

A tipologia dos movimentos de massa categoriza-se da seguinte forma:

- Por deslizamentos;
- Devido a fluxos sedimentares;
- Por quedas de detritos.

Os processos de movimentação de massa estão continuamente a actuar em todas as vertentes. Porém, alguns dessas movimentações ocorrem muito lentamente (sendo quase imperceptíveis pelo Homem), enquanto outros se desenvolvem de forma súbita

De acordo com o PMEC de Olhão, os principais factores que desencadeiam os fenómenos de movimentos de massa são a precipitação, a ocorrência de sismos ou mesmo a intervenção humana. No caso da precipitação, os eventos de intensidade elevada ou de duração prolongada contribuem para o aumento de peso ou saturação do solo, potenciando a ocorrência de movimento. Os sismos, dependendo da sua intensidade e duração podem também desencadear um movimento de massa, quando este esteja na eminência de ocorrer, ou mesmo ser a sua causa única. Quanto à influência da actividade humana, esta pode ser de natureza diversa incluindo as movimentações de terras na construção de vias ou outras infraestruturas.

Como se pode constatar, as áreas de susceptibilidade elevada são residuais e encontram-se localizadas na zona norte do concelho na proximidade da povoação de caliços. O PMEC de Olhão refere igualmente, que as zonas de susceptibilidade moderada ocupam também uma pequena área do concelho (1% do território concelhio, não afetando nenhuma povoação do concelho).

Na área onde se insere a ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão e zonas adjacentes a susceptibilidade de movimentos de massa em vertentes é nula

Os movimentos de massa apresentam potencial para afectar fortemente a população e todas as infra-estruturas existentes nas zonas afectadas, na tabela abaixo apresentada estão identificados os principais elementos expostos localizados nas zonas de maior susceptibilidade do concelho (susceptibilidade elevada e moderada).

A ocorrência-tipo para movimentos de massa considera que, após um período de chuvas intensas, durante o inverno, que conduzam à saturação dos solos.

De acordo com o PMEC de Olhão, e tendo em conta que no concelho de Olhão, não existe histórico de ocorrências relativas a este fenómeno. Conclui-se que em Olhão a ocorrência de movimentos de massa tem um grau de probabilidade médio-alto ou seja tem um período de retorno de 10 a 25 anos.

Para a ocorrência tipo em análise considerou-se o grau de gravidade reduzido, resultante de um número reduzido de vítimas, desaparecidas e desalojadas e de uma pequena disrupção na comunidade local. O impacte expectável no ambiente não deverá apresentar efeitos duradouros. Na tabela abaixo indicam-se os principais impactos que poderão estar associados À ocorrência-tipo considerada.

De acordo com a matriz de risco, da combinação dos graus de gravidade e de probabilidade da ocorrência-tipo considerada, resulta um grau de risco moderado.

Cheias e inundações

Os fenómenos de cheias e inundações estão directamente correlacionados com episódios de precipitação intensa, o que associado a situações geomorfológicas específicas, poderá acarretar a acumulação repentina de água. No caso da zona costeira de Olhão pode estar, ainda, a fenómenos de galgamento costeiro aquando de tempestades ou marés vivas equinociais.

No caso da cidade de Olhão verifica-se uma dificuldade de escoamento em ambiente urbano, ocorrendo regularmente fenómenos de inundação na Avenida 5 de Outubro, túnel da Avenida da Republica e bairros da Cavalinha e 16 de Junho.

Os principais impactes prendem-se com a afectação da circulação rodó e ferroviária e a afetação de construções e os seus bens no interior, o que decorre de um grau de gravidade moderado para este tipo de ocorrência no concelho de Olhão.

Para um período de retorno entre os 10 e os 25 anos verifica-se uma probabilidade de ocorrência alta e um risco moderado.

Ciclones violentos e tornados

Com os fenómenos de alterações climáticas, os fenómenos meteorológicos extremos começam a tornar-se regulares. Os ciclones e os tornados têm o potencial de gerar afetação de pessoas e bens.

No caso do concelho de Olhão estes fenómenos são mais susceptíveis de ocorrer em zonas costeiras, onde para além do vento forte, podem causar o sobreelevamento do nível do mar.

Estes episódios acarretam, sobretudo, a queda de árvores e coberturas e acidentes rodoviários, o que pode causar vítimas potenciais.

Para o concelho de Olhão, e para um período de retorno entre 25 e 50 anos, o grau de probabilidade de ocorrência é determinado pelo PMEPC como médio, sendo o grau de gravidade considerado como moderado, incidindo sobretudo pela afetação temporária de vias de circulação e abastecimento eléctrico, e em perdas materiais em construções e infraestruturas agrícolas.

Assim, o risco para o concelho de Olhão é tido como moderado pelo PMEPC.

Galgamentos costeiros

Os fenómenos de galgamentos costeiros podem estar relacionados com a ocorrência de marés vivas equinociais ou a fenómenos extremos, ou em casos extremos, à associação de ambos.

No concelho de Olhão as áreas mais susceptíveis são as ilhas-barreira, nomeadamente a Armona, e as zonas portuárias de Olhão e Fuseta. Em Fevereiro de 2011 um episódio de galgamento costeiro acarretou danos elevados na Armona.

Para um período de retorno entre 10 e 25 anos, a probabilidade de ocorrência deste risco é considerada como média-alta, sendo a sua gravidade média e associada, sobretudo, à afetação de infraestruturas, circulação náutica e danos em embarcações, o que conduz a um risco moderado.

4.9.2 Riscos Tecnológicos

Para a tipologia e localização do projeto em análise o principal risco prende-se com a circulação de embarcações.

Acidentes marítimos/fluviais

O facto de se localizar na zona lagunar da Ria Formosa, torna a zona estuarina do concelho de Olhão como propícia à ocorrência de acidentes fluviais, nomeadamente colisões, encalhamentos,

adornamentos e afundamentos de embarcações, bem como a potencialidade de se verificarem incêndios ou explosões a bordo.

4.10 QUALIDADE DE VIDA E DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÓMICO

De forma a inferir sobre a qualidade de vida da população do concelho de Olhão, assim como a estrutura económica local, foi feita a análise de alguns indicadores que apontam as características básicas do desenvolvimento sustentável da sociedade.

A saúde e bem-estar da população, as suas relações inter-pessoais e colectivas, bem como os fenómenos de cariz social e económico, determinam em grande parte para o aumento ou diminuição da qualidade de vida das populações num determinado território.

4.10.1 População e Saúde Humana

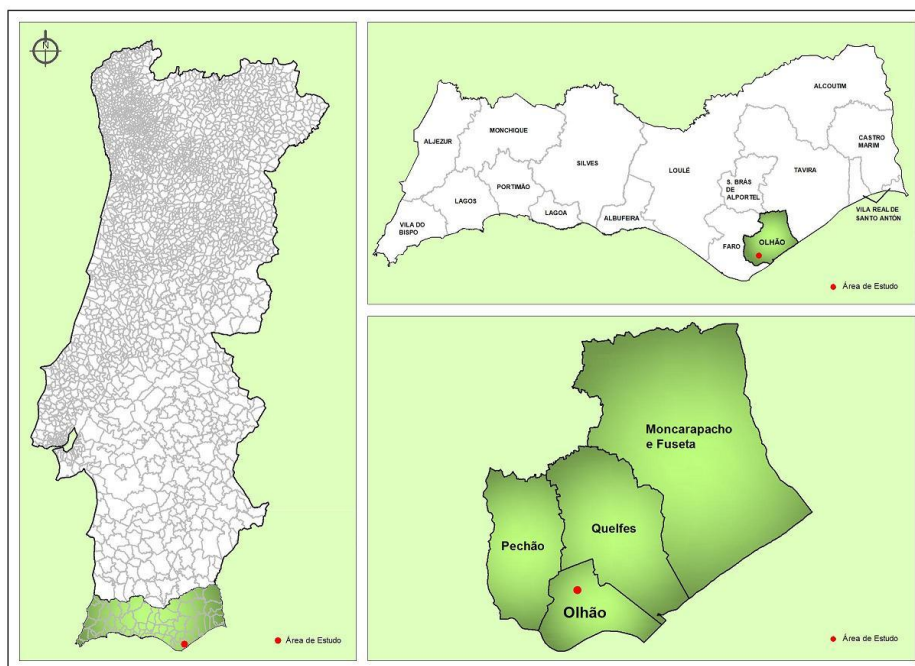
A região do Algarve alberga cerca de 4,5% da população portuguesa. Esta região é dividida em 16 concelhos e desde a recente reorganização administrativa das freguesias, estes são subdivididos em 67 freguesias, ocupando uma área territorial de aproximadamente 5.000 Km².

A área de implantação da ampliação complementar do Porto de Recreio, localiza-se no concelho e freguesia de Olhão, que corresponde a cerca de 2,6% da área territorial do Algarve, albergando durante o ano de 2011, 10% da população algarvia.

Tabela 8 – População residente, densidade populacional e superfície territorial no ano censitário de 2011

Local de residência	População residente (N.º)	Densidade populacional (N.º/km ²)	Superfície (km ²) das unidades territoriais
2011			
Algarve	451.006	90	4.997
Albufeira	40.828	290	141
Alcoutim	2.917	5	575
Aljezur	5.884	18	324
Castro Marim	6.747	22	301
Faro	64.560	320	203
Lagoa	22.975	260	88
Lagos	31.049	146	213
Loulé	70.622	92	764
Monchique	6.045	15	395
Olhão	45.396	347	131
Portimão	55.614	306	182
São Brás de Alportel	10.662	70	153
Silves	37.126	55	680
Tavira	26.167	43	607
Vila do Bispo	5.258	29	179
Vila Real de Santo António	19.156	313	61

Fonte: INE Censos 2011



Mapa 20 – Enquadramento geral da área em estudo

Fonte: CAOP 2019



Mapa 21 – Enquadramento local da área de estudo

Fonte: CAOP 2019: Carta Militar n.º 611

Em termos regionais, e como pode ser observado na tabela seguinte, verifica-se um aumento da população residente no Algarve, do ano censitário de 2001 para o ano censitário de 2011.

Para o mesmo período, os concelhos de Albufeira, Portimão e Lagos foram os que apresentaram a taxa de crescimento populacional mais elevada a nível regional, com 29%, 24% e 22%, respectivamente.

Monchique, Alcoutim e Vila do Bispo apresentaram, neste período de 10 anos, um crescimento negativo. Parece, pois, confirmada a intenção das populações algarvias continuarem a migrar do interior para o litoral, de concelhos com menor disponibilidade de equipamentos turísticos para concelhos mais estruturados do ponto de vista da indústria turística resultando nestes últimos, numa maior disponibilidade de empregos e consequentemente, numa maior atratividade do ponto de vista da residência permanente.

O concelho de Olhão registou uma taxa de crescimento populacional na ordem dos 11%, menos de metade, do que o registado para o concelho de Albufeira, que como referido anteriormente, foi o concelho que registou a maior taxa de crescimento populacional ao longo dos 10 anos analisados.

Tabela 9 – Evolução da população residente no Algarve nos anos censitários de 2001 e 2011

Local de residência	População residente (N.º)	
	2001	2011
Algarve	395.218	451.006
Albufeira	31.543	40.828
Alcoutim	3.770	2.917
Aljezur	5.288	5.884
Castro Marim	6.593	6.747
Faro	58.051	64.560
Lagoa	20.651	22.975
Lagos	25.398	31.049
Loulé	59.160	70.622
Monchique	6.974	6.045
Olhão	40.808	45.396
Portimão	44.818	55.614
São Brás de Alportel	10.032	10.662
Silves	33.830	37.126
Tavira	24.997	26.167
Vila do Bispo	5.349	5.258
Vila Real de Santo António	17.956	19.156

Fonte: INE Censos 2001 e 2011

Conforme a observação da tabela seguinte, a freguesia de Olhão, onde se insere o projeto em estudo, registou um crescimento percentual da população de cerca de 1% (165 novos residentes), valor pouco expressivo, no entanto é a segunda freguesia onde se encontra o maior número de

habitantes do concelho, sendo a primeira, a freguesia de Quelfes. O baixo crescimento populacional, entre os anos censitários de 2001 e 2011 na freguesia de Olhão, poderá ser justificado dada a forte ocupação das zonas urbanizadas, a não expansão das mesmas e não será certamente alheio à expansão verificada na freguesia de Quelfes.

As freguesias de Quelfes e Pechão foram as freguesias com maior taxa de crescimento do concelho entre os anos de 2001 e 2011, com cerca de 30% e 19% respectivamente, sendo, como acima referido, a freguesia de Quelfes a com maior ocupação populacional no concelho.

A União de Freguesias de Moncarapacho e Fuseta apresentou uma taxa de crescimento negativa no mesmo período temporal.

Tabela 10 – Evolução da população residente nas freguesias do concelho de Olhão nos anos censitários de 2001 e 2011

Local de residência	População residente (N.º)	
	2001	2011
Moncarapacho e Fuseta	9.737	9.635
Olhão	14.749	14.914
Pechão	3.033	3.601
Quelfes	13.289	17.246

Fonte: INE Censos 2001 e 2011

Através da observação da tabela abaixo representada, verifica-se que a freguesia de Olhão é a mais densamente povoada e a União de Freguesias de Moncarapacho e Fuseta é a que possui a menor densidade populacional, uma vez que, a nível territorial é a maior freguesia do concelho.

Tabela 11 – Evolução da densidade populacional no concelho de Olhão

Local de Residência	Densidade Populacional (n.º Km²)	
	2001	2011
Moncarapacho e Fuseta	138	136
Olhão	1.204	1.217
Pechão	153	182
Quelfes	471	612

Fonte: INE Censos 2001 e 2011

Do ano 2001 para 2011 tem-se vindo a assistir a um aumento generalizado no concelho de Olhão, apesar de pouco significativo, na diferença entre géneros.

Em todas as freguesias do concelho de Olhão, o género feminino apresenta um número superior de indivíduos relativamente ao género masculino, no entanto essa assimetria não é significativa.

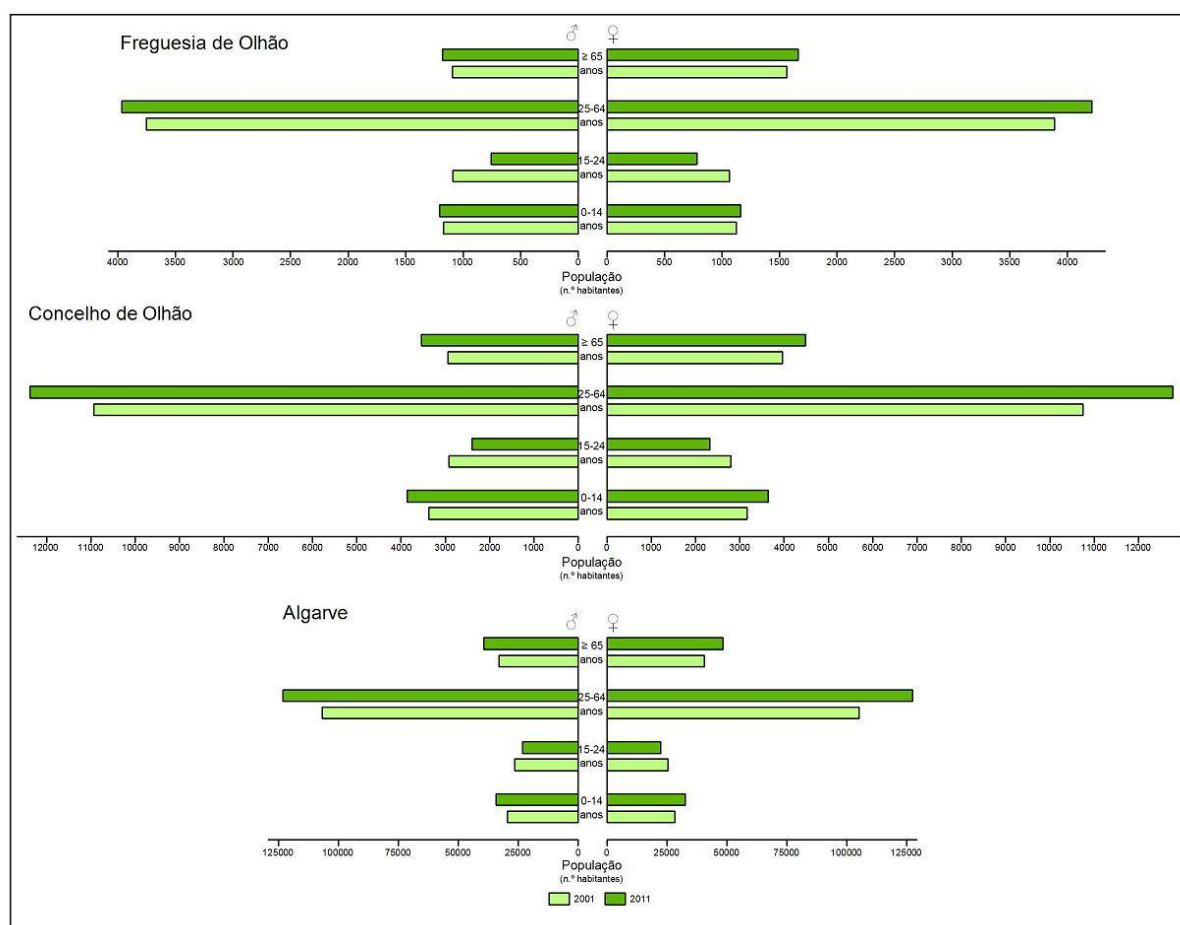
Tabela 12 – Evolução da distribuição da população residente por localidade e género

Local de residência	População residente (N.º) por local de residência e género					
	2001			2011		
	HM	H	M	HM	H	M
Moncarapacho e Fuseta	9.737	4.845	4.892	9.635	4.763	4.872
Olhão	14.749	7.106	7.643	14.914	7.102	7.812
Pechão	3.033	1.539	1.494	3.601	1.774	1.827
Quelfes	13.289	6.648	6.641	17.246	8.543	8.703

Fonte: INE Censos 2001 e 2011

Foram realizadas três pirâmides etárias (relativas à freguesia de Olhão, ao concelho de Olhão e à região do Algarve), de forma a representar a diferença quantitativa da estrutura dos géneros da população, em masculina e feminina, combinada com suas respectivas faixas etárias.

Figura 2 – Pirâmides etárias relativas aos anos censitários de 2001 e 2011 para a freguesia de Olhão, concelho de Olhão e para a região do Algarve.



Fonte: INE Censos 2001 e 2011

A população portuguesa tem sido marcada por alterações na proporção dos grupos etários, sobretudo na proporção dos jovens e dos idosos, resultando do envelhecimento populacional que tem sido vincado nas sociedades ocidentais nas últimas décadas.

É notório nas três pirâmides representadas, o decréscimo na percentagem de jovens e o aumento significativo do número de adultos e de idosos.

Denota-se que o padrão da estrutura etária das três pirâmides é muito semelhante, reflectindo uma realidade transversal ao território algarvio analisado.

Não se verificam assimetrias significativas entre géneros, em nenhum dos 3 casos analisados.

Denota-se um processo de envelhecimento da população, com o declínio da taxa de natalidade (reduzem-se as probabilidades de nascimento), com a não renovação de gerações (este aspeto não pode ser dissociado da emigração), com a desertificação demográfica verificada em algumas áreas do país, com o decréscimo da taxa de mortalidade e com aumento da esperança média de vida.

Como se pode confirmar o anteriormente mencionado pela observação da tabela seguinte, a taxa de crescimento natural da população, referente à diferença entre as taxas de natalidade e de mortalidade, apresenta-se em 2011 positiva no concelho de Olhão, nos anos de 2015 e 2018 demonstrou ser sempre negativa, tendo inclusive aumentado.

A região do Algarve e o território continental tiveram um crescimento negativo nos diferentes anos analisados.

Tabela 13 – Taxa de natalidade, de mortalidade e crescimento natural.

	Taxa bruta de natalidade (‰)			Taxa bruta de mortalidade (‰)			Taxa de Crescimento Natural		
	2011	2015	2018	2011	2015	2018	2011	2015	2018
Portugal	9,2	8,3	8,5	9,7	10,5	11	-0,05	-0,22	-0,25
Algarve	10,2	9,2	9,9	10,3	10,9	12	-0,01	-0,17	-0,21
Olhão	11,7	9,2	9,5	9,5	10	11,6	0,22	-0,08	-0,21

Fonte: INE, I.P. e Anuário Estatístico da Região Algarve 2018, Edição 2019.

Em termos de taxa de natalidade, verifica-se uma situação padrão, quer para o país, quer para a região, quer para o concelho de Olhão em que existe uma descida na taxa bruta de natalidade de 2011 para 2015, com uma conseqüente subida em 2018. É de realçar que nos 3 casos, esta subida foi mais baixa que a descida, não sendo suficiente para igualar os valores anteriormente atingidos. Embora Portugal esteja em recuperação em relação à primeira metade da década evidencia-se um desaceleramento dos valores de natalidade.

Já a taxa de mortalidade tem vindo a aumentar consecutivamente quer no concelho, quer na região, quer no país, o que não indicia propriamente um risco de aumento da mortalidade, mas sim o resultado de uma mudança demográfica, associada ao envelhecimento da população.

Desta forma, importa analisar a evolução dos índices de dependência nos anos censitários de 2001 e 2011, verificando-se que no Algarve ocorreu um aumento do nível de dependência, quer de jovens, quer de idosos. No entanto, o índice de dependência de idosos é mais elevado, tal facto, comparado com a pirâmide etária da população residente do Algarve nos anos censitários de 2001 e 2011, confirma igualmente a realidade de um envelhecimento gradual da população Algarvia.

Tabela 14 – Evolução dos índices de dependência na Região Algarvia

Local de residência	Índice de dependência de jovens (N.º)		Índice de dependência de idosos (N.º)		Índice de dependência total (N.º)	
	2001	2011	2001	2011	2001	2011
Algarve	21,8	22,6	27,8	29,6	49,8	52,2
Albufeira	23,7	22,6	18,2	19,1	42	41,7
Alcoutim	16,6	16,4	77,9	91,3	94,6	107,6
Aljezur	19,9	19	49	48,4	69	67,4
Castro Marim	20,5	20,4	42,8	43,9	63,4	64,3
Faro	20,4	21,6	22,7	26,8	43,3	48,4
Lagoa	23,7	23,5	22,7	26,8	46,5	50,3
Lagos	24	24	27,6	29,3	51,8	53,3
Loulé	22	22	27,9	29,2	50	51,2
Monchique	18,2	17	47,1	54,2	65,4	71,2
Olhão	23,7	25,1	25,1	26,9	48,9	52
Portimão	21,9	23,8	25,5	27,8	47,4	51,6
São Brás de Alportel	22	22,8	34,4	35,3	56,5	58,1
Silves	20,2	21,7	35,2	35,3	55,5	57
Tavira	19,4	21,4	36,4	38	55,9	59,3
Vila do Bispo	19,9	18,3	35,3	39,1	55,3	57,3
Vila Real de Santo António	22,7	24	25,5	30,4	48,3	54,4

Fonte: INE Censos 2001 e 2011

Verifica-se igualmente que no concelho de Olhão houve um aumento do índice de dependência de jovens e de idosos do ano de 2001 para o ano de 2011.

Apesar de a diferença entre os índices dos dois grupos dependentes não ser muito significativa na freguesia de Olhão, o índice de dependência de idosos é o mais representativo em todas as freguesias do concelho à excepção da freguesia de Quelfes.

Existem cada vez mais dependentes idosos da população em idade activa, o que poderá ser reflectido, para além do envelhecimento da população, em problemas económicos concelhios.

Tabela 15 – Evolução dos índices de dependência nas freguesias do concelho de Olhão.

Local de residência	Índice de dependência de jovens (N.º)		Índice de dependência de idosos (N.º)		Índice de dependência total (N.º)	
	2001	2011	2001	2011	2001	2011
Fuseta	19,2	17,5	33,9	45,7	53,2	63,2
Moncarapacho	21,4	22,6	30,3	35,8	51,8	58,4
Olhão	23,3	24,3	27,1	29,2	50,5	53,6
Pechão	22,6	23,1	20,6	23,3	43,3	46,4
Quelfes	26,4	28	19,8	20	46,3	48

Fonte: INE Censos 2001 e 2011

Relativamente ao nível de escolaridade, denota-se que as freguesias de Quelfes e Olhão apresentam a maior taxa de analfabetismo, comparativamente com a população residente no restante concelho.

No entanto são igualmente as freguesias de Quelfes e Olhão que apresentam a taxa mais elevada de população com o ensino superior. É de realçar que estas são as freguesias com o maior número de população residente.

Tabela 16 – População residente no concelho de Olhão, de acordo com o nível de escolaridade.

Local de residência	População residente (N.º) e nível de escolaridade mais elevado completo - 2011							
	Total	Nenh um	Básico – 1.º ciclo	Básico – 2.º ciclo	Básico – 3.º ciclo	Secundário	Pós- secundário	Superior
Fuseta e Moncarapacho	9.635	1.936	2.760	1.247	1.507	1.309	79	797
Olhão	14.914	2.968	3.716	1.946	2.971	2.135	140	1.038
Pechão	3.601	789	845	389	560	516	47	455
Quelfes	17.246	3.631	3.902	2.254	3.208	2.457	144	1.650

Fonte: INE Censos 2011

Para além da análise dos dados referentes à população residente no concelho e freguesia de Olhão, importa analisar, de forma abrangente, alguns factores ambientais que contribuem para a saúde e bem-estar da população local, tais como a qualidade do ar e o ambiente sonoro da área abrangida pelo projecto da ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão, bem como, da sua envolvente.

Os referidos factores ambientais encontram-se analisados de forma detalhada no Anexo III.12 – Qualidade do Ar e do Anexo III.13 – Ambiente Sonoro do presente Estudo de Impacte Ambiental, concluindo-se que:

- A área em estudo encontra-se abrangida pela estação de Monitorização Faro Olhão (Joaquim Magalhães), da qual dista, em linha recta, cerca de 7km;

- De acordo com a intervalos de classificação do índice de qualidade do Ar (definidos na plataforma QUALAR), estando alinhados com os valores preconizados na legislação vigente, verificou-se que a classificação da qualidade do ar nas imediações da Estação Urbana de Fundo – Joaquim Magalhães – Faro Olhão para o ano de 2018 é de muito bom;

- A principal via de tráfego rodoviário do local corresponde à Av. 5 de Outubro, sendo deste modo a principal fonte de ruído, bem como, a sua envolvente, onde os níveis sonoros ultrapassam os limites de Zona Mista, no mês mais movimentado do ano, o mês de Agosto;

- Junto à ria Formosa, a uma maior distância da fonte de ruído dominante (Av. 5 de Outubro) os níveis sonoros são relativamente reduzidos, mesmo no mês de Agosto, com maior movimentação de pessoas e embarcações. Estes valores são ligeiramente superiores na envolvente do movimentado Mercado de Olhão.

4.10.2 Emprego e Estrutura Económica

No que diz respeito à evolução da taxa de desemprego para o concelho de Olhão verifica-se, pela observação da tabela abaixo representada, que existiu um aumento bastante significativo, na taxa de desemprego no concelho, entre os anos censitários de 2001 e 2011.

Tal como o concelho, também a freguesia de Olhão registou um aumento significativo no número de desempregados, em que a taxa de desemprego duplicou do ano 2001 para o ano de 2011, sendo deste modo, a segunda freguesia do concelho com a maior taxa de desemprego (18%), sendo o primeiro lugar ocupado pela freguesia da Fuseta (20%).

A freguesia do concelho que apresenta o menor número de desempregados e consequentemente a taxa mais baixa, com cerca de 15% é a freguesia do Pechão.

Tabela 17 – Taxa de desemprego no concelho e freguesias de Olhão.

Local de residência	Taxa de desemprego (sentido lato) (%)	
	2001	2011
Olhão (concelho)	7,6	17,3
Fuseta	9,2	20,2
Moncarapacho	5,8	17,0
Olhão (freguesia)	9,1	18,2
Pechão	4,2	14,6
Quelfes	7,3	16,9

Fonte: INE 2001 e 2011

Sendo contudo, o tema do emprego/desemprego um assunto que tem revelado uma forte dinâmica, sobretudo decorrente da crise económica sentida nos últimos anos, apresentam-se seguidamente os dados mais recentes de modo a estabelecer uma visão mais atualizada desta dinâmica.

Devido à falta de disponibilidade de dados para anos mais recentes relativos à taxa de desemprego no Instituto Nacional de Estatística (INE), recorreu-se a dados da plataforma PORDATA, de forma a se poder inferir sobre este tema, embora não se possa comparar directamente a informação entre a tabela anterior e a seguinte, por não serem os mesmos parâmetros analisados entre ambas as entidades.

Tabela 18 – Desempregados inscritos nos centros de emprego e de formação profissional no total da população residente com 15 a 64 anos (%)

Local de residência	Período de referência dos dados							
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Algarve	8,6	10,7	10,9	9,2	7,9	6,9	5,5	4,7
Albufeira	10,1	12,0	12,2	9,9	9,0	8,1	7,2	6,8
Alcoutim	4,2	4,9	6,4	6,0	5,3	6,2	6,2	3,8
Aljezur	6,8	9,3	9,4	8,3	6,9	5,7	5,0	4,3
Castro Marim	7,8	10,1	11,2	8,8	8,1	7,9	5,1	4,0
Faro	8,0	10,1	10,2	8,5	7,4	6,7	4,5	3,4
Lagoa	9,0	10,7	11,1	10,3	9,1	7,7	6,4	5,7
Lagos	9,7	12,4	11,1	8,8	7,4	6,5	5,6	5,0
Loulé	7,9	9,8	10,3	8,8	7,3	6,0	4,9	4,3
Monchique	7,6	9,4	11,2	10,0	9,1	8,5	7,3	6,2
Olhão	8,7	10,6	10,6	8,6	7,3	6,4	4,1	3,3
Portimão	10,5	13,1	13,7	12,1	10,5	8,8	7,8	7,0
São Brás de Alportel	5,5	6,9	7,8	6,6	6,0	5,1	3,6	2,7
Silves	7,7	9,3	9,0	7,4	6,3	6,0	4,8	4,2
Tavira	7,5	10,1	9,9	7,5	5,9	5,6	4,3	3,6
Vila do Bispo	5,1	7,0	7,6	6,3	5,6	5,5	5,1	4,6
Vila Real de Santo António	10,0	12,4	13,3	11,5	9,3	8,9	6,2	5,0

Fonte: PORDATA

Verifica-se assim, que ocorreu uma descida considerável e gradual, a partir do ano 2014, da percentagem de desempregados tanto na região do Algarve, como no concelho de Olhão, sendo esta descida ao nível do concelho ainda mais acentuada encontrando-se actualmente na taxa de 3,3%, relativamente à população residente no concelho com idades compreendidas entre os 15 e os 64 anos.

No que diz respeito à evolução da população empregada, no período temporal de 2001 para 2011, verifica-se, pela observação da tabela abaixo representa, que tanto na região do Algarve como no concelho de Olhão e suas freguesias, o sector de actividade que emprega o maior número de indivíduos corresponde ao sector terciário e, que para este período, foi o único em que se verificou o

aumento de população empregada. O sector terciário é, deste modo o sector impulsionador da economia regional, municipal e local.

A população empregada nos sectores secundário e primário sofreu uma diminuição generalizada no número de indivíduos empregados, sendo o sector primário o que emprega menos população residente quer na região Algarvia, quer no município de Olhão.

Tabela 19 - População empregada (N.º) por Local de residência e Sector de actividade económica na região do Algarve e no concelho de Olhão.

Local de residência	População empregada (N.º) por Local de residência e Sector de actividade económica					
	Sector Primário		Sector Secundário		Sector Terciário	
	2001	2011	2001	2011	2001	2011
Algarve	11 034	6 142	40 551	29 992	128 810	150 057
Olhão	1 632	1 103	4 463	3 185	11 378	13 680
Moncarapacho e Fuseta	554	417	1 007	652	2 249	2 354
Olhão	522	288	1 380	1 020	4 329	4 482
Pechão	198	132	373	231	884	1 215
Quelfes	358	266	1 703	1 282	3 916	5 629

Fonte: INE 2001 e 2011

Tal como se verifica na região e no concelho, também na freguesia de Olhão o setor terciário é o que apresenta maior expressividade ao nível da população empregada, com 4.482 habitantes, à data do ano censitário de 2011, ou seja, cerca de 77% da população empregada da freguesia. Segue-se o setor secundário com 1.020 habitantes, cerca de 18% da população e por último, o setor primário com apenas 288 habitantes, que se traduz em cerca de 5% da população empregada da freguesia de Olhão.

Relativamente ao tecido económico do concelho de Olhão e às empresas sediadas no mesmo, constata-se, através da observação da tabela abaixo representada, que este é essencialmente constituído por empresas associadas às atividades administrativas e dos serviços de apoio com 17,4%, seguindo-se as empresas de comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos, com cerca de 17,3% e das empresas ligadas às atividades de serviços administrativos e de apoio prestados às empresas com 16% da totalidade das empresas sediadas no município de Olhão, à data do ano de 2017.

Tabela 20 – Empresas por município da sede, segundo a CAE-Rev.3, 2017

Empresas por município da sede, segundo a CAE-Rev.3	Localização geográfica	
	Algarve	Olhão
Total	70521	5459
Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	6483	735

Agricultura, produção animal, caça e atividades dos serviços relacionados	4826	290
Silvicultura e exploração florestal	427	8
Pesca e aquicultura	1230	437
Indústrias extrativas	36	5
Extração de hulha e lenhite	0	0
Extração de petróleo bruto e gás natural	0	0
Extração e preparação de minérios metálicos	1	0
Outras indústrias extrativas	34	5
Atividades dos serviços relacionados com as indústrias extrativas	1	0
Indústrias transformadoras	1845	174
Indústrias alimentares	504	38
Indústria das bebidas	90	2
Indústria do tabaco	0	0
Fabricação de têxteis	64	3
Indústria do vestuário	68	6
Indústria do couro e dos produtos do couro	1	0
Indústrias da madeira e da cortiça e suas obras, exceto mobiliário; Fabricação de obras de cestaria e de espartaria	173	16
Fabricação de pasta, de papel, de cartão e seus artigos	8	0
Impressão e reprodução de suportes gravados	54	4
Fabricação de coque, produtos petrolíferos refinados e de aglomerados de combustíveis	0	0
Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas ou artificiais, exceto produtos farmacêuticos	24	6
Fabricação de produtos farmacêuticos de base e de preparações farmacêuticas	0	0
Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas	7	0
Fabricação de outros produtos minerais não metálicos	129	14
Indústrias metalúrgicas de base	1	0
Fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos	318	34
Fabricação de equipamentos informáticos, equipamento para comunicações e produtos eletrónicos e óticos	4	0
Fabricação de equipamento elétrico	5	0
Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.	19	5
Fabricação de veículos automóveis, reboques, semi-reboques e componentes para veículos automóveis	12	0
Fabricação de outro equipamento de transporte	13	4
Fabrico de mobiliário e de colchões	42	6
Outras indústrias transformadoras	110	14
Reparação, manutenção e instalação de máquinas e equipamentos	199	22
Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	176	12
Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	176	12
Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição	57	3
Captação, tratamento e distribuição de água	11	1
Recolha, drenagem e tratamento de águas residuais	2	0
Recolha, tratamento e eliminação de resíduos; valorização de materiais	44	2
Descontaminação e atividades similares	0	0
Construção	5645	468
Promoção imobiliária (desenvolvimento de projetos de edifícios); construção de edifícios	2922	211
Engenharia civil	137	8
Atividades especializadas de construção	2586	249
Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	10854	942

Comércio, manutenção e reparação, de veículos automóveis e motociclos	1316	114
Comércio por grosso (inclui agentes), exceto de veículos automóveis e motociclos	2188	204
Comércio a retalho, exceto de veículos automóveis e motociclos	7350	624
Transportes e armazenagem	1044	56
Transportes terrestres e transportes por oleodutos ou gasodutos	849	42
Transportes por água	98	10
Transportes aéreos	4	0
Armazenagem e atividades auxiliares dos transportes(inclui manuseamento)	81	4
Atividades postais e de courier	12	0
Alojamento, restauração e similares	13596	647
Alojamento	6843	178
Restauração e similares	6753	469
Atividades de informação e de comunicação	548	34
Atividades de edição	54	3
Atividades cinematográficas, de vídeo, de produção de programas de televisão, de gravação de som e de edição de música	80	6
Atividades de rádio e de televisão	16	1
Telecomunicações	23	1
Consultoria e programação informática e atividades relacionadas	319	20
Atividades dos serviços de informação	56	3
Atividades imobiliárias	3206	148
Atividades imobiliárias	3206	148
Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	5178	372
Atividades jurídicas e de contabilidade	2082	162
Atividades das sedes sociais e de consultoria para a gestão	667	33
Atividades de arquitetura, de engenharia e técnicas afins; atividades de ensaios e de análises técnicas	1386	98
Atividades de investigação científica e de desenvolvimento	69	8
Publicidade, estudos de mercado e sondagens de opinião	195	16
Outras atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	667	48
Atividades veterinárias	112	7
Atividades administrativas e dos serviços de apoio	10261	949
Atividades de aluguer	359	11
Atividades de emprego	18	0
Agências de viagem, operadores turísticos, outros serviços de reservas e atividades relacionadas	554	23
Atividades de investigação e segurança	36	2
Atividades relacionadas com edifícios, plantação e manutenção de jardins	1314	40
Atividades de serviços administrativos e de apoio prestados às empresas	7980	873
Educação	2340	231
Atividades de saúde humana e apoio social	3612	260
Atividades de saúde humana	3427	238
Atividades de apoio social com alojamento	64	11
Atividades de apoio social sem alojamento	121	11
Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas	2087	153
Atividades de teatro, de música, de dança e outras atividades artísticas e literárias	1267	111
Atividades das bibliotecas, arquivos, museus e outras atividades culturais	6	0
Lotarias e outros jogos de aposta	18	3
Atividades desportivas, de diversão e recreativas	796	39
Outras atividades de serviços	3553	270
Atividades das organizações associativas	46	3
Reparação de computadores e de bens de uso pessoal e doméstico	255	26

Outras atividades de serviços pessoais	3252	241
--	------	-----

Fonte: INE, I.P., Anuário Estatístico da Região Algarve 2018, Edição 2019.

4.10.3 Turismo

Dada crise económica e financeira que se tem sentido em Portugal desde o ano 2008, o turismo assume-se como um dos principais setores que pode alavancar a economia, induzindo um maior crescimento económico, resultando num aumento na disponibilidade de emprego criado e na riqueza produzida, quer a nível regional, quer no contexto nacional.

