



Ecophysis Ambiente

CONJUNTO TURÍSTICO DA PRAIA DOS MOINHOS

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL



VOLUME 1 - RELATÓRIO SÍNTESE

PROPONENTE:



RIBERALVES IMOBILIÁRIA, Lda.

FEVEREIRO 2023

CONJUNTO TURÍSTICO DA PRAIA DOS MOINHOS

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

APRESENTAÇÃO

A Ecophysys Ambiente apresenta o Estudo de Impacte Ambiental do Conjunto Turístico da Praia dos Moinhos, localizado na freguesia e concelho de Alcochete.

Fevereiro de 2023

Coordenação do EIA

Maria Helena Nascimento
(Eng.^a Ambiente)



DOCUMENTO PREPARADO POR PERITOS COMPETENTES EM AIA:
CONSULTOR COORDENADOR NÍVEL 2
CONSULTOR ESPECIALISTA NÍVEL 2 (TERRITÓRIO, ÁGUA, RUÍDO E VIBRAÇÕES)
CONSULTOR ESPECIALISTA NÍVEL 1 (SOLO)

ÍNDICE DE VOLUMES

Resumo Não Técnico

Volume 1 – Relatório Síntese

Volume 2 – Anexos Técnicos

Volume 3 – Peças Desenhadas

ÍNDICE DE TEXTO

1	INTRODUÇÃO	18
1.1	APRESENTAÇÃO DO ESTUDO, DO PROJETO E DA FASE EM QUE SE ENCONTRA	18
1.2	IDENTIFICAÇÃO DO PROPONENTE E DA ENTIDADE LICENCIADORA.....	18
1.3	IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO EIA E RESPECTIVO PERÍODO DE ELABORAÇÃO.....	18
2	APRESENTAÇÃO DO EIA	19
2.1	ENQUADRAMENTO LEGAL	19
2.2	METODOLOGIA GERAL	19
2.3	ESTRUTURA DO EIA	22
3	ANTECEDENTES, JUSTIFICAÇÃO E OBJETIVOS DO PROJETO.....	24
3.1	ANTECEDENTES DO PROJETO E DO EIA	24
3.2	JUSTIFICAÇÃO E OBJETIVOS DO PROJETO	28
3.3	ALTERNATIVAS AO PROJETO	34
4	LOCALIZAÇÃO DO PROJETO.....	34
4.1	LOCALIZAÇÃO REGIONAL E ADMINISTRATIVA	34
4.2	IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS SENSÍVEIS NA ÁREA DE ESTUDO	36
4.3	INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL NA ÁREA DE PROJETO	37
4.4	CONDICIONANTES, SERVIDÕES E RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA NA ÁREA DO PROJECTO.....	38
5	DESCRIÇÃO DO PROJETO	39
5.1	SITUAÇÃO ATUAL	39
5.2	PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO	46
5.3	ÁREAS DE IMPLANTAÇÃO E DE IMPERMEABILIZAÇÃO	49
5.4	CÉRCEA / ALTURA DAS FACHADAS.....	50
5.5	COTAS.....	51
5.6	ACESSOS E CIRCULAÇÃO AUTOMÓVEL E PEDONAL	52
5.7	INCLUSÃO DE OUTROS MODOS SUAVES DE TRANSPORTE	54
5.8	SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIOS E EVACUAÇÃO DE EMERGÊNCIA	54
5.9	EFICIÊNCIA HÍDRICA E ENERGÉTICA	54

5.10	INFRAESTRUTURAS	55
5.10.1	Generalidades	55
5.10.2	Infraestruturas Viárias e Arruamentos	55
5.10.3	Abastecimento de Água	56
5.10.4	Rede de Abastecimento de Água Potável e Hidrantes (Serviço de Incêndio)	57
5.10.5	Rede de Águas Brutas para Lavagem e Rega	57
5.10.6	Saneamento	58
5.10.6.1	Rede de Drenagem de Águas Residuais	58
5.10.6.2	Rede de Drenagem de Águas Pluviais	58
5.10.7	Fornecimento e Distribuição de Gás	59
5.10.8	Instalação Elétrica	59
5.10.9	Telecomunicações	60
5.10.10	Resíduos Sólidos	60
5.11	INTEGRAÇÃO PAISAGÍSTICA	61
5.11.1	Conceção Geral	61
5.11.2	Modelação	64
5.11.3	Zonas Pavimentadas	64
5.11.4	Zonas verdes	64
5.11.5	Rega	68
5.11.6	Iluminação Exterior	68
5.12	ATIVIDADES, MATERIAIS A UTILIZAR E EFLUENTES, RESÍDUOS E EMISSÕES	69
5.12.1	Fase de construção	69
5.12.1.1	Principais atividades	69
5.12.1.2	Materiais e energia	71
5.12.1.3	Principais aspetos ambientais (efluentes, resíduos e emissões)	71
5.12.2	Fase de exploração	72
5.12.2.1	Principais atividades	72
5.12.2.2	Principais aspetos ambientais (efluentes, resíduos e emissões)	73
6	CARATERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL	74
6.1	INTRODUÇÃO	74
6.2	CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	74
6.2.1	Introdução e Metodologia	74
6.2.2	Clima Regional	74
6.2.3	Meteorologia	75
6.2.4	Temperatura do Ar	76
6.2.5	Precipitação	77
6.2.6	Humidade Relativa do Ar	78

6.2.7	Insolação	78
6.2.8	Nevoeiro e neve	79
6.2.9	Vento	79
6.2.10	Alterações climáticas	80
6.2.10.1	Introdução	80
6.2.10.2	Suscetibilidade aos efeitos das alterações climáticas	86
6.2.10.3	Mitigação e adaptação	95
6.3	GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA	101
6.3.1	Introdução	101
6.3.2	Geologia	101
6.3.2.1	Enquadramento Regional	101
6.3.2.2	Enquadramento local	101
6.3.2.3	Litologia	102
6.3.3	Tectónica e Neotectónica	108
6.3.3.1	Tectónica	108
6.3.3.2	Neotectónica	110
6.3.4	Geomorfologia	113
6.3.4.1	Enquadramento regional	113
6.3.4.2	Enquadramento local	114
6.3.5	Geossítios	117
6.3.6	Sismicidade	117
6.3.7	Recursos minerais	123
6.3.7.1	Exploração de massas minerais (pedreiras)	123
6.3.7.2	Áreas afetas a recursos geológicos com direitos concedidos ou requeridos	123
6.4	RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA	123
6.4.1	Introdução e Metodologia	123
6.4.2	Recursos Hídricos Superficiais	124
6.4.2.1	Hidrografia	124
6.4.2.2	Drenagem natural e áreas sujeitas a inundações	126
6.4.2.3	Massas de Água e Estado Ecológico e Químico	128
6.4.3	Recursos Hídricos Subterrâneos	130
6.4.3.1	Enquadramento regional	130
6.4.3.2	Inventário de captações de água subterrânea privadas e destinadas ao abastecimento público	133
6.4.3.3	Enquadramento local	137
6.4.3.4	Vulnerabilidade à poluição	139
6.4.4	Usos da água (zonas protegidas)	142

6.4.5	Qualidade da Água	144
6.4.5.1	Enquadramento Legal	144
6.4.5.2	Qualidade da Água Superficial	145
6.4.5.3	Qualidade da Água Subterrânea	147
6.5	SOLOS E USO DO SOLO	147
6.5.1	Introdução	147
6.5.2	Caracterização das unidades pedológicas	148
6.5.3	Capacidade de Uso do Solo	149
6.5.4	Uso Atual do Solo	150
6.6	ECOLOGIA	157
6.6.1	Flora e vegetação	157
6.6.1.1	Enquadramento da área de estudo	157
6.6.1.2	Vegetação potencial.....	158
6.6.1.3	Metodologia.....	159
6.6.1.4	Vegetação Atual.....	160
6.6.1.5	Síntese de valor botânico	165
6.6.2	Fauna	166
6.6.2.1	Introdução	166
6.6.2.2	Metodologia.....	167
6.6.2.3	Resultados	168
6.7	QUALIDADE DO AR	172
6.7.1	Introdução e Metodologia	172
6.7.2	Qualidade do ar e emissões atmosféricas	172
6.7.3	Principais emissões atmosféricas e respetivas fontes a nível nacional	173
6.7.4	Classificação regional da qualidade do ar	175
6.7.5	Dados de monitorização da qualidade do ar	176
6.7.6	Identificação das principais fontes de poluição atmosférica na zona em estudo	178
6.7.7	Identificação e localização de recetores sensíveis e locais críticos	179
6.8	AMBIENTE SONORO	179
6.8.1	Metodologia.....	179
6.8.2	Enquadramento legal	179
6.8.1	Caraterização do Ambiente Sonoro Afetado	182
6.9	PAISAGEM	184
6.9.1	Considerações Gerais.....	184
6.9.2	Metodologia.....	185
6.9.3	Enquadramento e Caracterização Geral	186
6.9.3.1	Enquadramento nas Unidades de Paisagem de Portugal Continental	186

6.9.3.2	Caracterização geral da área de estudo	187
6.9.3.3	Sub-unidades de Paisagem	188
6.9.4	Sensibilidade Visual da Paisagem	192
6.9.4.1	Qualidade Visual da Paisagem	193
6.9.4.2	Capacidade de Absorção Visual	194
6.9.4.3	Sensibilidade Visual	195
6.10	PATRIMÓNIO	197
6.10.1	Metodologia	197
6.10.2	Levantamento de informação	197
6.10.2.1	Escala de análise espacial	197
6.10.2.2	Recolha bibliográfica	197
6.10.2.3	Análise toponímica	199
6.10.3	Prospecção arqueológica	199
6.10.3.1	Visibilidade do Terreno	199
6.10.3.2	Ficha de sítio	200
6.10.3.3	Registo cartográfico	201
6.10.3.4	Informação oral	202
6.10.4	Valor patrimonial	202
6.10.5	Caraterização do terreno e da paisagem	205
6.10.6	Ocorrências patrimoniais	206
6.11	ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E CONDICIONANTES LEGAIS	207
6.11.1	Metodologia	207
6.11.2	Enquadramento da Área em Estudo em Instrumentos de Gestão Territorial	207
6.11.2.1	Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território	209
6.11.2.2	Plano Setorial da Rede Natura 2000 (PSRN2000)	210
6.11.2.3	Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (PGRH do Tejo e Ribeiras do Oeste)	215
6.11.2.4	Plano de Gestão de Riscos de Inundação do Tejo e Ribeiras do Oeste	216
6.11.2.5	Programa Regional de Ordenamento Florestal de Lisboa e Vale do Tejo (PROF LVT)	217
6.11.2.6	Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa (PROT AML)	220
6.11.2.7	Plano de Gestão do Estuário do Tejo (POET)	226
6.11.2.8	Plano Diretor Municipal (PDM) de Alcochete	227
6.11.2.9	Plano Intermunicipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PIMDFCI) de Montijo e Alcochete	229
6.11.2.10	Programa de Ação para a Regeneração da Frente Ribeirinha de Alcochete	230
6.11.3	Condicionadas Legais	233