Portugal e o Algarve têm vindo a ser, nos últimos anos, regularmente reconhecidos tanto a nível Europeu, como Mundial, sob a forma de inúmeros prémios e menções honrosas ao nível da qualidade da sua oferta turística.

A região algarvia é conhecida pela existência de recursos capazes de acomodar e sustentar uma oferta turística qualificada, as condições naturais existentes e um clima mediterrânico que aliados à extensão, diversidade e qualidade da costa tornam esta região única e de grande notoriedade turística ao nível nacional e europeu.

Seguidamente irão ser analisados alguns indicadores da atividade turística quer na região algarvia quer no concelho de Olhão, e sempre que se verifique a disponibilidade, na freguesia de Olhão.

A oferta de equipamentos e serviços turísticos no Algarve é, atualmente, bastante diversificada apresentando estabelecimentos de alojamento em todas as tipologias legalmente definidas.

De forma a analisar a evolução da oferta turística, nas suas diferentes tipologias, quer para a região algarvia, quer para o concelho de Olhão, procedeu-se à análise dos dados estatísticos provenientes do Instituto Nacional de Estatística (INE) desde o ano 2009 ao ano 2018, no entanto, ao longo dos anos as categorias dos estabelecimentos hoteleiros foram sofrendo alterações e deste modo, primeiramente, ir-se-á proceder à análise da evolução do número de estabelecimentos hoteleiros no ano 2009 e 2015 e seguidamente dos anos mais recentes, 2017 e 2018, que se encontram categorizados de formas diferentes em relação aos anos anteriores.

Conforme pode ser observado na tabela seguinte, entre os anos de 2009 e 2015 a região do Algarve aumentou o número de estabelecimentos hoteleiros de forma significativa acrescendo na região, 209 estabelecimentos hoteleiros nas suas diferentes tipologias. Realça-se, que a categoria pensões, que à data de 2015 engloba os estabelecimentos de alojamento local, turismo no espaço rural e turismo de habitação, foi a que apresentou um crescimento mais expressivo em toda a região.

O concelho de Olhão, seguiu a mesma tendência que os restantes concelhos da região e acolheu 6 novos estabelecimentos hoteleiros, dos quais 2 hotéis e 4 na categoria pensões.

Tabela 21 – Evolução do número de estabelecimentos hoteleiros nos anos de 2009 e 2015.

Local de residência	Estabelecimentos hoteleiros (N.º) por Localização geográfica (NUTS - 2002) e Tipo (estabelecimento hoteleiro)																	
	Total		Hotéis		Pensões		Estalagens		Pousadas		Motéis		Hotéis-apartamentos		Aldeamentos turísticos		Apartamentos turísticos	
	2009	2015	2009	2015	2009	2015	2009	2015	2009	2015	2009	2015	2009	2015	2009	2015	2009	2015
Algarve	395	604	91	129	81	232	8	0	4	3	4	0	61	69	24	33	122	138
Albufeira	132	177	23	35	18	43	2	0	0	0	0	0	28	30	10	10	51	59
Alcoutim	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aljezur	4	22	1	1	2	20	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
Castro Marim	3	12	1	1	0	6	0	0	0	0	0	0	2	2	0	1	0	2
Faro	22	26	7	12	10	11	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	2
Lagoa	30	39	6	8	2	3	0	0	0	0	1	0	3	4	5	9	13	15
Lagos	31	65	6	13	8	29	0	0	0	0	2	0	1	3	0	2	14	18
Loulé	59	84	16	20	12	32	0	0	0	0	1	0	8	10	5	5	17	17
Monchique	8	11	2	3	3	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Olhão	4	10	0	2	3	7	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Portimão	46	63	12	17	10	21	0	0	0	0	0	0	6	7	2	2	16	16
São Brás de Alportel	1	4	0	0	0	4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Silves	10	14	4	3	1	6	0	0	0	0	0	0	4	2	0	1	1	2
Tavira	16	26	3	3	6	16	0	0	1	1	0	0	2	2	2	2	2	2
Vila do Bispo	10	22	2	3	2	11	0	0	1	1	0	0	2	2	0	1	3	4
Vila Real de Santo António	19	28	8	8	4	14	1	0	0	0	0	0	4	5	0	0	2	1

Fonte: INE

Notas:

- Em 2009 os valores da coluna "Total" integram, para além dos estabelecimentos hoteleiros, os do turismo no espaço rural e novas unidades de alojamento local, configurando uma quebra de série
- A partir de 2015, os valores da coluna "Pensões" incluem todos os estabelecimentos de alojamento local, turismo no espaço rural e turismo de habitação. Os valores da coluna "Estalagens" referem-se exclusivamente às "Quintas da Madeira".

Dada a importância que os estabelecimentos de alojamento local apresentam na dinâmica turística actual, estes são agora categorizados de forma independente das restantes categorias de estabelecimentos hoteleiros, assim como os estabelecimentos de turismo em espaço rural e de habitação.

Desta forma, e conforme pode ser observado na tabela seguinte, nos anos de 2017 e 2018, o crescimento do número de estabelecimentos de alojamento turístico na região do Algarve e no concelho de Olhão deve-se, na sua maioria, ao aparecimento de novos estabelecimentos de alojamento local, tendo-se mantido assim o número de estabelecimentos hoteleiros no concelho de Olhão e um aumento pouco significativo na restante região algarvia.

Tabela 22 – Evolução do número de estabelecimentos de alojamento turístico nos anos de 2017 e 2018.

Local de residência	Estabelecimentos de alojamento turístico (N.º) por Localização geográfica (NUTS - 2013) e Tipo (alojamento turístico)							
	Total		Hotelaria		Alojamento local		Turismo no espaço rural e de habitação	
	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018
Algarve	717	817	391	403	242	333	84	81
Albufeira	187	209	137	138	40	65	10	6
Alcoutim	4	5	-	-	1	2	3	3
Aljezur	29	35	2	2	14	21	13	12
Castro Marim	17	17	6	6	5	5	6	6
Faro	39	46	15	16	20	26	4	4
Lagoa	44	53	36	37	5	12	3	4
Lagos	78	100	37	42	35	52	6	6
Loulé	94	102	56	57	27	35	11	10
Monchique	13	13	5	5	5	5	3	3
Olhão	18	19	4	4	11	12	3	3
Portimão	76	85	43	46	30	36	3	3
São Brás de Alportel	5	6	-	-	3	3	2	3
Silves	21	23	7	7	10	12	4	4
Tavira	34	38	12	12	14	17	8	9
Vila do Bispo	26	28	13	13	10	12	3	3
Vila Real de Santo António	32	38	18	18	12	18	2	2

Fonte: INE

Segundo o Registo Nacional de Empreendimentos Turísticos (RNET), do Turismo de Portugal, existem atualmente, no ano 2020, 582 empreendimentos turísticos classificados na região do Algarve, dos quais, 9 encontram-se classificados no concelho de Olhão.

No que diz respeito ao alojamento local, e segundo o Registo Nacional de Alojamento Local (RNAL) do Turismo de Portugal, existem, no presente ano de 2020, 34.861 registos de estabelecimentos de alojamento local, nas suas diferentes modalidades, dos quais, 1.140 são registados no concelho de Olhão.

A capacidade de alojamento determina o número máximo de indivíduos que os estabelecimentos de alojamento turístico podem alojar num determinado momento ou período, sendo este determinado através do número de camas existentes e considerando como duas as camas de casal.

Conforme pode ser observado na tabela seguinte, o concelho de Olhão representava cerca de 1% da totalidade da capacidade de alojamento existente na região algarvia no ano de 2018, sendo que a maior oferta do número de camas é fornecida pelos estabelecimentos hoteleiros, apesar de estes existirem em menor número no concelho relativamente aos estabelecimentos de alojamento local.

Tabela 23 - Capacidade de alojamento (N.º) nos estabelecimentos de alojamento turístico por Localização geográfica (NUTS - 2013) e Tipo (alojamento turístico) em 2018

Local de residência	Capacidade de alojamento (N.º) nos estabelecimentos de alojamento turístico - 2018			
	Total	Hotelaria	Alojamento local	Turismo no espaço rural e de habitação
Algarve	131 243	116 505	13 155	1 583
Olhão	1 055	536	427	92

Fonte: INE

De acordo com o Registo Nacional de Empreendimentos Turísticos (RNET) do Turismo de Portugal, no presente ano de 2020 existem na freguesia de Olhão 2 empreendimentos turísticos classificados, representando uma capacidade de alojamento de 346 camas.

Tabela 24 - Empreendimentos turísticos na freguesia de Olhão.

Tipologia	Nome	Capacidade	Número de Unidades de Alojamento	Número de Unidades de Alojamento com Mobilidade Reduzida	Localização (Freguesia)	Localização (Concelho)
Estabelecimento Hoteleiro - Hotel	Hotel Cidade de Olhão	58	39	1	Olhão	Olhão
Estabelecimento Hoteleiro - Hotel	Real Marina Hotel & SPA	288	144	3	Olhão	Olhão

Fonte: Registo Nacional de Empreendimentos Turísticos (RNET), Turismo de Portugal, I.P

Segundo o Registo Nacional de Alojamento Local (RNAL) do Turismo de Portugal, em 2020, existe na freguesia de Olhão, o registo de 602 estabelecimentos de alojamento local, nas modalidades de Apartamento, Estabelecimento de Hospedagem, Moradia e Quartos, totalizando uma capacidade de alojamento de 2.111 camas, evidenciando-se a clara tendência de expansão neste tipo de oferta de alojamento turístico a nível local e regional.

De acordo com os resultados do turismo para o ano de 2018, o Algarve registou 18,8 milhões de dormidas, menos 1,0% que em 2017. As dormidas de estrangeiros tiveram um decréscimo de 3,9% (menos 591,3 mil dormidas), enquanto as dormidas de portugueses registaram um acréscimo de 9,9% (mais 396,0 mil dormidas).

Segundo a mesma fonte, a maioria das dormidas registadas na região, no ano 2018, são de cidadãos de nacionalidade francesa, com mais 62,7 mil dormidas (+6,4%), norte-americana, com mais 49,8 mil dormidas (+29,4%) e espanhola, com mais 44,5 mil dormidas (+5,0%). O principal destaque vai, contudo, para o decréscimo nas dormidas do Reino Unido (-541,9 mil dormidas / - 9,0%) e da Holanda (-219,7 mil dormidas / -15,4%).

Conforme pode ser observado na tabela seguinte, a região do Algarve totalizou 20,4 milhões de dormidas no ano de 2018, das quais, tal como referido anteriormente, 18,8 milhões foram realizadas em estabelecimentos hoteleiros, 1,4 milhões de dormidas em estabelecimentos de alojamento local e 163 mil dormidas em estabelecimentos de turismo no espaço rural e de habitação.

O concelho de Olhão representou cerca de 1% do total de dormidas registadas no Algarve no ano de 2018, sendo que os concelhos que representam a maior percentagem do número de dormidas na região são os concelhos de Albufeira, Loulé e Portimão, com cerca de 40,5% e 13,3% e 12,9%, respetivamente.

O maior número de dormidas, quer no concelho de Olhão, quer nos restantes concelhos da região algarvia, foi registado na tipologia de estabelecimentos hoteleiros, embora o alojamento local comece a ser, em número, a tipologia de alojamento turístico dominante. Tal facto, deve-se muito provavelmente à continuidade da preferência do público-alvo pelos estabelecimentos hoteleiros tradicionais.

Tabela 25 - Dormidas (N.º) nos estabelecimentos de alojamento turístico por Localização geográfica (NUTS - 2013) e Tipo (alojamento turístico) em 2018

Local de residência	Dormidas (N.º) nos estabelecimentos de alojamento turístico por Localização geográfica (NUTS - 2013) e Tipo (alojamento turístico)			
	Total	Hotelaria	Alojamento local	Turismo no espaço rural e de habitação
Algarve	20 443 247	18 835 719	1 444 210	163 318
Albufeira	8 299 150	8 042 044	250 995	6 111
Alcoutim	2 171	-	-	1 147
Aljezur	78 449	-	37 638	-
Castro Marim	181 406	150 792	23 388	7 226
Faro	544 676	389 532	151 582	3 562
Lagoa	1 678 509	1 651 077	16 782	10 650
Lagos	1 320 279	1 075 622	236 914	7 743
Loulé	2 729 532	2 583 111	131 791	14 630
Monchique	62 429	52 993	7 418	2 018
Olhão	170 387	122 471	32 186	15 730
Portimão	2 644 881	2 348 345	291 745	4 791
São Brás de Alportel	8 445	-	5 294	3 151
Silves	363 890	320 231	31 334	12 325
Tavira	747 528	673 009	46 984	27 535
Vila do Bispo	398 701	343 845	41 555	13 301
Vila Real de Santo António	1 212 814	1 068 159	-	-

Fonte: INE

Denota-se, a partir do gráfico abaixo apresentado, uma diminuição do número dormidas na região do Algarve desde o ano de 2008 para o ano de 2011, altura em surgiu uma grave crise no setor económico em Portugal. A partir desse ano até ao ano de 2018, denotou-se um crescimento exponencial no número de dormidas na região Algarvia. Este crescimento pode ser interpretado como uma franca recuperação do sector turístico no contexto regional da crise económica fortemente sentida no país.

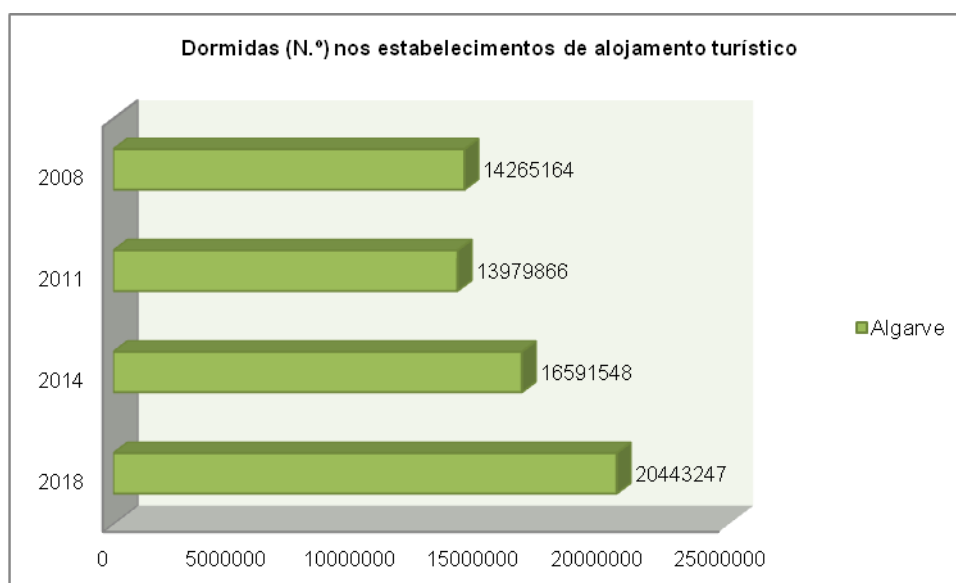


Gráfico 3- Número de dormidas nos estabelecimentos hoteleiros no Algarve entre nos anos de 2008, 2011, 2014 e 2018

Fonte: INE

Do mesmo modo, o concelho de Olhão apresenta uma evolução positiva bastante significativa, no que respeita ao número de dormidas, desde o ano de 2008 ao ano de 2018, concluindo-se que este é um concelho cada vez mais atrativo a nível turístico, conforme pode ser observado no gráfico abaixo apresentado.

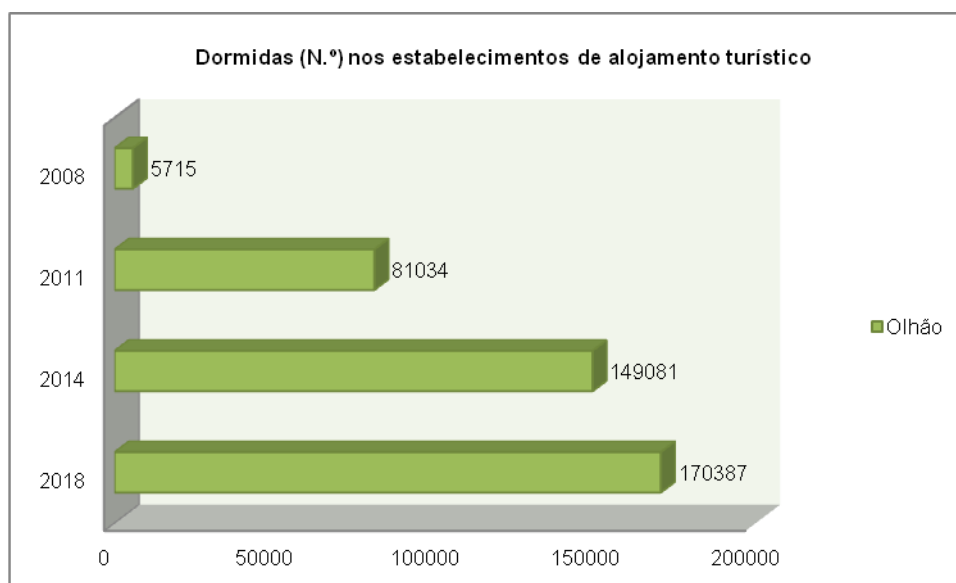


Gráfico 4 - Número de dormidas nos estabelecimentos hoteleiros no concelho de Olhão entre os anos de 2008, 2011, 2014 e 2018

Fonte: INE

No ano de 2018 e segundo os resultados registados pelo Turismo do Algarve, o total de hóspedes na hotelaria da região foi de 4,21 milhões, contra os 4,15 milhões registados em 2017. O aumento verificado foi de 62 mil hóspedes (+1,5%), dos quais 90 mil portugueses (+ 8,1%) e menos 28 mil estrangeiros (-0,9%).

Conforme se pode observar na tabela seguinte, e segundo os dados fornecidos pelo Instituto Nacional de Estatística o Algarve recebeu cerca de 4,7 milhões de hóspedes durante o ano de 2018 e o concelho de Olhão cerca de 60 mil hóspedes. Quer para a região quer para o concelho o número de hóspedes estrangeiros é superior ao número de hóspedes portugueses.

Tabela 26 – Número de hóspedes nos estabelecimentos turísticos por local de residência em 2018

Local de residência	Hóspedes (N.º) nos estabelecimentos de alojamento turístico por Localização geográfica (NUTS - 2013) e Local de residência		
	Total	Portugal	Estrangeiro
Algarve	4 732 165	1 363 013	3 369 152
Olhão	58 284	20 911	37 373

Fonte: INE

No entanto, segundo o Turismo do Algarve o principal destaque do ano 2018, recaiu na quebra de hóspedes oriundos do Reino Unido, com menos 80 mil hóspedes (-7,2%) e Holanda, com menos 30 mil hóspedes (- 14,0%) e Portugal registou mais 90,4 mil hóspedes (+8,1%).

Em 2018, Portugal foi o principal mercado, no que se refere aos hóspedes na hotelaria global do Algarve, com 28,8% de quota, seguido do Reino Unido, com 24,6% e da Alemanha, com 7,8%.

O turismo náutico foi assumido no final da década de 90, como um dos 10 produtos prioritários para o desenvolvimento do turismo nacional de acordo com o Plano Estratégico Nacional de Turismo – Horizonte 2015 elaborado pelo Turismo de Portugal (2011), opção atualmente reforçada na Estratégia para o Turismo 2027, que apresenta como uma das “Linhas de atuação | Tipologias de projetos prioritários”, “Afirmar o turismo na economia do mar”, em que se prevê:

- O reforço do posicionamento de Portugal como um destino de atividades náuticas, desportivas e de lazer associadas ao mar, em toda a costa e como destino de surf de referência internacional;
- A dinamização e valorização de infraestruturas, equipamentos e serviços de apoio ao turismo náutico, nomeadamente, portos, marinas e centros náuticos.

Portugal continental apresenta cerca de 943km de costa e as condições consideradas ótimas para a prática de atividades náuticas. Deste modo, a náutica de recreio foi assumindo uma crescente importância económica e social no país, tendo a capacidade de promover o desenvolvimento local e a economia do mar.

Na indústria do turismo, a maior do mundo, o turismo náutico no qual se inclui a náutica de recreio é o que apresenta maiores taxas de crescimento. Em Portugal, o turismo náutico representa cerca de 1,2% desta indústria. Neste contexto, a náutica de recreio contribui de forma significativa para o desenvolvimento económico e para o desenvolvimento de uma cultura marítima. (DGRM, 2020)

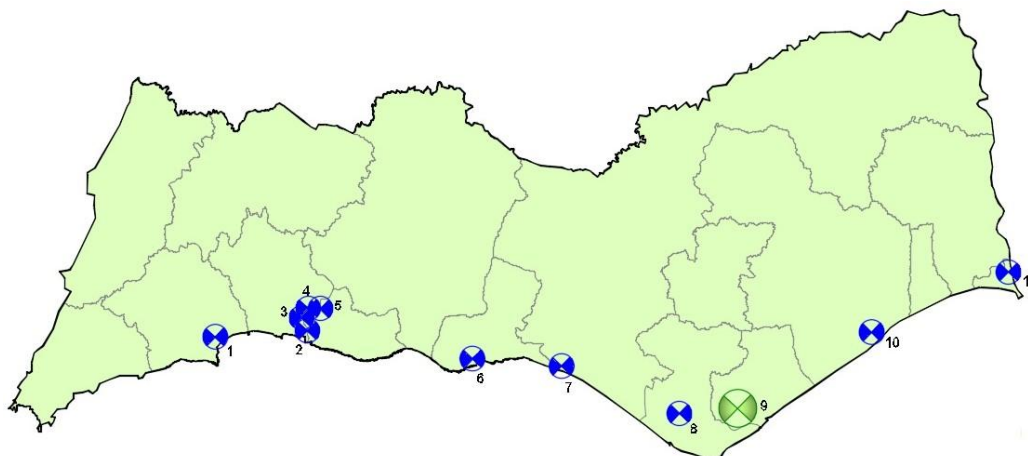
As marinas e portos de recreio são importantes infraestruturas náuticas que podem ser relevantes do ponto de vista económico, contribuindo de forma ativa para elevar os padrões de qualidade do turismo, gerador de importantes externalidades, e que não está muito dependente da sazonalidade da atividade turística.

Atualmente, o Algarve apresenta ao longo da sua costa alguns locais onde, para quem vem de barco, aportar em segurança, nomeadamente marinas e portos de recreio que apresentam todas as comodidades e serviços que possam vir a ser necessários.

Conforme se verifica no mapa abaixo representado, existem apenas 11 marinas/portos de recreio ao longo da costa algarvia, disponibilizando 4.248 postos de amarração (Turismo de Portugal).

O Porto de Recreio de Olhão encontra-se em funcionamento desde o ano de 2002 e contava com somente 300 lugares. Devido à importância deste equipamento para o Turismo Náutico e para a

cidade de Olhão, foi recentemente alvo de uma intervenção passando a ter 400 postos de amarração.

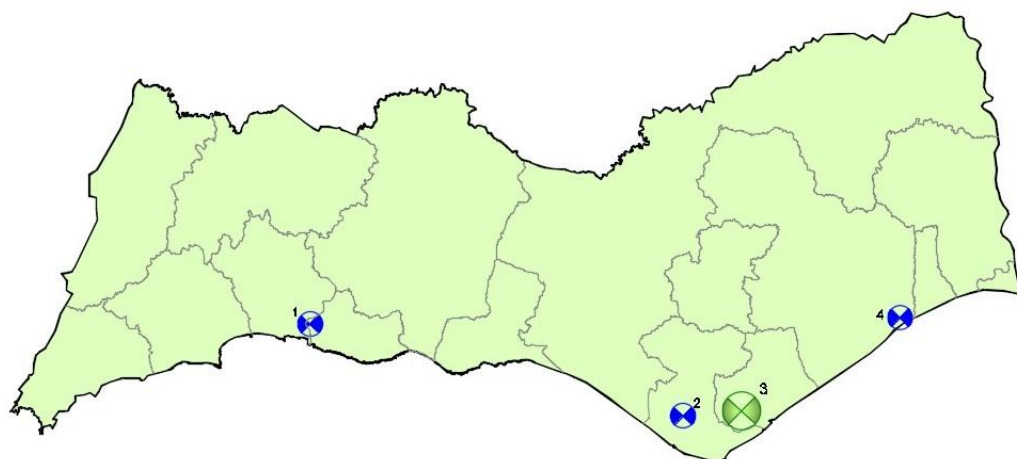


1 – Marina de Lagos; 2 – Marina de Portimão; 3 – Doca de S. Francisco; 4 – Cais Bartolomeu Dias; 5 – Porto de Recreio Boca do Rio; 6 – Marina de Albufeira; 7 – Marina de Vilamoura; 8 – Doca de Recreio de Faro; **9 – Porto de Recreio de Olhão**; 10 – Porto de Recreio de Tavira; 11 – Porto de Recreio de Vila Real de Santo António

Mapa 22 – Marinas, Portos e Docas de Recreio Existentes

Fonte: SIGTUR, Turismo de Portugal; CAOP 2019

O crescente desenvolvimento do sector turístico e no que respeita à crescente procura de infraestruturas associadas à náutica de recreio, proporciona-se a dinamização e valorização das mesmas, uma vez que, determinados locais já se encontram sobrelotados, nomeadamente o Porto de Recreio de Olhão, sendo desta forma o âmbito do presente projeto, a ampliação complementar desta infraestrutura em cerca de 100 lugares, totalizando cerca de 500 postos de amarração.



1 – Marina de Ferragudo; 2 – Porto de Recreio de Faro; **3 – Ampliação Complementar do Porto de Recreio de Olhão**; 4 – Porto de Recreio de Cabanas

Mapa 23 – Marinas, Portos e Docas de Recreio Previstos

Fonte: SIGTUR, Turismo de Portugal; CAOP 2019

O reforço e valorização desta tipologia de infraestruturas permitirá uma maior consolidação do turismo náutico em toda a região, contribuindo, por essa via, para a valorização de todo o território algarvio.

Num raio de 10 km à área de intervenção encontra-se a presença de duas infraestruturas similares, nomeadamente o Porto de Recreio de Olhão, sobre o qual o presente projeto de ampliação complementar incide, e a Doca de Recreio de Faro e que o presente descritor terá em consideração na avaliação de impactes cumulativos com a implementação do projeto em causa.



Mapa 24 – Portos de Recreio num raio de 10 km da área de estudo.

Fonte: Cartas Militares n.º 607, 608, 611 e 612

4.10.4 Acessibilidades

A rede de acessibilidades é um fator fundamental e indicador da qualidade de vida dos cidadãos. Revela um conjunto de oportunidades para a população, como o fácil acesso a um conjunto de equipamentos e infraestruturas fundamentais para o seu bem-estar, assim como para a deslocação entre a habitação e o local de trabalho.

A região encontra-se dotada de uma série de infraestruturas que permite o fácil acesso aos empreendimentos turísticos da região, tais como Aeroporto internacional de Faro, o Porto de Cruzeiros de Portimão, a Auto-estrada A22 e a Estrada Nacional 125.

A área de estudo contempla a ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão, que se localiza relativamente próximo de um vasto leque de infraestruturas essenciais, que permitem o seu

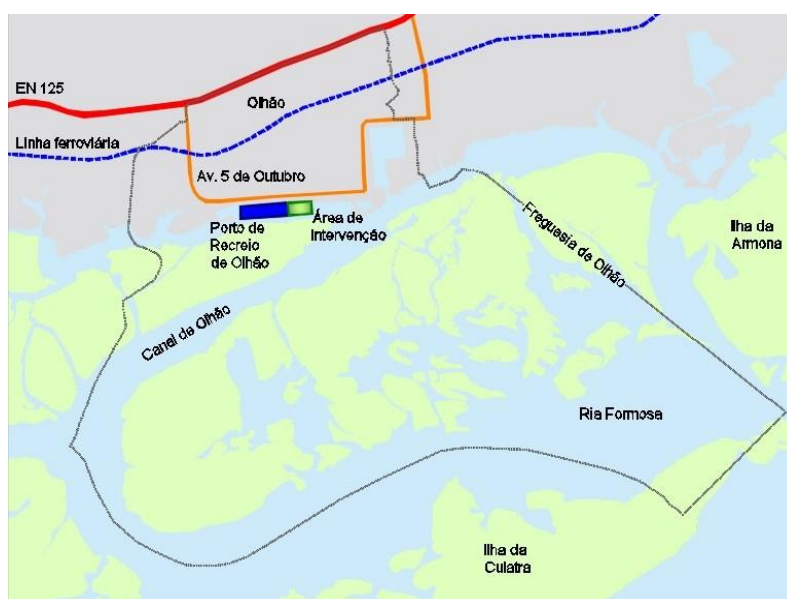
bom funcionamento e a facilidade de deslocação a diferentes pontos da região, para quem chega ao porto de recreio por via marítima ou terrestre.



Mapa 25 – Enquadramento geral das acessibilidades atuais à área de intervenção.

Fonte: Google Earth, 2020; CAOP 2019

O Porto Recreio encontra-se assim na zona contígua à malha urbana da cidade de Olhão, no setor poente da sua zona ribeirinha, estando inserido em plena Ria Formosa, que possibilita a sua navegabilidade 365 dias por ano, permitindo a chegada ao porto de recreio por via marítima, através do canal de Olhão. Por via terrestre, o porto de recreio localiza-se na Avenida 5 de Outubro e dista em cerca de 1km da Estrada Nacional 125, 12km da Auto-estrada A22 e em cerca de 14km do Aeroporto Internacional de Faro.



Mapa 26 – Enquadramento local das acessibilidades atuais da área de intervenção.

Fonte: Carta Militar n.º 611

4.11 RESÍDUOS

Na zona específica de intervenção, onde se pretende desenvolver a ampliação no Porto de Recreio de Olhão, atualmente por falta de qualquer tipo de atividade na zona de intervenção não se verifica a produção de quaisquer tipologias de resíduos.



Fotografia 3 - Zona de implantação da Ampliação Complementar do Porto de Recreio de Olhão

Atualmente o Porto de Recreio de Olhão, equipamento que se pretende ampliar, tem já um Plano de Gestão Integrada, de onde consta uma Política Ambiental e um Código de Conduta Ambiental em que estão definidos os procedimentos a ter para águas residuais e de porão, assim como o manuseamento e deposição das várias tipologias de resíduos produzidos a bordo.

4.12 QUALIDADE DO AR

4.12.1 Estações e redes de medição da qualidade do ar ambiente

Portugal tem vindo a ser dotado de estações e redes de medição para monitorização da qualidade do ar ambiente, sendo na sua maioria geridas pelas Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional consoante a área de influência, sem prejuízo de outras redes ou estações associadas a determinadas instalações ou outras formas de medição.

Para ambos os casos são estabelecidos objetivos e requisitos de qualidade dos dados, de modo a permitir uma maior coerência na informação recolhida, essencial à boa gestão da qualidade do ar ambiente.

Estas estações irão permitir calcular o índice de qualidade do ar (IQar) de uma determinada área (zona/aglomeração).

O índice de qualidade do ar é uma ferramenta que permite a classificação simples e compreensível do estado da qualidade do ar. Este índice foi desenvolvido para poder traduzir a qualidade do ar, especialmente nas aglomerações existentes no país, mas também em algumas áreas industriais e cidades. Este índice permite igualmente o fácil acesso do público à informação sobre qualidade do ar, através da consulta direta ou através dos órgãos de Comunicação Social, dando sempre resposta às obrigações legais.

Este índice resulta da média aritmética calculada para cada um dos poluentes medidos em todas as estações da rede dessa área, obtendo-se desta forma um índice individual para cada poluente.

Os valores determinados são comparados com as gamas de concentrações, sendo o poluente com a concentração mais elevada o responsável pelo índice global de qualidade do ar, designado comumente por índice de qualidade do ar (IQar).

De acordo com a Agência Portuguesa do Ambiente, o índice QualAr constitui uma classificação baseada nas concentrações de poluentes registadas nas estações de monitorização e representa a pior classificação obtida, traduzida numa escala de cores divididas em cinco classes, de "Muito Bom" a "Mau".

O cálculo é efetuado tendo por base as médias aritméticas dos poluentes medidos nas estações de qualidade do ar de acordo com os seguintes critérios:

Zonas - é obrigatória a medição dos poluentes ozono (O_3) e partículas PM10 ou partículas PM2.5 (partículas de diâmetro igual ou inferior a 10 μm e 2.5 μm);

Aglomeração - é obrigatória a medição dos poluentes dióxido de azoto (NO_2) e partículas PM10 ou partículas PM2.5 (partículas de diâmetro igual ou inferior a 10 μm e 2.5 μm), podendo incluir, quando disponível, o poluente SO_2 .

O cálculo do índice, consoante seja efetuado para o próprio dia (Atual) ou para outro dia diferente do próprio dia (Histórico), obriga à verificação das seguintes condições:

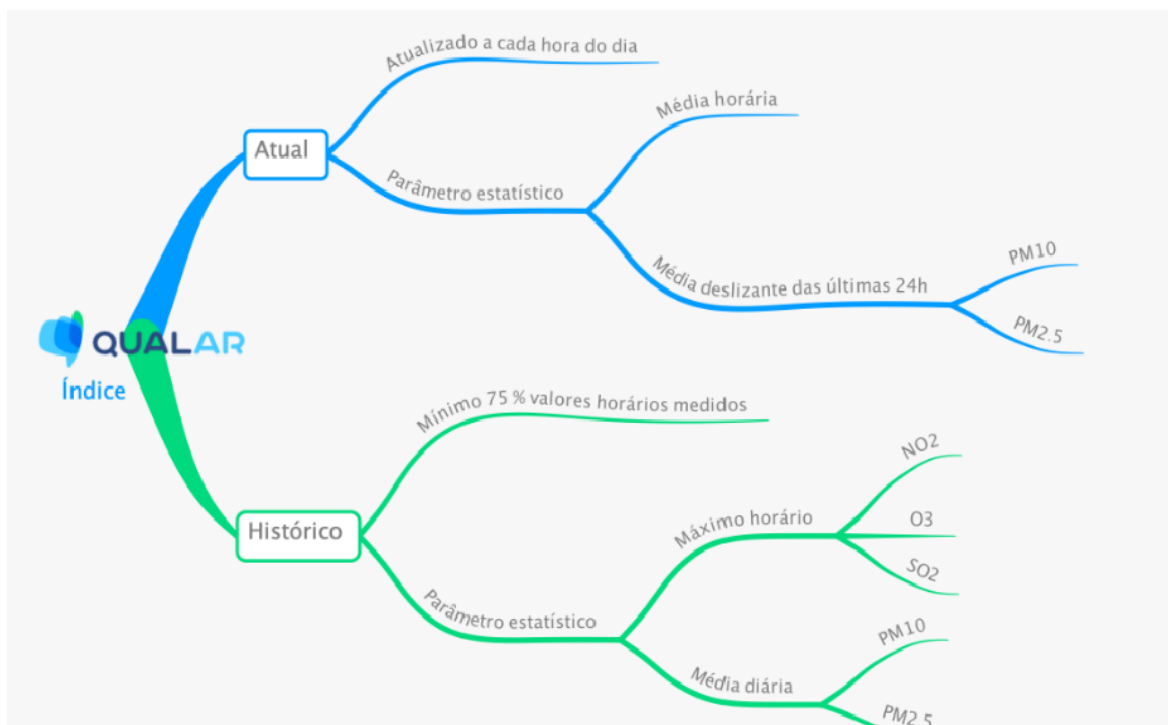


Figura 3 – Cálculo do Índice da Qualidade do Ar

Adaptado: Agência Portuguesa do Ambiente, 2020.

A classificação do índice QualAr, é disponibilizado segundo 2 níveis de informação, apresentado ao nível da:

Zona/aglomeração - o índice global numa determinada área resulta do pior resultado obtido em relação aos poluentes monitorizados nas estações existentes em cada área, sendo os poluentes com a concentração mais elevada os responsáveis pelo índice QualAr ou Estação – é determinado o índice QualAr:

- Global - resulta do pior resultado obtido em relação aos poluentes monitorizados, sendo os poluentes com a concentração mais elevada os responsáveis pelo índice QualAr;

- Por Poluente - calculado para o NO₂, O₃, PM10 e PM2.5, para o próprio dia, resulta da comparação dos valores médios medidos mais recentes, com as gamas de concentrações associadas a uma escala de cores; no caso dos dias diferentes do próprio dia o índice QualAr resulta da concentração mais elevada obtida relativamente a cada poluente.

Os 'balões' no mapa representam as localizações das estações de qualidade do ar. A cor atribuída corresponde ao índice QualAr observado, permitindo identificar o estado da qualidade do ar ao nível da estação.

As cores podem apresentar-se da seguinte forma:

Cor sólida – existem dados suficientes para o cálculo do índice; para o dia de hoje significa que os dados foram medidos nas últimas 3 horas.

Cor com transparência – índice calculado com dados medidos há mais de 3 horas (apenas visível para o dia de hoje).

Cor cinzento – não existem dados suficientes para o cálculo do índice (N.D. – Não Disponível).

Classes do Índice

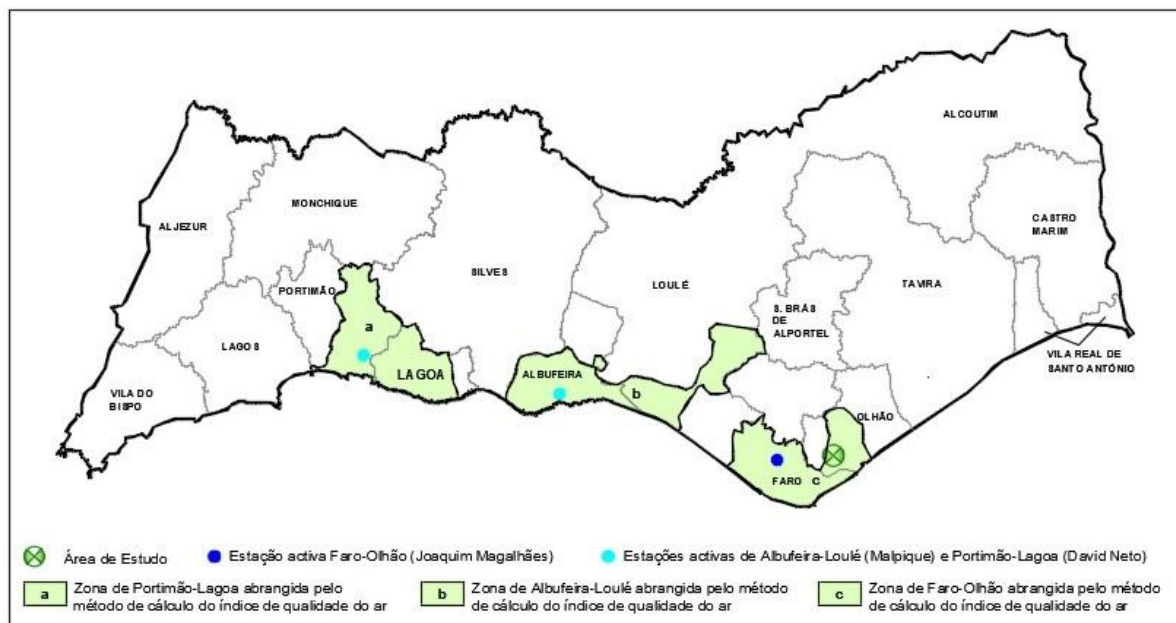
Os intervalos de classificação do índice têm sofrido ao longo do tempo algumas alterações, estando alinhados com os valores preconizados na legislação vigente de qualidade do ar, designadamente nos anos compreendidos entre 2001 e 2010, ano em que ficam inalteráveis os valores-limite, por já não haver para os poluentes em causa qualquer margem de tolerância aplicável.