6.11.3.1	Reserva Agrícola Nacional	233
6.11.3.2	Reserva Ecológica Nacional	234
6.11.3.3	Rede Natura 2000	236
6.11.3.4	Domínio Público Hídrico	236
6.11.3.5	Rede Elétrica.....	238
6.11.3.6	Rede Viária	239
6.11.3.7	Área de Jurisdição Terrestre da Administração do Porto de Lisboa	240
6.11.3.8	Servidões aeronáuticas	241
6.12	COMPONENTE SOCIOECONÓMICA	243
6.12.1	Introdução e Metodologia	243
6.12.2	Enquadramento Regional e administrativo Breve Caraterização da área em Estudo	243
6.12.3	Demografia.....	244
6.12.3.1	Evolução e Distribuição da População	244
6.12.3.2	Estrutura Etária da População	244
6.12.3.3	Indicadores Demográficos	245
6.12.4	Qualificação da população.....	246
6.12.5	Estrutura Económica.....	246
6.12.6	Setores de Atividade Económica	248
6.12.7	Estrutura empresarial.....	248
6.12.8	Urbanização, Habitação e Equipamentos Coletivos.....	250
6.12.9	Infraestruturas	251
6.12.10	Abordagem Turística.....	252
6.12.11	Mobilidade e Transportes	253
6.12.12	Fatores Socioculturais.....	254
6.13	SAÚDE HUMANA	256
6.13.1	Introdução	256
6.13.2	Enquadramento.....	258
6.13.3	Identificação dos Serviços e Equipamentos de Saúde na Área de Estudo.....	258
6.13.4	Caraterização do Perfil de Saúde das Populações na Área de Estudo	260
6.14	RESÍDUOS	264
6.14.1	Metodologia.....	264
6.14.2	Enquadramento Legislativo	264
6.14.3	Sistemas de Gestão de Resíduos da Área em Estudo	265
7	EVOLUÇÃO DO ESTADO ATUAL SEM A CONCRETIZAÇÃO DO PROJETO	269
8	AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS	272
8.1	INTRODUÇÃO	272
8.2	CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS.....	273

8.2.1	Metodologia.....	273
8.2.2	Fase de Construção.....	274
8.2.3	Fase de Exploração	275
8.3	GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA	276
8.3.1	Fase de Construção.....	276
8.3.2	Fase de Exploração	277
8.4	RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA	278
8.4.1	Fase de Construção.....	278
8.4.2	Fase de Exploração	281
8.5	SOLOS E USO DO SOLO	283
8.5.1	Metodologia.....	283
8.5.2	Fase de Construção.....	284
8.5.3	Fase de Exploração	286
8.6	ECOLOGIA	287
8.6.1	Aspetos gerais	287
8.6.2	Fase de Construção.....	287
8.6.3	Fase de Exploração	288
8.7	QUALIDADE DO AR	289
8.7.1	Metodologia.....	289
8.7.2	Fase de Construção.....	289
8.7.3	Fase de exploração.....	293
8.8	AMBIENTE SONORO	294
8.8.1	Fase de Construção.....	295
8.8.2	Fase de Exploração	297
8.9	PAISAGEM	302
8.9.1	Metodologia.....	302
8.9.1.1	Caraterísticas visuais do projeto	303
8.9.1.2	Visibilidade do projeto	304
8.9.1.3	Bacia Visual do Projeto	304
8.9.2	Fase de Construção.....	304
8.9.3	Fase de Exploração	305
8.10	PATRIMÓNIO	306
8.10.1	Metodologia.....	306
8.10.1.1	Caraterização e avaliação de impactes	306
8.10.1.2	Valor de impacto patrimonial	308
8.10.2	Fase de Construção.....	309
8.10.3	Fase de exploração.....	310

8.10.4	Síntese de impactes.....	310
8.11	ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E CONDICIONANTES LEGAIS.....	310
8.11.1	Metodologia.....	310
8.11.2	Ordenamento do Território.....	310
8.11.2.1	Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa (PROT AML) 310	
8.11.2.2	Programa Regional de Ordenamento Florestal de Lisboa e Vale do Tejo	311
8.11.2.3	Plano de Gestão de Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (RH5A)	311
8.11.2.4	Plano de Gestão da ZPE	311
8.11.2.5	Plano Integrado da Rede de Infraestruturas de Apoio à Náutica de Recreio no Estuário do Tejo (PIRANET)	312
8.11.2.6	Plano de Ordenamento do Estuário do Tejo (POET)	312
8.11.2.7	Plano Diretor Municipal (PDM)	312
8.11.2.8	Programa de Ação para a Regeneração da Frente Ribeirinha	313
8.11.3	Áreas Legalmente Condicionadas e de Outras Servidões e Restrições Públicas	313
8.12	COMPONENTE SOCIOECONÓMICA	316
8.12.1	Metodologia.....	316
8.12.2	Fase de Construção.....	317
8.12.3	Fase de Exploração	318
8.13	SAÚDE HUMANA	321
8.13.1	Metodologia.....	321
8.13.2	Fase de Construção.....	321
8.13.3	Fase de Exploração	323
8.14	RESÍDUOS	324
8.14.1	Fase de Construção.....	324
8.14.2	Fase de Exploração	325
8.15	RISCOS	326
8.15.1	Fatores externos	327
8.15.2	Fatores internos	330
8.15.3	Análise de Riscos.....	331
8.16	IMPACTES DA FASE DE DESATIVAÇÃO.....	333
8.17	IMPACTES CUMULATIVOS.....	334
9	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E RECOMENDAÇÕES	336
9.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	336
9.2	RECOMENDAÇÕES PARA A FASE DE PROJETO DE EXECUÇÃO	336
9.3	MEDIDAS PRÉVIAS AO INÍCIO DA OBRA.....	338
9.4	MEDIDAS PARA A FASE DE CONSTRUÇÃO	340