No início de 2019 efectuou-se uma revisão da metodologia de cálculo do índice, que passou a considerar valores mais restritivos em alguns intervalos das respetivas classes, decorrente do conhecimento mais aprofundado dos efeitos dos poluentes na saúde e da alteração do referencial para os valores recomendados pela Organização Mundial de Saúde (OMS).

Classificação	PM10	PM2.5	NO ₂	O ₃	SO ₂
Muito Bom	0-20	0-10	0-40	0-80	0-100
Bom	21-35	11-20	41-100	81-100	101-200
Médio	36-50	21-25	101-200	101-180	201-350
Fraco	51-100	26-50	201-400	181-240	351-500
Mau	101-1200	51-800	401-1000	241-600	501-1250

Adaptado: QUALAR, Agência Portuguesa do Ambiente, 2020.

A gestão da Rede de Monitorização da Qualidade do Ar na Região do Algarve é da competência da CCDR Algarve, e está em funcionamento nas aglomerações de Portimão/Lagoa, Albufeira/Loulé, Faro/Olhão e ainda no concelho de Alcoutim, de acordo com o disposto no Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, sendo esta monitorização da competência da CCDR Algarve.



Mapa 27 - Rede de Monitorização da Qualidade do Ar na Região do Algarve.

A área em estudo encontra-se abrangida pela Estação de Monitorização Faro/Olhão (Joaquim Magalhães), da qual dista, em linha reta, cerca de 7km.



Mapa 28 - Distância entre a Estação de Monitorização Faro Olhão (Joaquim Magalhães) e área da Ampliação Complementar do Porto de Recreio de Olhão.

Estação de Monitorização de Faro/Olhão é uma Estação Urbana de Fundo, e encontra-se situada em Faro, na rua da Escola Joaquim de Magalhães-Faro. A referida estação entrou em funcionamento em agosto de 2004

Tabela 27 – Caracterização da Estação de Monitorização da qualidade do ar de Faro/Olhão Joaquim Magalhães

Id Estação	5007
Nome	Joaquim Magalhães
Concelho	Faro
Freguesia	Faro (Sé)
Influência	Fundo
Ambiente	Urbana
Longitude	-7.92667
Latitude	37.01500
Rua	Escola Joaquim de Magalhães-Faro
Altitude (m)	4
Data de Início	38210
Rede	Rede de Qualidade do Ar do Algarve
Instituição	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve
Contato	289889000

Os poluentes monitorizados são os identificados na tabela abaixo apresentada:

Tabela 28 – Poluentes Monitorizados na Estação Urbana de Faro/Olhão Joaquim Magalhães

Abv.	Poluente	Tipo	Método	Início	Fim
NO	Monóxido de Azoto	ar ambiente	Quimiluminescência	11/08/2004	-
NO ₂	Dióxido de Azoto	ar ambiente	Quimiluminescência	11/08/2004	-
NO _x	Óxidos de Azoto	ar ambiente	Quimiluminescência	11/08/2004	-
O ₃	Ozono	ar ambiente	-	11/08/2004	-
PM10	Partículas < 10 µm	aerossol atmosférico	Absorção de Radiação Beta	11/08/2004	-
PM2.5	Partículas < 2.5 µm	aerossol atmosférico	Absorção de Radiação Beta	11/08/2004	-
SO ₂	Dióxido de Enxofre	ar ambiente	-	11/08/2004	-

Como foi referido a estação mais próxima da área em estudo a Estação Urbana de Faro/Olhão Joaquim Magalhães, fica situada a cerca de 7km, não existindo estações de monitorização da qualidade do ar na proximidade imediata da área de projeto, e tendo em conta que as cidades de Faro e Olhão se situam na mesma região climática, apresentando características de ocupação do território bastante semelhantes, foram igualmente consideradas que ambas as cidades apresentam características da qualidade do ar também análogas. Embora tenhamos de ter sempre em consideração que Faro é uma cidade de maior dimensão e com maior número de habitantes, pelo que iremos utilizar os dados da estação de monitorização Faro/Olhão Joaquim Magalhães, como base para a caracterização da qualidade do Ar.



Mapa 29 – Localização da área de intervenção

4.12.2 Resultados da monitorização de Poluentes na Estação Urbana de Fundo - Joaquim Magalhães – Faro/Olhão para o Ano 2018

Atendendo à sua origem, os poluentes atmosféricos podem ser caracterizados como:

- **Poluentes Primários** - são aqueles que são emitidos directamente pelas fontes para a atmosfera (p.e.. os gases que provêm do tubo de escape de um veículo automóvel ou de uma chaminé de uma fábrica).
- **Poluentes Secundários** - são os que resultam de reacções químicas que ocorrem na atmosfera e entre poluentes primários. Exemplo disso é o ozono troposférico (O_3), que resulta de reacções fotoquímicas, que se estabelecem entre os óxidos de azoto (NO_x) e os Compostos Orgânicos Voláteis (COV).

Dióxido de Enxofre (SO_2)

O dióxido de enxofre (SO_2) é um gás proveniente da queima de combustíveis fósseis com enxofre na sua composição. Consideram-se importantes fontes de emissão deste composto algumas indústrias, tais como refinarias, petrolíferas, indústria do papel, indústria química e centrais térmicas, e também o tráfego rodoviário (sobretudo veículos a gasóleo), estes últimos sobretudo em zonas urbanas.

Trata-se de gás incolor, com um cheiro intenso a enxofre quando em elevadas concentrações. Trata-se de um poluente irritante para as mucosas dos olhos e vias respiratórias, que pode provocar na saúde efeitos agudos e crónicos, especialmente ao nível do aparelho respiratório.

Estação urbana de fundo - Joaquim Magalhães - faro - ano 2018		
Poluente - Dióxido de Enxofre (SO ₂)		
Limiar de Alerta (medido em três horas consecutivas) (a)	Valor (µg/m ³)	500
	Nº. de Excedências	0
Protecção da Saúde Humana: Base Horária (a)	Valor limite (µg/m ³)	350
	Excedências Permitidas (horas)	24
	Nº. de Excedências (horas)	0
Protecção da Saúde Humana: Base Diária (a)	Valor limite (µg/m ³)	125
	Excedências Permitidas (dias)	3
	Nº. de Excedências (dias)	0

(a) Decreto-lei n.º 102/2010 de 23 de Setembro

Fonte: Agência Portuguesa do Ambiente

Dióxido de Azoto (NO₂)

A principal fonte de NO_x é de origem antropogénica e encontra-se associada à queima de combustíveis fósseis nos veículos e nos processos industriais, estes últimos normalmente relacionados com a geração de energia (ex: centrais eléctricas), processo que, pela combustão a elevadas temperaturas, conduz a que o azoto e o oxigénio moleculares do ar formem os óxidos de azoto, sobretudo monóxido de azoto, que se oxida em grande parte em dióxido de azoto.

O dióxido de azoto é, dos óxidos de azoto, o mais relevante em termos de saúde humana, um poluente perigoso, trata-se de um gás tóxico, facilmente detectável pelo odor, muito corrosivo e um forte agente oxidante.

Estação Urbana de Fundo - Joaquim Magalhães - Faro - Ano 2018		
Poluente - Dióxido de Enxofre (SO ₂)		
Limiar de Alerta (medido em três horas consecutivas) (a)	Valor (µg/m ³)	500
	Nº. de Excedências	0
Protecção da Saúde Humana: Base Horária (a)	Valor limite (µg/m ³)	350
	Excedências Permitidas (horas)	24
	Nº. de Excedências (horas)	0
Protecção da Saúde Humana: Base Diária (a)	Valor limite (µg/m ³)	125
	Excedências Permitidas (dias)	3
	Nº. de Excedências (dias)	0

Ozono (O₃)

O ozono troposférico é um poluente secundário que se forma quando as substâncias precursoras, designadamente os óxidos de azoto e os compostos orgânicos voláteis (art.º 3º do Decreto-Lei n.º 320/2003, de 20 de dezembro), conjuntamente com o oxigénio reagem sob a ação da luz solar. Usualmente, o ozono forma-se pela fotólise do dióxido de azoto (NO₂) que conduz à reação do monóxido de azoto (NO) com o ozono (O₃).

As concentrações de ozono mais elevadas verificam-se especialmente durante o Verão, principalmente em dias em que se registam temperaturas elevadas. Por outro lado, a sua presença também pode ser associada ao resultado de descargas elétricas durante a ocorrência de trovoadas.

Estação Urbana de Fundo - Joaquim Magalhães - Faro - Ano 2018		
Poluente - Ozono (O ₃)		
Protecção da Saúde Humana: Base Horária (a)	Limiar de Alerta à população	
	Valor (µg/m ³)	Valor (µg/m ³)
	240	240
	Limiar de informação à população	
	Valor (µg/m ³)	Valor (µg/m ³)
	180	180
Protecção da Saúde Humana: Base Octo-Horária (a)	Valor-Alvo (µg/m ³)	Valor-Alvo (µg/m ³)
	Excedências Permitidas	Excedências Permitidas
	Nº. de Excedências	Nº. de Excedências

Fonte: Agência Portuguesa do Ambiente, 2020.

(a) Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de Setembro (Directiva 2008/50/CE)

(b) A não exceder mais de 25 dias por ano

Partículas em suspensão

As partículas são um dos principais poluentes no que diz respeito a efeitos na saúde humana, principalmente as de menor dimensão, uma vez que ao serem inaláveis, penetram no sistema respiratório.

A emissão de partículas, estas pode ter origem primária ou secundária.

As fontes primárias estão associadas com o tráfego automóvel, a queima de combustíveis fosseis e as actividades industriais, como por exemplo indústria cimenteira, sidúrgicas e pedreiras.

As partículas que resultam de processos de combustão ou de reações químicas na atmosfera tendem a apresentar uma dimensão em termos de diâmetro inferior a 2,5 µm, sendo por isso

consideradas a fracção fina das PM10. A fracção mais grosseira das PM10, em que os diâmetros são maiores que 2,5 µm, está normalmente relacionada com as fontes naturais.

Estação Urbana de Fundo - Joaquim Magalhães - Faro - Ano 2018		
Poluente - Partículas < 10 µm (PM10)		
	Valor (µg/m ³)	50
Protecção da Saúde Humana: Base Diária (a)	Nº. de Excedências (dias)	35
	Nº. de Excedências (dias)	1
Protecção da Saúde Humana: Base Anual (a)	Valor limite (µg/m ³)	40
	Valor obtido (µg/m ³)	18,1

Fonte: Agência Portuguesa do Ambiente
(a) Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de Setembro

Estação Urbana de Fundo - Joaquim Magalhães - Faro - Ano 2018		
Poluente - Partículas < 2.5 µm (PM2.5)		
Valor alvo anual (a cumprir em 1 Janeiro 2010) (a)	Valor legislado (µg/m ³)	25
	Valor obtido (µg/m ³)	8
Valor Limite + Margem de Tolerância (a cumprir em 1 Janeiro 2015) (a)	Valor legislado (µg/m ³)	25 + 5
	Valor obtido (µg/m ³)	8

Fonte: Agência Portuguesa do Ambiente
(a) Decreto-lei n.º 102/2010 (Directiva 2008/50/CE, 21 de Maio)

4.12.3 Caracterização da qualidade do ar

Os quadros para os diferentes poluentes anteriormente apresentados reportam-se para o ano de 2018, identificando os valores limites os o número de excedências, durante esse ano, de acordo com o analisado pela Agência Portuguesa do Ambiente.

Verifica-se de um modo geral que a concentração no ar ambiente dos poluentes monitorizados cumpre os critérios indicados na legislação nacional e comunitária, não havendo qualquer excedências para o dióxido de enxofre, dióxido de azoto, no entanto verificou-se que o Ozono teve um numero de 15 excedências embora cumprindo a legislação de define as 25 excedências anuais como o máximo admitido.

Já as Partículas <10µm (PM10) apresentaram apenas uma excedência diária e em termos de protecção da saúde humana (base anual) apresentou um valor de 18,1 para um valor limite de 40 µg/m³, também para as Partículas <2.5µm (PM2.5), foi detectado um numero de partículas de cerca de 8 µg/m³, no entanto também respeita os valores legislados quer para o valor alvo anual (a cumprir em 1 Janeiro 2010), quer para Valor Limite + Margem de Tolerância (a cumprir em 1 Janeiro 2015).

Concluindo a partir dos dados fornecidos pela Agência Portuguesa do Ambiente para os poluentes dióxido de enxofre, dióxido de azoto, ozono e partículas PM10 e PM2,5, verifica-se que todos

cumprem os valores estipulados pelo Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de Setembro, recentemente alterado pelo Decreto-Lei nº 43/2015, de 27 de março.

De acordo com a intervalos de classificação do índice de qualidade do Ar (definidos na plataforma QUALAR), estando alinhados com os valores preconizados na legislação vigente de qualidade do ar, designadamente nos anos compreendidos entre 2001 e 2010, ano em que ficam inalteráveis os valores-limite, por já não haver para os poluentes em causa qualquer margem de tolerância aplicável, que passou a considerar valores mais restritivos a partir de 2019, em alguns intervalos das respetivas classes, decorrente do conhecimento mais aprofundado dos efeitos dos poluentes na saúde e da alteração do referencial para os valores recomendados pela Organização Mundial de Saúde (OMS), verificou-se que a classificação da qualidade do ar nas imediações da Estação Urbana de Fundo - Joaquim Magalhães - Faro Olhão para o ano de 2018 é de muito bom.

4.12.4 Identificação das principais fontes de poluentes atmosféricos

De forma a caracterizar as principais fontes poluentes existentes na área envolvente à área de projeto, foram cartografadas numa envolvente de 5km, as indústrias com possíveis emissões de poluentes atmosféricos, rede nacional de autoestradas, estradas nacionais e regionais.



Mapa 30 – Principais fontes de poluentes atmosféricos.

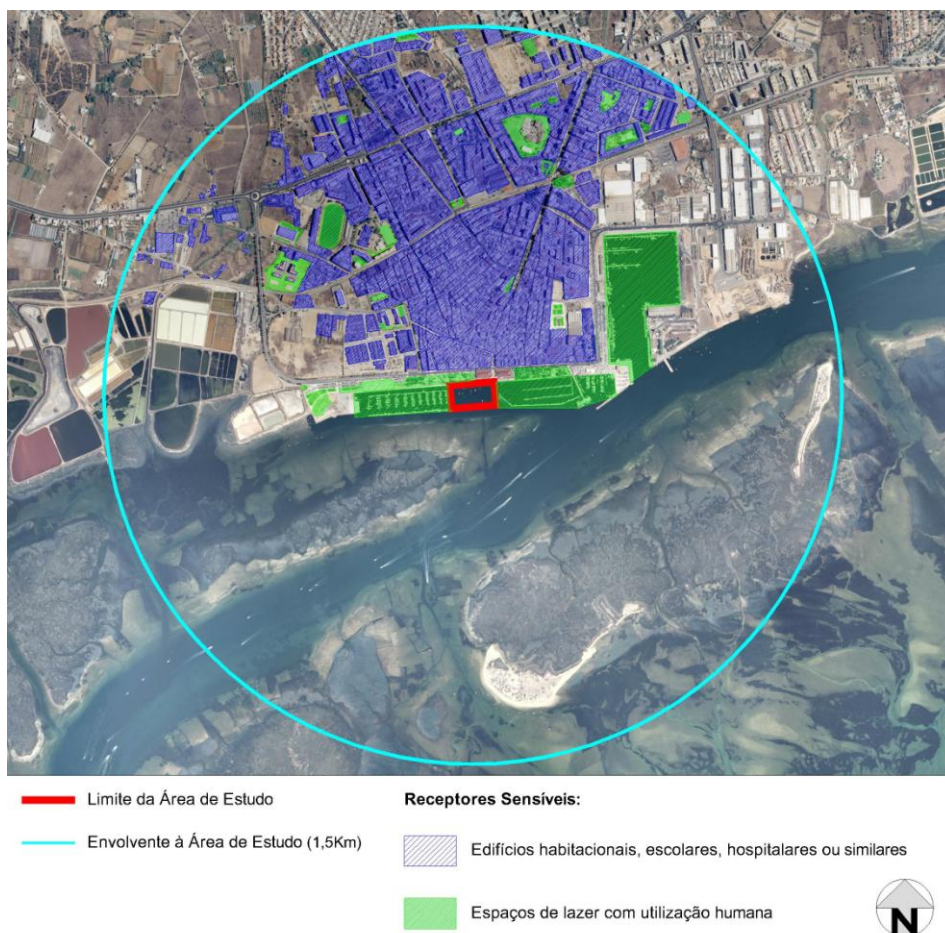
No local em estudo a qualidade do ar poderá ser condicionada pelo tráfego rodoviário, relacionado com as infraestruturas de transporte, presentes na proximidade da propriedade, nomeadamente a Estrada Nacional n.º 125 e a Ferrovia.

De acordo com a CCDR Algarve existem ainda indústrias que contribuem com emissões de poluentes atmosféricos e que dista cerca 4,2km da área de estudo e uma lixeira encerrada a cerca de 2,4km em linha recta.

4.12.5 Identificação dos recetores sensíveis

Como recetores sensíveis entende-se a população e/ou áreas protegidas afetadas pela exploração do projeto e pelas atividades complementares do mesmo (circulação de veículos associados ao campo).

Foram identificados todos os recetores sensíveis existentes na área de influência direta e na envolvente imediata, do projeto analisado. Identificaram-se os edifícios habitacionais, equipamentos escolares, hospitalares, desportivos e similares, bem como espaços de lazer com utilização humana.



Mapa 31 – Recetores sensíveis.

4.12.6 Dispersão de poluentes

De forma entender como se procede à dispersão de poluentes, tentou-se determinar a velocidade e direcção dos ventos.

Tendo em conta a estação meteorológica mais próxima da estação Joaquim Magalhães e de acordo com o Atlas do Ambiente (Comissão Nacional do Ambiente, 1975), nos períodos de 1951 a 1960 os ventos mais comuns em faro foram os de sudoeste (27%) e de oeste (19%), seguidos dos ventos Sul (13,5%), este (12%) e sueste (10,5%). Denotando-se assim um predominância dos ventos marítimos em direcção à costa e um ligeiro domínio dos ventos SW.

Já o Instituto do Mar e da Atmosfera define para o período de 1965-1990, ventos mais frequentes vindos de oeste durante os meses de verão (30%), e ventos norte e de este nos meses de inverno, no entanto sem grande expressão.

Neste período os rumos dominantes são os de oeste (21%) e NW (16,3%).

A velocidade média anual foi de 13,3 km/h, a ocorrência de vento moderado vai favorecer a dispersão dos poluentes atmosféricos e a melhoria da qualidade do ar local.

Verifica-se que em média, os períodos de calma corresponderam de 3,3% (1965-1990) a 5,1% (1951-1960) do ano. Os períodos de calma são normalmente indicativos de estabilidade térmica podendo estar associados a inversões térmicas. Esta situação limita a dispersão de poluentes, propiciando a sua acumulação na baixa atmosfera e aumentando os riscos para a saúde pública, vegetação e património, no entanto a ausência de vento não é conclusiva quanto à ocorrência de uma inversão térmica, sendo para tal necessário conhecer o perfil de temperatura na atmosfera.

4.13 AMBIENTE SONORO

4.13.1 Dados de base

No n.º 4, alínea b), do Artigo 11.º do DL 9/2007, está estabelecido o seguinte:

“4- Para efeitos de verificação de conformidade dos valores fixados no presente artigo, a avaliação deve ser efectuada junto do ou no receptor sensível, por uma das seguintes formas:

- a) Realização de medições acústicas, sendo que os pontos de medição devem, sempre que tecnicamente possível, estar afastados, pelo menos, 3,5 m de qualquer estrutura reflectora, à excepção do solo, e situar-se a uma altura de 3,8 m a 4,2 m acima do solo, quando aplicável, ou de 1,2 m a 1,5 m de altura acima do solo ou do nível de cada piso de interesse, nos restantes casos;

- b) Consulta dos mapas de ruído, desde que a situação em verificação seja passível de caracterização através dos valores neles representados”.

Assim, foi procurada informação associada no concelho de Olhão, não só no que concerne a Mapas de Ruído municipais existentes (ver capítulo “4.2.2.1 Mapa de ruído existente”) mas também no que concerne a Classificação Acústica (Zonas Mista, Zonas Sensíveis; ver capítulo “4.2.1 Classificação acústica”).

Para desenvolvimento de Mapa de Ruído próprio deste Estudo (ver capítulo “4.2.2.3 Mapa de ruído desenvolvido”), para a Situação Atual (a comparar com os Mapas de Ruído municipais disponíveis) e Situação Futura, foram utilizados os dados de base estabelecidos no capítulo “3.3 Modelo de simulação acústica”.

4.13.2 Resultados

Classificação acústica

Foi auscultado o Município de Olhão relativamente a Classificação Acústica tendo-se obtido o ofício que se apresenta na Figura 4.

O conteúdo do ofício leva a que se conclua ser aplicável, nos Recetores Sensíveis:

- $L_{den} \leq 65 \text{ dB(A)}$; $L_n \leq 55 \text{ dB(A)}$.

Não é claro que as Situações S01 e S02 (ver Figura 1) possuam efetivamente Recetores Sensíveis (“o edifício habitacional, escolar, hospitalar ou similar ou espaço de lazer, com utilização humana”), pois apesar de corresponderem a um espaço de lazer – em particular o Jardim do Pescador Olhanense – não é obrigatório que a Câmara Municipal de Olhão venha a atribuir-lhe classificação acústica. Se atribuir classificação acústica ela será como Zona Mista (ver Figura 2) pelo que, por segurança de análise, assume-se que na Situação S01 e S02 devem ser cumpridos os limites de Zona Mista, assim como nos Recetores Sensíveis da Situação S03: $L_{den} \leq 65 \text{ dB(A)}$; $L_n \leq 55 \text{ dB(A)}$.

município de Olhão 
CÂMARA MUNICIPAL

Exmo/a Senhor/a
Schiu - Engenharia de Vibração e Ruído,
Unipessoal, Lda.
Av. Villae Milreu - Bl. E - Loja E
8005-466 ESTOI - FARO

S/Referência	S/Data	N/Referência	Data
		Proc. nº 2020/450.10.215/11 Ofício nº3288	05/08/2020

Assunto: Mapa de Ruído e Classificação Acústica

Serve o presente para informar V.Ex.^a de que relativamente ao assunto exposto, o Município não tem definida a classificação por zonas, pelo que deverão ser todas consideradas zonas mistas.

Com os meus cumprimentos,

O Dirigente Intermédio de 3º Grau
do Serviço de Manutenção, Oficinas e Armazém
Por delegação de competências ¹
José Eduardo Eusébio Agostinho



¹ Nos termos do Despacho nº 80 do Sr. Presidente da Câmara, datado de 30-10-2017
² Cópias do documento são validadas com selo branco em uso na instituição.

Largo Sebastião Martins Mestre - 8700-349 Olhão | tel.: 289 700 100 | fax: 289 700 111 | Nº de identificação fiscal: 506 321 894 | e-mail: geral@cm-olhao.pt | site: http://www.cm-olhao.pt

DE002E01 1 / 1

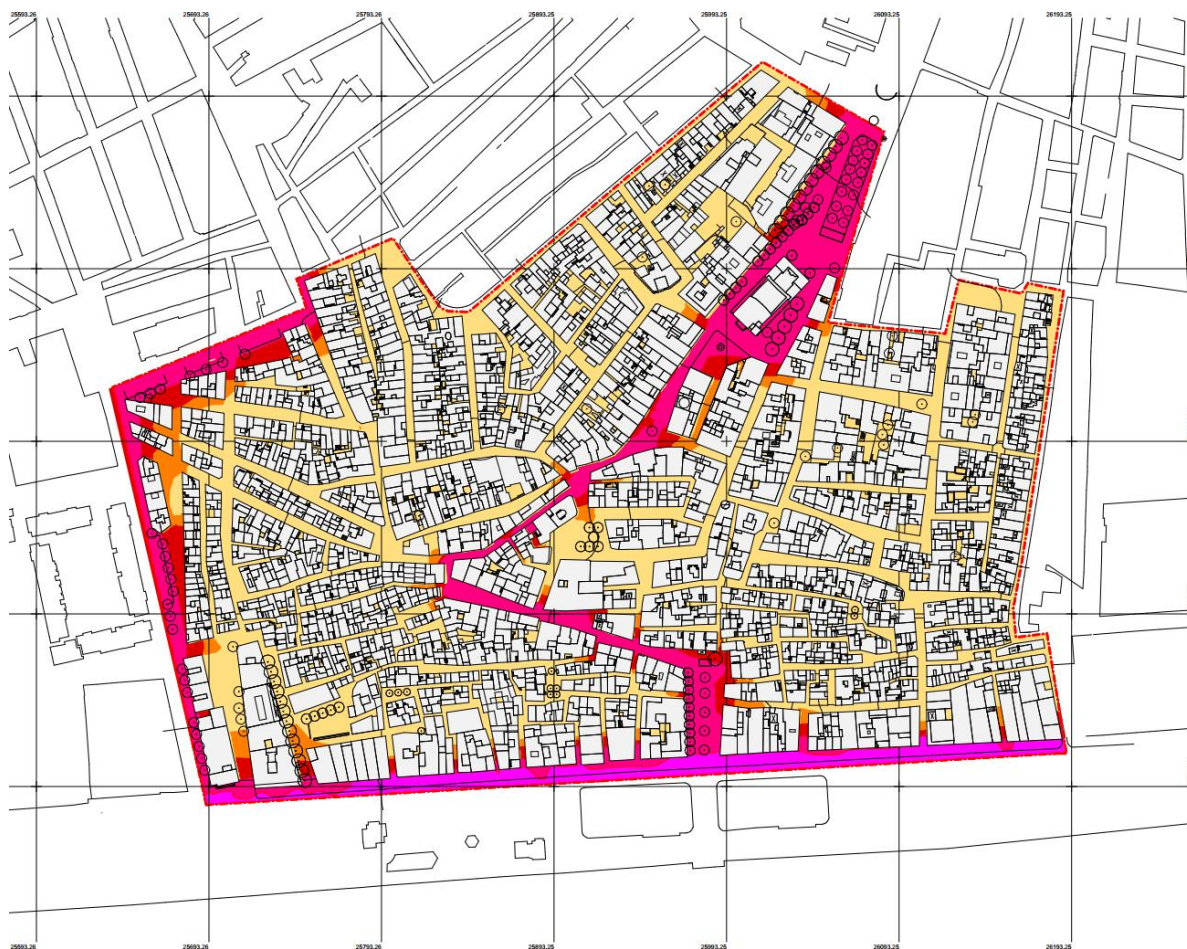
Figura 4 - Ofício da Câmara Municipal de Olhão sobre Classificação Acústica

4.13.3 Níveis sonoros

Mapa de ruído existente

O Plano de Pormenor para a Zona Histórica de Olhão, disponível em:

<http://www.cm-olhao.pt/municipio/documentos/category/32-plano-de-pormenor-para-a-zonahistorica-da-cidade-de-olhao>, possui, no diretório “Elementos de Acompanhamento”, na parte “2. Peças desenhadas”, o seguinte ficheiro: “18. MAPA RUIDO_Dep.pdf”, cujos desenhos (data final 2017) se apresentam no Mapa 32 (*Lden*) e Mapa 33 (*Ln*).



Mapa 32 - Mapa de Ruído do PP da Zona Histórica de Olhão (*Lden*)



Mapa 33 - Mapa de Ruído do PP da Zona Histórica de Olhão (Ln)

A análise dos Mapas de Ruído do PP da Zona Histórica de Olhão, demonstra que, na imediata envolvente da Av. 5 de Outubro, os níveis sonoros são $L_{den} > 65 \text{ dB(A)}$ e $L_n > 55 \text{ dB(A)}$.

Medições in situ

Foram selecionados 3 pontos de medição, que se localizam e descrevem no Quadro 3.

As medições foram efetuadas nos dias 05-08-2020, 06-08-2020, 10-08-2020 e 11-08-2020, e são alvo de Relatório Acreditado de Ensaio que se apresenta no Apêndice “A1 Relatório Acreditado de Ensaio”.

Tratando-se de dias do mês de agosto, é expetável que os níveis sonoros caraterizados sejam representativos de uma maior exposição sonora – maior movimentação de veículos e pessoas, e maior utilização do porto de recreio – do que a média anual.

Tratam-se, portanto, de valores provavelmente seguros, relativamente à média anual.

Tabela 29 - Medições de ruído in situ

Ponto Coordenadas	Descrição	Apontamento fotográfico	Níveis Sonoros [dB(A)]			
			L_d	L_e	L_n	L_{den}
PM1 37°01'23.5"N 7°50'44.1"W	Ponto junto à entrada poente de acesso às instalações flutuantes do Porto de Recreio. Este ponto serve para caracterizar os níveis sonoros da movimentação de entrada e saída de pessoas no Porto, assim como da movimentação das embarcações. Caracteriza os níveis sonoros na zona poente da Situação S01 (ver Figura 1).		54	49	48	56
PM2 37°01'25.5"N 7°50'33.5"W	Ponto junto à fonte de ruído dominante (Av. 5 de Outubro). Este ponto serve para caracterizar os níveis sonoros na imediata envolvente da Av. 5 de Outubro, caracterizando assim os níveis sonoros da Situação S02 e S03 (ver Figura 1) na imediata envolvente da Av. 5 de Outubro.		61	60	59	66
PM3 37°01'24.2"N 7°50'32.0"W	Ponto junto à ria, na zona onde vai ocorrer a futura ampliação. Este ponto serve para caracterizar os níveis sonoros da movimentação de embarcações na ria e das atividades junto ao Mercado de Olhão. Caracteriza os níveis sonoros na zona nascente da Situação S01 (ver Figura 1).		55	50	50	57

Os valores obtidos demonstram, em linha com o também indicado no Mapa de Ruído do PP da Zona Histórica de Olhão, que na imediata envolvente da Av. 5 de Outubro (PM2), os níveis sonoros ultrapassam os limites de Zona Mista: $L_{den} > 65$ dB(A), $L_n > 55$ dB(A).

Junto à ria (PM1 e PM3), a maior distância da fonte de ruído dominante (Av. 5 de Outubro) os níveis sonoros são relativamente reduzidos ($L_{den} < 60$ dB(A), $L_n \leq 50$ dB(A).), mesmo no mês de agosto, com maior movimentação de pessoas e embarcações, com valores ligeiramente superiores em PM3, por maior proximidade à zona relativamente movimentada do Mercado de Olhão.

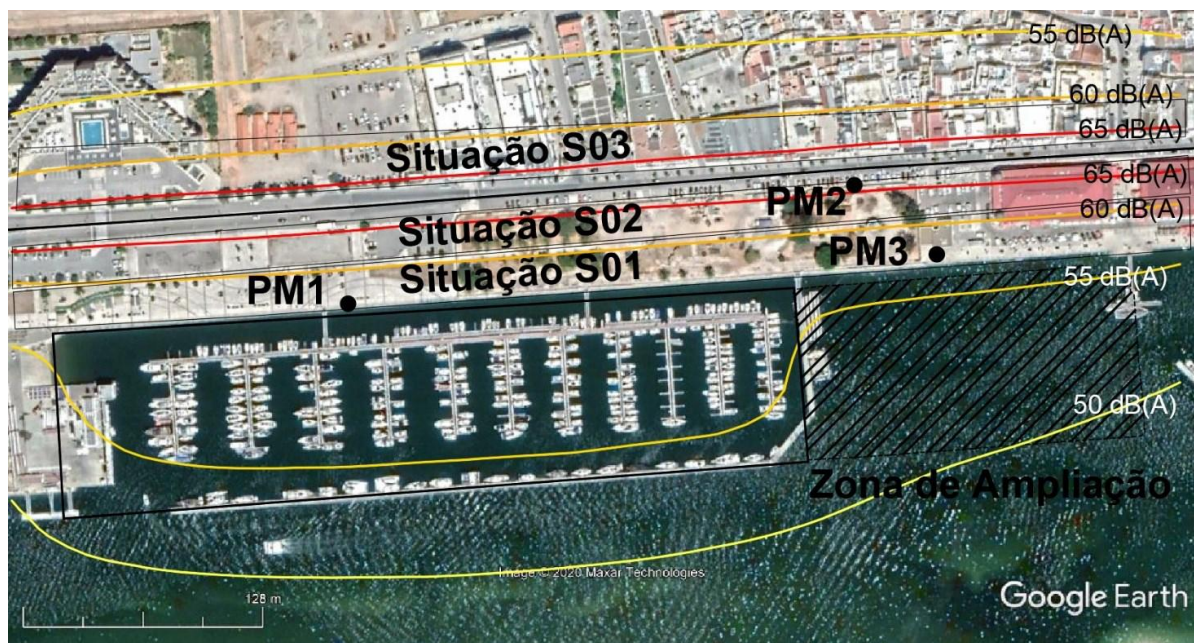
4.13.4 Mapa de ruído desenvolvido

Nas Figuras seguintes apresenta-se o Mapa de Ruído desenvolvido para a Situação Atual, no *software* Cadna A, na forma de mapa de isolinhas de níveis sonoros.

Foram consideradas as premissas estabelecidas no capítulo “3.3 Modelo de simulação acústica”, nomeadamente uma emissão sonora na Av. 5 de Outubro (modelada com objeto específico “road”) que faça prever os níveis sonoros medidos em PM2, e uma emissão sonora no porto de recreio atual (modelado como fonte horizontal em área, com emissão preponderante nos 500 Hz) que faça prever em PM1 os níveis sonoros medidos.

Na tabela 30 apresentam-se as Previsões nos Pontos de Medição, comparadas com os valores medidos.

Verifica-se – face à opção de modelação – uma igualdade de níveis sonoros previstos e medidos em PM1 e PM2, e valores medidos superiores aos previstos, em PM3, devido à importante influência – sobretudo no período diurno – do ruído da zona do Mercado de Olhão que não foi incluído na modelação.



Mapa 34 - Mapa de Ruído desenvolvido para a Situação Atual (*Lden*)



Mapa 35 - Mapa de Ruído desenvolvido para a Situação Atual (L_n)

Tabela 30 - Comparação das medições e das previsões (Situação Atual)

Ponto	Níveis sonoros medidos [dB(A)]				Níveis sonoros previstos [dB(A)]				Diferença (medido menos previsto)			
	L_d	L_e	L_n	L_{den}	L_d	L_e	L_n	L_{den}	L_d	L_e	L_n	L_{den}
PM1	54	49	48	56	54	49	48	56	0	0	0	0
PM2	61	60	59	66	61	60	59	66	0	0	0	0
PM3	55	50	50	57	50	49	48	55	5	1	2	2

Durante as medições de ruído foi também contabilizado o n.º de pessoas que acedeu (entrou/saiu) do Porto de Recreio de Olhão, e o número de movimentações de embarcações no Porto de Recreio, tendo-se contabilizado, em termos de valores médios horários:

Movimentação de pessoas:

- Período diurno: 80.
- Período do entardecer: 21.
- Período noturno: 2.

Movimentação de embarcações:

- Período diurno: 21.
- Período do entardecer: 1.
- Período noturno: 0.

5

IMPACTES AMBIENTAIS

5.1 METODOLOGIA PARA A AVALIAÇÃO DOS IMPACTES AMBIENTAIS

A Avaliação de Impacte Ambiental é um exercício interdisciplinar de avaliação prévia de impactes. A interdisciplinaridade verifica-se ao longo de todo o EIA., desde a definição do âmbito até à avaliação dos impactes e descrição das respetivas medidas de minimização, através da análise cruzada de diferentes disciplinas no que respeita às suas diferentes valências e sinergias.

Neste capítulo procede-se à identificação, análise e avaliação dos impactes do projeto na sua área de intervenção e apresenta-se uma síntese dos diversos impactes sectoriais analisados nos anexos técnicos.

A metodologia específica para avaliação dos impactes ambientais do projeto baseou-se em matrizes sectoriais onde se regista a valoração dos impactes feita pela equipa de trabalho, sendo preparadas de acordo com os seguintes passos:

- Referência aos objetivos ambientais estabelecidos para cada descritor;
- Identificação das atividades de construção, exploração e desativação do projeto adotadas pela maioria dos descritores para avaliação de impactes;
- Referência à evolução previsível do estado atual do ambiente na ausência do projeto, secção elaborada no final do capítulo referente à descrição da situação atual do ambiente afetado;
- Utilização de uma chave de classificação dos impactes e escala de valoração, aplicada a cada descritor:

Para cada impacte é indicado a natureza permanente (P) ou temporária (T)

+3 Impactes positivos muito significativos

+2 Impactes positivos significativos

+1 Impactes positivos pouco significativos

0 Indiferente

-3 Impactes negativos muito significativos

-2 Impactes negativos significativos

-1 Impactes negativos pouco significativos

5.2 ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

5.2.1 Impactes

A avaliação de impactes é essencialmente efetuada de forma qualitativa, tendo em consideração as diversas ações a realizar com o projeto nas suas fases de construção, exploração e desativação e os objetivos ambientais definidos para o presente descritor, nomeadamente, o contributo para as alterações climáticas e a capacidade de amortecimento dos impactes decorrentes das mesmas.

De uma forma geral, o único impacte registado decorrerá da circulação de máquinas durante a fase de construção e das embarcações durante a fase de exploração. Contudo, a escala e a tipologia de viaturas não contribuirá de forma relevante e palpável para a emissão de gases com efeito estufa.