9.4.1	Planeamento dos trabalhos, estaleiros e áreas a intervencionar	340
9.4.2	Desmatação, escavações, movimentação de terras e execução da obra	342
9.4.3	Gestão de materiais, resíduos e efluentes	344
9.4.4	Circulação de veículos e funcionamento de maquinaria	345
9.4.5	Fase final de execução das obras	346
9.5	MEDIDAS PARA A FASE DE EXPLORAÇÃO	346
10	MONITORIZAÇÃO	347
11	CONCLUSÕES	348
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	353

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Implantação dos projetos previstos para a área de intervenção em 2008: Conjunto Turístico da Praia dos Moinhos (à esquerda) e do Hotel de Apartamentos da Praia dos Moinhos (a direita)	25
Figura 2 - Implantação do projeto previsto para a área de intervenção em 2011	26
Figura 3 - Instalações industriais das secas de bacalhau da SNAB desativadas	29
Figura 4 - Instalações industriais das secas de bacalhau da Pescal desativadas	30
Figura 5 – Enquadramento Regional e Administrativo do Projeto	35
Figura 6 – Localização do Projeto, face à RFCN (AP – Áreas Protegidas, ZEC - Zonas Especiais de Conservação; ZPE – Zonas de Proteção Especial)	37
Figura 7 – Plantas cadastrais com localização da serventia/caminho público	46
Figura 8 – Planta de Demolições	70
Figura 9 – Classificação Climática de Köppen-Geiger (Fonte: Instituto Português do Mar e da Atmosfera - IPMA)	75
Figura 10 - Temperaturas mínimas, médias e máximas do ar, registadas na estação climatológica do Montijo (1971-2000)	76
Figura 11 - Amplitude térmica registada registadas na estação climatológica do Montijo (1971-2000) ..	76
Figura 12 - Gráfico Termo pluviométrico na estação climatológica do Montijo (1971-2000)	77
Figura 13 - Humidade relativa do ar às 9h registada na estação climatológica do Montijo (1971-2000)	78
Figura 14 - Número de horas de insolação médio medido pela estação climatológica do Montijo (1971-2000)	79
Figura 15 - Frequências e velocidades dos ventos na estação climatológica do Montijo (1951-1980) ..	80
Figura 16 – Velocidade média do vento registada na estação climatológica do Montijo (1971-2000) ...	80
Figura 17 - Projeção da anomalia da média anual da precipitação para Lisboa (1971-2100)	82
Figura 18 – Projeção da anomalia média anual da temperatura média para Lisboa (1971- 2100)	82
Figura 19 – Projeção da anomalia média anual da temperatura máxima para Lisboa (1971-2100)	83
Figura 20 – Repartição das emissões nacionais, por setor, em 2019	84
Figura 21 – Extrato da carta de suscetibilidade a ondas de calor do território nacional (a negro a localização aproximada da área de estudo)	87
Figura 22 – Carta de suscetibilidade atual a calor excessivo na AML (a negro a localização aproximada da área de estudo)	88
Figura 23 – Carta de suscetibilidade futura a calor excessivo na AML (a negro a localização aproximada da área de estudo)	88
Figura 24 – Extrato da carta de suscetibilidade a secas do território nacional (a negro a localização aproximada da área de estudo)	89

Figura 25 – Carta de suscetibilidade atual a seca meteorológica na AML (a negro a localização aproximada da área de estudo)	89
Figura 26 – Carta de suscetibilidade atual a seca meteorológica na AML (a negro a localização aproximada da área de estudo)	90
Figura 27 – Carta de suscetibilidade atual a incêndio rural/florestal na AML (a negro a localização aproximada da área de estudo)	90
Figura 28 – Carta de suscetibilidade futura a incêndio rural/florestal na AML (a negro a localização aproximada da área de estudo)	91
Figura 29 – Carta de suscetibilidade atual a erosão hídrica na AML (a negro a localização aproximada da área de estudo)	91
Figura 30 – Carta de suscetibilidade atual a instabilidade de vertentes na AML (a negro a localização aproximada da área de estudo)	92
Figura 31 – Carta de suscetibilidade atual a cheia rápida na AML (a negro a localização aproximada da área de estudo)	93
Figura 32 – Carta de suscetibilidade atual a cheia progressiva na AML (a negro a localização aproximada da área de estudo)	93
Figura 33 – Carta de suscetibilidade atual a inundação estuarina na AML (a negro a localização aproximada da área de estudo)	94
Figura 34 – Carta de suscetibilidade atual a vento forte na AML (a negro a localização aproximada da área de estudo)	94
Figura 35 – Tendências recentes de evolução climática na AML	97
Figura 36 – Projeções bioclimáticas para a AML	98
Figura 37 - Perfil geológico da bacia do Tejo (adaptado de Lopo Mendonça, J. 2010).....	102
Figura 38 – Geologia da área de estudo e envolvente próxima (adaptado de Pais et al, 2006)	103
Figura 39 – Aterro arenoso na área de intervenção (extraído de Outras Paisagens, 2008).....	104
Figura 40 – Aspeto das areias de praia na área de estudo.....	106
Figura 41 – Areias de duna (extraído de Outras Paisagens, 2008)	107
Figura 42 – Afloramento da Formação Areias de Santa Marta (extraído de Outras Paisagens, 2008)	108
Figura 43 – Enquadramento da área de estudo na Carta Neotectónica de Portugal (adaptada de Cabral 1995)	111
Figura 44 – Altimetria da área de estudo e envolvente (adaptado de ArcGis Online)	115
Figura 45 – Morfologia plana da área de estudo, com as antigas salinas (em cima) e as Margens do Estuário do Tejo, sendo possível identificar as praias de areia marginais	116
Figura 46 – Isossistas de intensidades máximas, na escala de Mercalli modificada de 1956, para a sismicidade histórica e atual em Portugal Continental (adaptado do Atlas do Ambiente)	118
Figura 47 – Isossistas de intensidades máximas, na escala internacional, para a intensidade sísmica em Portugal Continental no período 1901 – 1972 (adaptado do Atlas do Ambiente)	119
Figura 48 – Suscetibilidade sísmica na região da Área Metropolitana de Lisboa (adaptado de Zêzere et al., 2010)	120
Figura 49 – Zonamento sísmico em Portugal Continental para os cenários de sismo afastado (à esquerda) e sismo próximo (à direita).....	121
Figura 50 – Zonamento sísmico em Portugal Continental para os cenários de sismo afastado (à esquerda) e sismo próximo (à direita).....	122
Figura 51 – Extrato da Carta Hidrográfica (CH nº 26306 do Porto de Lisboa) na zona do estuário do Tejo adjacente a Alcochete).....	125
Figura 52 – Vistas sobre o esteiro do Brito na sua zona a sul da comporta (fotos de cima) e na zona onde desagua na Praia dos Moinhos (fotos em baixo)	126
Figura 53 – Zonas de risco de inundação em Portugal Continental (SNIAmb).....	127
Figura 54 – Áreas de Risco Potencial Significativo de Inundação (ARPSI) – PGRI RH5A	128
Figura 55 – Massas de água na área de estudo (PGRH 5ª, 2016)	129
Figura 56 – Pressões pontuais verificadas na área de estudo (SNIAmb, 2022).....	130

Figura 57 – Enquadramento da área de estudo nas massas de águas subterrâneas (adaptado de www.sniamb.apambiente.pt).....	132
Figura 58 – Captações de água subterrânea privada na área de estudo (adaptado dos dados cedidos pela APA – ARH TO; e levantamentos de campo).....	134
Figura 59 – Captações de água subterrânea para abastecimento público e respetivos perímetros de proteção (adaptado dos dados cedidos pela APA – ARH TO e os existentes em www.sniamb.apambiente.pt).....	136
Figura 60 – Sequência litológica existente na estação de piezometria 432/68 (extraído de https://snirh.apambiente.pt/)	137
Figura 61 – Evolução da profundidade do nível da água na estação de monitorização com o número de inventário 432/68 (adaptado dos dados existentes em www.sniamb.apambiente.pt)	138
Figura 62 – Vulnerabilidade à poluição, pela metodologia EPPNA, na envolvente da área de estudo (adaptado de INAG, 2000).....	140
Figura 63 – Vulnerabilidade à poluição, pela metodologia DRASTIC, na envolvente da área de estudo (adaptado de INAG, 2000).....	141
Figura 64 - Localização da estação de monitorização de água superficial (Fonte: SNIRH, 2022)	146
Figura 65 - Instalações industriais das secas de bacalhau da SNAB desativadas	151
Figura 66 - Instalações industriais das secas de bacalhau da Pescal desativadas	152
Figura 67 - Casas utilizadas para habitação de funcionários e visitantes das antigas secas de bacalhau, no interior da propriedade	152
Figura 68 - Quinta e casa de habitação junto à EM501	153
Figura 69 - Ocupação construída na envolvente do Projeto	153
Figura 70 - Zona de pinhal no extremo poente da área de intervenção.....	154
Figura 71 - Zona de pinhal no extremo poente da área de intervenção.....	154
Figura 72 - Representação das áreas agrícolas mais próximas da área de intervenção	154
Figura 73 – Zona de pinhal no extremo poente do terreno	155
Figura 74 - Vista sobre zona de dunas junto ao estuário no limite poente da área de intervenção	156
Figura 75 - Vista as salinas da Fundação J. Gonçalves Júnior e esteiro do Brito	157
Figura 76 - Enquadramento da área de estudo relativamente às áreas classificadas.....	158
Figura 77 - Cartografia de vegetação da área afeta ao projeto, estando os códigos de habitats entre parêntesis.....	161
Figura 78 - Vista da praia, na área adjacente ao projeto, podendo verificar-se que a vegetação está dominada por <i>Oxalis pes-caprae</i> (Azeda) e outras plantas ruderais	164
Figura 79 - Índice de Qualidade do Ar para AML Sul em 2021	175
Figura 80 – Localização do Ponto de medição de ruído	183
Figura 81 – Enquadramento da área em estudo nos Grupos e Unidades de Paisagem de Portugal Continental (adaptado de DGOTDU, 2004).....	187
Figura 82 – Vista para a área de estudo da paisagem onde é possível observar a sua planura	188
Figura 83 – Sub-unidades de paisagem da área de estudo da paisagem. Fontes: Folha nº432 da Carta Militar de Portugal Continental à escala 1/25.000 (IGeoE).....	189
Figura 84 – Vista para Alcochete	190
Figura 85 – Vista para os campos agrícolas.....	190
Figura 86 – Vista para uma área de salinas, a norte do limite da área de projeto	191
Figura 87 – Vista da praia para o aglomerado de Alcochete.....	191
Figura 88 – Vista para a área de intervenção, incluindo o edificado industrial.	192
Figura 89 – Vista para o estuário do Tejo, incluído ao fundo Lisboa.	192
Figura 90 – Sensibilidade Visual da área em estudo. Fonte: Folha nº432 da Carta Militar de Portugal Continental à escala 1/25.000 (IGeoE).....	196
Figura 91 – Vista geral da implantação do edificado (solo artificializado)	206
Figura 92 – Vista geral da implantação do edificado (solo artificializado)	206
Figura 93 – Vista geral do edificado (solo artificializado)	206