No sentido inverso, o efeito das alterações climáticas no projeto em análise, verifica-se que, sendo uma estrutura flutuante aliada ao facto de a muralha existente ter o seu coroamento cerca de 1,00 metro a cima das marés vivas equinociais, esta terá a plasticidade necessária para se adaptar a mudanças do nível médio do mar até cerca de 1,00 metros.

5.2.1.1 Fase de construção

Durante a fase de construção não se verificam impactes relevantes, visto o contributo da circulação de máquinas poder ser desprezado numa perspectiva mais geral.

Fase de Construção	Alterações Climáticas
Montagem de estaleiro	-1T
Assinalamento marítimo	-1T
Aprovisionamento de materiais no estaleiro	-1T
Dragagem e escavação de sedimentos	-1T
Revestimento do talude norte	0
Cravação de estacas	-1T
Descarga e montagem do Quebra-Mar Flutuante e desmontagem e reposicionamento do Quebra-Mar Flutuante existente	-1T
Montagem e amarração provisória dos pontões	-1T
Transporte, posicionamento e ligação das poitas aos Quebra-Mar Flutuantes	-1T
Montagem do poste de assinalamento marítimo e respetiva lanterna	-1T
Descarga, pré-montagem e colocação dos passadiços, da ponte de transição cais/QMF e dos fingers	-1T
Instalação de infra-estruturas e serviços	-1T

Desmontagem do estaleiro

-1T

Para cada impacte é indicado a natureza permanente (P) ou temporária (T)

+3 Impactes positivos muito significativos

-3 Impactes negativos muito significativos

+2 Impactes positivos significativos

-2 Impactes negativos significativos

+1 Impactes positivos pouco significativos

-1 Impactes negativos pouco significativos

0 Indiferente

5.2.1.2 Fase de exploração

Durante a fase de exploração o principal impacte estará associado à circulação de embarcações e a emissão de gases com efeito de estufa, contudo a escala e tipologia de embarcações leva-nos a concluir que este impacte será irrelevante.

Contudo, é possível estimar um valor máximo para a produção de gases com efeito estufa por parte das embarcações que futuramente irão utilizar a área do projecto. Utilizam-se os factores de emissão definidos por Jun *et al.* (2001) para embarcações a gasóleo, visto representar a maioria dos utilizadores do equipamento em análise.

Tabela 31 – Factores de emissão para embarcações de recreio (fonte: Jun *et al.* 2001).

Engine Type/Gas	g/kg fuel	g/MJ
Diesel Engines		
CO ₂	3,140	73
Carbon*	856	20
CH ₄	0.18	0.004
N ₂ O	1.3	0.03
CO	11	0.25
NO _x	42	1.0
NMVOCS	4.7	0.11

Assim, para um consumo inflacionado de 11-30l/h, é possível obter as seguintes estimativas para a produção de gases com efeito de estufa.

Tabela 32 – Estimativa de produção de gases com efeito estufa.

GEE	g/kg de combustível	g/h/embarcação		Presente projeto - 102 embarcações (kg/ano) *	
		Consumo 11l (8,47kg)	Consumo 30l (23,10kg)	Consumo 11l (8,47kg)	Consumo 30l (23,10kg)
CO ₂	3,14	26,60	72,53	67,82	184,96
CH ₄	0,18	1,52	4,16	3,89	10,60
N ₂ O	1,30	11,01	30,03	28,08	76,58
CO	11,00	93,17	254,10	237,58	647,96
NO _x	4,20	35,57	97,02	90,71	247,40

* Estimativa para uma utilização de 25h/ano.

Destaca-se que a maioria das embarcações que utilizarão o espaço em causa permanecerão inactivas por longos períodos de tempo. Os valores de consumo utilizados inspiram-se nos consumos disponíveis para embarcações nos Estados Unidos, encontrando-se muitas das embarcações modernas dotadas de motores muito mais eficientes e com consumos mais reduzidos.

Segundo Winther & Nielsen (2011) e para a Dinamarca, as embarcações de recreio são utilizadas, em média, 25h/ano. Assim, e para os dados apresentados, estima-se que o presente projecto apresente valores reduzidos de emissão de gases com efeito estufa.

Para Portugal estima-se uma produção anual de CO₂ que ronda as 75 000kT, valor que torna a quantidade produzida pelo presente projecto praticamente irrelevante do ponto de vista quantitativo.

Fase de Exploração	Riscos Naturais e Tecnológicos
Manutenção dos equipamentos (passarela articulada, pontões, Quebra-Mar Flutuantes, fingers, flutuadores, estacas e sistemas de amarração) que inclui limpeza específica, lubrificação e reparação e/ou substituição de materiais específicos	-1T
Manutenção de acessórios e serviços das instalações eléctricas e de abastecimento de água	-1T
Dragagens de Manutenção	-1T
Actividades inerentes à exploração Porto de Recreio	-1P

Para cada impacte é indicado a natureza permanente (P) ou temporária (T)

+3 Impactes positivos muito significativos	-3 Impactes negativos muito significativos
+2 Impactes positivos significativos	-2 Impactes negativos significativos
+1 Impactes positivos pouco significativos	-1 Impactes negativos pouco significativos
0 Indiferente	

5.2.1.3 Fase de desativação

Tal como visto para a fase de exploração, o principal impacte prende-se com a circulação de máquinas, contudo, a escala e tipologia de veículos, leva-nos a crer que o impacte será pouco significativo.

Fase de Desativação	Alterações Climáticas
Remoção de todos os equipamentos (passarela articulada, pontões, Quebra-Mar Flutuantes, fingers, flutuadores, estacas e sistemas de amarração)	-1T
Remoção de infra-estruturas e desactivação de serviços	-1T

Para cada impacte é indicado a natureza permanente (P) ou temporária (T)

+3 Impactes positivos muito significativos	-3 Impactes negativos muito significativos
+2 Impactes positivos significativos	-2 Impactes negativos significativos
+1 Impactes positivos pouco significativos	-1 Impactes negativos pouco significativos
0 Indiferente	

5.2.2 Impactes cumulativos

A tipologia de projecto em análise irá associar-se aos usos existente na envolvente, sobretudo com os associados à actividade náutica, seja ela de recreio ou piscatório. Contudo, não se acredita que, e dada a dimensão do presente projecto, este venha a contribuir significativamente para a emissão de gases com efeito de estufa.

5.3 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

5.3.1 Impactes

5.3.1.1 Fase de construção

Na fase de construção, os principais impactes produzidos na geologia e geomorfologia da área de intervenção estão intimamente relacionados com as operações de dragagem a realizar e com a instalação de equipamentos que constituem a infraestrutura marítima em estudo.

Para a construção da ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão são necessárias escavações que contemplam uma área de $16.295,45\text{m}^2$, distribuída em três patamares que permitem atingir diferentes cotas de fundo que possibilitam a circulação e amarração de embarcações com diferentes dimensões (até 25m), nomeadamente:

- $2.287,61\text{m}^2$ de dragagem à cota -1,43m para embarcações de pequena dimensão;
- $5.748,38\text{m}^2$ de dragagem à cota -2,63m para embarcações de média dimensão;
- $7.424,71\text{m}^2$ de dragagem à cota -3,13m para embarcações de grande dimensão.

Para a transição entre plataformas e limites da área de intervenção irão ser criados taludes 1/1 que totalizam uma área de $834,75\text{m}^2$. Desta forma, as dragagens totalizam um volume global de $24.981,18\text{m}^3$.

Apesar da construção do projecto não afectar nenhuma formação geológica e geomorfológica com interesse científico ou cultural, as operações de dragagem, anteriormente referidas, irão produzir um impacte negativo pouco significativo permanente no que diz respeito à geomorfologia, uma vez que, a morfologia local, quer submersa, quer à superfície, desta zona lagunar da Ria Formosa irá ser alterada.

Por outro lado, as mesmas operações de dragagem irão produzir um impacto positivo pouco significativo temporário, uma vez que, a zona lagunar envolvente, correspondente ao Porto de Recreio de Olhão, já é alvo de um “Plano Plurianual de Dragagens Portuárias 2018-2022” de modo a manter os acessos marítimos ao Porto de Recreio e que contrariam o processo de assoreamento que naturalmente ocorre em áreas com influência de correntes de maré.

Foi realizada uma campanha de amostragem a 12 de Novembro de 2019 com recolha e caracterização físico-química de sedimentos de três pontos de amostragem, conforme o estabelecido na tabela 2, do Anexo III, da Portaria n.º1450/2007 de 12 de Novembro, relativa ao número de estações de monitorização a implementar por volume dragado.

Atendendo aos resultados obtidos, dois dos pontos de amostragem foram classificados com textura de classe Franco e outro de classe Franco-Argiloso-Arenoso. Consoante os parâmetros analisados e segundo a Portaria n.º1450/2007 de 12 de Novembro, as três amostras de sedimentos inserem-se na classe 2 contendo contaminação vestigiária, podendo ser imersos, como destino final, em meio aquático tendo em atenção as características do meio receptor e o uso legítimo do mesmo. Deste modo o impacto produzido será negativo pouco significativo permanente, uma vez que estamos perante sedimentos inseridos em classe 2 e as operações de dragagem serão efectuadas com equipamento específico e transportado até vazadouro autorizado para sua descarga.

A instalação de equipamentos que fazem parte estrutural da infraestrutura náutica em análise, nomeadamente a cravação de 25 estacas metálicas com 500mm de diâmetro, colocadas estrategicamente na área de intervenção, com recurso a meios mecânicos por percussão ou vibração até a uma profundidade média de 6,00m, irá produzir uma ligeira perturbação ao nível geológico aquando a sua colocação, dando origem a um impacto negativo pouco significativo temporário.

Fase de Construção	Geologia e Geomorfologia
Montagem de estaleiro	0
Assinalamento marítimo	0
Aprovisionamento de materiais no estaleiro	0
Dragagem e escavação de sedimentos	-1P / +1T
Revestimento do talude norte	0
Cravação de estacas	-1T
Descarga e montagem do Quebra-Mar Flutuante e desmontagem e reposicionamento do Quebra-Mar Flutuante existente	0
Montagem e amarração provisória dos pontões	0
Transporte, posicionamento e ligação das poitas aos Quebra-Mar Flutuantes	0

Montagem do poste de assinalamento marítimo e respetiva lanterna	0
Descarga, pré-montagem e colocação dos passadiços, da ponte de transição cais/QMF e dos fingers	0
Instalação de infra-estruturas e serviços	0
Desmontagem do estaleiro	0

Para cada impacte é indicado a natureza permanente (P) ou temporária (T)

+3 Impactes positivos muito significativos	-3 Impactes negativos muito significativos
+2 Impactes positivos significativos	-2 Impactes negativos significativos
+1 Impactes positivos pouco significativos	-1 Impactes negativos pouco significativos
0 Indiferente	

5.3.1.2 Fase de exploração

Durante a fase de exploração da ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão, não se verificam impactes significativos ou muito significativos que afetem a geologia e geomorfologia do local.

Á semelhança do que se verifica na fase de construção, ao longo da exploração do Porto de Recreio irão ser efectuadas dragagens de manutenção, nos mesmos locais anteriormente dragados, de modo a manter os acessos marítimos à área de intervenção e a total navegabilidade no seu interior, produzindo um impacte positivo pouco significativo temporário, contrariando o processo de assoreamento no espaço lagunar.

Fase de Exploração	Geologia e Geomorfologia
Manutenção dos equipamentos (passarela articulada, pontões, Quebra-Mar Flutuantes, fingers, flutuadores, estacas e sistemas de amarração) que inclui limpeza específica, lubrificação e reparação e/ou substituição de materiais específicos	0
Manutenção de acessórios e serviços das instalações eléctricas e de abastecimento de água	0
Dragagens de Manutenção	+1T
Actividades inerentes à exploração do Porto de Recreio	0

Para cada impacte é indicado a natureza permanente (P) ou temporária (T)

+3 Impactes positivos muito significativos	-3 Impactes negativos muito significativos
+2 Impactes positivos significativos	-2 Impactes negativos significativos
+1 Impactes positivos pouco significativos	-1 Impactes negativos pouco significativos

0 Indiferente

5.3.1.3 Fase de desativação

Considerando o cenário de desativação do projeto da ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão, os equipamentos estruturantes desta infraestrutura náutica serão removidos, produzindo um impacto negativo pouco significativo temporário pela perturbação geológica criada aquando a realização destas operações.

O término das operações de dragagem de manutenção irá provocar o desenvolvimento do processo de assoreamento natural que ocorre nesta zona lagunar com influência de marés, produzindo um impacto negativo pouco significativo permanente na geomorfologia da área de intervenção e dos acessos marítimos à mesma.

Fase de Desativação	Geologia e Geomorfologia
Remoção de todos os equipamentos (passarela articulada, pontões, Quebra-Mar Flutuantes, fingers, flutuadores, estacas e sistemas de amarração)	-1T
Remoção de infra-estruturas e desactivação de serviços	0
Fim das Dragagens de Manutenção	-1P

Para cada impacto é indicado a natureza permanente (P) ou temporária (T)

+3 Impactes positivos muito significativos

-3 Impactes negativos muito significativos

+2 Impactes positivos significativos

-2 Impactes negativos significativos

+1 Impactes positivos pouco significativos

-1 Impactes negativos pouco significativos

0 Indiferente

5.3.2 Impactes cumulativos

No que respeita a esta tipologia de impacto na geomorfologia, o projeto da ampliação complementar do Porto de Recreio, em conjunto com o projeto de carácter similar, nomeadamente o Porto de Recreio de Olhão, da qual a presente ampliação diz respeito, reforçará positivamente, mas de forma pouco significativa, a manutenção do caudal da Ria Formosa, permitindo a constante navegabilidade não só na totalidade do Porto de Recreio, mas em todos os acessos marítimos necessários à cidade de Olhão.

5.4 HIDRODINÂMICA

5.4.1 Impactes

5.4.1.1 Fase de construção

O principal impacte previsível na fase de construção prende-se com o facto de ser necessária a correcção de fundo de forma a garantir o acesso às embarcações que se prevêem vir a utilizar a área do projeto. Este caracteriza-se com um impacte negativo pouco significativo e temporário, dada a reduzida magnitude da intervenção programada. De qualquer forma, estas dragagens já se encontram preconizadas no Plano plurianual de dragagens portuárias.

A cravação das estacas e a colocação das poitas introduzirão ligeiros obstáculos à normal circulação hidrodinâmica local, contudo a pequena expressão destas acções não tornará espectável mais do que um impacte negativo pouco significativo e permanente.

Fase de Construção	Hidrodinâmica
Montagem de estaleiro	0
Assinalamento marítimo	0
Aprovisionamento de materiais no estaleiro	0
Dragagem e escavação de sedimentos	-1T
Revestimento do talude norte	0
Cravação de estacas	-1P
Descarga e montagem do Quebra-Mar Flutuante e desmontagem e reposicionamento do Quebra-Mar Flutuante existente	0
Montagem e amarração provisória dos pontões	0
Transporte, posicionamento e ligação das poitas aos Quebra-Mar Flutuantes	-1P
Montagem do poste de assinalamento marítimo e respetiva lanterna	0
Descarga, pré-montagem e colocação dos passadiços, da ponte de transição cais/QMF e dos fingers	0
Instalação de infra-estruturas e serviços	0
Desmontagem do estaleiro	0

Para cada impacte é indicado a natureza permanente (P) ou temporária (T)

+3 Impactes positivos muito significativos

-3 Impactes negativos muito significativos

+2 Impactes positivos significativos

-2 Impactes negativos significativos

+1 Impactes positivos pouco significativos

-1 Impactes negativos pouco significativos

0 Indiferente

5.4.1.2 Fase de exploração

O único impacte previsível durante a fase de exploração encontra-se associado à necessidade de proceder a dragagens regulares de forma a garantir a normal circulação de embarcações no porto de recreio. Este caracteriza-se com um impacte negativo pouco significativo e temporário, dada a reduzida magnitude da intervenção programada. De qualquer forma, estas dragagens já se encontram preconizadas no Plano plurianual de dragagens portuárias.

Fase de Exploração	Hidrodinâmica
Manutenção dos equipamentos (passarela articulada, pontões, Quebra-Mar Flutuantes, fingers, flutuadores, estacas e sistemas de amarração) que inclui limpeza específica, lubrificação e reparação e/ou substituição de materiais específicos	0
Manutenção de acessórios e serviços das instalações eléctricas e de abastecimento de água	0
Dragagens de Manutenção	-1T
Actividades inerentes à exploração Porto de Recreio	0

Para cada impacte é indicado a natureza permanente (P) ou temporária (T)

+3 Impactes positivos muito significativos	-3 Impactes negativos muito significativos
+2 Impactes positivos significativos	-2 Impactes negativos significativos
+1 Impactes positivos pouco significativos	-1 Impactes negativos pouco significativos
0 Indiferente	

5.4.1.3 Fase de desativação

Os impactes previsíveis numa eventual desactivação do projeto em análise, prendem-se com a remoção das estruturas subaquáticas de suporte ao porto de recreio. Estes são considerados como impactes negativos, pouco significativos e temporários.

Fase de Desativação	Hidrodinâmica
Remoção de todos os equipamentos (passarela articulada, pontões, Quebra-Mar Flutuantes, fingers, flutuadores, estacas e sistemas de amarração)	-1T
Remoção de infra-estruturas e desactivação de serviços	0

Para cada impacte é indicado a natureza permanente (P) ou temporária (T)

+3 Impactes positivos muito significativos	-3 Impactes negativos muito significativos
+2 Impactes positivos significativos	-2 Impactes negativos significativos
+1 Impactes positivos pouco significativos	-1 Impactes negativos pouco significativos
0 Indiferente	

5.4.2 Impactes cumulativos

A existência de um complexo portuário na cidade de Olhão, associada não só ao recreio náutico, mas também à actividade piscatória e embarcações de transporte de passageiros, implica a existência de um conjunto de estruturas subaquáticas e acções de manutenção das cotas batimétricas necessárias à segura circulação de embarcações.

Na actualidade, estas estruturas subaquáticas não contribuem significativamente para perturbações na hidrodinâmica da Ria Formosa, assim, acredita-se que o contributo do presente projeto para perturbações na circulação hídrica é extremamente reduzido, no contexto do sistema lagunar.

5.5 QUALIDADE DA ÁGUA E DOS SEDIMENTOS

5.5.1 Impactes

Procede-se à identificação dos impactes associados às diversas ações do projeto, sendo a análise e quantificação dos impactes efetuada, em função da forma como as alterações previstas nas variáveis consideradas, nomeadamente na qualidade da água e dos sedimentos, afetam de forma positiva, indiferente ou negativa, a prossecução dos objetivos ambientais a atingir, a quantificação dos impactes considera ainda o peso atribuído aos objetivos ambientais identificados para cada fase do projecto.

5.5.1.1 Fase de construção

Durante a fase de construção, os impactes mais significativos poderão ocorrer ao nível da qualidade da água, resultando das operações de dragagem e cravação de estacas, uma vez que irá ocorrer ressuspensão dos sedimentos na coluna de água, aumentando assim a concentração de sólidos em suspensão, que se traduzirá num aumento dos níveis de turvação e consequentemente da cor da água.

Por outro lado poderá ocorrer ressuspensão de matéria orgânica e de nutrientes associados às partículas em suspensão, que, por serem química ou biologicamente oxidados, poderão contribuir para a diminuição dos teores de oxigénio dissolvido na água. Esta diminuição pode ainda ser agravada pelo decréscimo da produtividade primária, em resultado da menor penetração da luz solar na água, como consequência do aumento dos níveis de turvação.

A qualidade microbiológica da água poderá ser alterada, em consequência da remobilização das populações bacterianas existentes na camada superficial dos sedimentos, afetando negativamente a qualidade das águas e como águas conquícolas.

O volume de dragados estimado, como foi anteriormente referido, é de cerca de 24.981,18m³, não se considerando um valor relevante.

Verificou-se que as três amostras de sedimentos analisadas, que caracterizam o material a dragar com contaminação vestigiária e que pode ser imerso no meio aquático tendo em atenção as características do meio receptor e o uso legítimo do mesmo, indicam que pertencem a uma qualidade classe 2.

Pelo que se considera que o impacte decorrente da operação de dragagens e cravação de estacas é temporário, pouco significativo negativo, quer para a qualidade de água na área do projeto, quer para as zonas de produção estuarino-lagunares de moluscos bivalves, que situam na área de envolvência.

Poder-se-á igualmente considerar para esta fase, que a qualidade da água poderá ser afectada devido ao eventual derramamento de substância poluentes, tais como combustíveis e óleos, em virtude do funcionamento da dragagem outra maquinaria utilizada nas obras. Este impacte é temporário localizado e partindo do princípio que irá ocorrer uma boa prática de gestão de resíduos, drenagem e águas residuais, os impactes associados a estas ocorrências serão pouco significativos negativos.

A decapagem da área a dragar irá resultar num impacte positivo pouco significativo permanente, uma vez que irá promover a limpeza da área afecta ao projecto, com remoção de resíduos vários.

Fase de Construção	Gestão sustentável da qualidade de água e dos sedimentos
Montagem de estaleiro	-1T
Assinalamento marítimo	0
Aprovisionamento de materiais no estaleiro	-1T
Dragagem e escavação de sedimentos	-1T
Revestimento do talude norte	-1T
Cravação de estacas	-1T
Descarga e montagem do Quebra-Mar Flutuante e desmontagem e reposicionamento do Quebra-Mar Flutuante existente	0
Montagem e amarração provisória dos pontões	0
Transporte, posicionamento e ligação das poitas aos Quebra-Mar Flutuantes	0
Montagem do poste de assinalamento marítimo e respetiva lanterna	0
Descarga, pré-montagem e colocação dos	0

passadiços, da ponte de transição cais/QMF e dos fingers	
Instalação de infra-estruturas e serviços	-1T
Desmontagem do estaleiro	0

Para cada impacte é indicado a natureza permanente (P) ou temporária (T)

+3 Impactes positivos muito significativos	-3 Impactes negativos muito significativos
+2 Impactes positivos significativos	-2 Impactes negativos significativos
+1 Impactes positivos pouco significativos	-1 Impactes negativos pouco significativos
0 Indiferente	

5.5.1.2 Fase de exploração

Temos que considerar nesta fase, a já existência do Porto de Recreio e uma vez que se trata de uma ampliação deste (102 postos de amarração), e na fase de exploração os impactes sobre a qualidade de água resultam da presença na água de substância poluentes como óleos minerais e hidrocarbonetos que fazem parte da constituição dos óleos lubrificantes e combustíveis utilizados nas embarcações.

Temos ainda que considerar a possível contaminação da água por tributilestano (componentes das tintas "anti-fouling" utilizadas nos barcos). Trata-se de um composto com propriedades algicidas, fungicidas, insecticidas e miticidas de largo espectro que impede o desenvolvimento de algas e invertebrados marinhos nos cascos das embarcações este composto é libertado para o meio e provoca efeitos altamente negativos sobre a fauna (causa deformações e declínios significativos em espécies de moluscos, crustáceos, peixes e algas).

Os potenciais impactes negativos associados à contaminação do meio marinho por TBT serão atenuados pela existência de boas condições de circulação que proporcionam a diluição deste composto.

A concentração de TBT's nas amostras recolhidas e analisadas para caracterização da situação de referência foi <0,001 µg/L, podemos inferir, embora nos estejamos a basear em duas análises (preia e baixa-mar) que mesmo com a existência de Porto de Recreio já em funcionamento a concentração de TBT's é muito baixa e que um incremento de 102 postos de amarração não irá provocar um aumento significativo destes e outros parâmetros que se encontram conforme legislação vigente.

O aumento da circulação de embarcações irá implicar, naturalmente, o risco de acidentes acompanhados de derrames de proporções mais ou menos significativos, no entanto este tipo de ocorrência é extraordinária e normalmente não envolve derrame de combustível pelo que impacte é negativo pouco significativo, temporário e reversível.

O impacte relacionado com a diminuição da qualidade de águas da Ria Formosa e na qualidade das águas das zonas de produção estuarino-lagunares de moluscos bivalves (que se encontram próximas a área de projecto) derivado do baixo aumento do número de embarcações e de uma preexistência, com uma qualidade de água que se encontra dentro da legislação vigente é negativo pouco significativo, permanente.

Relativamente às dragagens de manutenção, as mesmas já se encontram preconizadas para a área de projeto (conforme ilustra o mapa 3) no plano plurianual de dragagens portuárias, sendo realizadas periodicamente, pelo que o impacte decorrente desta acção será negativo, pouco significativo e temporário.

Fase de Exploração	Gestão sustentável da qualidade de água e dos sedimentos
Manutenção dos equipamentos (passarela articulada, pontões, Quebra-Mar Flutuantes, fingers, flutuadores, estacas e sistemas de amarração) que inclui limpeza específica, lubrificação e reparação e/ou substituição de materiais específicos	-1T
Manutenção de acessórios e serviços das instalações eléctricas e de abastecimento de água	0
Dragagens de Manutenção	-1T
Actividades inerentes à exploração do Porto de Recreio	-1P

Para cada impacte é indicado a natureza permanente (P) ou temporária (T)

+3 Impactes positivos muito significativos	-3 Impactes negativos muito significativos
+2 Impactes positivos significativos	-2 Impactes negativos significativos
+1 Impactes positivos pouco significativos	-1 Impactes negativos pouco significativos
0 Indiferente	

5.5.1.3 Fase de desativação

Durante a fase de desativação e com a cessação das atividades marítimas associadas à exploração do projeto, constituirá um factor de risco de libertação de substâncias poluentes para o meio aquático aquando o desmantelamento do equipamento no local, no entanto pressupondo que as medidas preconizadas para a fase de construção, principalmente no que concerne à adopção de boas práticas de gestão de resíduos, este impacte considera-se negativo, temporário e pouco significativo.

Fase de Desativação	Gestão sustentável da qualidade de água e dos
---------------------	---

sedimentos	
Remoção de todos os equipamentos (passarela articulada, pontões, Quebra-Mar Flutuantes, fingers, flutuadores, estacas e sistemas de amarração)	-1T
Remoção de infra-estruturas e desactivação de serviços	-1T

Para cada impacte é indicado a natureza permanente (P) ou temporária (T)

+3 Impactes positivos muito significativos

-3 Impactes negativos muito significativos

+2 Impactes positivos significativos

-2 Impactes negativos significativos

+1 Impactes positivos pouco significativos

-1 Impactes negativos pouco significativos

0 Indiferente

5.5.2 Impactes Cumulativos

Vai ocorrer um impacte cumulativo na qualidade das águas, embora as mesmas, tenham apresentado uma boa qualidade relativamente aos parâmetros analisados, no entanto irá ocorrer um aumento da circulação de embarcações, mesmo que pouco significativo, este acréscimo poderá provocar uma diminuição da qualidade da água, e dos sedimentos e incrementar o risco de acidentes que envolvam derrames de substâncias poluentes para a Ria Formosa.

5.6 PROTECÇÃO DA BIODIVERSIDADE

5.6.1 Impactes

5.6.1.1 Fase de construção

Durante a fase de construção os principais impactes prendem-se com a instalação física do projeto em análise e com a realização de dragagens.

A instalação das estruturas físicas do porto de recreio acarretam um impacte negativo, pouco significativo e temporário, visto ocorrer somente a perturbação das espécies existentes, mas sem eliminação definitiva do seu habitat.

As dragagens a realizar introduzem um impacte negativo, pouco significativo e temporário, visto os valores em presença não serem relevante e a estabilização dos fundos, numa fase subsequente, permitiram a recuperação dos valores ecológicos locais.

A introdução de estruturas subaquáticas, como é o caso das poitas e estacas, criará uma realidade apta a funcionar como suporte à vida subaquática, contudo pouco expressiva. Assim, é considerado um impacte positivo, pouco significativo e permanente.

O reforço da muralha/talude, existente entre a orla terrestre e a zona lagunar, com utilização de inertes permitirá a retenção de sedimentos e consequente colonização por parte de algumas espécies halófitas, sendo considerado como um impacto positivo, pouco significativo e permanente.

Fase de Construção	Protecção da Biodiversidade
Montagem de estaleiro	-1T
Assinalamento marítimo	-1T
Aprovisionamento de materiais no estaleiro	0
Dragagem e escavação de sedimentos	-1T
Revestimento do talude norte	-1P
Cravação de estacas	-1T +1P
Descarga e montagem do Quebra-Mar Flutuante e desmontagem e reposicionamento do Quebra-Mar Flutuante existente	-1T
Montagem e amarração provisória dos pontões	-1T
Transporte, posicionamento e ligação das poitas aos Quebra-Mar Flutuantes	-1T
Montagem do poste de assinalamento marítimo e respetiva lanterna	-1T
Descarga, pré-montagem e colocação dos passadiços, da ponte de transição cais/QMF e dos fingers	-1T
Instalação de infra-estruturas e serviços	-1T
Desmontagem do estaleiro	-1P

Para cada impacto é indicado a natureza permanente (P) ou temporária (T)

+3 Impactes positivos muito significativos	-3 Impactes negativos muito significativos
+2 Impactes positivos significativos	-2 Impactes negativos significativos
+1 Impactes positivos pouco significativos	-1 Impactes negativos pouco significativos
0 Indiferente	

5.6.1.2 Fase de exploração

Durante a fase de exploração o principal impacto decorrerá da utilização humana deste espaço, seja pelos utentes ou pelos funcionários, introduzindo um impacto negativo, pouco significativo e permanente.

As operações de dragagens, previstas com uma periodicidade de 5 anos, introduzirão um impacto negativo, pouco significativo e temporário, visto os valores em presença não serem relevante e a estabilização dos fundos, numa fase subsequente, permitiram a recuperação dos valores ecológicos locais.

Fase de Exploração	Protecção da Biodiversidade
Manutenção dos equipamentos (passarela articulada, pontões, Quebra-Mar Flutuantes, fingers, flutuadores, estacas e sistemas de amarração) que inclui limpeza específica, lubrificação e reparação e/ou substituição de materiais específicos	-1T
Manutenção de acessórios e serviços das instalações eléctricas e de abastecimento de água	-1T
Dragagens de Manutenção	-1T
Actividades inerentes à exploração Porto de Recreio	-1P

Para cada impacte é indicado a natureza permanente (P) ou temporária (T)

+3 Impactes positivos muito significativos	-3 Impactes negativos muito significativos
+2 Impactes positivos significativos	-2 Impactes negativos significativos
+1 Impactes positivos pouco significativos	-1 Impactes negativos pouco significativos
0 Indiferente	

5.6.1.3 Fase de desativação

A eventual desactivação do projeto agora em análise produzirá impactes análogos aos identificados na fase de construção.

Fase de Desativação	Protecção da Biodiversidade
Remoção de todos os equipamentos (passarela articulada, pontões, Quebra-Mar Flutuantes, fingers, flutuadores, estacas e sistemas de amarração)	-1T
Remoção de infra-estruturas e desactivação de serviços	-1T

Para cada impacte é indicado a natureza permanente (P) ou temporária (T)

+3 Impactes positivos muito significativos	-3 Impactes negativos muito significativos
+2 Impactes positivos significativos	-2 Impactes negativos significativos
+1 Impactes positivos pouco significativos	-1 Impactes negativos pouco significativos
0 Indiferente	

5.6.2 Impactes cumulativos

A existência de um complexo portuário na cidade de Olhão, associada não só ao recreio náutico, mas também à actividade piscatória e embarcações de transporte de passageiros, implica a existência de um conjunto de impactes decorrentes da presença humana, sobretudo pela perturbação das espécies faunísticas existentes. Contudo, verifica-se, igualmente, uma adaptação das espécies presentes a esta realidade.

Não é crível que, com a implementação deste projeto, se verifique a introdução de impactes na biodiversidade, aliados às infraestruturas existente, que criem condições desfavoráveis significativas à sua manutenção.

5.7 PAISAGEM

5.7.1 Impactes

De uma forma geral, com a implantação do projeto da ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão prevê-se a ocorrência de impactes nomeadamente na perceção da imagem, na qualidade cénica e visual, bem como, na vivência da paisagem atual, no entanto, e uma vez que nos encontramos perante uma ampliação do Porto de Recreio existente, não se prevê que estes impactes sejam significativos.

5.7.1.1 Fase de construção

Na fase de construção, os principais impactes produzidos na paisagem estão intimamente relacionados com as operações necessárias à implantação do projecto, que produzem uma perturbação visual generalizada na paisagem, com a montagem do estaleiro, a intrusão de maquinaria específica e pessoas, a descarga e montagem de equipamentos e a instalação de infraestruturas e serviços, que conduzirão a impactes negativos pouco significativos e temporários.

As dragagens a realizar correspondem a correcções de fundo da área do plano de água que irá acolher o projecto da ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão, não produzindo deste modo impactes ao nível da paisagem, uma vez que a área a dragar se encontra submersa. No entanto a presença da draga no local durante a execução destas operações produzirá impactes visuais negativos pouco significativos e temporários.

O talude norte, adjacente ao muro do passeio ribeirinho, será regularizado, revestido e protegido que apesar de na fase de construção ir produzir impactes negativos pouco significativos e temporários, pela utilização de maquinaria específica que introduz algum ruído visual, o resultado final desta operação produz impactes positivos pouco significativos e permanentes na imagem da paisagem local.

Fase de Construção	Paisagem
Montagem de estaleiro	-1T
Assinalamento marítimo	-1T
Aprovisionamento de materiais no estaleiro	-1T
Dragagem e escavação de sedimentos	0
Revestimento do talude norte	+1P
Cravação de estacas	0

Descarga e montagem do Quebra-Mar Flutuante e desmontagem e reposicionamento do Quebra-Mar Flutuante existente	-1T
Montagem e amarração provisória dos pontões	-1T
Transporte, posicionamento e ligação das poitas aos Quebra-Mar Flutuantes	-1T
Montagem do poste de assinalamento marítimo e respetiva lanterna	-1T
Descarga, pré-montagem e colocação dos passadiços, da ponte de transição cais/QMF e dos fingers	-1T
Instalação de infra-estruturas e serviços	-1T
Desmontagem do estaleiro	-1T

Para cada impacte é indicado a natureza permanente (P) ou temporária (T)

+3 Impactes positivos muito significativos	-3 Impactes negativos muito significativos
+2 Impactes positivos significativos	-2 Impactes negativos significativos
+1 Impactes positivos pouco significativos	-1 Impactes negativos pouco significativos
0 Indiferente	

5.7.1.2 Fase de exploração

No decorrer da fase de exploração da ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão não se prevê que ocorram impactes significativos ou muito significativos que afectem a imagem da paisagem actual.

A introdução de novas embarcações na área do projecto contribuirá para a continuidade da imagem actual da paisagem, uma vez que, a nível visual a presença do Porto de Recreio já caracteriza e identifica fortemente este espaço, estando a relação visual entre a cidade de Olhão e a Ria Formosa harmoniosamente salvaguardada. Nesta fase os impactes produzidos na paisagem são considerados negativos pouco significativos e permanentes.

As acções de manutenção dos equipamentos do Porto de Recreio produzem impactes positivos pouco significativos e temporários no que concerne à imagem da paisagem, tornando-a sempre mais aprazível esteticamente e segura aos seus observadores e utilizadores.

As operações de manutenção de serviços e dragagens de manutenção estão intimamente relacionadas com a circulação de maquinaria específica na área de influência projecto, produzindo impactes negativos pouco significativos e temporários.

Fase de Exploração	Paisagem
Manutenção dos equipamentos (passarela articulada, pontões, Quebra-Mar Flutuantes, fingers, flutuadores, estacas e sistemas de amarração) que inclui limpeza específica, lubrificação e reparação e/ou substituição de materiais específicos	+1T
Manutenção de acessórios e serviços das instalações eléctricas e de abastecimento de água	-1T
Dragagens de Manutenção	-1T
Actividades inerentes à exploração do Porto de Recreio	-1P

Para cada impacte é indicado a natureza permanente (P) ou temporária (T)

+3 Impactes positivos muito significativos	-3 Impactes negativos muito significativos
+2 Impactes positivos significativos	-2 Impactes negativos significativos
+1 Impactes positivos pouco significativos	-1 Impactes negativos pouco significativos
0 Indiferente	

5.7.1.3 Fase de desativação

Considerando o cenário de desativação do projecto da ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão, os equipamentos e infraestruturas teriam de ser removidos, desencadeando impactes, semelhantes aos da fase de construção, negativos pouco significativos e temporários com a intrusão de maquinaria específica e pessoas.

O término das operações de dragagens de manutenção iria conduzir à produção de impactes positivos pouco significativos e temporários na imagem da paisagem.

O regresso da imagem da paisagem anterior à construção da ampliação complementar do Porto de Recreio produzirá impactes positivos pouco significativos e temporários.

Fase de Desativação	Paisagem
Remoção de todos os equipamentos (passarela articulada, pontões, Quebra-Mar Flutuantes, fingers, flutuadores, estacas e sistemas de amarração)	-1T
Remoção de infra-estruturas e desactivação de serviços	-1T

Para cada impacte é indicado a natureza permanente (P) ou temporária (T)

+3 Impactes positivos muito significativos	-3 Impactes negativos muito significativos
+2 Impactes positivos significativos	-2 Impactes negativos significativos
+1 Impactes positivos pouco significativos	-1 Impactes negativos pouco significativos

0 Indiferente

5.7.2 Impactes cumulativos

No que respeita a esta tipologia de impactes, o projeto da ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão em conjunto com os projetos de carácter similar, nomeadamente, o Porto de Recreio a que diz respeito a ampliação em estudo, não produzirá alterações significativas a nível da paisagem local, uma vez que, embora se irá incrementar o número de embarcações no local, criando um maior impacte visual na zona ribeirinha de Olhão, será apenas uma continuidade da paisagem actualmente existente, não indo ser criadas estruturas que impeçam a perfeita relação visual entre a cidade de Olhão e a Ria Formosa.

5.8 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

5.8.1 Impactes

A avaliação dos impactes do projeto no Ordenamento do Território passará sobretudo pela análise da compatibilidade e conformidade do projeto da ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão com os instrumentos de ordenamento do território existentes, bem como com todas as servidões e restrições de utilidade pública.

De uma forma geral, o projeto pode ser avaliado por si, enquanto um objetivo de uso do território.

5.8.1.1 Fase de construção

A avaliação dos impactes durante a fase de construção contempla a avaliação dos objetivos do projeto e a sua conformidade e compatibilidade com os instrumentos de ordenamento do território e servidões e restrições de utilidade pública vigentes.

No que concerne a esta fase do projecto, a avaliação irá igualmente incidir nas ações de construção específicas que podem colidir ou confluir com os objetivos dos planos em vigor.

Instrumentos de Ordenamento do Território

Plano de Ordenamento do Parque Natural da Ria Formosa (POP NRF)

Após a análise do Plano de Ordenamento do Parque Natural da Ria Formosa, conclui-se que são permitidas as instalações portuárias ligadas à pesca e recreio náutico previstas no Plano de Ordenamento da Orla Costeira (POOC) Vilamoura – Vila Real de Santo António, nas áreas de protecção parcial do tipo II.

A área do projecto localiza-se em canal de navegação principal, onde é igualmente permitida a circulação de todo o tipo de modos náuticos, desde que não excedam a velocidade máxima de 25 nós.

No que concerne às dragagens, também estas se encontram em conformidade com o estabelecido no regulamento do POPNRF, uma vez que serão efectuadas dragagens que têm por objectivo, tanto a reposição de cotas de fundo mantendo as condições de navegabilidade, como de primeiro estabelecimento devidamente justificadas e acompanhadas de análises de sedimentos dragados.

O projecto da ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão encontra-se assim em conformidade com o presente instrumento de gestão do território.

Plano de Ordenamento da Orla Costeira Vilamoura – Vila Real de Santo António (POOC)

O POOC Vilamoura – Vila Real de Santo António insere a área da ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão em áreas de jurisdição portuária.

Esta condição determina que não se aplicam as restrições impostas pelo POOC, designadamente as classes e categorias de espaço, bem como as restantes disposições.

O projecto da ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão encontra-se assim em conformidade com o presente instrumento de gestão do território.

Plano Sectorial da Rede Natural 2000

O Plano sectorial da Rede Natura 2000 impõe um conjunto de orientações de gestão que deverão ser integradas em todas as acções que se desenvolvam nos territórios que sejam abrangidos pela Rede Natura 2000.

O presente projecto contempla um conjunto de objectivos que se adequam à filosofia do Plano sectorial da Rede Natura 2000, nomeadamente a conservação dos habitats existentes e a criação de habitats novos que poderiam ocorrer naturalmente no local.

O projecto da ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão encontra-se assim em conformidade com o presente instrumento de gestão do território.

Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT)

Ao nível das orientações para a organização do território nacional, o projecto da ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão dá resposta de forma positiva ao principal objectivo definido pelo PNPOT, a que lhe está associado, nomeadamente:

- O projecto promove a “economia do mar”, desenvolvendo o Porto de Recreio existente, potenciando de forma sustentada o desenvolvimento económico e social através do turismo náutico, tornando a cidade de Olhão e a região algarvia mais competitiva para atrair investimento nacional e internacional em diversos sectores.

O projecto da ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão encontra-se assim em conformidade com o presente instrumento de gestão do território.

Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve (PROT)

Através da análise dos objectivos estratégicos do Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve, fica patente que o presente projecto responde aos objectivos e opções estratégicas que directamente lhe estão associados, nomeadamente:

- Na diversificação e qualificação do *cluster* turismo/lazer, em que o projecto irá potenciar a “marca” Algarve – sol, praia, mar e golfe, reforçando o turismo náutico existente na região com a ampliação do Porto de Recreio;
- No reforço e qualificação da economia associada ao sector turístico, com o desenvolvimento de um produto que para além de combater a sazonalidade, se traduzirá numa oferta mais qualificada e de maior valor acrescentado para a região.

O projecto da ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão encontra-se assim em conformidade com o presente instrumento de gestão do território.

Plano de Gestão da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve RH8 (PGRH8)

No que diz respeito a este instrumento de planeamento dos recursos hídricos, o PGRH8 insere a área de intervenção na bacia hidrográfica da Ria Formosa, em águas costeiras de natureza fortemente modificada e prevê medidas de restauro para atingir o bom estado ecológico das mesmas, nomeadamente retirar os portos e marinas e eliminar os canais de navegação existentes.

No entanto essas medidas foram descartadas, pelo PGRH8, uma vez que iriam produzir efeitos bastante adversos a nível ambiental, social e económico, não existindo assim alternativas técnicas viáveis e justificáveis, pelo que se propõem unicamente medidas cautelares ficando a massa de água sujeita a um programa de medidas de gestão e a um programa de monitorização.

Plano Director Municipal de Olhão (PDM)

A Carta de Ordenamento do PDM de Olhão estipula as tipologias de zonamento de território para a área de estudo, correspondendo estas, a espaços naturais – Parque Natural da Ria Formosa e adjacente a uma área de equipamentos, serviços e infraestruturas – recreio náutico.

Esta classificação resulta das servidões e restrições de utilidade pública presentes, nomeadamente o Parque Natural da Ria Formosa, a Rede Natura 2000, a Reserva Ecológica Nacional (REN), o Domínio Público Hídrico e a Servidão Aeronáutica.

Desta forma, o uso projetado para esta área, para além de cumprir o regulamento do PDM de Olhão, deverá respeitar toda a legislação vigente referente a todas as servidões e restrições de utilidade pública presentes, com especial destaque para o Decreto Regulamentar n.º 2/91, de 24 de Janeiro, referente ao Parque Natural da Ria Formosa.

Servidões e Restrições de Utilidade Pública

Todas as servidões e restrições de utilidade pública assumem-se como condicionantes à utilização do território, nomeadamente através da regulamentação das atividades que potencialmente podem vir a ser desenvolvidas na sua área administrativa.

Na área de projecto da ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão ocorrem várias servidões e restrições de utilidade pública, nomeadamente o Parque Natural da Ria Formosa, Rede Natura 2000, Reserva Ecológica Nacional, Domínio Público Hídrico e Servidão Aeronáutica.

Através da análise de cada servidão e restrição de utilidade pública, anteriormente realizada no capítulo 4.7 do presente documento, conclui-se que o presente projecto respeita na íntegra todas as servidões e restrições administrativas presentes, sendo na maioria dos casos, uma actividade compatível com a filosofia de protecção inerente a cada um dos regimes jurídicos, desde que se cumpra um conjunto de condicionantes e normas legais, nomeadamente o procedimento de avaliação de impacte ambiental e emissão de pareceres pelas entidades competentes.

Construção da ampliação complementar do Porto de Recreio

A construção da ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão engloba um conjunto de ações para a sua correcta execução, que não criam uma nova forma de uso do solo e, desta forma, não irão produzir quaisquer impactes no ordenamento do território.

Fase de Construção	Ordenamento do Território
Montagem de estaleiro	0
Assinalamento marítimo	0
Aprovisionamento de materiais no estaleiro	0
Dragagem e escavação de sedimentos	0
Revestimento do talude norte	0
Cravação de estacas	0
Descarga e montagem do Quebra-Mar Flutuante e desmontagem e reposicionamento do Quebra-Mar Flutuante existente	0
Montagem e amarração provisória dos pontões	0
Transporte, posicionamento e ligação das poitas aos Quebra-Mar Flutuantes	0
Montagem do poste de assinalamento marítimo e	0

respetiva lanterna	
Descarga, pré-montagem e colocação dos passadiços, da ponte de transição cais/QMF e dos fingers	0
Instalação de infra-estruturas e serviços	0
Desmontagem do estaleiro	0

Para cada impacte é indicado a natureza permanente (P) ou temporária (T)

+3 Impactes positivos muito significativos	-3 Impactes negativos muito significativos
+2 Impactes positivos significativos	-2 Impactes negativos significativos
+1 Impactes positivos pouco significativos	-1 Impactes negativos pouco significativos
0 Indiferente	

5.8.1.2 Fase de exploração

Durante a fase de exploração os impactes da ampliação complementar do Porto de Recreio no ordenamento do território encontram-se associados à gestão do equipamento em si, nomeadamente:

A viabilidade económica desta infraestrutura náutica é vista como um impacte positivo pouco significativo permanente, pois resulta na ampliação do Porto de Recreio existente, que irá reforçar a criação de postos de trabalho, aumento das receitas fiscais das entidades locais e nacionais e atenuação dos efeitos da sazonalidade turística.

A exploração de um Porto de Recreio com uma filosofia alicerçada na sustentabilidade ambiental, permitirá promover a marca Algarve, indo ao encontro dos desígnios do planeamento regional e nacional. Desta forma, considera-se como um impacte positivo pouco significativo permanente.

As dragagens de manutenção permitem contrariar o processo de assoreamento existente na Ria Formosa e contribuir para a manutenção da navegabilidade dos canais e na área de intervenção, indo fazer parte do “Plano Plurianual de Dragagens Portuárias 2018-2022” existente. Considera-se a produção de um impacte positivo pouco significativo temporário para ordenamento do território, uma vez que, permite uma gestão eficaz desta infraestrutura.

Fase de Exploração	Ordenamento do Território
Manutenção dos equipamentos (passarela articulada, pontões, Quebra-Mar Flutuantes, fingers, flutuadores, estacas e sistemas de amarração) que inclui limpeza específica, lubrificação e reparação e/ou substituição de materiais específicos	0
Manutenção de acessórios e serviços das	0

instalações eléctricas e de abastecimento de água	
Dragagens de Manutenção	+1T
Actividades inerentes à exploração do Porto de Recreio	+1P

Para cada impacte é indicado a natureza permanente (P) ou temporária (T)

+3 Impactes positivos muito significativos	-3 Impactes negativos muito significativos
+2 Impactes positivos significativos	-2 Impactes negativos significativos
+1 Impactes positivos pouco significativos	-1 Impactes negativos pouco significativos
0 Indiferente	

5.8.1.3 Fase de desativação

A devolução da área do projecto da ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão à situação pré-existente à sua concretização seria considerado como um impacte negativo pouco significativo e permanente, pois reflectiria, no que respeita ao ordenamento do território, um falhanço financeiro do presente projecto.

Fase de Desativação	Ordenamento do Território
Remoção de todos os equipamentos (passarela articulada, pontões, Quebra-Mar Flutuantes, fingers, flutuadores, estacas e sistemas de amarração)	-1P
Remoção de infra-estruturas e desactivação de serviços	-1P

Para cada impacte é indicado a natureza permanente (P) ou temporária (T)

+3 Impactes positivos muito significativos	-3 Impactes negativos muito significativos
+2 Impactes positivos significativos	-2 Impactes negativos significativos
+1 Impactes positivos pouco significativos	-1 Impactes negativos pouco significativos
0 Indiferente	

5.8.2 Impactes cumulativos

No que respeita a esta tipologia de impactes, o projeto da ampliação complementar do Porto de Recreio, em conjunto com os projetos de carácter similar, nomeadamente, o Porto de Recreio de Olhão e a Doca de Recreio de Faro, contribuirá para o cumprimento de objectivos previstos nos instrumentos de gestão do território em vigor, através do incremento sustentável da oferta e na aposta nas actividades turísticas associadas à náutica de recreio, potenciando a “marca” Algarve e desenvolvendo a economia associada ao sector turístico.

5.9 PATRIMÓNIO

5.9.1 Critérios de incidência directa e indirecta

No que toca aos critérios de definição da área de incidência directa e indirecta do projecto, utilizamos o seguinte:

As áreas de incidência directa são as afectadas pelas operações de Dragagens.

As definições de áreas de incidência indirecta dependem de diversos factores relacionados com a actividade, geomorfologia da área, hidrologia e utilização antrópica.

a) No caso da actividade, pela movimentação de dragas, por ancoragem, a sua incapacidade de dragagem precisa (erro humano e de geoposicionamento), requer um corredor de segurança de pelo menos 20 metros.

b) A geomorfologia da zona considera o deslocamento de sedimentos, principalmente por questões de gravidade e mecânica de fluidos, neste caso específico, contando um ângulo de impacto na ordem do 77º graus, e um erro inerente humano de -2 Z.H nas cotas previstas temos um grau de impacto máximo.

c) A hidrologia considera a movimentação das águas em resposta à alteração da geomorfologia original. No caso de canais, recentes acontecimentos como as descobertas de naufrágios no Rio Arade e no Burgzand demonstraram claramente que não obstante a localização do impacto directo, o canal reage como um sistema, havendo alterações no âmbito das duas margens, pelo que se considera impacto indirecto a largura do canal na totalidade da extensão do impacto directo.

d) A utilização antrópica considera barreiras que influenciam ou condicionam a geomorfologia ou o comportamento das águas.

5.9.2 Critérios de identificação e inventariação

Quadro 1 - Critérios para identificação e inventariação das ocorrências

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

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

1. Elementos abrangidos por figuras de protecção, nomeadamente os imóveis classificados ou outros monumentos e sítios incluídos na carta de condicionantes do Plano Director Municipal;
2. Elementos de reconhecido interesse patrimonial e/ou científico, que constem em inventários patrimoniais, em trabalhos científicos, e ainda aqueles cujo interesse e valor se encontra convencionado;
3. Elementos singulares e vestígios materiais ou etnológicos de antropização do território, ilustrativos de processos tradicionais de organização do espaço e de exploração dos seus recursos naturais, em suma, do *modus vivendi* de povos e populações que aí tenham habitado ou passado.

Assim, considera-se de facto, um amplo espectro de realidades passíveis de integrar o âmbito do presente estudo:

- Elementos de reconhecido interesse patrimonial e/ou científico, que constem de inventários patrimoniais, em trabalhos científicos, e ainda aqueles cujo interesse e valor se encontra convencionado;
- Elementos singulares e vestígios materiais ou etnológicos de antropização do território, dos quais se incide particularmente em:
 - Elementos de reconhecido interesse patrimonial ou científico;
 - Achados isolados, manchas de dispersão de materiais, estruturas parciais ou totalmente cobertas por sedimentos;
 - Indústrias de extracção;
 - Estruturas habitacionais;
 - Estruturas marítimo-portuárias;
 - Estruturas defensivas;
 - Estruturas de apoio de interface marítima;
 - Despojos náuticos

5.9.3 Critérios de importância

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

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

5.9.4 Critérios de Bem Cultural

Memória – Este factor pondera a memória colectiva das populações e a importância sociocultural que estas atribuem ao bem cultural.

Originalidade – Este factor pondera a evolução de um elemento arqueológico face ao enquadramento histórico-arqueológico

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

Singularidade – Este factor pondera facetas ou qualidades especiais e únicas que existam no elemento cultural face aos paralelos conhecidos

Exemplaridade – Este factor pondera o nível de exemplo que o elemento contribuiu para o património cultural.

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

Quadro 2 – Critérios de avaliação qualitativa e sua expressão quantitativa

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

5.9.5 Critérios de Importância Científica

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

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

Quadro 3 - A classificação do património

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

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

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

Estes são quantificados da forma apresentada no seguinte quadro.

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

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

5.9.5 Valor patrimonial

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

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

No âmbito destes critérios consideramos que nas cotas entre -2 ZH e 4 ZH existe um potencial arqueológico reduzido, já que os elementos cartográficos demonstram uma profundidade maior em épocas históricas a que actualmente se apresenta na zona. A partir das cotas -2 ZH é nosso parecer que o potencial para descobertas arqueológicas aumenta, sendo mesmo elevado nas cotas de -4m e -6m ZH por corresponder às antigas cotas. De considerar também que a orla marítima de Olhão se expandiu para dentro da Ria, sendo que os locais de variação e a zona mais antiga de interface marítimo se encontra na área da avenida e não na actual orla costeira. Apresentamos no quadro seguinte os fundamentos e classificações.

Porto de Recreio de Olhão

Enquadramento	Zona de passagem de embarcações e de fundeadouro desde época Moderna	Favorável
Ocorrências	Nenhuma ocorrência ou achado fortuito na zona. Existência de alguns achados em zonas desconhecidas	Desfavorável
Geoarqueologia	Local bastante estável mas totalmente dependente da morfologia da Ria Formosa e sua constante evolução, impossibilidade de fixação diacrónica das rotas marítimas e subsequente portos associados	Desfavorável
Ação humana	Ocorre frequentemente Dragagens, colocação de areias e movimentação de maquinaria pesada	Desfavorável
Investigação	Alvo de prospecções arqueológicas em diversas ocasiões, a mais recente em 2008 sem resultados.	Desfavorável

Consideramos então o seguinte:

5.9.6 Fase de construção

Não prevemos impactos em fase de construção.

5.9.7 Fase de exploração

Não prevemos impactos em fase de exploração.

5.9.8 Fase de desativação

Não prevemos impactos em fase de desativação.

5.9.9 Alternativa zero

Consideramos neutra a execução da Empreitada em relação aos elementos arqueológicos conhecidos, mas consideramos benéfico a execução da empreitada para produção de conhecimento arqueológico na zona de incidência directa.

Em suma não prevemos impacto arqueológico no local da intervenção pela empreitada como demonstra o gráfico seguinte.

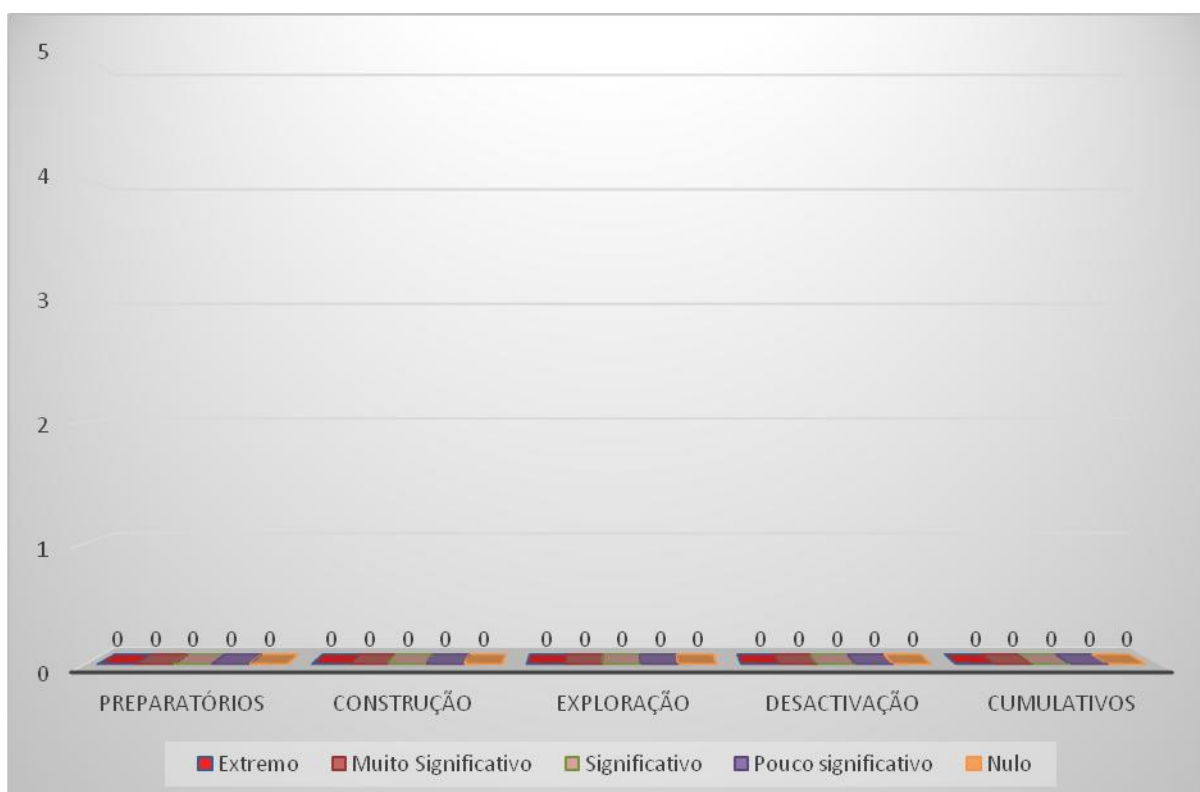


Gráfico 5 - Impactes previsíveis em património arqueológico

5.10 RISCOS NATURAIS E TECNOLÓGICOS

5.10.1 Impactes

A avaliação de impactes é efetuada, essencialmente, de forma qualitativa, tendo em consideração as diversas ações decorrentes da aplicação no território do projeto em análise, nas suas fases de construção, exploração e desativação e os objetivos ambientais definidos para o presente descritor, nomeadamente, as preocupações com as situações de riscos naturais e tecnológicos que possam causar vulnerabilidades na pretensão em causa e os efeitos desta na ampliação dos riscos existentes ou na criação de novas situações de perigosidade.

De uma forma geral, os riscos associados com o presente projeto prendem-se com a sua ligação ao espaço lagunar da Ria Formosa, e somente poderão ter um efeito durante a fase de exploração do projeto.

5.10.1.1 Fase de construção

Durante a fase de construção não são expectáveis impactes no que concerne aos riscos naturais e tecnológicos. Contudo, esta análise decorre do curto espaço de tempo que utiliza a construção deste equipamento, não sendo previsível a ocorrência de algum episódio extremo e inesperado como um sismo.

Existe, durante esta fase, um perigo associado às ações de construção necessárias à implantação do projeto em causa, sendo considerado um impacto negativo, pouco significativo e temporário.

Fase de Construção	Riscos Naturais e Tecnológicos
Montagem de estaleiro	-1T
Assinalamento marítimo	-1T
Aprovisionamento de materiais no estaleiro	-1T
Dragagem e escavação de sedimentos	-1T
Revestimento do talude norte	-1T
Cravação de estacas	-1T
Descarga e montagem do Quebra-Mar Flutuante e desmontagem e reposicionamento do Quebra-Mar Flutuante existente	-1T
Montagem e amarração provisória dos pontões	-1T
Transporte, posicionamento e ligação das poitas aos Quebra-Mar Flutuantes	-1T
Montagem do poste de assinalamento marítimo e respetiva lanterna	-1T
Descarga, pré-montagem e colocação dos	-1T

passadiços, da ponte de transição cais/QMF e dos fingers	
Instalação de infra-estruturas e serviços	-1T
Desmontagem do estaleiro	-1T

Para cada impacte é indicado a natureza permanente (P) ou temporária (T)

+3 Impactes positivos muito significativos	-3 Impactes negativos muito significativos
+2 Impactes positivos significativos	-2 Impactes negativos significativos
+1 Impactes positivos pouco significativos	-1 Impactes negativos pouco significativos
0 Indiferente	

5.10.1.2 Fase de exploração

Durante a fase de exploração o projeto encontra-se exposto aos riscos potenciais que podem afetar a área territorial onde se insere.

Dos riscos identificados para a situação de referência, somente os riscos sísmico, de tsunami e de galgamentos costeiros podem causar efeitos no projeto em análise, contudo, este é constituído por estruturas flutuantes, ligadas em profundidade por meios "plásticos", ou seja, tem capacidade de adaptação a diferentes níveis do nível da Ria Formosa, assim capaz de amortecer os efeitos de choque de um sismo, assim como, as subidas repentinas do nível das águas, decorrente de episódios causados por tsunamis ou galgamentos costeiros. Os danos decorrentes destas situações serão sempre mínimos. Assim, os impactes dos riscos existentes no funcionamento do projeto em análise em causa são considerados como negativos, pouco significativos e permanentes.

Existem, igualmente, a susceptibilidade desta área poder via a ser afetada por ciclones ou tornados, contudo e uma vez mais, a plasticidade deste equipamento permite a sua sobrevivência incólume a estes episódios. Existe, sim, um potencial de danos em embarcações, contudo não existe historio recente de episódios similares na área do porto de recreio.

A circulação de embarcações pode fazer aumentar a probabilidade estatística de acidente, sobretudo o risco de colisão entre embarcações ou com infraestruturas, ainda assim, é considerado com um impacte negativo, pouco significativo e permanente.

O projeto, pelas suas características não introduz ampliação dos riscos existentes, nem cria novas situações de susceptibilidade ou perigosidade.

Fase de Exploração	Riscos Naturais e Tecnológicos
Manutenção dos equipamentos (passarela articulada, pontões, Quebra-Mar Flutuantes, fingers,	-1T

flutuadores, estacas e sistemas de amarração) que inclui limpeza específica, lubrificação e reparação e/ou substituição de materiais específicos	
Manutenção de acessórios e serviços das instalações eléctricas e de abastecimento de água	-1T
Dragagens de Manutenção	-1T
Actividades inerentes à exploração Porto de Recreio	-1P

Para cada impacte é indicado a natureza permanente (P) ou temporária (T)

+3 Impactes positivos muito significativos	-3 Impactes negativos muito significativos
+2 Impactes positivos significativos	-2 Impactes negativos significativos
+1 Impactes positivos pouco significativos	-1 Impactes negativos pouco significativos
0 Indiferente	

5.10.1.3 Fase de desativação

Tal como para a fase de construção não são expectáveis impactes nesta fase, além dos associados ao risco de aumento da probabilidade de acidentes associados aos trabalhos de remoção do equipamento, os quais são considerados como negativos, pouco significativos e temporários.

Fase de Desativação	Riscos Naturais e Tecnológicos
Remoção de todos os equipamentos (passarela articulada, pontões, Quebra-Mar Flutuantes, <i>fingers</i> , flutuadores, estacas e sistemas de amarração)	-1T
Remoção de infra-estruturas e desactivação de serviços	-1T

Para cada impacte é indicado a natureza permanente (P) ou temporária (T)

+3 Impactes positivos muito significativos	-3 Impactes negativos muito significativos
+2 Impactes positivos significativos	-2 Impactes negativos significativos
+1 Impactes positivos pouco significativos	-1 Impactes negativos pouco significativos
0 Indiferente	

5.10.2 Impactes Cumulativos

No que respeita aos riscos e não contribuindo o presente projecto para a ampliação ou criação de novos riscos, não é expectável a introdução de impactes cumulativos com outros projetos

5.11 QUALIDADE DE VIDA E DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÓMICO

5.11.1 Impactes

5.11.1.1 Fase de construção

Durante a fase de construção irão ocorrer impactes negativos pouco significativos e temporários na qualidade de vida da população vizinha à área de estudo, associados à emissão de poeiras, ao aumento dos níveis de ruído e de tráfego rodoviário e portuário, associado ao movimento de veículos pesados, de máquinas e de embarcações.

Ao nível do emprego, a construção do projecto em causa implica a ocupação de mão de obra, local ou importada, especializada, com profissionais qualificados, quer para a realização das operações de dragagem como na montagem de equipamentos específicos que esta infraestrutura marítima exige. Considera-se assim que o impacte no emprego será positivo pouco significativo temporário.

O projeto constitui um estímulo, direto e indireto, para as atividades económicas, exigindo um forte investimento para as diferentes empreitadas, como o fornecimento de materiais e equipamentos. Considera-se que os efeitos económicos diretos, indiretos e induzidos proporcionados pelo projeto são positivos significativos temporários.

Fase de Construção	Qualidade de Vida	Desenvolvimento Socioeconómico
Construção da ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão	-1T	+2T
Criação de emprego	+1T	+1T
Receitas Municipais	+1T	+1T

Para cada impacte é indicado a natureza permanente (P) ou temporária (T)

+3 Impactes positivos muito significativos	-3 Impactes negativos muito significativos
+2 Impactes positivos significativos	-2 Impactes negativos significativos
+1 Impactes positivos pouco significativos	-1 Impactes negativos pouco significativos
0 Indiferente	

5.11.1.2 Fase de exploração

É expectável que a exploração do Porto de Recreio de Olhão na sua totalidade (Porto de Recreio actual e ampliação complementar) produza impactes na qualidade de vida da população residente e visitante e no desenvolvimento socioeconómico da cidade e do concelho de Olhão, contribuindo positivamente, nas principais variáveis consideradas para a análise e avaliação de impactes, reforçando as condições para uma concretização de um desenvolvimento sustentável.

As operações de manutenção do Porto de Recreio e as dragagens de manutenção pressupõem a utilização de máquinas específicas e o aumento da população e ruído na área do Porto de Recreio e na sua envolvente mais próxima, que produzirão impactes negativos pouco significativos temporários na qualidade de vida da população residente.

O ligeiro aumento do volume de tráfego automóvel, de embarcações e de ruído na área de estudo e sua envolvente, produzirão um impacte negativo pouco significativo permanente na qualidade de vida da população.

A possível criação de postos de trabalho directos, quer para funções administrativas do Porto de Recreio quer para os serviços de manutenção, e indirectos produzirá um impacte positivo impacte positivo significativo permanente, quer na qualidade de vida da população, contribuindo para a diminuição da taxa de desemprego, quer ao nível do desenvolvimento socioeconómico local.

O projeto em análise terá um impacte positivo significativo permanente ao nível das finanças locais, quer na fase de construção, quer na de exploração, resultantes da cobrança de impostos e taxas municipais. Ao nível das finanças nacionais a exploração do Porto de Recreio resultará numa cobrança de impostos sobre vendas e lucros (IVA e IRC, principalmente) além dos impostos e taxas cobradas sobre o trabalho (IRS e Segurança Social). Em suma a dinamização económica de empresas rentáveis representam importantes fontes de receitas para o país.

O projeto contribui para o reforço da concretização de um dos objetivos centrais da sustentabilidade da atividade turística algarvia, proporcionando a redução do seu carácter marcadamente sazonal, uma vez as marinas e portos de recreio são importantes infraestruturas náuticas de utilização anual e relevantes do ponto de vista de vista económico, contribuindo de forma ativa para elevar os padrões de qualidade do turismo, gerador de importantes externalidades e de impactes positivos significativos permanentes.

A ampliação complementar do Porto de Recreio vem contribuir para uma maior oferta de infraestruturas associadas à náutica de recreio produzindo desta forma um impacte positivo significativo permanente na competitividade territorial do sector e consequente desenvolvimento económico local.

Fase de Exploração	Qualidade de Vida	Desenvolvimento Socioeconómico
Manutenção da ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão	-1T	+1T
Dragagens de Manutenção	-1T	+1T
Utentes e residentes	-1P	+2P
Criação direta e indireta de emprego	+2P	+2P
Estímulo às atividades económicas	+2P	+2P

Receitas municipais	+2P	+2P
---------------------	-----	-----

Para cada impacte é indicado a natureza permanente (P) ou temporária (T)

+3 Impactes positivos muito significativos	-3 Impactes negativos muito significativos
+2 Impactes positivos significativos	-2 Impactes negativos significativos
+1 Impactes positivos pouco significativos	-1 Impactes negativos pouco significativos
0 Indiferente	

5.11.1.3 Fase de desativação

Na eventualidade de desactivação da ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão serão produzidos impactes análogos aos identificados na fase de construção.

A desactivação do projecto constituirá por si só um impacte negativo significativo permanente na qualidade de vida da população residente e visitante bem como no desenvolvimento socioeconómico local e regional, uma vez que, se perderão os possíveis postos de trabalho directos e indirectos criados e a região continuará com uma fraca oferta de infraestruturas associadas ao turismo náutico, essenciais no desenvolvimento sustentável do sector.

Fase de Desactivação	Qualidade de Vida	Desenvolvimento Socioeconómico
Desactivação da ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão	-1T	+2T
Criação de emprego	-2P	-2P
Receitas Municipais	-2P	-2P
Estímulo às atividades económicas	-2P	-2P

Para cada impacte é indicado a natureza permanente (P) ou temporária (T)

+3 Impactes positivos muito significativos	-3 Impactes negativos muito significativos
+2 Impactes positivos significativos	-2 Impactes negativos significativos
+1 Impactes positivos pouco significativos	-1 Impactes negativos pouco significativos
0 Indiferente	

5.11.2 Impactes Cumulativos

Num raio de 10 km à área de intervenção, encontra-se a presença de duas infraestruturas similares nomeadamente, o Porto de Recreio de Olhão, sobre o qual o presente projeto de ampliação complementar incide, e a Doca de Recreio de Faro.

Deste modo, os impactes cumulativos positivos terão uma maior relevância, não só para a sócio-economia do concelho devido ao possível aumento de postos de trabalho e ao aumento das receitas municipais, mas também far-se-ão sentir a nível regional e nacional, com o reforço do

cluster existente de infraestruturas associadas à náutica de recreio, destacando igualmente a promoção internacional do turismo algarvio associado ao turismo náutico.

5.12 RESÍDUOS

O levantamento dos impactes foi efetuado com base nas principais ações geradoras de resíduos decorrentes das três fases do projeto, que poderão conseqüentemente originar alguns inconvenientes a nível ambiental.

A classificação dos impactes foi efetuada visando a garantia e a preservação dos recursos naturais e a correta gestão de resíduos, nomeadamente, a quantidade de resíduos produzidos, as condições de armazenamento temporário, condições de transporte, assim como o destino final a dar a cada tipologia de resíduos, se irão ser eliminados de forma controlada (deposição em aterro) ou se serão valorizados através de processos como a reciclagem, reutilização ou valorização energética.

5.12.1 Impactes

5.12.1.1 Fase de construção

Durante a fase de construção irá ser gerada uma diversidade de resíduos sólidos associados à execução de obras, principalmente ao funcionamento do estaleiro de apoio à obra e ações de dragagem.

No entanto tendo em conta a natureza e a dimensão da ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão, admitindo que as medidas de minimização propostas irão ser aplicadas, e que todos os resíduos irão para destino final apropriado, através de operadores de gestão de resíduos devidamente licenciados, prevê-se que os impactes decorrentes da fase de construção serão temporários e maioritariamente pouco significativos e nulos.

A produção de resíduos perigosos, como os óleos usados, não se prevê igualmente significativa sendo temporária, recomendando-se que as ações de manutenção dos veículos e maquinaria não sejam realizados na obra. Caso esta ação tenha forçosamente que ocorrer na obra, as medidas preconizadas garantem uma efectiva minimização das suas potenciais incidências. No caso os óleos usados, estes podem ser recolhidos e temporariamente armazenados, procedendo-se posteriormente ao seu transporte para valorização através de empresa licenciada para o efeito.

De acordo a campanha de análises efetuadas que permitiram, obter um conhecimento da caracterização físico-química actual dos sedimentos da zona a dragar.

Atendendo aos resultados obtidos, verifica-se que as três amostras de sedimentos inserem-se na classe 2, de acordo com a Portaria 1450/2007, de 12 de Novembro, que caracteriza o material dragado com contaminação vestigiária e que pode ser imerso, como destino final, no meio aquático

tendo em atenção as características do meio receptor e o uso legítimo do mesmo. De realçar que o parâmetro responsável pela obtenção desta classe nos dois pontos de amostragem P.R. E1 e P.R. E2 é a soma de Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (HAP), e no ponto de amostragem P.R. E3, apenas os resultados dos metais Cobre e Zinco inserem este ponto na classe 2.

Para o destino final de eliminação no mar, esta ação fica automaticamente dependente da qualidade química dos materiais, sendo viabilizada segundo o Despacho Conjunto em todos os casos amostrados, embora com condicionantes diferenciadas (classes 1, 2 e 3 do referido diploma). Qualquer local para imersão destes materiais deverá ser antecedido de um estudo específico das condições hidrodinâmicas e biológicas e dos usos dos locais pretendidos e eventualmente ser alvo de posterior monitorização.

Quanto às águas residuais, as principais fontes serão as lavagens da área do estaleiro de obra, dos veículos e máquinas utilizadas e eventualmente da frente terrestre de obra. Deste modo e quanto à sua natureza, estas caracterizar-se-ão essencialmente por uma elevada carga sólida decorrente do pó e lama acumulada nas embarcações. Não se admite que as quantidades geradas possam ser, sem ser, no entanto, possível proceder a uma estimativa fiável, face à aleatoriedade inerente à sua produção.

Um outro efluente será gerado nas instalações sanitárias de apoio à obra. Recomenda-se a instalação de unidades amovíveis, pelo que os esgotos produzidos serão recolhidos no local e transportados com a maior brevidade para destino adequado, através de empresa licenciada para o efeito. Considera-se assim que se adoptadas as medidas de minimização recomendadas será possível controlar as potenciais incidências em relação à produção de águas residuais durante a fase de obra, pelo que não se esperam impactes negativos significativos, sendo a produção destas componentes temporária e limitada ao local.

Considera-se ainda, quando existente, um impacte positivo pouco significativo, de carácter permanente, a retirada dos entulhos inadequadamente depositados na área de construção (decapagem) e o respectivo envio para vazadouro adequado.

Os resíduos perigosos deverão ser recolhidos e armazenados temporariamente, posteriormente deverá ser efetuado o seu transporte para destino final adequado, através de empresas devidamente licenciadas. Com cumprimento do Plano de Monitorização e Gestão preconizado, pode o impacte ser considerado como negativo pouco significativo e temporário.

Os resíduos sólidos urbanos serão recolhidos pela entidade camarária e a sua fração reciclável será recolhida pela ALGAR (Sistema Multimunicipal de Gestão de Resíduos do Algarve), deste modo são expectáveis impactes negativos pouco significativos e permanentes.

Concluindo, verifica-se que a dimensão e natureza da obra não é de uma forma geral susceptível de originar problemas relevantes a nível da gestão de resíduos e águas residuais, à excepção da componente de dragagem, devido aos quantitativos envolvidos.

Fases do Projeto	Gestão Sustentável de Resíduos
Fase de Construção	
Montagem de estaleiro	-2 T
Assinalamento marítimo	0
Aprovisionamento de materiais no estaleiro	-1 T
Dragagem e escavação de sedimentos	-2 T
Revestimento do talude norte	-1 T
Cravação de estacas	0
Descarga e montagem do Quebra-Mar Flutuante	-1 T
Desmontagem e reposicionamento do Quebra-Mar Flutuante existente	-1 T
Montagem e amarração provisória dos pontões	-1 T
Transporte, posicionamento e ligação das poitas aos Quebra-Mar Flutuantes	-1 T
Montagem do poste de assinalamento marítimo e respetiva lanterna	-1 T
Descarga, pré-montagem e colocação dos passadiços, da ponte de transição cais/QMF e dos fingers	0
Instalação de infra-estruturas e serviços	-1T
Desmontagem do estaleiro	0

Para cada impacte é indicado a natureza permanente (P) ou temporária (T)

+3 Impactes positivos muito significativos

-3 Impactes negativos muito significativos

+2 Impactes positivos significativos

-2 Impactes negativos significativos

+1 Impactes positivos pouco significativos

-1 Impactes negativos pouco significativos

0 Indiferente

5.12.1.2 Fase de exploração

De um modo geral os impactes resultantes desta fase serão inversamente ao verificado durante a fase de construção, de carácter permanente uma vez que resultam das atividades decorrentes da manutenção e exploração da ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão.

O projecto em estudo prevê seguir a Política Ambiental do Regulamento do Porto de Recreio de Olhão, assim como o Código de Conduta Ambiental, uma vez que a Ampliação Complementar vai fazer parte integrante do Porto de Recreio de Olhão.

Ao nível dos resíduos este código de conduta prevê a colocação dos Resíduos Sólidos Urbanos, na sua fracção reciclável, nos ecopontos apropriados.