Figura 94 – Zonamento de acordo com o Plano de Gestão da ZPE do estuário do Tejo e implantação da área de estudo	212
Figura 95 – Áreas de Risco Potencial Significativo de Inundação (ARPSI) – PGRI RH5A	217
Figura 96 – Sub-regiões Homogêneas do PROF LVT	218
Figura 97 – Localização do Projeto face à Carta Síntese do PROF LVT	219
Figura 98 – Localização do projeto face às Zonas de Intervenção Florestal	220
Figura 99 – Unidades Territoriais do PROT AML	223
Figura 100 – Modelo Territorial do PROT AML	224
Figura 101 – Mapa de Perigosidade de Incêndio Florestal (PIMDFCI de Alcochete)	230
Figura 102 – Representação esquemática da Visão Estratégica subjacente à Regeneração da Frente Ribeirinha de Alcochete (Fonte: Programa de Ação para a Regeneração da Frente Ribeirinha de Alcochete)	231
Figura 103 – Definição da área de intervenção e das operações que compõem o Programa de Ação para a Regeneração da Frente Ribeirinha de Alcochete (Fonte: Programa de Ação para a Regeneração da Frente Ribeirinha de Alcochete)	232
Figura 104 – Localização do Projeto face à Reserva Agrícola Nacional de Alcochete (Fonte: Planta de Condicionantes – RAN do PDM de Alcochete)	234
Figura 105 – Linha de Margem (Fonte: POET)	238
Figura 106 – Servidão Militar da Base Aérea 6	243
Figura 107 – Número de dormidas nos estabelecimentos turísticos do concelho de Alcochete, entre 2018 e 2021	253
Figura 108 - Concelhos de intervenção do Agrupamento de Centros de Saúde do Arco Ribeirinho ...	258
Figura 109 – Número de médicos por 1000 habitantes	259
Figura 110 – Número de enfermeiros por 1000 habitantes	260
Figura 111 - Proporção de inscritos (%) por diagnóstico ativo no ACeS do Arco Ribeirinho, por sexo, em dezembro de 2016 (ordem decrescente)	261
Figura 112 – Mortalidade proporcional por grandes grupos de causas de morte no ACeS do Arco Ribeirinho no triénio 2012-2014, para todas as idades e ambos os sexos	262
Figura 113 - Proporção de mortalidade por grupo etário na sub-região do Arco Ribeirinho (para o triénio de 2012-14)	263
Figura 114 – Evolução da recolha de resíduos indiferenciados na câmara municipal de Alcochete ...	267
Figura 115 – Evolução da recolha de resíduos de recolha seletiva na área de atuação da AMARSUL	268
Figura 116 – Mapa de ruído para a situação particular – indicador Lden	301
Figura 117 – Mapa de ruído particular – indicador Ln	302
Figura 118 – Extrato da Carta Multi-Perigos da AML	328

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Equipa responsável pelo desenvolvimento do EIA	18
Quadro 2 – Instrumentos de Planeamento do Território na Área em Estudo	37
Quadro 3 – Tabela de áreas - Situação atual	44
Quadro 4 – Tabela de áreas - Situação atual	50
Quadro 5 – Localização geográfica e período de observação da estação climatológica considerada na caracterização climática da região em estudo (IPMA)	75
Quadro 6 – Principais problemas de saúde provocados pelas alterações climáticas	85
Quadro 7 – Coluna litoestratigráfica da área em estudo (adaptado de Pais et al, 2006)	102
Quadro 8 – Zonamento sísmico na área de estudo	121
Quadro 9 – Características das massas de água superficial	129