Quanto resíduos sólidos indiferenciados existem contentores próprios para a colocação dos mesmos, uma vez que existem contentores próprios junto ao passeio marítimo para colocar os sacos do lixo provenientes das embarcações

Os resíduos sólidos urbanos serão recolhidos pela empresa Algar, Valorização e tratamento de resíduos sólidos S.A e os resíduos indiferenciados pela Divisão de Serviços Urbanos e Ambiente da Câmara Municipal de Olhão, considera-se então que a disponibilidade de meios na região é adequada, garantindo, desta forma, um adequado encaminhamento e destino final da grande maioria dos resíduos gerados durante a exploração, pelo que se consideram os impactes associados a estas tipologias de resíduos, como negativos pouco significativos e temporários.

As descargas de águas residuais prevê-se serem efectuadas em local, apropriado, no equipamento disponível junto à bomba de gasolina do Porto de Recreio.

Existirão igualmente contentores de óleo (oleões) e de resíduos perigosos para colocar todos os desperdícios perigosos

Em relação aos resíduos perigosos, prevê-se que estes sejam recolhidos e armazenados, de forma temporária, procedendo-se posteriormente ao seu transporte para valorização através de empresas devidamente licenciadas. No plano de gestão de resíduos proposto, são identificadas medidas para a gestão deste tipo de resíduos, com cumprimento da legislação em vigor. Através do cumprimento do proposto neste plano, estes impactes consideram-se como pouco significativos.

Neste caso, para esta fase, terão de ser cumpridas as medidas de armazenamento temporário e o destino final adequado para cada tipo de resíduo produzido.

Face ao exposto, espera-se um ligeiro aumento na produção local de resíduos, uma vez que as instalações portuárias vão ser aumentadas. No entanto, dado o tipo de resíduos previsíveis, a sua

gestão não deverá levantar problemas de maior, correspondendo, assim, a um impacte pouco significativo com carácter directo e permanente.

As condições a criar resultarão assim num saldo global claramente positivo. Devem, no entanto, ser implementadas as medidas indicadas, não só como forma de optimização destes benefícios como também de modo a assegurar a minimização de situações acidentais e o cumprimento das normas por parte dos utilizadores.

Face ao exposto, espera-se um ligeiro aumento na produção local de resíduos, essencialmente devido à introdução de "novas" fontes produtoras. No entanto, dado o tipo de resíduos previsíveis, a sua gestão não deverá levantar problemas de maior, correspondendo, assim, a um impacte pouco significativo.

De um modo geral, os impactes associados a produção de resíduos durante a fase de exploração, serão tal como na fase de construção, de natureza negativa mas permanente e pouco significativos, se forem cumpridas as medidas propostas no plano de gestão de resíduos.

Fases do Projeto	Gestão Sustentável de Resíduos
Fase de Exploração	
Manutenção dos equipamentos (passarela articulada, pontões, Quebra-Mar Flutuantes, fingers, flutuadores, estacas e sistemas de amarração) que inclui limpeza específica, lubrificação e reparação e/ou substituição de materiais específicos	-1P
Manutenção de acessórios e serviços das instalações eléctricas e abastecimento de água	-1P
Dragagens de Manutenção	-1T
Actividades Inerentes à Exploração da Ampliação complementar do Porto de Recreio	-1P

Para cada impacte é indicado a natureza permanente (P) ou temporária (T)

+3 Impactes positivos muito significativos	-3 Impactes negativos muito significativos
+2 Impactes positivos significativos	-2 Impactes negativos significativos
+1 Impactes positivos pouco significativos	-1 Impactes negativos pouco significativos
0 Indiferente	

5.12.1.3 Fase de desativação

Durante a fase de desativação, prevê-se que os impactes relacionados com os resíduos sejam da mesma natureza dos da fase de construção. No entanto espera-se que o volume de resíduos na fase inicial de desmantelamento seja superior ao previsto para a fase de obra em algumas ações, resultando em impactes mais significativos no entanto temporários. A longo prazo, num cenário de

restabelecimento natural do local e ausência de outro tipo de ocupação, esperam-se um impacto nulo.

Fase de Desativação	Gestão Sustentável de Resíduos
Remoção de todos os equipamentos (passarela articulada, pontões, Quebra-Mar Flutuantes, fingers, flutuadores, estacas e sistemas de amarração)	-1T
Remoção de infra-estruturas e desactivação de serviços	-1T

Para cada impacto é indicado a natureza permanente (P) ou temporária (T)

+3 Impactes positivos muito significativos	-3 Impactes negativos muito significativos
+2 Impactes positivos significativos	-2 Impactes negativos significativos
+1 Impactes positivos pouco significativos	-1 Impactes negativos pouco significativos
0 Indiferente	

5.12.2 Impactes Cumulativos

Como impactes cumulativos associados ao presente descritor derivado ao aumento dos postos de amarração e ao projeto em causa, irá ocorrer um aumento da produção de resíduos em todas as fases.

Na fase de exploração irão ser produzidos resíduos, proporcionalmente, equivalentes aos já produzidos no Porto de Recreio, destinados a valorização, tratamento ou eliminação em locais fora da área de produção. No entanto enaltece-se mais uma vez que face à reduzida dimensão do projecto e caso o Plano de Gestão Integrada de resíduos do Porto de Recreio de Olhão seja implementado assim como, o Regulamento do Porto de Recreio de Olhão (Edital n.º 452/2018 de 7 de Maio), nomeadamente o Anexo II onde constam a Política Ambiental, o Código de Conduta Ambiental e o Anexo III de onde faz parte o artigo 9.º relativo ao Meio Ambiente, a produção de resíduos considerada é quase residual, quando encaminhada para o destino final adequado.

5.13 QUALIDADE DO AR

5.13.1 Impactes

O levantamento dos impactes foi efetuado com base nas principais ações geradoras de poluentes para a qualidade do ar ambiente, decorrentes das três fases do projeto, que poderão consequentemente originar alguns inconvenientes ao nível da qualidade do ar principalmente no que diz respeito aos recetores sensíveis.

A classificação dos impactes foi efetuada visando a melhoria, a garantia e a preservação da qualidade do ar.

5.13.1.1 Fase de construção

Prevê-se que durante a fase de construção os impactes identificados sejam caracterizados por uma natureza temporária correspondendo somente ao período de construção.

Durante as ações associadas à fase de construção estão implícitos impactes ao nível de emissão de partículas e às emissões de gases poluentes resultantes da circulação de maquinaria e equipamentos imprescindíveis à ampliação do Porto de Recreio.

Ligeira diminuição local da qualidade do ar em consequência do funcionamento dos motores de combustão/explosão dos equipamentos, viaturas e embarcações afectos à obra, principalmente da draga, com libertação de monóxido de carbono (CO), dióxido de enxofre (SO₂), óxidos de azoto (NOX) e compostos orgânicos voláteis (COV).

Suspensão de poeiras em consequência da movimentação de maquinaria.

Tratam-se de impactes negativos, certos, diretos, contínuos, embora localizados (incidindo na zona de obra), temporários, assumindo reduzidas significância e magnitude dadas as boas condições de arejamento do local.

Fase de Construção	Qualidade do Ar
Montagem de estaleiro	0
Assinalamento marítimo	0
Aprovisionamento de materiais no estaleiro	-1T
Dragagem e escavação de sedimentos	-2T
Revestimento do talude norte	-1T
Cravação de estacas	-2T
Descarga e montagem do Quebra-Mar Flutuante e desmontagem e reposicionamento do Quebra-Mar Flutuante existente	-1T
Montagem e amarração provisória dos pontões	-1T
Transporte, posicionamento e ligação das poitas aos Quebra-Mar Flutuantes	-1T
Montagem do poste de assinalamento marítimo e respetiva lanterna	-1T
Descarga, pré-montagem e colocação dos passadiços, da ponte de transição cais/QMF e dos fingers	-1T
Instalação de infra-estruturas e serviços	-1T
Desmontagem do estaleiro	-1T

Para cada impacte é indicado a natureza permanente (P) ou temporária (T)

+3 Impactes positivos muito significativos	-3 Impactes negativos muito significativos
+2 Impactes positivos significativos	-2 Impactes negativos significativos
+1 Impactes positivos pouco significativos	-1 Impactes negativos pouco significativos
0 Indiferente	

5.13.1.2 Fase de exploração

Na fase de exploração prevê-se que os impactes na qualidade do ar sejam bastante reduzidos, limitando-se às emissões resultantes das operações de manutenção das infra-estruturas do Porto de Recreio, e ao aumento do tráfego das embarcações. Este impacte negativo, não se prevê que seja significativo, assumindo reduzidas significância e magnitude, embora permanente uma vez que é expectável um aumento 102 lugares de amarração.

Poderá ocorrer igualmente uma degradação da qualidade do ar em resultado do aumento do tráfego de veículos que acede ao Porto de Recreio, dos clientes e colaboradores do Porto trata-se um impacte pouco significativo, uma vez que os lugares de amarração previstos em comparação com a situação existente é de um acréscimo de cerca de 1/4 da lotação existente, este impacte é de reduzida significância e magnitude, permanente.

As dragagens de manutenção da área de intervenção da ampliação do Porto de Recreio são pontuais e pouco frequentes no entanto quando existirem irão gerar impactes negativos significativos, embora que temporários, derivado das emissões poluentes provenientes da draga.

Fase de Exploração	Qualidade do Ar
Manutenção dos equipamentos (passarela articulada, pontões, Quebra-Mar Flutuantes, fingers, flutuadores, estacas e sistemas de amarração) que inclui limpeza específica, lubrificação e reparação e/ou substituição de materiais específicos	0
Manutenção de acessórios e serviços das instalações eléctricas e de abastecimento de água	0
Dragagens de Manutenção	-2T
Actividades inerentes à exploração Porto de Recreio	-1P

Para cada impacte é indicado a natureza permanente (P) ou temporária (T)

+3 Impactes positivos muito significativos	-3 Impactes negativos muito significativos
+2 Impactes positivos significativos	-2 Impactes negativos significativos
+1 Impactes positivos pouco significativos	-1 Impactes negativos pouco significativos
0 Indiferente	

5.13.1.3 Fase de desativação

Considerando o cenário de desativação do projecto da ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão, os equipamentos e infraestruturas teriam de ser removidos, desencadeando impactes, semelhantes aos da fase de construção, negativos de baixa magnitude e temporários.

O término das operações de dragagens de manutenção irá conduzir à produção de impactes positivos pouco significativos e temporários ao nível da qualidade do ar.

Fase de Desativação	Qualidade do Ar
Remoção de todos os equipamentos (passarela articulada, pontões, Quebra-Mar Flutuantes, fingers, flutuadores, estacas e sistemas de amarração)	-1T
Remoção de infra-estruturas e desactivação de serviços	-1T

Para cada impacte é indicado a natureza permanente (P) ou temporária (T)

+3 Impactes positivos muito significativos	-3 Impactes negativos muito significativos
+2 Impactes positivos significativos	-2 Impactes negativos significativos
+1 Impactes positivos pouco significativos	-1 Impactes negativos pouco significativos
0 Indiferente	

5.13.2 Impactes cumulativos

Como impactes cumulativos associados ao presente descritor e ao projeto em causa poderão acontecer ao nível do aumento das emissões atmosféricas, provenientes do acréscimo automóvel, assim como do aumento do número de embarcações de acesso ao Porto de Recreio de Olhão.

No entanto tendo em conta o número de lugares já existentes o incremento de 102 lugares trará um aumento pouco significativo de emissão de poluentes na área de intervenção do projeto.

5.14 AMBIENTE SONORO

5.14.1 Fase de construção

A variabilidade das emissões sonoras associadas aos equipamentos e técnicas construtivas que vão ser selecionados, e ao cronograma e medidas que irão ser implementadas, impossibilita uma previsão rigorosa da exposição sonora que vai ocorrer durante a Fase de Construção.

Contudo, desde que seja possível cingir a atividade construtiva ao período 8h-20h de dias úteis, e sejam seguidas as medidas gerais estabelecidas em:

https://apambiente.pt/_zdata/Instrumentos/AIA/Modelos-DocumentsOrientacao/Documents-Orientacao/MedidasdeMinimizacaoGerais.pdf, antecipa-se uma afetação acústica pouco significativa.

Caso não seja possível cingir a atividade construtiva ao período 8h-20h de dias úteis será necessário solicitar Licença Especial de Ruído à Câmara Municipal. Para Licença Especial de Ruído durante mais de um mês, será necessário cumprir, junto das habitações (não se identificam escolas, hospitais ou similares na zona em apreço; n.º 5 do Artigo 15.º do DL 9/2007):

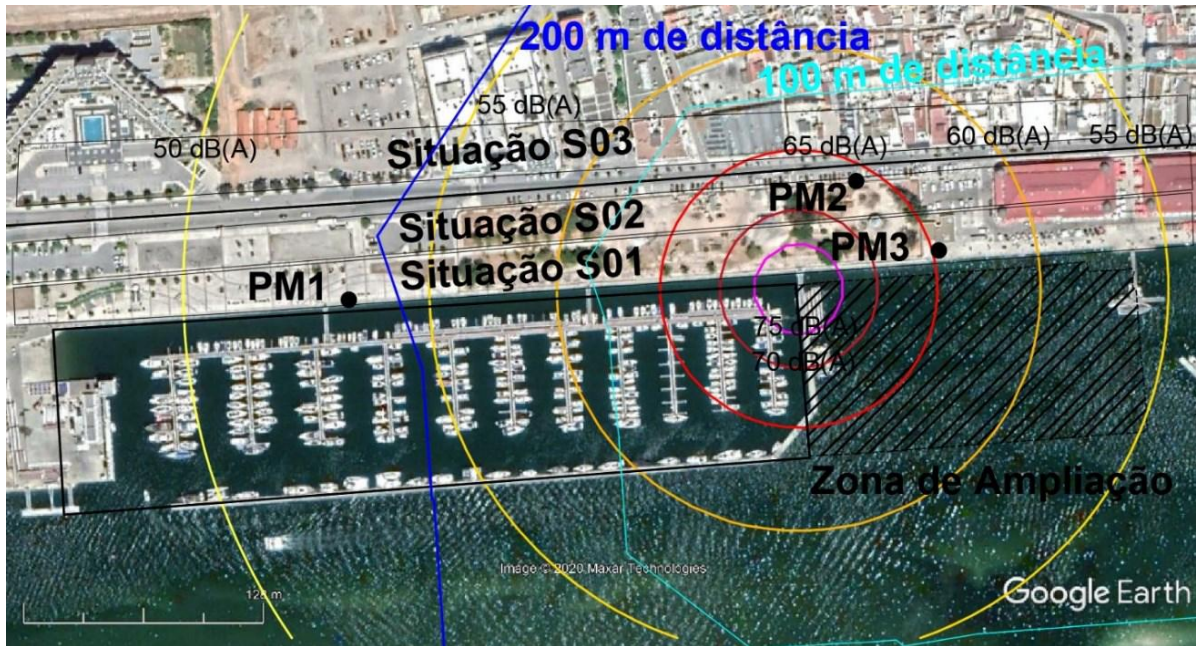
- Entardecer (20h-23h): $LA_{eq, exterior} \leq 60 \text{ dB(A)}$.
- Noite (23h-7h): $LA_{eq, exterior} \leq 55 \text{ dB(A)}$.
- Na ausência de limite legal para o período diurno, recomenda-se o seguinte limite não vinculativo de boa prática: o Diurno (7h-20h): $LA_{eq, exterior} \leq 65 \text{ dB(A)}$.

De forma a antecipar a possível afetação acústica, e tendo em conta que a principal atividade ruidosa da fase de construção deverá corresponder às dragagens, verificou-se quais os níveis sonoros típicos associados. De acordo com o documento “British Standards, BS 5228-1 – Code of practice for noise and vibration control on construction and open sites – Part 1: Noise. 2009”, no máximo são típicos níveis sonoros de 82 dB(A) a 10 metros de distância do ponto de dragagem. Assim, apresenta-se na Figura 9, o Mapa de Ruído associado a um ponto de dragagem no canto superior esquerdo do limite da área de ampliação. Apresentam-se também, para indicação, as distâncias de 100 m (a azul claro) e de 200 m (a azul escuro) aos limites da zona de ampliação.

Verifica-se assim que para o ruído típico máximo de dragagem, a ocorrer na totalidade do período diurno, prevê-se o cumprimento do limite de boa prática junto às habitações: $LA_{eq} \text{ (diurno)} \leq 65 \text{ dB(A)}$.

Para cumprir o limite no período do entardecer [$LA_{eq} \text{ (entardecer)} \leq 60 \text{ dB(A)}$] é preciso que o ruído da dragagem seja menor (equipamentos menos ruidosos do que o considerado na previsão) em pelo menos 5 dB relativamente ao considerado, ou que ocorra – com o valor máximo considerado – apenas em cerca de 30 % da totalidade do período do entardecer [$10\log(0.3) \approx -5\text{dB}$].

Para cumprir o limite no período noturno [$LA_{eq} \text{ (noturno)} \leq 55 \text{ dB(A)}$] é preciso que o ruído da dragagem seja menor (equipamentos menos ruidosos do que o considerado na previsão) em pelo menos 10 dB relativamente ao considerado, ou que ocorra – com o valor máximo considerado – apenas em cerca de 10 % da totalidade do período noturno [$10\log(0.1) = -10\text{dB}$], ou de todo não ocorra no período noturno.



Mapa 36 - Mapa de Ruído desenvolvido para a Fase de Construção (dragagens)

Caso se considere que o Porto de Recreio Atual pode ser equiparado a “habitação” – caso existam pessoas a permanecer durante o dia/entardecer e/ou a pernoitar nos barcos, as restrições podem ser mais significativas do que as referidas – por maior proximidade – contudo a gestão associada é tipicamente mais fácil, pela relação comercial entre o gestor do porto de recreio e os proprietários dos barcos, e pela possível mobilidade dos barcos, pelo que se considera manter-se válida a conclusão de, em condições normais, ser possível gerir o ruído da obra para cumprir os limites acústicos legais ou de boa prática aplicáveis.

Face ao explicitado e em condições normais (possibilidade de cingir a atividade construtiva ao período 8h-20h de dias úteis, ou, se necessária Licença Espacial de Ruído durante mais de 1 mês, possibilidade de gerir as atividades ruidosas para cumprir os limites aplicáveis), prevê-se que os impactes, devido à construção propriamente dita (Impactes Diretos) e devido ao tráfego de acesso à obra (Impactes Indiretos) sejam:

- Impactes negativos, diretos e indiretos, temporários, prováveis, pouco significativos e de magnitude variável:
 - Magnitude Reduzida: Junto a recetores que já possuem atualmente níveis sonoros mais expressivos, por exemplo junto à Av. 5 de Outubro (Situação S2 e S03).
 - Magnitude Média a Elevada: Junto a recetores que possuem atualmente níveis sonoros menos expressivos, nomeadamente os recetores mais afastados da Av. 5 de Outubro (Situação S01).

5.14.2 Fase de exploração

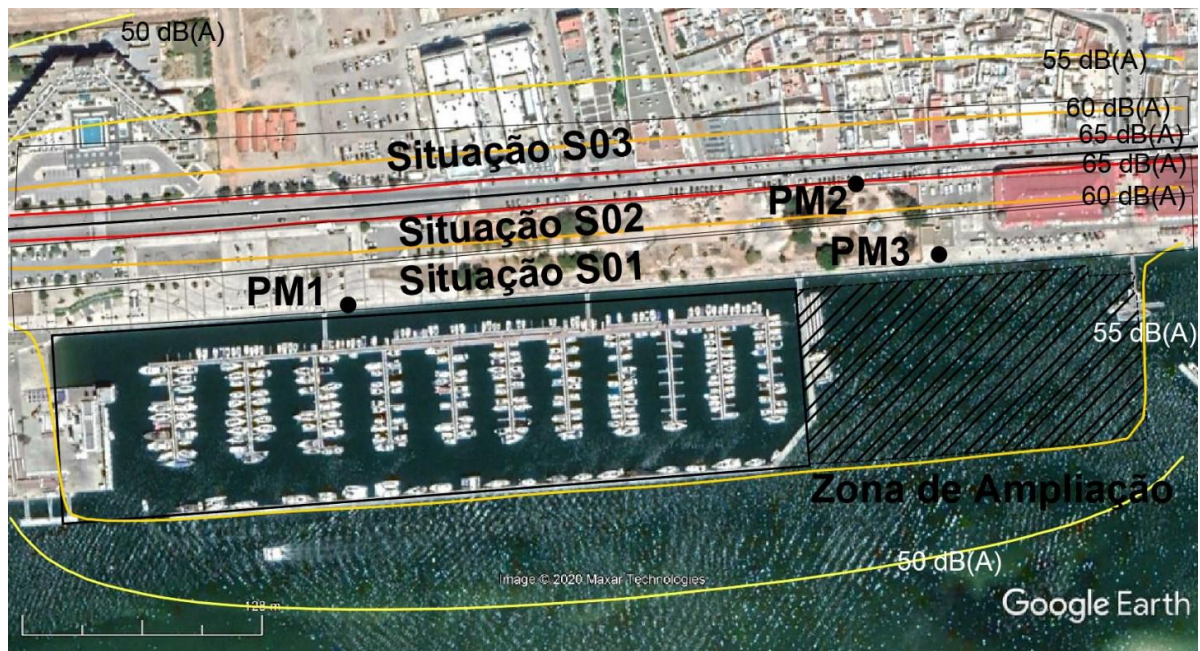
Dados de base

O modelo de simulação acústica descrito no capítulo “3.3 Modelo de simulação acústica”, possui as seguintes especificidades na modelação da Situação Futura com Projeto:

- Tráfego e emissão sonora na Av. 5 de Outubro iguais à Situação de Referência, acrescentando o tráfego atual de acesso ao Porto de Recreio (assume-se, por segurança, que a Ampliação gerará tanto tráfego quanto o tráfego afeto ao Porto de Recreio contabilizado atualmente).
- Emissão sonora da fonte horizontal em área localizada na zona do Porto de Recreio atual, 3 dB superior (dobro dos movimentos) à emissão sonora atual.
- Nova fonte horizontal em área localizada na zona de ampliação com emissão sonora igual à da restante área.

Resultados

Nas Figuras seguintes apresentam-se os Mapas de Ruído resultantes para a Situação Futura com projeto, e no Quadro 5 os níveis sonoros previstos nos Pontos de Medição, com ajuste em PM3 face à influência de fontes de ruído não modeladas.



Mapa 37 - Mapa de Ruído desenvolvido para a Situação Futura com projeto – fase de exploração (*Lden*)



Mapa 38 - Mapa de Ruído desenvolvido para a Situação Futura com projeto – fase de exploração (L_n)

Quadro 5 - Níveis sonoros previstos nos Pontos de Medição para a Situação Futura com projeto – fase de exploração

Ponto	Níveis sonoros previstos [dB(A)]			
	L_d	L_e	L_n	L_{den}
PM1	57	53	45	56
PM2	62	61	55	64
PM3	56	52	45	56
Em PM3, dada a influência do ruído da zona do Mercado, não incluído na modelação, e que se espera manter no futuro, os valores da Situação Futura com projeto deverão ser, na realidade, semelhantes à soma energética (Σ) dos valores previstos com os valores medidos <i>in situ</i> :				
PM3 (medição)	55	50	50	57
PM3 (previsão Σ medição)	59	54	51	60

Os valores do Quadro 5 permitem verificar o cumprimento do denominado Critério de Exposição Máxima (Zona Mista) em todos os pontos:

- $L_{den} \leq 65 \text{ dB(A)}$; $L_n \leq 55 \text{ dB(A)}$.

Para verificar o denominado Critério de Incomodidade e a Magnitude do Impacte [de notar que caso se considere o Porto de Recreio como uma infraestrutura de transporte, ao abrigo do DL 9/2007, não é aplicável o Critério de Incomodidade, sendo aplicável a Regra de Boa Prática da APA, que permite um diferencial (Situação Futura – Situação de Referência) até 15 dB] apresenta-se no Quadro 7 a diferença entre a Situação Futura com projeto e a Situação de Referência (assume-se, conforme descrito depois do Quadro 5, que os valores de Ruído Residual são iguais aos valores da Situação de Referência).

De referir também que, caso não ocorra uma Classificação Acústica da totalidade, ou parte, das áreas associadas às Situações S01 e S02, apenas poderão ser aplicáveis limites acústicos a S03 (PM2).

Quadro 6 - Critério de Incomodidade e Magnitude dos Impactes – Situação Futura com projeto menos Situação de Referência

Ponto	Níveis sonoros Situação Futura com projeto [dB(A)]				Níveis sonoros Situação de Referência [dB(A)]				Diferença (Situação Futura com projeto menos Situação de referência)			
	L_d	L_e	L_n	L_{den}	L_d	L_e	L_n	L_{den}	ΔL_d ≤ 5 ≤ 15	ΔL_e ≤ 4 ≤ 15	ΔL_n ≤ 3 ≤ 15	ΔL_{den}
PM1	57	53	45	56	54	49	44	54	3	4	1	2
PM2	62	61	55	64	61	60	55	63	1	1	0	1
PM3	59	54	51	60	55	50	50	57	4	4	1	3

Os valores do Quadro 6 – apesar da posição de segurança assumida nas previsões – demonstram o cumprimento do Critério de Incomodidade em todos os Pontos de Medição, e por maioria de razão o cumprimento da Regra de Boa Prática da Agência Portuguesa do Ambiente.

Prevê-se assim, em todos os Pontos, os seguintes Impactes:

- Impactes negativos, diretos e indiretos, permanentes, prováveis, pouco significativos e de magnitude reduzida (até 3 dB de diferença em L_{den}).

5.14.3 Fase de desativação

Para a fase de desativação, desde que seja possível cingir a atividade ao período diurno, prevê-se, como se previu para a fase de construção – dada a inexistência de limites acústicos legais para Atividade Ruidosas Temporárias no Período Diurno – a possibilidade de ocorrência de:

- Impactes negativos, diretos e indiretos, temporários, prováveis, pouco significativos e de magnitude variável:
 - Magnitude Reduzida: Junto a recetores que já possuem atualmente níveis sonoros mais expressivos, por exemplo junto à Av. 5 de Outubro (Situação S02 e S03).
 - Magnitude Média a Elevada: Junto a recetores que possuem atualmente níveis sonoros menos expressivos, por exemplo em zonas mais afastadas da Av. 5 de Outubro (Situação S01).

6

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Neste capítulo sintetizam-se as medidas de minimização apresentadas para cada descritor ambiental nos Anexos Técnicos do presente EIA, a adotar pelo proponente para evitar, reduzir ou compensar os impactes ambientais.

6.1 ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

- De uma forma geral, não existem medidas específicas para o projecto em causa, a não ser a obrigatoriedade de todas as viaturas e máquinas utilizadas durante a fase de construção se encontrarem de acordo com a legislação vigente e devidamente inspeccionadas.
- O mesmo se aplica às embarcações, não sendo admitidas no porto de recreio embarcações que não possuam as condições legais para a navegação.
- Todas as embarcações devem respeitar a Directiva 2013/53/EU, de 20 de Novembro.

6.2 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

Os impactes produzidos na geologia e geomorfologia são, no geral, pouco significativos e maioritariamente positivos, no entanto, com o presente estudo propõem-se as seguintes medidas de minimização:

- Deverá ser realizado um plano de dragagens para a fase de construção da ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão;
- Deverá ser criteriosamente seguido o “Plano Plurianual de Dragagens Portuárias 2018-2022” existente e que o Porto de Recreio de Olhão faz parte integrante.
- Deverão ser cumpridas todas as normas técnicas para a instalação dos equipamentos que fazem parte da infraestrutura náutica em causa, recorrendo sempre a técnicos especializados para o efeito.

6.3 HIDRODINÂMICA

- Durante a fase de construção devem-se restringir as acções de colocação de estruturas subaquáticas aos locais de intervenção.

- Durante a fase de construção e na de exploração dever-se-á restringir as acções de dragagem ao mínimo indispensável.

6.4 QUALIDADE DA ÁGUA E DOS SEDIMENTOS

6.4.1 Fase de Construção

- Deverá ser desenvolvido e implementado um Plano de Formação dirigido aos trabalhadores da empreitada, contemplando a realização de acções de formação e sensibilização ambiental a todos os trabalhadores no início da fase de obra, de forma a alertá-los para todas as acções susceptíveis de configurarem uma situação de impacte ambiental e a instruí-los nas boas práticas de gestão ambiental da obra e do estaleiro;
- Antes do início dos trabalhos de dragagem será realizado um levantamento hidrográfico total da zona de intervenção. No final dos trabalhos, será também realizado outro levantamento hidrográfico total da zona de intervenção. A junção dos dois levantamentos dará origem ao conjunto levantamento inicial / final que será entregue para aprovação pela Fiscalização / Dono de Obra, tanto em suporte informático como formato papel.
- O levantamento incluirá a planta geral, confirmação de perfis transversais e perfis longitudinais, representados no projeto de execução, utilizando o sistema de coordenadas em Datum Lisboa com projecção Hayford Gauss. Para tratamento de dados em tempo real é utilizado o Software HYPACK® 2013.
- Sempre que necessário serão efetuados levantamentos intermédios de controlo.
- A dragagem será efetuada através do seguinte método:

Através de escavadora / grua com recurso a balde / pinça. O trem de dragagem incorpora ainda um sistema que permite compensar a possível ondulação, permitindo a sua operação em dragagem com uma ondulação de 2 metros associada a períodos superiores a 10 s.

Nos porões, a draga está equipada com sistema de “overflow” lento, evitando assim impactes visuais através da minimização da suspensão produzida (turbidez).

Na ponte de comando o mestre tem acesso, através de um conjunto de instrumentalização a três equipamentos diferentes de sondagem para verificação de fundos, dois sistemas de D-GPS, um plotter para verificação de posicionamento da draga no canal / navegação e ainda a sistema informático da marca “Hypack”, onde tem a informação acerca da zona a

dragar, cotas a atingir, permitindo-lhe desta forma deter um grande controlo da localização do trem de dragagem e da profundidade imediata de dragagem, em relação ao ZH.

Este equipamento, apresenta inúmeras características são da máxima importância na realização dos trabalhos de dragagem na presente empreitada.

Por outro lado, para além do sistema de sucção já descrito anteriormente, dispõe de uma grua a bordo que permite efetuar a dragagem e a remoção de obstáculos eventualmente presentes no fundo marinho.

A draga sucção e arrasto (Inglês: TSHD – Trail Suction Hopper Dredger), tem a funcionalidade acrescida de poder-se autocarregar também através de grua de cabos, equipada com as mais recentes tecnologias.

Em resumo, este equipamento permite utilizar 2 técnicas diferentes de dragagem, quer seja pela utilização do tubo de pesca, quer seja através da grua presente a bordo. Em termos operacionais, prevê-se a utilização maioritariamente da grua a bordo para a operação de carga, pois as cotas existentes e navegação em operação de dragagem, com tubo de aspiração, continuamente, no local dificultariam as operações de dragagem.

Nesse sentido, fazendo uso da grua a bordo, draga posicionar-se-á sequencialmente na zona a dragar, utilizando as zonas mais profundas como zona de começo da dragagem, indo progressivamente abrindo o seu caminho ao longo dos diversos ciclos de dragagem.

A grua procede ao enchimento dos porões até à capacidade programada, sem encher completamente os porões, por forma a evitar a ocorrência de overflow de água no porão de carga, o que se releva de fulcral importância, por forma a evitar que as chamadas “águas sujas” em suspensão ocorram no local, com potenciais problemas para os viveiros confinantes da zona.~

Acessoriamente, serão efetuados ocasionalmente levantamentos de controlo para verificação dos trabalhos efetuados.

Naturalmente, à medida que as cotas dos fundos vão chegando às cotas de serviço, pontualmente serão efetuadas rocegas por uma embarcação auxiliar, utilizando para isso o seu sistema de guincho e “plow”, e que tem por objetivo alisar completamente a zona de trabalho, por forma a regularizar perfeitamente o fundo de trabalho. Desta forma conseguir-se-á chegar a toda a zona da intervenção sem zonas sub ou sobredragadas. Este é um equipamento complementar essencial para a perfeita nivelção da zona a intervencionar.

Dado que esta embarcação é dotada de 2 colunas azimutais 360° permitem à embarcação uma grande capacidade de manobra, que lhe permite girar em torno de si mesma, o que é essencial para o local em questão, que se apresenta condicionado em termos de manobras.

Após o enchimento do porão, a embarcação navega até ao local de vazadouro guiada pelo sistema de navegação, onde procede à descarga dos dragados, lentamente na deriva.

- Apesar da reduzida contaminação demonstrada pelos resultados das análises realizadas aos sedimentos da área de projecto, recomenda-se a confirmação destes dados, através da realização, em fase prévia à obra uma nova campanha de recolha e caracterização físico de amostras representativas da coluna de sedimentos a dragar (nos termos do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de Maio – que estabelece o regime de utilizações dos recursos hídricos e títulos de utilização – e da Portaria n.º 1450/2007 de 12 de Novembro – que fixa as regras do regime de utilização dos recursos hídricos).
- Quanto aos sedimentos a dragar, após a realização de campanha de amostragem para a sua caracterização em fase prévia à obra e caso, como se julga, os resultados de tal campanha confirmem a classificação dos sedimentos segundo a classe 2 (contaminação vestigiária), o material a dragar poderá ser imerso no meio aquático, tendo em atenção as características do meio receptor e o uso legítimo do mesmo, nos termos da Portaria n.º 1450/2007, de 12 de Novembro
- Dever-se-á reduzir tanto quanto possível, a extensão da dragagem, limitando-a exclusivamente às áreas previstas no projecto.
- As operações de dragagem devem ser programadas de modo a não coincidirem com a época balnear, especialmente nos meses de Junho a Agosto, bem como com a época migratória e período de reprodução da fauna piscícola que vai de Março a Junho
- A realização de dragagens e a seleção do local de deposição de dragados deverá ser feita de acordo com as condicionantes previstas no Artigo 45.º do Regulamento do Plano de Ordenamento do Parque Natural da Ria Formosa.
- Nos equipamentos de apoio à obra bem como nas infraestruturas e equipamentos a construir ou a instalar, caso se demonstre necessário, apenas serão utilizadas tintas antivegetativas livres de compostos organoestânicos, como o tributil estanho (TBT).
- É interdita a rejeição de quaisquer matérias potencialmente poluentes para o canal de acesso à área de intervenção, bem como em qualquer área lagunar, marinha ou terrestre

- A minimização dos impactes na qualidade da água passa sobretudo pela adopção das boas práticas ambientais na gestão da empreitada referidas e pelo acompanhamento das acções de construção através de uma fiscalização eficaz e rigorosa, cumprindo as normas de boa prática e de manutenção dos diversos equipamentos, de forma a evitar a contaminação da água por via directa ou indirecta. Não obstante, e de forma a verificar a eficácia das medidas preconizadas, recomenda-se a adopção da seguinte medida de minimização específica, no âmbito do presente descritor:

- Elaborar e implementar um plano de monitorização da qualidade da água, que contemple sobretudo as fases mais críticas para este descritor – nomeadamente aquelas em que ocorram dragagens – e que considere os principais usos na área envolvente do projecto.

Como já referido anteriormente, a Portaria n.º 1450/2007, de 12 de Novembro determina a necessidade de definir um programa de monitorização no local de imersão, que inclua o levantamento topo-hidrográfico do local.

- Deverá ser implementado um programa de controlo dos derrames de combustível e óleos provenientes da utilização de máquinas e equipamentos durante a execução do projecto;

- Em estaleiro, a armazenagem de combustíveis e todo o material considerado como potencialmente contaminante da água superficial deverá ser sempre efectuada em locais apropriados, devidamente identificados e impermeabilizados e com os meios necessários de controlo e remediação em caso de derrame.

- Deve ser favorecido o uso de caminhos já existentes para aceder aos locais da obra. Caso seja necessário proceder à abertura de novos acessos ou ao melhoramento dos acessos existentes, as obras devem ser realizadas de modo a reduzir ao mínimo as alterações na ocupação do solo fora das zonas que posteriormente ficarão ocupadas pelo acesso;

- Na fase final de execução de obras dever-se-á proceder à recuperação de caminhos, vias e pavimentos utilizados como acesso aos locais em obra assim como assegurar a desobstrução e limpeza de todos os elementos hidráulicos de drenagem que possam ter sido afetados no decurso da obra.

6.4.2 Fase de Exploração

- Atualmente no Porto de Recreio de Olhão, equipamento que se pretende ampliar, tem um Plano de Gestão Integrada, de onde consta uma Política Ambiental e um Código de Conduta Ambiental que devem ser cumpridos e aplicados durante a fase de exploração do projecto;

- As dragagens de manutenção deve ser efectuadas de acordo com o Plano Plurianual de Dragagens estipulado para o porto de Olhão.

- Como medida preventiva de uma eventual afectação do uso balnear sugere-se ainda que as operações de dragagem sejam efectuadas fora da época balnear, de preferência em período posterior. Este processo pode ainda ser minimizado se aplicadas algumas medidas operacionais, nomeadamente a dragagem preferencial nos períodos de maré mais favoráveis (vazante).
- Implementar um programa de controlo de vazamentos e derramamentos de óleos e outros lubrificantes,

6.4.3 Fase de Desativação

Na fase de desativação ir-se-ão remover os equipamentos e infraestruturas associados à ampliação complementar do Porto de Recreio, de forma a que se retorne a actual situação.

As medidas de minimização deverão ser as preconizadas para o estaleiro da obra, uma vez que não vão ocorrer dragagens.

6.5 PROTECÇÃO DA BIODIVERSIDADE

De forma a minimizar os impactes identificados, recomenda-se:

- A realização de todas as acções necessárias à correta implementação do projeto, agora em análise, somente nas áreas estritamente necessárias;
- As dragagens devem ser efetuadas fora da época migratória e do período de reprodução da fauna piscícola (existência de alevins e de ovos). Assim, recomenda-se a não realização de dragagens entre Março e Junho.

6.6 PAISAGEM

6.6.1 Fase de Construção

- A área onde se irá inserir o projecto da ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão deverá ser, sempre que possível, contida visualmente através de estruturas que assegurem a função de barreira visual e em que, aquando o seu término deverão ser totalmente removidas.

6.6.2 Fase de Exploração

- As operações de manutenção dos equipamentos e infraestruturas deverão ser efectuadas de forma regular de modo a impedir a sua degradação e por consequência a diminuição da qualidade visual da paisagem.

6.6.3 Fase de Desativação

- De igual modo ao proposto na fase de construção, também a fase de desativação deverá ser, sempre que possível e se justificável, contida visualmente através de estruturas que assegurem a função de barreira visual e em que, aquando o seu término deverão ser totalmente removidas.

6.7 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

De forma a minimizar e mitigar os impactes previstos no ordenamento do território, pela implantação do projecto, sugerem-se as seguintes acções:

- Todos os instrumentos de ordenamento do território e todas as servidões e restrições de utilidade pública deverão ser integralmente respeitadas;
- As dragagens devem ser efetuadas fora da época migratória e do período de reprodução da fauna piscícola (existência de alevins e de ovos). Assim, recomenda-se a não realização de dragagens entre Março e Junho;
- As dragagens deverão restringir-se ao mínimo indispensável para a correcta implementação do projecto e da sua manutenção;
- Durante a fase de exploração deverá assegurada a gestão sustentável do Porto de Recreio.

6.8 PATRIMÓNIO

– Assegurar o acompanhamento arqueológico integral, continuado e permanente de todas as frentes de obra do projeto, desde as suas fases preparatórias, de todos os trabalhos de dragagem e deposição de dragados, escavação e revolvimento de solos, instalação de estaleiros, abertura de acessos, instalação de infraestruturas, abertura de fundações ou assentamento de estacaria, áreas de empréstimo, colocação de tubagens, entre outros que impliquem revolvimento de solos/sedimentos.

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

- Assegurar que a descoberta de quaisquer vestígios arqueológicos nas áreas de intervenção obriga à suspensão imediata dos trabalhos no local e à sua comunicação ao órgão competente da Tutela e

demais autoridades, em conformidade com as disposições legais em vigor. Esta situação pode determinar a adoção de medidas de minimização complementares pelo que deve ser apresentado um Relatório Preliminar com a descrição, avaliação do impacte, registo gráfico e uma proposta de medidas a implementar sobre os vestígios e nas zonas de afetação indireta atendendo às eventuais alterações da hidrodinâmica e do transporte sedimentar associado.

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

- Perante o potencial arqueológico de toda a área alvo de afetação do projeto, a eventual necessidade de exumação de espólio arqueológico, onde algum desse espólio pode ser sujeito a um acelerado processo de decomposição, implica assegurar a sua conservação preventiva, ou seja, criar uma ou mais reservas submersas primárias e transitórias até à sua entrega à Tutela do Património, para depositar esses bens móveis, protegendo-os assim da degradação irreversível a que ficarão sujeitos se permanecerem em contacto direto com o ambiente atmosférico durante a fase de execução.

- Se no decurso da execução do projeto houver alterações na cota de afetação das dragagens em qualquer uma das intervenções, para além da inicialmente convencionada, esta deve ser comunicada, previamente avaliada pela equipa de arqueologia e remetida à entidade de Tutela para parecer.

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

6.9 RISCOS NATURAIS E TECNOLÓGICOS

De uma forma geral não é necessária aplicação de medidas de minimização, exceptuando a aplicação de um plano de higiene e segurança no trabalho, o qual já é legalmente obrigatório.

6.10 QUALIDADE DE VIDA E DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÓMICO

6.10.1 Fase de Construção

- Sugere-se que se recorra, sempre que possível, à mão-de-obra local, favorecendo o combate ao desemprego no concelho de Olhão;
- No que respeita à qualidade do ar, os acessos e área de estaleiro deverão ser mantidos limpos, com lavagens regulares, de forma a minimizar a circulação de poeiras;
- As operações de construção impulsionadoras do aumento de ruído deverão cumprir a legislação vigente e serem realizadas preferencialmente em dias úteis e horário diurno;
- O aumento do fluxo de tráfego associado à construção do projecto deverá ser previamente planeado, de forma a não perturbar os fluxos normais da população residente;
- A área afectada à obra e envolvente deverá ser devidamente sinalizada, promovendo sempre a segurança da população.

6.10.2 Fase de Exploração

- Favorecer a contratação de funcionários residentes no concelho de Olhão ou da região algarvia;
- Promoção do Porto de Recreio de Olhão como dinamizador da náutica de recreio no concelho de Olhão.

6.10.3 Fase de Desactivação

Na eventualidade de desactivação da ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão são recomendadas as medidas análogas às identificadas na fase de construção.

6.11 RESÍDUOS

6.11.1 Fase de Construção

- Assegurar o destino final adequado para os efluentes domésticos provenientes do estaleiro, de acordo com a legislação em vigor, recolha em tanques ou fossas estanques e posteriormente encaminhados para tratamento;
- Sempre que ocorra um derrame de produtos químicos do solo contaminado, se necessário com o auxílio de um produto absorvente adequado, e ao seu armazenamento e recolha por operador licenciado;

- A deposição de resíduos sólidos urbanos, no estaleiro deverá ser feita de forma seletiva e em condições que assegurem um acondicionamento sem riscos para o ambiente, principalmente para não haver risco por contaminação por resíduos perigosos;
- Deve ser efetuada a limpeza regular dos acessos e da área afecta à obra bem como implementado um sistema de lavagem dos rodados, à saída da área afecta à obra e antes da entrada da via pública, de todos os veículos e de toda a maquinaria de apoio à obra. Em caso de qualquer rejeição accidental de qualquer matéria perigosa deve ser efectuada de imediato a limpeza da área;
- Deve ser efetuada a execução dos trabalhos de dragagem durante o período já anteriormente previsto, sendo que o período menos recomendável será o de preia-mar uma vez que estamos numa zona de encosto à orla terrestre;
- Os resíduos perigosos devem ser armazenados de forma separativa, os diferentes tipos de óleos usados pelas máquinas no local de construção, e será feita a devida separação entre óleos hidráulicos e óleos de motor para serem recolhidos por uma entidade licenciada;
- Deve ser efetuada a prévia e completa escorrência dos filtros de óleo das máquinas utilizadas, antes de serem armazenados para serem recolhidos por uma entidade licenciada;
- Deve ser efectuada a triagem de todos os resíduos que sejam valorizáveis, como embalagens e outras fileiras em papel, cartão, plástico e metal;
- Relativamente aos resíduos de sucata, estes devem ser triados consoante se tratem de metais ferrosos e não ferrosos;
- Todos os materiais danosos para o ambiente, como sejam filtros de óleo, materiais absorventes e solos contaminados com hidrocarbonetos, devem ser armazenados em recipientes fechados para serem recolhidos por uma entidade licenciada;
- Devem ser reencaminhados todos os resíduos perigosos, para entidades devidamente licenciadas para a gestão dos mesmos dando cumprimento à legislação vigente;
- O eventual armazenamento de combustíveis e óleos, necessários ao funcionamento da maquinaria utilizada na fase de construção será feito em infraestruturas específicas, impermeabilizadas e com retenção de derrames;
- O pessoal empregado nas obras receberá informação específica, que o habilite a realizar as suas tarefas de modo a reduzir os respetivos impactes sobre o ambiente, sendo esta informação especialmente relevante para os operadores da maquinaria pesada e outro pessoal envolvido nas

atividades de abastecimento de combustível, manutenção preventiva e reparação dos equipamentos;

- Após a finalização da construção da ampliação complementar, o estaleiro de obra deve ser desmontado e serem removidos todos os equipamentos e maquinaria de apoio, depósitos de materiais. As condições prévias à obra devem ser repostas

6.11.2 Fase de Exploração

A fase exploração, face à reduzida dimensão do projecto caso o Plano de Gestão Integrada de resíduos do Porto de Recreio de Olhão seja implementado assim como, o Regulamento do Porto de Recreio de Olhão (Edital n.º 452/2018 de 7 de Maio), nomeadamente o Anexo II onde constam a Política Ambiental, o Código de Conduta Ambiental e o Anexo III de onde faz parte o artigo 9.º relativo ao Meio Ambiente, do atrás mencionado regulamento;

- Deve existir um Plano de Gestão Integrada de resíduos (como atrás mencionado) no qual se proceda à identificação e classificação dos mesmos em conformidade com a Lista Europeia de Resíduos (LER);

- Deve prover-se a existência de meios de combate à poluição em caso de derrame de combustíveis ou de outras substâncias poluentes bem como um conjunto de normas ao nível da Higiene, Saúde e Segurança que regulem a utilização de todos os equipamentos e infraestruturas propostas. Assim como atendam e resolvam situações de emergência que possam vir a ocorrer;

- Deve ser feita a triagem de todos os resíduos que sejam recicláveis, como embalagens e outros cuja constituição seja papel, cartão, plástico, metal e vidro;

- Relativamente aos resíduos de sucata, estes devem ser triados consoante se tratem de metais ferrosos e não ferrosos;

- Todos os materiais danosos para o ambiente, como sejam filtros de óleo, materiais absorventes e solos contaminados com hidrocarbonetos, devem ser armazenados em recipientes fechados para serem recolhidos por uma entidade licenciada;

- Devem ser reencaminhados todos os resíduos perigosos para os fornecedores ou entidades devidamente licenciadas para a gestão dos mesmos;

- Os efluentes resultantes da lavagem dos equipamentos e das zonas de manutenção dos mesmos, serão submetidos a tratamentos de filtração, decantação e separação de óleos. Dado que os sistemas de reciclagem destes resíduos são de difícil manutenção, é provável que, em alternativa, estes sejam armazenados em depósitos para serem recolhidos por uma entidade especializada e licenciada;

- Qualquer incidente que resulte na produção de resíduos perigosos será devidamente registado;
- Todo o pessoal irá receber formação específica, que o habilite a fazer uma manutenção eficiente, consciente dos riscos ambientais envolvidos.

6.11.3 Fase de Desativação

Para esta fase recomenda-se a adoção do conjunto de medidas identificadas para a fase de construção, dado os impactes perspectivados serem muito semelhantes.

6.12 QUALIDADE DO AR

6.12.1 Fase de Construção

Os impactes decorrentes na fase de construção foram considerados na sua maioria de baixa magnitude pouco significativos e temporários, no entanto propõem-se as seguintes medidas de minimização:

- O empreiteiro deverá elaborar um Plano de Obra, previamente à fase de construção, que deverá incluir as medidas de minimização de forma a evitar a poluição do ar:
- Os acessos aos locais da obra e às zonas de estaleiro deverão estar limpos e sujeitos a manutenção regular através de lavagens principalmente em dias ventosos e secos, também os rodados das máquinas e veículos afectos à obra devem ser lavados de forma a evitar o arrastamentos e poeiras para as vias rodoviárias;
- Não deverá haver qualquer operação de queima a céu aberto na zona de obra;
- Todo o equipamento mecânico afecto à obra deverá estar em condições de manutenção, em conformidade com a legislação em vigor, deve ser inspecionado e mantido em boas condições de funcionamento para redução de emissões atmosféricas poluentes;
- Utilização de equipamento adequado, nas operações de dragagem, para prevenção das partículas em suspensão;
- O Plano de formação destinado aos trabalhadores da obra, deverá sensibilizar e alertá-los a todas as acções susceptíveis de provocarem impactes na qualidade do ar e instruí-los nas boas práticas e gestão ambiental de obra e dos estaleiros.

6.12.2 Fase de Exploração

- Todo o pessoal irá receber formação específica, que o habilite a fazer uma manutenção eficiente, consciente dos riscos ambientais envolvidos;
- A Política Ambiental do Porto de Recreio de Olhão e o seu Código de Conduta Ambiental (Anexo II do Edital n.º 452/2018 de 7 de Maio de 2018) do já existente Porto de Recreio de Olhão, devem ser sempre respeitados pelos colaboradores e utentes do Porto de Recreio;
- Deve sempre que possível, se incentivar ao controlo e eventual redução da emissão de partículas em suspensão e gases de combustão pelos motores das embarcações e veículos automóveis dos utilizadores do Porto de Recreio.

6.12.3 Fase de Desativação

Para esta fase recomenda-se a adoção do conjunto de medidas identificadas para a fase de construção, dado os impactes perspectivados serem bastante semelhantes.

6.13 AMBIENTE SONORO

6.13.1 Fase de Construção e Desativação

Uma vez que se prevê a possibilidade de cumprimento dos limites acústicos legais aplicáveis, sendo possível de cingir as atividades construtivas ao período diurno, ou sendo possível de gerir devidamente as atividade construtivas, se for necessária Licença Especial de Ruído durante mais de 1 mês, apenas se recomendam medidas genéricas (https://apambiente.pt/_zdata/Instrumentos/AIA/Modelos-DocumentsOrientacao/Documents-Orientacao/MedidasdeMinimizacaoGerais.pdf):

- Deverá assegurar-se que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível.
- Deverá garantir-se a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção.
- Deverá proceder-se à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar o cumprimento das normas relativas à emissão de ruído.
- Deverá garantir-se uma circulação de veículos pesados – ou outros veículos afetos à obra - devidamente cuidada, com velocidade e procedimentos adequados ao tipo de via e proximidade de recetores sensíveis. Deverão ser selecionados acessos com menor potencial de afetação acústica.

- Nos veículos pesados de acesso à obra, o ruído global de funcionamento não pode exceder em mais de 5 dB(A) os valores fixados no livrete, de acordo com o nº 1 do Artigo 22º do DL 9/2007.
- Caso ocorram atividades junto a habitações, escolas ou hospitais, ou similares (na zona em apreço apenas se identificaram habitações), nos períodos "proibidos" definidos no Artigo 14.º do DL 9/2007, será necessário solicitar Licença Especial de Ruído à Câmara Municipal.
- Pelo menos a população mais próxima das atividades deverá ser informada dos dias e horas previstos para a ocorrência das atividades mais ruidosas.
- Deverá ser devidamente gerido o ruído da obra para que os limites acústicos legais aplicáveis sejam cumpridos, tendo em conta, em particular, os resultados da implementação do Plano de Monitorização que se apresenta no capítulo "7 Plano de monitorização".

6.13.2 Fase de Exploração

Uma vez que se prevê a possibilidade de cumprimento dos limites acústicos legais aplicáveis, apenas se recomenda a devida implementação do Plano de Monitorização estabelecido no capítulo "7 Plano de monitorização".

7

PLANOS DE MONITORIZAÇÃO E GESTÃO

7.1 ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

De forma a avaliar a evolução, ao longo do tempo, da subida do nível médio das águas do mar, sugere-se a monitorização do nível da preia-mar diurna máxima mensal, ao longo do período de exploração do porto de recreio.

7.2 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

O presente descritor não necessita da existência de um Plano de Monitorização e Gestão, no entanto, é de realçar a existência do "Plano Plurianual de Dragagens Portuárias 2018-2022", o qual deve ser aplicado ao longo da exploração do Porto de Recreio de Olhão.

7.3 HIDRODINÂMICA

Dadas as magnitudes e tipologia dos impactes identificados não são propostas medidas de monitorização e gestão.

7.4 QUALIDADE DA ÁGUA E DOS SEDIMENTOS

O principal objetivo do plano de monitorização é detetar eventuais alterações na qualidade e quantidade das águas superficiais e sedimentos. Neste âmbito proceder-se-á a uma análise comparativa dos resultados com a legislação vigente, possibilitando assim, avaliar a eficácia das medidas de minimização adotadas, permitindo atempadamente a sua correção e ajuste.

7.4.1 Qualidade das Águas

Tendo em consideração os potenciais usos da massa de água na zona de intervenção, a envolvente e as actividades previsivelmente geradoras de impactes na qualidade da água, e tendo em conta que as águas a monitorizar fazem parte da Ria Formosa, os parâmetros a monitorizar deverão considerar o Decreto-Lei n.º 236/98 de 1 de Agosto, nomeadamente o Anexo III, para águas classificadas como águas do litoral ou salobras para fins aquícolas - águas conquícolas.

Ter-se-á igualmente em consideração o Decreto-Lei n.º 218/2015 de 7 de outubro, que estabelece normas de qualidade ambiental (NQA) para as substâncias prioritárias, identificadas no anexo I e na parte A do anexo II, do qual fazem parte integrante.

Os parâmetros a analisar respeitantes ao Decreto-Lei n.º 218/2015 de 7 de outubro, correspondem essencialmente ao Anexo II referente às normas de qualidade ambiental e outros poluentes (Parte A), sendo que se definiram os seguintes parâmetros para análise de acordo, com a localização e tipologia de projecto:

- pH
- Temperatura
- Turvação
- Sólidos Suspensos Totais
- Salinidade
- Oxigénio dissolvido
- Hidrocarboneto C 10
- Hidrocarboneto C 40
- Compostos organo - Halogenados
- Clorofórmio (triclorometano);
- Benzeno;
- Tolueno;
- Etilbenzeno;
- Xilenos (isómeros orto, meta e para)
- Diclorometano;
- 1,2-Dicloroetano;
- Tricloroetano (Tricloroetileno)

- Metais pesados (na sua fracção dissolvida):
 - Arsénio
 - Cadmio e compostos de cádmio (consoante a classe de dureza da água) (6)
 - Crómio
 - Cobre
 - Mercúrio e compostos de mercúrio
 - Níquel e compostos de Níquel
 - Chumbo e compostos de chumbo
 - Zinco
- Fluoranteno
- Naftaleno
- Benzo(a)pireno
- Compostos de tributilestanho (catião tributilestanho)

Realça-se mais uma vez que se tratam de água salobras e que preferencialmente os métodos analíticos deverão estar acreditados ou não estando, que se encontrem de acordo com Decreto-Lei n.º 83/2011 de 20 de Junho.

Deverão ser feitas análise no ponto, conforme o mapa abaixo indicado, 1 hora antes da preia-mar e 1 hora antes da baixa-mar.



Mapa 39- Localização do ponto de amostragem para a qualidade de água

Poderá ainda ser prevista, em cada estação de amostragem, a recolha de duas amostras – em baixa-mar e preia-mar da maré morta.

A periodicidade das campanhas de amostragem deverá ser flexível consoante os resultados que forem sendo obtidos e contemplar as variações sazonais e os períodos críticos (dragagens) do projecto em estudo. Neste sentido preconiza-se a realização das seguintes campanhas de amostragem:

7.4.1.1 Fase de construção:

- 1 campanha imediatamente antes da dragagem (no máximo uma semana antes);
- 1 campanha no decurso daquela actividade;
- 1 campanha imediatamente após as dragagens (no máximo uma semana depois da conclusão das dragagens);
- 1 campanha cerca de um mês depois de cessarem todas as intervenções em meio aquático;

7.4.1.2 Fase de exploração:

- 2 campanhas de amostragem (uma no Inverno e uma no Verão) – nos anos em que haja lugar a dragagens de manutenção, estas campanhas deverão ser coincidentes, tanto quanto possível, com as propostas para as dragagens de manutenção.

7.4.2 Técnicas, métodos de análise e equipamentos necessários

As técnicas e os equipamentos de recolha deverão assegurar a validade dos resultados obtidos. Deverá ser recolhida uma quantidade de amostra suficiente para o objectivo em vista.

As amostras deverão ser acondicionadas em vasilhame adequado (PVC ou vidro), devidamente catalogadas com a designação da estação e profundidade de recolha e transportadas a cerca de 4.ºC, o mais rapidamente possível, para o laboratório.

Durante as campanhas deverão ser registadas as condições de maré, escoamento, meteorológicas, fontes de poluição, entre outras consideradas relevantes para um correcto enquadramento e interpretação dos resultados.

Deverão ser aplicados os métodos de análise definidos na legislação vigente, nomeadamente, os métodos analíticos de referência indicados no Decreto-Lei nº 236/98, de 1 de Agosto – Anexos XIII (qualidade das águas do litoral ou salobras para fins aquícolas – águas conquícolas) e Anexo II do Decreto-Lei n.º 218/2015 de 7 de outubro, na ausência de especificações deverão ser respeitadas as normas de boa prática e os métodos padrão.

As análises deverão ser realizadas por um laboratório acreditado para a realização dos ensaios requeridos.

7.4.3 Análise de resultados e medidas a adoptar na sequência da monitorização

Os resultados obtidos deverão ser analisados à luz da legislação em vigor na matéria, designadamente o Decreto- Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 Agosto- Anexo III e Anexo II do Decreto-Lei n.º 218/2015 de 7 de outubro, referentes, respectivamente, à qualidade das águas do litoral ou salobras para fins aquícolas – águas conquícolas e às normas de qualidade ambiental e outros poluentes.

Deverá ser efectuada uma análise estatística dos resultados obtidos e discutida a sua variação temporal e espacial, tentando estabelecer relações causa-efeito com as actividades desenvolvidas nas várias fases do projecto e com as potenciais fontes de poluição associadas. Deverá também ser abordada a relação entre os diferentes parâmetros analisados e a interacção qualidade da água/qualidade dos sedimentos.

Preconiza-se ainda que seja avaliada a eficácia das medidas de protecção ambiental colocadas em prática nas diversas fases do projecto e equacionado o seu reforço, caso as situações detectadas o justifiquem.

Na eventualidade de se obterem resultados que indiciem a ocorrência de impactes negativos significativos na qualidade da água, poder-se-á justificar a adopção de medidas de gestão ambiental adicionais, tais como:

- Fiscalização mais apertada das drenagens das águas residuais e zonas de deposição/recolha de resíduos produzidos na obra e estaleiros;
- Sensibilização do dono de obra para a adopção de práticas ambientais na gestão de resíduos sólidos e águas residuais;
- Manutenção adequada da rede de drenagem pluvial e eventual instalação de câmaras de retenção de óleos e sedimentos a montante das descargas;
- Maior controlo das condições de abastecimento de combustível às dragas e embarcações;
- Redução das dragagens de manutenção ao mínimo possível, tanto em termos de frequência como de área a intervencionar, através de um adequado planeamento destas acções, empregando também equipamentos e/ou métodos que provoquem menor ressuspensão dos sedimentos;
- Reforço da fiscalização da manipulação de substâncias potencialmente contaminantes na frente marítima de obra e nas dragas e embarcações.

Proceder-se-á a uma revisão geral do plano de monitorização cinco anos após o início da fase de exploração, de modo a reavaliar as condições de amostragem face ao manancial de dados recolhidos, que serão compilados num relatório global.

7.5 PROTECÇÃO DA BIODIVERSIDADE

De forma a monitorizar a evolução da biodiversidade ao longo do tempo recomenda-se a realização da monitorização da avifauna, seguindo o seguinte protocolo: realização de contagens, com uma periodicidade mensal, das aves presentes na área em estudo. Deverá ser efetuada a partir de um ponto fixo, durante a preia-mar e duração de 15 minutos (com 2 repetições). Deverão ser registadas, separadamente, os indivíduos com utilização efetiva da área de estudo e as que apenas estão em passagem.

7.6 PAISAGEM

O presente descritor não necessita da existência de um Plano de Monitorização e Gestão.

7.7 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

De forma a ser possível monitorizar a evolução do projecto e a sua relação com o ordenamento do território, a área de projecto deverá ser monitorizada, no que respeita aos seguintes indicadores:

- Monitorização da avifauna (de acordo com o estipulado no anexo III.5 Protecção da Biodiversidade, através de contagens, com uma periodicidade mensal, das aves presentes na área em estudo);
- Evolução do número de utentes do Porto de Recreio de Olhão;
- Evolução das receitas do Porto de Recreio de Olhão.

7.8 PATRIMÓNIO

O presente descritor não necessita da existência de um Plano de Monitorização e Gestão.

7.9 RISCOS NATURAIS E TECNOLÓGICOS

Todas as ocorrências de acidentes associados ao funcionamento e exploração do porto de recreio deverão ser registadas

7.10 QUALIDADE DE VIDA E DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÓMICO

Não se justifica a definição de um plano de monitorização dos impactes identificados no presente descritor.

7.11 RESÍDUOS

7.11.1 Plano de Monitorização

- A quantificação de resíduos produzidos segundo a sua classificação, de acordo com a Lista Europeia de Resíduos;
- O registo do seu grau de perigosidade, condições de armazenagem temporária e destino final adequado;
- Registo de eventuais incidentes que possam ocorrer no armazenamento, aplicação de produtos e na gestão de resíduos.

Estas acções devem adicionalmente ser controladas e apoiadas através de auditorias externas as conformidades legais no que diz respeito ao licenciamento das entidades gestoras de resíduos, registos obrigatórios, existência de guias de transporte, e declarações periódicas de entrega de resíduos.

7.11.2 Plano de Gestão

O Plano de Gestão de Resíduos terá como principal objetivo a redução na fonte e o destino mais adequado a dar aos resíduos produzidos durante as fases de construção, exploração e desativação do projeto. Com a criação de um plano de gestão de resíduos pretende-se assegurar a prioridade das opções de reutilização, reciclagem e valorização em detrimento dos de eliminação controlada dos resíduos produzidos.

O Plano de Gestão de Resíduos será parte integrante do Código de Conduta Ambiental do Porto de Recreio de Olhão, onde, entre outros, estarão definidos todas as características, necessidades e procedimentos envolvidos nas operações de manutenção.

Para os resíduos produzidos em cada uma das fases consideradas será feita a classificação com base na Lista Europeia de Resíduos - LER (publicada pela Decisão 2014/955/UE, que altera a Decisão 2000/532/CE, referida no artigo 7.º da Diretiva 2008/98/CE, que diz respeito a uma lista harmonizada de resíduos que tem em consideração a origem e composição dos mesmos), classificados em termos de perigosidade e o destino final adequado.

Alguns resíduos produzidos durante a fase de exploração serão semelhantes aos produzidos na fase de construção e demolição, devendo as linhas orientadoras de gestão ser iguais às propostas para a fase de construção.

Para os resíduos produzidos apenas na fase de exploração estes devem ser geridos de acordo com as suas características e especificações.

7.11.2.1 Fase de construção

Resíduos de óleos hidráulicos e de motor (LER 13 01 10* e LER 13 02 05*) e Resíduos combustíveis líquidos 13 07 01* – Resíduos perigosos

Para a correta gestão dos óleos usados, deverá ser identificada uma entidade devidamente licenciada (Decreto-Lei n.º 152-D/2017 de 11 de dezembro), e se aplicável com Autorização Prévia para a gestão de resíduos (Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro), devendo o transporte dos óleos ser efetuado segundo os requisitos da Portaria n.º 1028/1992, de 5 de novembro.

O armazenamento temporário de óleos usados e resíduos de combustíveis líquidos deverá ser realizado em local devidamente impermeabilizado, com bacia de retenção de derrames acidentais, se possível coberto, devendo ser separados os óleos hidráulicos e de motor usados para gestão diferenciada. Esta separação é conveniente pois, devido aos óleos hidráulicos necessitarem de menos pré-tratamento para a sua valorização, existe uma influência no valor de venda destes dois tipos de óleos, e pode-se garantir assim uma maior rentabilidade dos óleos gerados.

As normas/regras, que visam evitar acidentes, de armazenamento temporário deste tipo de resíduos são as seguintes:

- Deve realizar-se a uma distância mínima de 10 da Ria;
- Devem ser colocados em terrenos estáveis, planos e de fácil acesso para a sua carga e descarga.

Qualquer operação de transporte de óleos usados deverá ser acompanhada de uma Guia de Acompanhamento de Resíduos (Portaria n.º 335/97, de 16 de maio) preenchida pelo produtor, transportador e entidade responsável pela valorização, devendo esta última enviar uma cópia da receção dos resíduos ao produtor.

Materiais de embalagem de papel e cartão (LER 15 01 01), plástico (LER 15 01 02), madeira (LER 15 01 03), metal (LER 15 01 04), vidro (LER 15 01 07) e embalagens têxteis (15 01 09)

Estes resíduos resultam das embalagens dos materiais de construção (telas, cimento, etc.) e de produtos auxiliares de manutenção (óleos, massas lubrificantes, solventes, etc.).

Estes materiais, pelas suas características, são recicláveis e reutilizáveis, devendo ser

devidamente separados dos resíduos com características urbanas, através das suas diferentes tipologias de materiais que os constituem (papel e cartão, plástico e metal), devendo existir vários recipientes próprios em local temporário para o seu armazenamento.

Os resíduos de embalagens de volume pequeno (até 5 litros) devem ser colocadas em ecopontos, podendo ser estabelecidos contratualmente circuitos de valorização para as embalagens de maior dimensão (com entidades gestoras de resíduos como a ALGAR).

As paletes de madeira que transportam o cimento e outros materiais de construção devem ser entregues para reutilização ao fornecedor dos referidos materiais.

Embalagens contaminada com óleos (LER 15 01 10*) - Resíduos Perigosos

Tratam-se de resíduos perigosos pelo que dadas as suas características, devem ser tratadas como tal.

O armazenamento deverá ser realizado em local devidamente impermeabilizado, com bacia de retenção, para evitar contaminação de outras tipologias resíduos.

A recolha e destino final deverá ser efetuado por operador de gestão desta tipologia de resíduos (perigosos), devidamente licenciado.

Absorventes, materiais filtrantes (incluindo filtros de óleo sem outras especificações), panos de limpeza e vestuário de proteção, contaminados por substâncias perigosas (LER 15 02 02 *)- Resíduos Perigosos

Devem ser armazenados como resíduos perigosos, em local devidamente impermeabilizado e identificado em terrenos estáveis, planos e de fácil acesso para a sua carga e descarga.

Filtros de ar (LER 15 02 03)

Estes resíduos são não perigosos, as condições de armazenamento no estaleiro devem ter isso em consideração e o seu destino final é usualmente a deposição em aterro.

Madeiras (LER 17 02 01)

Estes materiais, pelas suas características, são recicláveis e reutilizáveis, devendo ser devidamente separados dos resíduos com características urbanas, a não ser que estejam contaminados devem ter, como destino final a sua valorização.

Solos contaminados com hidrocarbonetos (LER 17 05 03*) - Resíduos Perigosos

Estes solos devem ser removidos por pessoal com formação adequada, armazenados em local estaque e enviados para operador de gestão de resíduos devidamente licenciado.

Lamas de Dragagem contendo substâncias perigosas (17 05 05*)- Resíduos Perigosos

Estes resíduos devem ser guardados em terra, encapsulados, ou ser encaminhados para tratamento prévio com posterior deposição em aterro de resíduos devidamente autorizado.

Lamas de Dragagem não abrangidos em (LER 17 05 05*)

Considerando os valores das análises físicas, químicas e orgânicas devido às fontes de poluição pontuais e difusas presentes que definem a sua potencial reutilização e de acordo com a tabela 2, Anexo III da Portaria n.º 1450/2007 de 12 de Novembro. O seu destino final resultará destas análises. Atualmente e tendo em conta as análises efetuadas, o destino final a dar ao material a dragar na zona afecta ao projecto será a sua imersão no mar.

Outros plásticos (LER 20 01 39)

Relativamente a estes resíduos, são esperados que venham a ser apenas tubagens hidráulicas em polietileno de alta densidade (PEAD) e respetivos acessórios eventualmente danificados, devendo estes, ser encaminhados para valorização através de uma entidade licenciada para a recolha destes resíduos ou para Ecocentro da ALGAR.

Pneus usados (LER 16 01 03)

Os pneus usados produzidos durante esta fase serão maioritariamente pneus de grandes dimensões. Caso estejam deteriorados devem de ser recauchutados ou eliminados. Para o processo de eliminação (valorização energética ou produção de betuminoso) deve ser contactada a empresa VALORPNEU, podendo no entanto a empresa gestora dos resíduos na região (ALGAR) efetuar a receção dos pneus e posteriormente entrega-los a esta empresa.

Sucata (LER 16 01 99)

Os resíduos de sucata produzidos pelas atividades de decapagem e do estaleiro, devem ser triados na fonte em lotes de materiais ferrosos e não ferrosos para posterior reciclagem.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 268/98, de 28 de agosto, a entidade responsável pelo destino final destes resíduos deve estar licenciada para tal. Estes resíduos podem ser entregues à entidade gestora de resíduos da região, a ALGAR.

Resíduos urbanos indiferenciados (LER 20 03 01)

São armazenados como resíduos não perigosos e enviados posteriormente para aterro.

Resíduos da limpeza de esgotos (LER 20 03 06)

Os efluentes domésticos provenientes do estaleiro, de acordo com a legislação em vigor, devem ser recolhidos em tanques ou fossas estanques e posteriormente encaminhados para tratamento por operador de resíduos devidamente licenciado.

7.11.2.2 Fase de exploração

É de ressaltar que muitos dos resíduos embora equacionados nesta fase, não se prevêem serem produzidos (a sua produção é bastante rara nesta fase) aquando a exploração da Ampliação complementar do Porto de recreio, uma vez que só serão produzidos quando a embarcação estiver em doca seca, são exemplos os resíduos de óleos hidráulicos e de motor, de combustíveis

líquidos, filtros de ar. No entanto por questões de precaução os mesmos estão integrados no Plano de monitorização.

Resíduos de óleos hidráulicos (LER 13 01 10)

Estes resíduos devem ser depositados em local apropriado e enviados para operador de gestão de resíduos devidamente licenciado.

Desperdícios contaminados e filtros de óleo (LER 13 02 02)

Esta tipologia de resíduos devem ser armazenados em recipientes fechados para serem recolhidos por uma entidade licenciada;

Resíduos de óleos hidráulicos e de motor (LER 13 01 10* e LER 13 02 05*) e Resíduos combustíveis líquidos (LER 13 07 01*) – Resíduos perigosos

Para a correta gestão dos óleos usados, deverá ser identificada uma entidade devidamente licenciada (Decreto-Lei n.º 152-D/2017 de 11 de dezembro), e se aplicável com Autorização Prévia para a gestão de resíduos (Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro), devendo o transporte dos óleos ser efetuado segundo os requisitos da Portaria n.º 1028/1992, de 5 de novembro.

Qualquer operação de transporte de óleos usados deverá ser acompanhada de uma Guia de Acompanhamento de Resíduos (Portaria n.º 335/97, de 16 de maio) preenchida pelo produtor, transportador e entidade responsável pela valorização, devendo esta última enviar uma cópia da receção dos resíduos ao produtor.

Filtros de ar (LER 15 02 03)

Estes resíduos são não perigosos, as condições de armazenamento no estaleiro devem ter isso em consideração e o seu destino final é usualmente o aterro.

Desperdícios contaminados e filtros de óleo (LER 15 02 02) – Resíduos perigosos

Estes resíduos devem ser geridos como resíduos perigosos devido à natureza dos produtos que os contaminam. O armazenamento periódico destes resíduos deverá obedecer às mesmas regras citadas para os óleos usados, devendo depois ser entregues a uma entidade licenciada para o seu tratamento. Deverá, impreterivelmente, ser apresentada uma Autorização Prévia para gestão de materiais contaminados com hidrocarbonetos por parte da entidade gestora, para que esta possa ser a recolhida.

Lamas de Dragagem contendo substâncias perigosas (LER 17 05 05*)- Resíduos Perigosos

Estes resíduos provêm das dragagens de manutenção, devem ser guardados em terra, encapsulados, ou ser encaminhados para tratamento prévio com posterior deposição em aterro de resíduos devidamente autorizado.

Lamas de Dragagem não abrangidos em (LER 17 05 05*)

Considerando os valores das análises físicas, químicas e orgânicas devido às fontes de poluição

pontuais e difusas presentes que definem a sua potencial reutilização e de acordo com a tabela 2, Anexo III da Portaria n.º 1450/2007 de 12 de Novembro.

Resíduos biodegradáveis de cozinhas e cantinas (LER 20 01 08)

Estes resíduos deverão ser colocados nos contentores destinados a resíduos indiferenciados, para posterior envio para aterro.

Resíduos sólidos urbanos Papel e cartão (LER 20 01 01), (LER Vidro 20 01 02), Plásticos (LER 20 01 39), Metais (LER 20 01 40)

Estes materiais podem ser depositados de forma seletiva em contentores próprios colocados no interior destas instalações sendo efetuada a sua recolha e posterior transporte para Ecocentros da ALGAR.

Lâmpadas Fluorescentes (LER 20 01 21)

Quando colocadas no contentor destinado a resíduos indiferenciados, podem partir-se e libertar substâncias perigosas para o ambiente e saúde pública, como o mercúrio. Para além disso, quase todas as lâmpadas podem ser recicladas, uma vez que são compostas por 90% de vidro que pode ser utilizado na produção de novas lâmpadas ou, inclusive, para aplicações na construção civil.

Pelo que as mesmas se devem entregar operador licenciado para eliminação ou reciclagem das mesmas.

Gorduras e óleos alimentares (LER 20 01 25)

Deve ser promovida e efetuada a recolha seletiva, estamos a falar de uma separação que proporciona o aproveitamento de uma matéria-prima, podendo no caso do óleo alimentar ser aproveitado para a produção de sabão ou de biodiesel por empresa devidamente licenciada).

Resíduos da limpeza de esgotos (LER 20 03 06)

Os efluentes domésticos provenientes das embarcações, de acordo com a legislação em vigor, devem ser recolhidos em tanques ou fossas estanques e posteriormente encaminhados para tratamento.

Política geral de valorização de resíduos

Todos os resíduos como baterias, óleos usados, pneus e peças metálicas terão assegurado o seu encaminhamento para reciclagem através de um conjunto de empresas devidamente licenciadas para esta atividade pelo Instituto Nacional de Resíduos e por intermédio das sociedades gestoras, atualmente em funcionamento, como sejam: a ECOPILHAS e a VALORPNEU Por sua vez os sacos ou recipientes de plástico utilizados no acondicionamento de químicos e fertilizantes podem ser lavados e devolvidos ao fornecedor.

Todas as embarcações produzem resíduos de papel, latas, garrafas, plástico, metal, etc., estes materiais podem ser depositados de forma seletiva em contentores próprios colocados no interior destas instalações sendo efetuada a sua recolha e posterior transporte para Ecopontos ou

Ecocentros da ALGAR.

Para tal deve ser definida uma política reciclagem que envolva ações de sensibilização comuns a todas as instalações do Porto de Recreio.

7.11.2.3 Fase de Desativação

Os resíduos produzidos durante a fase de desativação vão ser semelhantes aos identificados para a fase de construção, uma vez que, compreendem aspetos relacionados com cuidados adotar na obra, pelo que deverá ser cumprido o mesmo Plano de Gestão apresentado para a fase de construção.

7.12 QUALIDADE DO AR

Não se prevê o estabelecimento de um plano de monitorização uma vez que esta tipologia de projeto não é suscetível de afetar significativamente a qualidade do Ar na área de projeto.

7.13 AMBIENTE SONORO

O Plano de Monitorização proposto incide sobre a fase de construção e sobre a fase de exploração.

7.13.1 Geral

Recomenda-se que os Pontos de Monitorização, na fase de construção e de exploração, sejam coincidentes com os Ponto de Medição (PM1, PM2 e PM3) apresentados anteriormente.