Quadro 10 – Captações de água subterrânea privadas licenciadas na área de estudo (adaptado dos dados cedidos pela APA – ARH TO)	133
Quadro 11 – Captações de água subterrânea para abastecimento público dos SMAS do Montijo que constituem o polo de captação do Montijo (adaptado dos dados cedidos pela APA – ARH TO)	135
Quadro 12 - Classes de critérios para a avaliação da qualidade das águas superficiais (anexos do D.L. n.º 236/98, de 1 de agosto)	144
Quadro 13 - Valores máximos recomendados e admissíveis para a qualidade da água, segundo os tipos de uso	144
Quadro 14 – Classes de solos presentes na área de estudo do Conjunto Turístico	148
Quadro 15 – Classes de solos presentes na área de estudo do Conjunto Turístico	148
Quadro 16 - Avaliação dos tipos de coberto vegetal da área de estudo	165
Quadro 17 – Valores limite de emissão atmosférica	173
Quadro 18 – Emissões totais nacionais em 2019 e respetivas fontes por setor	174
Quadro 19 – Emissões no concelho de Alcochete, em 2019, excluindo fontes naturais	176
Quadro 20 – Partículas < 10 µm (PM10)	177
Quadro 21 – Dióxido de azoto (NO2)	177
Quadro 22 – Dióxido de enxofre (SO2)	178
Quadro 23 – Valores Limite de exposição ao ruído (RGR)	180
Quadro 24 – Níveis sonoros da Situação Atual	184
Quadro 25 - Classes de Sensibilidade Visual da Paisagem consideradas	186
Quadro 26 – Qualidade Visual da Paisagem (QV) e parâmetros considerados	193
Quadro 27 – Representatividade das classes de Sensibilidade Visual (SV)	196
Quadro 28 - Lista de ocorrências patrimoniais identificadas na área de enquadramento histórico	198
Quadro 29 – Graus de visibilidade do terreno	199
Quadro 30 – Grau de diferenciação do descritor 4	200
Quadro 31 – Grupo de descritores relacionado com a identificação de sítio	200
Quadro 32 – Grupo de descritores relacionado com a localização de sítio	200
Quadro 33 – Grupo de descritores relacionado com a descrição da paisagem envolvente	201
Quadro 34 - Grupo de descritores relacionado com a caracterização do material arqueológico	201
Quadro 35 - Grupo de descritores relacionado com a caracterização das estruturas	201
Quadro 36 – Localização das ocorrências patrimoniais inventariadas na área de enquadramento histórico	201
Quadro 37 – Fatores usados na avaliação patrimonial e respetiva ponderação	202
Quadro 38 - Descritores do valor da inserção paisagística e respetivo valor numérico	202
Quadro 39 - Descritores do valor da conservação e respetivo valor numérico	203
Quadro 40 - Descritores do valor da monumentalidade e respetivo valor numérico	203
Quadro 41 - Descritores do valor da raridade e respetivo valor numérico	203
Quadro 42 - Descritores do valor científico e respetivo valor numérico	204
Quadro 43 - Descritores do valor histórico e respetivo valor numérico	204
Quadro 44 - Descritores do valor simbólico e respetivo valor numérico	204
Quadro 45 - Relação entre as classes de valor patrimonial e o valor patrimonial	205
Quadro 46 – Valor patrimonial das ocorrências identificadas na área de prospeção arqueológica	206
Quadro 47 – Instrumentos de Planeamento do Território na Área em Estudo	208
Quadro 48 – População residente nas unidades em análise, por sexo, em 2011 e 2021, com respetiva variação	244
Quadro 49 – População residente nas unidades em análise, por grupo etário, 2021	245
Quadro 50 – Taxa bruta de natalidade, taxa bruta de mortalidade e taxa de crescimento natural, em 2020, no concelho de Alcochete	245
Quadro 51 – Índice de envelhecimento e índice de dependência de idosos, em 2011 e 2020, no concelho de Alcochete	246
Quadro 52 – Nível de escolaridade e taxa de analfabetismo, em 2021, no concelho de Alcochete	246

Quadro 53 – População ativa, empregada, desempregada e taxa de desemprego, em 2011, no concelho de Alcochete	247
Quadro 54 – Desemprego registado em Alcochete segundo o sexo, o tempo de inscrição e a situação face à procura de emprego (agosto de 2022)	247
Quadro 55 – Desemprego registado em Alcochete segundo o grupo etário (agosto de 2022)	248
Quadro 56 – População empregada segundo o setor de atividade económica e taxa de atividade, em 2011, no concelho de Alcochete	248
Quadro 57 – Nº de empresas, por localização geográfica e atividade (subclasse - CAE Rev.3) no concelho de Alcochete, 2018	249
Quadro 58 – Densidade populacional entre 2011 e 2021	250
Quadro 59 – Estabelecimentos de ensino (ano letivo 2020/2021)	250
Quadro 60 - População servida por infraestruturas básicas.....	251
Quadro 61 - Consumo de eletricidade, em 2020	251
Quadro 62 – Estabelecimentos turísticos presentes na freguesia afeta pelo Projeto	253
Quadro 63 – Despesas das câmaras municipais em atividades culturais e criativas, na área afeta pelo Projeto, em 2020.....	255
Quadro 64 – Despesas das câmaras municipais em atividades e equipamentos desportivos, na área afeta pelo Projeto, em 2020	255
Quadro 65 – Infraestruturas de saúde presentes área de estudo afetadas pelo Projeto, em 2018.....	259
Quadro 66 – Número de camas hospitalares e de farmácias, na área afeta pelo Projeto, em 2018....	260
Quadro 67 - Indicadores gerais de saúde humana na área de Estudo	261
Quadro 68 - Dados dos fatores determinantes de saúde (inscritos nos Cuidados de Saúde Primários em 2016)	262
Quadro 69 - Indicadores de produção de Resíduos Urbanos na área de atuação da AMARSUL	266
Quadro 70 – Estimativa de emissões de GEE das fases de produção de materiais, demolição e construção.....	274
Quadro 71 – Estimativa de emissões de GEE da fase de construção	275
Quadro 72 – Estimativa de emissões de GEE da fase de exploração do empreendimento.....	275
Quadro 73 – Critérios de avaliação no descritor ruído	294
Quadro 74 – Distâncias correspondentes a diferentes níveis de L_{Aeq} associados a equipamentos típicos de construção.....	296
Quadro 75 – Configurações de cálculo utilizados na modelação de ruído	298
Quadro 76 – Níveis sonoros nos recetores sensíveis avaliados	300
Quadro 77 – Natureza de impacte	307
Quadro 78 – Incidência de impacte	307
Quadro 79 – Duração de impacte	307
Quadro 80 – Tipo de ocorrência	307
Quadro 81 – Dimensão espacial.....	307
Quadro 82 – Reversibilidade	307
Quadro 83 – Agentes de impacte	307
Quadro 84 – Descritores do grau de magnitude de impacte e respetivo valor numérico	308
Quadro 85 – Descritores do grau de área afetada e respetivo valor numérico.....	308
Quadro 86 - Relação entre as classes e o valor de impacte patrimonial	309
Quadro 87 – Valor de impacte patrimonial	309
Quadro 88 – Análise de impactes patrimoniais	310
Quadro 89 – Caracterização dos riscos do projeto durante a fase de construção	332
Quadro 90 – Caracterização dos riscos do projeto durante a fase de exploração	333
Quadro 91 – Medidas específicas de mitigação patrimonial (sondagens arqueológicas de diagnóstico)	339
Quadro 92 – Medidas específicas de mitigação patrimonial (registo exaustivo de edifícios)	340

LISTA DE SIGLAS E ACRÓNIMOS

AIA - Avaliação de Impacte Ambiental

APA - Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.