As medições a efetuar deverão verificar os preceitos legais e de boa prática do DL 9/2007 e do documento “Agência Portuguesa do Ambiente – *Guia prático para medições de ruído ambiente - no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996. 2020*”, nomeadamente serem realizadas por Laboratório Acreditado para a realização do tipo de medições em causa:

- Fase de construção: Descrição típica de âmbito de acreditação válido:

- Ensaio: “*Medição dos níveis de pressão sonora. Determinação do nível sonoro contínuo equivalente*”.
- Método de Ensaio: “*NP ISO 1996-1:2011 NP ISO 1996-2:2011 Procedimento interno (versão)*”.

- Fase de exploração: Descrição típica de âmbito de acreditação válido:

- Critério de Exposição Máxima (Zona Mista):

- Ensaio: “*Medição de níveis de pressão sonora. Determinação do nível sonoro médio de longa duração*”.
- Método de Ensaio: “*NP ISO 1996-1:2011 NP ISO 1996-2:2011 Procedimento interno (versão)*”.
- Critério de Incomodidade:
 - Ensaio: “*Medição dos níveis de pressão sonora.*”
 - Critério de incomodidade”.
 - Método de Ensaio: “*NP ISO 1996-1:2011 NP ISO 1996-2:2011 Procedimento interno (versão)*”.

Em caso de reclamação, associada a fonte de ruído afeta ao projeto (construção ou exploração), deverão ser efetuadas medições de ruído junto dos Recetores reclamantes.

Os Relatórios de Monitorização deverão verificar o estabelecido no Anexo V da Portaria n.º 395/2015.

Deverão ser elaborados Relatórios de Monitorização em cada Campanha de Monitorização, e ser enviados à Autoridade de AIA.

Toda a informação relevante para a boa apreciação do fator Ambiente Sonoro deverá ser incluída, nomeadamente a eventual existência de reclamações.

O Relatórios de Monitorização, e as ações a implementar, deverão atentar aos seguintes princípios:

- Caso seja detetado incumprimentos dos requisitos acústicos aplicáveis, deverá ser equacionada a implementação de Medidas de Minimização e/ou de medidas de gestão complementares e a revisão do plano de monitorização incluindo novo Relatório de Monitorização após a concretização das medidas.
- Caso ocorra manutenção continuada do cumprimento dos requisitos acústicos aplicáveis, poderá ser equacionada uma periodicidade mais alargada ou mesmo a desnecessidade de novos Relatórios de Monitorização, ou a revisão do Plano de Monitorização.
- Caso ocorram modificações significativas das características de emissão, propagação ou receção sonora, deverá ser revisto o Plano de Monitorização.
- Caso existam reclamações potencialmente procedentes, deverão ser efetuadas medições junto aos Recetores reclamantes.

- Caso se verifique, de forma justificada (por exemplo a existência de classificação acústica com áreas delimitadas, ou novas edificações / usos na área) a necessidade de eliminar um dado ponto, acrescentar um novo ponto ou mover para outra localização um dado ponto, tal deverá ser efetuado incluindo a devida justificação no Relatório de Monitorização. No caso especial da eliminação, tal deverá, na medida do possível, ser apontado / justificado para a próxima campanha de monitorização, de forma a permitir uma aceitação prévia por parte da Autoridade de AIA.

7.13.2 Fase de construção

Para a fase de construção recomendam-se campanhas mensais nos primeiros 3 meses de obra, e seguidamente campanhas trimestrais.

Em cada campanha deverão ser caracterizados os parâmetros com relevância, face aos períodos de ocorrência das obras: *LAeq* (diurno), *LAeq* (entardecer) e/ou *LAeq* (noturno).

7.13.3 Fase de exploração

Para a fase de exploração recomendam-se campanhas semestrais (1 campanha no verão e outra no inverno) nos dois primeiros anos de exploração, cujos resultados ditarão a periodicidade das restantes campanhas, as quais se apontam quinquenais (de 5 em 5 anos depois dos dois primeiros anos de exploração).

Em cada campanha deverão ser caracterizados os pontos e parâmetros com relevância, face à classificação acústica efetivamente ocorrida e/ou aos limites efetivamente aplicáveis:

- Critério de Exposição Máxima: *Ld*, *Le*, *Ln* e *Lden*.
- Critério de Incomodidade: *LAr* (Ruído Ambiente) e *LAeq* (Ruído Residual).

Caso o Critério de Incomodidade seja aplicável e caso haja forma de determinação / justificação de qual o mês mais desfavorável, uma das campanhas deverá incidir nesse mês.

8

LACUNAS TÉCNICAS OU DE CONHECIMENTO

Genericamente, as lacunas de conhecimento que nortearam a maioria dos descritores ambientais apresentados no EIA, devem-se à falta de elementos bibliográficos e científicos, que permitam uma caracterização da área do projeto em tempo real.

9

CONCLUSÕES

9.1 CONCLUSÕES ESPECÍFICAS

Alterações Climáticas

Conclui-se que o presente projecto acarretará impactes praticamente nulos para o contributo do incremento do fenómeno das alterações climáticas, sendo a circulação de máquinas durante a fase de construção e de embarcações durante a fase de exploração, os mais relevantes.

A consequência mais visível das alterações climáticas e que poderia introduzir impactes para o projecto agora em análise, decorreria da subida do nível médio das águas do mar e os episódios de galgamentos e inundações oceânicas que dele decorrem. Contudo, verifica-se que sendo esta uma estrutura flutuante aliada a uma muralha existente com capacidade de amortecimento dessa subida do nível médio das águas do mar, não se prevê que a mesma seja colocada em situação de risco a médio e longo prazo.

Geologia e Geomorfologia

Observa-se que a área de intervenção localiza-se em ambiente sedimentar recente correspondente à Ria Formosa, onde as principais formações geológicas presentes dizem respeito a materiais aluvionares com classes texturais Franco e Franco-Argiloso-Arenoso, sendo deste modo de textura média e moderadamente fina. Os fundos são, no geral, pouco acidentados com uma profundidade média de 2m.

A área de intervenção não apresenta património nacional ou municipal classificado ou referenciado de interesse geológico ou geomorfológico.

De uma forma geral, pode-se concluir que as intervenções previstas para a expansão do Porto de Recreio de Olhão produzirão impactes positivos pouco significativos no que concerne à geologia e geomorfologia, uma vez que, os impactes produzidos encontram-se intimamente relacionados com as dragagens a realizar aquando a construção e as dragagens de manutenção aquando a sua exploração e que contribuirão para contrariar o processo de assoreamento que tem marcado a evolução da Ria Formosa, bem como a manutenção do caudal da mesma na área de intervenção e nos seus acessos marítimos, permitindo a sua navegabilidade todo o ano.

Hidrodinâmica

De uma forma geral os impactes na hidrodinâmica, decorrentes da implementação do presente projeto resultarão, sobretudo, das ações de dragagem e da instalação de estruturas subaquáticas. Estes terão, previsivelmente, uma magnitude pouco significativa, dada a escala dos trabalhos propostos.

Qualidade da Água e dos Sedimentos

De um modo geral não se prevê que o projeto vá introduzir impactes negativos significativos na qualidade de água.

Há que considerar obviamente as operações de dragagem principalmente na fase de construção e os possíveis derrames de substâncias associadas a esta fase de obra que resultará, inevitavelmente, em impactes negativos, embora que pouco significativos, tendo em conta o baixo número de postos de amarração propostos. Serão tidas em consideração as medidas de minimização preconizadas e respectivos planos de monitorização, não interferindo assim, significativamente, quer na qualidade da água na zona de intervenção, quer na qualidade das águas das zonas de produção estuário-lagunares de moluscos bivalves.

Na fase de exploração será de considerar o incremento dos impactes cumulativos decorrentes da preexistência do Porto de Recreio de Olhão.

No entanto, conforme foi acima referido, com o cumprimento das medidas de mitigação preconizadas nas três fases de projeto e a execução do Plano de Monitorização proposto, não se prevê que a qualidade dos recursos hídricos seja afetada de forma negativa significativa.

Protecção da Biodiversidade

A área em estudo não apresenta valores naturais de grande relevância, não se considerando que a tipologia de projeto, visto a sua pequena escala e intervenção ligeira no território, venha a introduzir impactes significativos.

As dragagens poderiam ser a acção mais relevante no que respeita à conservação da biodiversidade, contudo os valores em presença, aliados à realização regular destas correcções de fundo e a sua previsão no Plano plurianual de dragagens portuárias (2018-2022), ou seja, realizar-se-iam, com ou sem a existência do presente projeto, levam-nos a concluir da sua pouca significância como impacte ambiental.

A aplicação das medidas de minimização preconizadas no estudo acautelarão, em grande medida, os impactes identificados na biodiversidade.

Paisagem

A análise da situação atual da área em estudo permite concluir que a paisagem não será transformada de forma significativa na sua imagem e no modo de perceção da mesma por parte de cada indivíduo.

Tal facto deve-se pela existência do Porto de Recreio de Olhão, a poente da área de estudo, e do qual faz parte integrante, tratando-se da sua ampliação.

Actualmente, o Porto de Recreio de Olhão é por si só um elemento caracterizador desta paisagem, onde os fluxos visuais e a relação entre a cidade e a Ria Formosa adquirem uma identidade própria, concluindo-se assim que o projecto em causa para além de não ir afectar de forma significativa a paisagem local, irá reforçar a relação, já existente, do Homem com o mar e a terra.

Ordenamento do Território

De uma forma geral o projecto da ampliação complementar encontra-se em conformidade com todos os instrumentos de ordenamento do território e são respeitadas as servidões e restrições de utilidade pública,

Desta forma, o presente projecto não conflitua com os objectivos de conservação dos recursos naturais definidos pelo Plano de Ordenamento do Parque Natural da Ria Formosa e pelo Plano de Ordenamento da Orla Costeira Vilamoura – Vila Real de Santo António e entra em conformidade com as orientações do Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve para o sector turístico, dinamizando o turismo náutico como um produto de qualidade e de maior valor acrescentado para a região.

Património

Não se prevê qualquer tipo de impactes para o descritor Património, no entanto é fundamental o cumprimento das medidas de minimização propostas.

Riscos Naturais e Tecnológicos

A implementação do presente projeto não acarreta a introdução de novos impactes no território onde se insere, nem é afetado, de forma significativa, pelos riscos existentes. Isto justifica-se pela grande plasticidade desta equipamento para absorver níveis variáveis do plano de água.

Durante a fase de construção verifica-se um aumento potencial do risco de acidente de trabalho, o qual é fortemente mitigado pela aplicação do plano de higiene e segurança legalmente exigido.

A exploração deste projeto e o consequente aumento de embarcações introduz um possível aumento do risco de acidente náutico, mas a realidade existente com um equipamento complementar existente, permite inferir que este é pouco significativo.

Qualidade de Vida e Desenvolvimento Socioeconómico

De uma perspectiva global e em síntese, pode concluir-se que o projeto em análise tem impactes positivos significativos ao nível da sócio-economia, que se fazem sentir, sobretudo, na fase de exploração. Deste modo, considera-se como positiva a contribuição que a implantação da ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão introduzirá no desenvolvimento económico sustentável do concelho e na região, uma vez que, ajudará a fortalecer a oferta no sector da náutica

de recreio e consequentemente potenciar a globalidade do sector turístico, promovendo um turismo de qualidade.

No que concerne à qualidade de vida, bem-estar e saúde da população, conclui-se que o projecto apresenta um potencial de impactes negativos muito limitados e pouco significativos, sendo minimizados ou mesmo anulados através da implementação das medidas de minimização recomendadas.

Resíduos

Embora, inevitavelmente, irá ocorrer um acréscimo dos resíduos produzidos, resultantes na Ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão, mediante o cumprimento das medidas de mitigação e seguimento do Plano de Gestão e Monitorização de Resíduos, preconizados neste descritor, não se considera que venham a existir impactes significativos a nível da produção de resíduos.

Se o Promotor implementar todas as medidas de minimização e os Planos de Monitorização e Gestão preconizados, os impactes expectáveis serão minimizados em grande escala.

Qualidade do Ar

De um modo geral após a realização deste descritor constata-se que os impactes ao nível da qualidade do ar ambiente são de um modo geral pouco significativos, uma vez que estão fundamentalmente associados à libertação de gases poluentes durante a fase de construção nomeadamente pelo funcionamento da draga e maquinaria associada à montagem dos equipamentos. E às atividades inerentes ao funcionamento do Porto de Recreio durante a fase de exploração derivado principalmente da emissão de gases consequência do aumento da circulação de veículos e embarcações, não se prevendo qualquer impacto nos recetores sensíveis identificados.

Considerando a escala prevista, em termos de aumento de tráfego (veículos e embarcações) e das ações previstas para a ampliação complementar do porto (um aumento de 102 postos de amarração), estas não podem ser consideradas como relevantes, tendo em conta o número de postos de amarração já existentes.

Em suma, tendo em conta a baixa magnitude dos impactes nas diferentes fases e se forem tidas em consideração as medidas de minimização propostas, não se prevê que o presente projeto acarrete efeitos negativos relevantes na qualidade do ar ambiente.

Ambiente Sonoro

Face ao explicitado e à possibilidade de restrição das atividades construtivas/destrutivas (fase de construção/fase de desativação) ao período diurno, e/ou à possibilidade de uma adequada gestão de ruído, se for necessária Licença Especial de Ruído, considera-se, para a fase de construção e desativação:

- A ocorrência de Impactes negativos, diretos e indiretos, temporários, prováveis, pouco significativos e de magnitude reduzida a elevada.
- A desnecessidade de medidas específicas; apenas a necessidade de medidas gerais de boa prática ambiental. Para a fase de exploração, prevê-se também o cumprimento dos limites acústicos legais mais exigentes (Critério de Incomodidade; se o Porto de Recreio for considerada uma infraestrutura de transporte não é aplicável o Critério de Incomodidade: Artigo 19.º do DL 9/2007) pelo que se prevê a ocorrência, em todos os casos, de:
 - Impactes negativos, diretos e indiretos, permanente, prováveis, pouco significativos e de magnitude reduzida (em todos os casos prevê-se um diferencial de L_{den} menor ou igual a 3 dB). Dadas as incertezas das previsões e por segurança, recomenda-se a implementação de Plano de Monitorização na fase de construção e na fase de exploração, que comprove o efetivo cumprimento dos limites acústicos legais.

9.2 CONCLUSÃO GERAL

Denotou-se ao longo do desenvolvimento dos vários descritores que integram este estudo de impacto ambiental, que a ampliação complementar do Porto de Recreio de Olhão, embora vá gerar alguns impactes, os mesmos não se consideram significativos, quer derivado da escala dos trabalhos propostos, quer derivado da magnitude dos mesmos.

Uma vez que, conforme foi sobejamente referido nos vários descritores, se trata da ampliação de 102 lugares de amarração, de um equipamento existente e em actividade.

Pressupõe-se que o impacto presumivelmente mais relevante neste estudo, sejam as dragagens na fase de construção, quer ao nível da conservação da biodiversidade, quer na qualidade de água da Ria Formosa, quer na qualidade de água nas zonas de produção estuário-lagunares de moluscos bivalves, qualidade do ar e hidrodinâmica contudo e tendo em conta a situação de referência destes factores ambientais, aliados à realização regular destas correcções de fundo e a sua previsão no Plano Plurianual de Dragagens Portuárias (2018-2022), ou seja, que realizar-se-iam, com ou sem a existência do presente projeto, levam-nos a concluir a sua pouca significância como impacto ambiental, além de que, ao se instituir as medidas de minimização e planos de monitorização propostos este impacto poderá ser bastante reduzido.

Realça-se, igualmente o impacto positivo que o projecto, poderá gerar na geologia e geomorfologia da área em estudo, no que concerne às dragagens a realizar aquando a construção e as dragagens de manutenção aquando a sua exploração, pois vão contribuir para contrariar o processo de assoreamento que tem marcado a evolução da Ria Formosa, bem como a manutenção do caudal

da mesma na área de intervenção e nos seus acessos marítimos, permitindo a sua navegabilidade todo o ano.

A Ampliação do Porto de Recreio de Olhão contribuirá de forma positiva para a dinamização do turismo e da economia local, combatendo a baixa oferta existente de lugares de amarração de embarcações no Porto de Recreio de Olhão.

10

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alterações Climáticas

Câmara Municipal de Loulé. 2016. Loulé: Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas”.

Dias, L. F. & F. D. Santos (coord.), 2019. Plano intermunicipal de adaptação às alterações climáticas do Algarve CI-AMAL (PIAAC-AMAL).

Jun, P., M. Gillenwater & W. Barbour. 2001. CO₂, CH₄, and N₂O emissions from transportation waterborne navigation, in Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories [online].

http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gp/bgp/2_4_Waterborne_Navigation.pdf

Resolução do Conselho de Ministros n.º 56/2015, de 30 de julho – Política Climática Nacional, contemplando o Programa Nacional para as Alterações Climáticas 2020/2030 (PNAC 2020/2030) e a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (EN AAC 2020).

Winther, M. & O.-K. Nielsen. 2011. Technology dependent BC and OC emissions for Denmark, Greenland and the Faroe Islands calculated for the time period 1990-2030. Atmospheric Environment 45 (2011): 5880- 5895.

Geologia e Geomorfologia

<https://geoportal.ineg.pt/> – Carta Geológica de Portugal

Plano de Ordenamento do Parque Natural da Ria Formosa, Relatório de Caracterização, Cap.5. Aspectos Físicos.

Hidrodinâmica

Alves, M. 2013. Caracterização dos ambientes intermareais nos deltas de enchente das barras da ria formosa recorrendo à aplicação de sigs. Análise geomorfológica, sedimentar e hidrodinâmica. Tese de Mestrado. Universidade do Algarve

Aníbal, J., Gomes, A., Mendes, I. & Moura, D. (eds.), Ria Formosa: challenges of a coastal lagoon in a changing environment. 1st edition. Universidade do Algarve. Faro

Ceia, Filipe R. Santos. 2007. Vulnerabilidade das ilhas-barreira e dinâmica da Ria Formosa na ótica da Gestão. Tese de Mestrado. Universidade do Algarve

Dores, T. 2013. Evolução espaço-temporal da batimetria dos principais canais da Ria Formosa recorrendo à aplicação de SIGs. Tese de Mestrado. Universidade do Algarve

Fabião, J., M. Rodrigues & A. B. Fortunato. 2014. Modelação numérica da circulação e do transporte na ria formosa. LNEC. Lisboa

Neves, R. J. J. and Martins, F. A. 1996. Modelação Lagrangeana dos processos de transporte na Ria Formosa. 5a Conferência Nacional sobre a Qualidade do Ambiente, Aveiro.

Portela, L. 2017. Plano plurianual de dragagens portuárias 2018-2022. LNEC. Lisboa

Sousa, C., Boski, T., Gomes, A., Pereira, L. Lampreia, J. & Oliveira, S., 2014. Holocene reconstruction of the Ria Formosa coastal lagoon (south Portugal) based on a pre-Holocene paleosurface digital model. Comunicações Geológicas 101, Especial I, 635-639.

Qualidade da Água e dos Sedimentos

Agência Portuguesa do Ambiente (APA) (2009) Plano de Gestão da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (Região Hidrográfica 8) - 1º Ciclo do Plano de planeamento.

Agência Portuguesa do Ambiente (APA) (2015) Plano de Gestão da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (Região Hidrográfica 8) - 2º Ciclo do Plano de planeamento.

Edital n.º 452/2018 de 7 de Maio, nomeadamente o Anexo II onde constam a Política Ambiental, o Código de Conduta Ambiental do Porto de Recreio de Olhão.

Plano Plurianual de Dragagens Portuárias 2018-2022, LNEC 2018-2022

SNIRH - Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos <http://snirh.pt/>

Proteção da Biodiversidade

Assis, M. E., M. A. M. Sampayo & M. H. Vilela. 1984. Ria de Faro-Olhão. Pigmentos e formas planctónicas predominantes (Maio 1972 – Maio 1973). Cuadernos da Área de Ciências Marinas, Seminario de Estudos Galegos 1: 217-236.

Cunha, M. E. & M. C. Massapina. 1984. Contribution to the zooplankton community analysis of the Ria Formosa de Faro-Olhão. Cuadernos da área de Ciencias Marinas, Seminario de Estudos Galegos 1: 237-250.

Erzini K, Bentes L, Coelho R, Correia C, Lino PG, Monteiro P, Ribeiro J, Gonçalves JMS. 2002 Recruitment of sea breams (Sparidae) and other commercially important species in the Algarve (southern Portugal). Final Report, DG XIV/C/1, Ref 99/061, University of Algarve, Faro

Gamito, S. 1994. The benthic ecology of some Ria Formosa lagoons, with reference to the potential for production of the gilthead seabream (*Sparus aurata* L.). Ph.D. Dissertation, Universidade do Algarve, Faro, Portugal.

Gamito S. & Erzini K. 2005. Trophic food web and ecosystem attributes of a water reservoir of the Ria Formosa (south Portugal). Ecological Modelling, 181: 509-520.

Lock, K. & J. Mees. 1999. The winter hyperbenthos of the Ria Formosa - A lagoon in southern Portugal - And adjacent waters. Cahiers de Biologie Marine 40: 47-56.

Monteiro, C. 1989. La faune ichtyologique de la Ria Formosa; organisation spatio-temporelle. Thèse Doctorat, Université de Montpellier, Montpellier, France.

Monteiro, C., T. L. Hoai, & G. Lasserre. 1987. Distribution chronologique des poissons dans deux stations de la lagune Ria Formosa (Portugal). Oceanologica Acta 10: 359-371.

Monteiro, C., Lasserre, G., Hoai, T.L., 1990. Spatial-organization of the ichthyological community in the Ria Formosa Lagoon (Portugal). Oceanologica Acta 13: 79-96.

Pilkey, JR., O. H., W. J. Neal, J. H. Monteiro, & J. M. A. Dias. 1989. Algarve barrier islands: A noncoastal-plain system in Portugal. Journal of Coastal Research 5: 239-261.

Pita, C., S. Gamito, & K. Erzini. 2002. Feeding habits of the gilthead seabream (*Sparus aurata*) from the Ria Formosa (southern Portugal) as compared to the black seabream (*Spondyliosoma cantharus*) and the annular seabream (*Diplodus annularis*). Journal of Applied Ichthyology 18: 1-6.

Ribeiro, J., Bentes, L., Coelho, R., Goncalves, J.M.S., Lino, P.G., Monteiro, P., Erzini, K., 2006. Seasonal, tidal and diurnal changes in fish assemblages in the Ria Formosa lagoon (Portugal). Estuarine Coastal and Shelf Science 67: 461-474.

Ribeiro, J., Monteiro, C.C., Monteiro, P., Bentes, L., Coelho, R., Gonçalves, J.M.S., Lino, P.G., Erzini, K., 2008. Long-term changes in fish communities of the Ria Formosa coastal lagoon (southern Portugal) based on two studies made 20 years apart. *Estuarine Coastal and Shelf Science* 76: 57-68.

Ribeiro J., Carvalho G.M., Gonçalves J.M.S. & Erzini K. 2012. Fish assemblages of shallow intertidal habitats of the Ria Formosa lagoon (South Portugal): influence of habitat and season. *Marine Ecology Progress Series*: 446: 259-273.

Sprung, M. 1994. High larval abundances in the Ria Formosa (southern Portugal) - Methodological or local effect? *Journal of Plankton Research* 16:151-160.

Paisagem

DGOTDU, 2004, Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental, Volume V.

Ordenamento do Território

Decreto Regulamentar 2/91, de 24 de janeiro, alterado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 78/2009, de 2 de Setembro, Plano de Ordenamento do Parque Natural da Ria Formosa (POPNR)

Resolução do Conselho de Ministros n.º 103/2005, de 27 de junho, alterado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2016, de 19 de outubro, Plano de Ordenamento da Orla Costeira Vilamoura – Vila Real de Santo António (POOC)

Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008, de 21 de julho, Plano Setorial da Rede Natura 2000 (PSRN2000)

Lei n.º 58/2007, de 4 de setembro, revogado pela Lei n.º 99/2019, de 5 de setembro, Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT)

Resolução do Conselho de Ministros n.º 102/2007, de 3 de agosto, Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve (PROT Algarve)

Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de setembro, retificada e republicada pela Declaração de Retificação n.º 22-B/2016, de 18 de novembro, Plano de Gestão de Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve

Resolução do Conselho de Ministros n.º 50/95, de 31 de maio, ratificada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 143/97, de 29 de agosto e foi aprovada e republicada a última alteração

em Diário da República, o Regulamento nº 15/2008, de 10 de janeiro, Plano Diretor Municipal de Olhão (PDM de Olhão)

Resolução n.º 31/2014, de 11 de Novembro, Plano Municipal de Emergência e Protecção Civil de Olhão (PMEPC)

Decreto-Lei nº 373/87, de 9 de dezembro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei nº 99-A/2009, de 29 de abril, Parque Natural da Ria Formosa

Diretiva 79/409/CEE do Conselho, de 2 de abril de 1979 (Diretiva Aves), revogada pela Diretiva 2009/147/CE, de 30 de novembro

Diretiva 92/43/CEE (Diretiva Habitats)

Resolução do Conselho de Ministros n.º 142/97, de 5 de Junho, Lista Nacional de Sítios de Importância Comunitária (SIC – 1.ª Fase)

Decreto-Lei n.º384-B/99, de 23 de Setembro, Zona de Protecção Especial Ria Formosa PTZPE0017

Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 239/2012, de 2 de novembro, com a alteração introduzida no art.º 20. pelo Decreto-Lei n.º 96/2013, de 19 de julho, nos artigos 184.º a 186.º e no artigo 201.º pelo Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio, e mais recentemente pelo Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto, que procedeu a nova republicação, Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional (REN)

Decreto-Lei n.º 468/71, de 5 de novembro tendo sido alterado e republicado pela Lei n.º 16/2003, de 4 de junho, Regime Jurídico do Domínio Público Hídrico (DPH)

Decreto-Lei n.º 353/2007, de 26 de outubro, delimitação do Domínio Público Hídrico

Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro, rectificada pela Declaração de Rectificação n.º 4/2006, de 16 de janeiro, alterada pela Lei n.º 78/2013, de 21 de novembro, pela Lei n.º 34/2014, de 19 de junho e pela Lei n.º 31/2016 de 23 de agosto, titularidade dos recursos hídricos

Decreto-Lei n.º 45987, de 22 de outubro de 1964, constituição de servidões aeronáuticas

Lei n.º 2078, de 1955 e do Decreto-Lei n.º 45986 de 22 de outubro de 1964, regime das servidões militares

Decreto-Lei n.º 51/80, de 25 de março, sujeita a servidão aeronáutica a área confinante com o Aeroporto de Faro

Decreto-Lei n.º 794/76, de 5 de Novembro, lei dos solos

Património

Allard, C. (1660). Sul de Portugal. Biblioteca Nacional, Lisboa.

Araújo, A. C. (1995). Carta arqueológica de Portugal: concelhos de Faro, Olhão, Tavira, Vila Real de Santo António, Castro Marim e Alcoutim. Lisboa: IPPAR.

Arruda, A. M. (1999). O Algarve nos Séculos V e IV a.C. . Em M. D. Marques, O Algarve da Antiguidade aos nossos dias (pp. 23-31). Lisboa: Edições Colibri.

Anuskiewicz, R. J. 1998. "Technology, Theory and Analysis: Using Remote Sensing as a Tool for Middle-Range Theory and Building in Maritime and Nautical Archaeology" In Maritime Archaeology: A Reader of Substantive and Theoretical Contributions, BABITS, L. E. and H. V. TILBURG (ed). New York:Plenum Press. Págs. 223-231.

Babits, L. E. and H. V. TILBURG. 1998. Maritime Archaeology: A Reader of Substantive and Theoretical Contributions New York:Plenum.

Botão, M. D. F. 2009. A construção de uma identidade urbana no Algarve medieval: O caso de Loulé Lisboa:Caleidoscópio

Bowens, A. 2009. Underwater Archaeology: The NAS Guide to Principles and Practice Portsmouth:Nautical Archaeology Society

Carpinetti. (1762). Reyno do Algarve. Mappas do Reino de Portugal e suas conquistas. Biblioteca Nacional Brasil, Rio de Janeiro.

Cary, J. (1801). A new map of Spain and Portugal, divided into their respective kingdoms and provinces. From the latest authorities. Cary's new universal atlas, containing distinct maps of all the principal states and kingdoms throughout the World. From the latest and best authorities extant. David Rumsey Historical Map Collection, Londres.

Castro, J. B. (1762). Mappa de Portugal Antigo e Moderno. Lisboa: Francisco Luiz Ameno.

CCMAR. (2017). Toponímia dos mares Algarvios. Mapeamento dos bancos de Pesca Algarvios. Universidade do Algarve, Faro.

Costa, J. P. O. E. C. 2013. Mare Nostrum: Em busca de honra e riqueza nos séculos XV e XVI Lisboa:Circulo de Leitores

Criado-Boado, F. 1999. Del Terreno al Espacio: Planteamientos y Perspectivas para la Arqueología del Paisaje Universidad de Santiago de Compostela

Daveau, S. (2007-2008). O fragmento do mapa corográfico de Portugal da Real Academia de la Historia de Madrid. Fases de realização e utilização. Cadernos de Geografia, 3-17.

Duncan, B. G. (2006). The Maritime Archaeology and Maritime Cultural Landscapes of Queenscliffe. James Cook University.

Fabião, C. 1999. "O Algarve Romano" In O Algarve da Antiguidade aos nossos dias, MARQUES, M. D. G. M. (ed). Lisboa:Edições Colibri. Págs. 33-51.

Farinha, A. D. 1989. "O interesse pelo Norte de Africa" In Portugal no Mundo: Povoamento e colonização do reino de Portugal. Início dos descobrimentos marítimos portugueses. O avanço no atlântico., ALBUQUERQUE, L. D. (ed). Lisboa:Alfa. Págs. 101-112.

Ford, B. (2009) Lake Ontario Maritime Cultural Landscape. Ph.D. College Station:Texas A&M

Haldane, D. (1990). Anchors of Antiquity. Biblical Archaeologist.

Hall, M. and S. W. Silliman. 2009. Historical archaeology John Wiley & Sons

Löfgren, O. 1981. "Manniskan i landskapet—landskapet i manniskan" In Tradition och miljö, HONKO, L. and O. LÖFGREN (ed). Lund:Liber Läromedel. Págs. 235-261.

Loureiro, R. M. 2008. Lagos e os Descobrimentos até 1540 Lagos:Câmara Municipal de Lagos

Mantas, V. (1997). As civitates: Esboço da Geografia Política e Económica do Algarve Romano. Em M. F. Barata, Noventa Séculos entre a Serra e o Mar (pp. 283-309). Lisboa: IPPAR.

Marques, T. (1992). C.A.P. Portimão - Lagoa - Silves - Albufeira - Loulé - São Brás de Alportel. Lisboa: IPPAR.

Massai, A. (1617). DESCRIÇÃO E PLANTAS DA COSTA, DOS CASTELOS E FORTALEZAS, DESDE O REINO DO ALGARVE ATÉ CASCAIS, DA ILHA TERCEIRA, DA PRAÇA DE MAZAGÃO, DA ILHA DE SANTA HELENA, DA FORTALEZA DA PONTA DO PALMAR NA ENTRADA DO RIO DE GOA, DA CIDADE DE ARGEL E DE LARACHE. Lisboa: Arquivo Nacional Torre do Tombo.

Moll, F. (1927). The history of the anchor. The Mariner's Mirror, 13(4), 293-332.

Pereira, I. P., & Ramos, M. d. (1700). Mappa Topografica da Barra, Rios e Esteiros da Cidade de Aveiro com parte do Rio Vouga, e de toda a Costa, para o Norte, desde a dita Barra até à do Porto, e para o Sul da mesma Barra até defronte de Mira, com as sondas dos mayores cais nos Rios Salgad. Cartografia. BMP, Porto.

Ruppé, C. V. and J. F. Barstad (ed). 2002. International Handbook of Underwater Archaeology. New York. Kluwer Academic Plenum Publishers.

Secco, F. A. (1606). A Descrição atual e precisa de Portugal, antiga Lusitânia. Theatrum orbis terrarum. Biblioteca Nacional, Lisboa.

Secco, F. A. (1606). A Descrição atual e precisa de Portugal, antiga Lusitânia. Theatrum orbis terrarum. Biblioteca Nacional, Lisboa.

Seco, F. A. (1560). Portugalliae que olim - Lusitania, novissima & exactissima descriptio. Carta de Portugal. Alvaro Seco, Lisboa.

Teixeira, P. (1634). Description de España y de las costas e puertos de sus reynos. El atlas del rey Planeta. Nerea, Madrid.

Waghenaer. (1580). Spieghel der zeevaert. Christoffel Plantign, Leyden. Obtido de <http://hdl.handle.net/1874/210220>

WESTERDAHL, C. 1992. The maritime cultural landscape. International Journal of Nautical Archaeology [21]1. Págs. 5-14

Riscos Naturais e Tecnológicos

Julião, P. R.; Nery, F.; Ribeiro, J. L.; Branco, M.C. e Zêzere, J. L. (2009) - Guia metodológico para a produção de cartografia Municipal de risco e para a criação de sistemas de informação geográfica (SIG) de base municipal

Qualidade de Vida e Desenvolvimento Socioeconómico

Instituto Nacional de Estatística, INE, www.ine.pt

PORDATA, Base de Dados Portugal Contemporâneo, www.pordata.pt

Registo Nacional de Empreendimentos Turísticos (RNET), Turismo de Portugal, 2020

Registo Nacional de Alojamento Local (RNAL), Turismo de Portugal, 2020

Turismo de Portugal, www.turismodeportugal.pt

.

Algarve Conjuntura Turística 2018, Turismo do Algarve

SIGTUR, Turismo de Portugal

Estratégia para o Turismo 2027

DGRM – Direção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos,
www.dgrm.mm.gov.pt

Direcção-Geral do Território DGT, Carta Administrativa Oficial de Portugal, versão de 2019 –
CAOP2019, www.dgterritorio.gov.pt

Resíduos

Guia de Classificação de Resíduos, APA, 2020.

Edital n.º 452/2018 de 7 de Maio, nomeadamente o Anexo II onde constam a Política Ambiental, o
Código de Conduta Ambiental

Qualidade do Ar

Agência Portuguesa do Ambiente, " Procedimentos regionais de informação e alerta no âmbito da
qualidade do ar relatório de ambiente e saúde", dezembro de 2010.

Ministério do Ambiente e Ordenamento do Território / Direção Geral do Ambiente, "Campanhas para
a Avaliação Preliminar da Qualidade do Ar em Portugal – SO₂ e NO₂ – Tubos de Difusão",
dezembro de 2001. Alfragide.

Ministério do Ambiente e Ordenamento do Território / Direção Geral do Ambiente, "Campanhas para
a Avaliação Preliminar da Qualidade do Ar em Portugal – O₃ – Tubos de Difusão", dezembro de
2001. Alfragide.

Ministério do Ambiente e Ordenamento do Território / Direção Geral do Ambiente, "Avaliação
preliminar da qualidade do ar em Portugal - SO₂, NO₂, NO_x, PM₁₀ e Pb", julho de 2002.

Reis Cunha, F. " O clima do Algarve", 1957 Universidade Técnica de Lisboa.

Ambiente Sonoro

Agência Portuguesa do Ambiente – *Directrizes para Elaboração de Mapas de Ruído (Versão 3)*.
2011.

Agência Portuguesa do Ambiente – *Guia prático para medições de ruído ambiente - no contexto do
Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996*. 2020.

Agência Portuguesa do Ambiente – *Nota técnica para avaliação do descritor Ruído em AIA*. versão
2. 2010.

Bayerisches Landesamt fur Umwelt – *Parking Area Noise*. 2007.

British Standards, BS 5228-1 – *Code of practice for noise and vibration control on construction and open sites – Part 1: Noise*. 2009.

Diário da República Portuguesa – Declaração de Retificação n.º 18/2007, de 16 de março.

Diário da República Portuguesa - Declaração de Retificação n.º 57/2006, de 31 de agosto.

Diário da República Portuguesa – Decreto Legislativo Regional n.º 23/2010/A, de 30 de junho.

Diário da República Portuguesa – Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de julho.

Diário da República Portuguesa – Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro.

Diário da República Portuguesa – Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro.

Diário da República Portuguesa – Decreto-Lei n.º 26-A/2016, de 31 de junho.

Diário da República Portuguesa – Decreto-Lei n.º 278/2007, de 1 de agosto.

Diário da República Portuguesa – Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro.

Diário da República Portuguesa – Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro.

Dutilleux, Guillaume; Gjestland, Truls; Licitra, Gaetano – *Challenges of the Use of Sound Emergence for Setting Legal Noise Limits*. Int. J. Environ. Res. Public Health 2019, 16, 4517.

Ekman, Maria; et. al. – *Similarity and pleasantness assessments of water-fountain sounds recorded in urban public spaces*. J. Acoust. Soc. Am. 138 (5), November 2015.

European Commission Working Group Assessment of Exposure to Noise (WG-AEN) – *Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure (Version 2)*. 2007.

Gjestland, Truls – *Background noise levels in Europe*. SINTEF ICT, 2008.

Instituto Superior Técnico– *Critérios para análise de relações exposição-impacte do ruído de infra-estruturas de transporte*. 2009. (Trabalho elaborado para a Agência Portuguesa do Ambiente).

Jornal Oficial da União Europeia, L212, 28-08-2003 – Recomendação da Comissão 2003/613/CE de 6 de Agosto de 2003.

Jornal Oficial das Comunidades Europeias, L168, 01-07-2015 – Diretiva (UE) 2015/996 da Comissão de 19 de maio de 2015.

Jornal Oficial das Comunidades Europeias, L189, 18-07-2002 – Directiva 2002/49/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 25 de Junho de 2002.

NP 1996-1 – *Acústica; Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente; Parte 1: Grandezas fundamentais e métodos de avaliação*. 2019.

NP 1996-2 – *Acústica; Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente; Parte 2: Determinação dos níveis de pressão sonora do ruído ambiente*. 2019.

NP ISO 9613-2 – *Acústica: Atenuação do som na sua propagação ao ar livre: Parte 2: Método geral de cálculo*. 2014.

Rosão, Vitor – *Desenvolvimentos sobre Métodos de Previsão, Medição, Limitação e Avaliação em Ruído e Vibração Ambiente*. UALG, 2012. Dissertação de Doutoramento em Ciências da Terra do Mar e Ambiente.

Rosão, Vitor; Antunes, Sónia - *Limitações e Opções Alternativas da Modelação na Componente Ruído*. Castelo Branco, CNAI, 2006.

Rosão, Vitor; Grilo, Álvaro – *The inclusion of recreational activities in strategic noise maps*. Maastrich, Euronoise 2015.

11

ANEXOS

Anexo I – Planta de Localização

Anexo II – Plano Geral