ARH TO – Administração da Região Hidrográfica do Tejo e Oeste

CAE – Código de Atividades Económicas

CCDR LVT – Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo

COS – Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental

CMA – Câmara Municipal de Alcochete

DGT – Direção-Geral do Território

DGPC – Direção-Geral do Património Cultural

DH – Domínio Hídrico

DL - Decreto-Lei

DQA – Diretiva Quadro da Água

DRAP – Direção Regional de Agricultura e Pescas

EIA – Estudo de Impacte Ambiental

EM - Estrada Municipal

EN - Estrada Nacional

ENE - Estratégia Nacional para a Energia

ETAR – Estação de Tratamento de Águas Residuais

FER – Fontes de Energia Renováveis

GEE – Gases com Efeito de Estufa

ICNF – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas

IGT - Instrumentos de Gestão Territorial

IIP - Imóveis de Interesse Público

LER - Lista Europeia de Resíduos

LVVP - Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal

MN - Monumentos Nacionais

NUTS – Nomenclatura das Unidades Territoriais com Fins Estatísticos

OGR – Operador de Gestão de Resíduos

PDM - Plano Diretor Municipal

PGRH - Plano de Gestão de Região Hidrográfica

PMDFCI – Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndio

PNPOT - Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território

PROF – Programa Regional de Ordenamento Florestal

RAN – Reserva Agrícola Nacional

RCD - Resíduos de construção e demolição

RCM – Resolução do Conselho de Ministros

REN – Reserva Ecológica Nacional

RH – Região Hidrográfica

RGR – Regulamento Geral do Ruído

RJAIA - Regime Jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental

RNAP - Rede Nacional de Áreas Protegidas

SIC - Sítio de Importância Comunitária (Rede Natura 2000)

SNAC - Sistema Nacional de Áreas Classificadas

SPOA – Subprodutos de Origem Animal

TURH - Título de utilização de recursos hídricos

VLE - Valor limite de emissão

ZEC - Zona Especial de Conservação (Rede Natura 2000)

ZPE – Zona de Proteção Especial (Rede Natura 2000)

1 INTRODUÇÃO

1.1 APRESENTAÇÃO DO ESTUDO, DO PROJETO E DA FASE EM QUE SE ENCONTRA

O presente documento constitui o Volume 1 - Relatório Síntese do Estudo de Impacte Ambiental do **Conjunto Turístico da Praia dos Moinhos**, localizado na freguesia e concelho de Alcochete, pertencente ao distrito de Setúbal, que se encontra em fase de Estudo Prévio.

O projeto do Conjunto Turístico compreende dois empreendimentos, designadamente Apartamentos Turísticos com capacidade para 690 camas e um Estabelecimento Hoteleiro com 300 camas, perfazendo uma capacidade total de 990 camas.

1.2 IDENTIFICAÇÃO DO PROPONENTE E DA ENTIDADE LICENCIADORA

A Riberalves Imobiliária, Lda. constitui o proponente, que adjudicou ao gabinete Santa-Rita Associados, o desenvolvimento do Projeto de Arquitetura, à Projectual os projetos de especialidades, à Ecophysis Ambiente o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) e à EY Portugal o Estudo Económico e a coordenação de todo processo.

A entidade licenciadora é Câmara Municipal de Alcochete, sendo a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo (CCDR-LVT), a Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA).

1.3 IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO EIA E RESPETIVO PERÍODO DE ELABORAÇÃO

A elaboração do EIA é da responsabilidade da Ecophysis Ambiente, e decorreu entre novembro de 2018 e fevereiro de 2023. A composição da equipa técnica apresenta-se no quadro seguinte.

Quadro 1 – Equipa responsável pelo desenvolvimento do EIA

RESPONSÁVEL	ESPECIALIDADE
Maria Helena Nascimento (Eng. ^a do Ambiente)	Coordenação do EIA
Maria Helena Nascimento (Eng. ^a do Ambiente) Joana Penha (Eng. ^a do Ambiente)	Clima e Alterações Climáticas, Recursos Hídricos, Componente Social, Saúde Humana, Qualidade do Ar, Resíduos
Nuno Lourenço (Geólogo)	Geologia e Geomorfologia
Maria Helena Nascimento (Eng. ^a do Ambiente) Manuel Bento (Eng. ^o Biofísico)	Ordenamento do Território e Condicionantes Legais, Solos e Uso do Solo
Vitor Rosão (Eng. ^o Físico)	Ambiente sonoro
João Paulo Fonseca (Biólogo)	Componente biológica
João Albergaria (Arqueólogo)	Património cultural
Susana Morais (Arqt. ^a Paisagista) Tânia Magalhães (Arqt. ^a Paisagista)	Paisagem
Manuel Bento (Eng. ^o Biofísico)	Cartografia e Sistemas de Informação Geográfica (SIG)

2 APRESENTAÇÃO DO EIA

2.1 ENQUADRAMENTO LEGAL

O Estudo de Impacte Ambiental (EIA) tem como base o Regime Jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA), publicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, que alterou e republicou o Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro.

O Anexo II (alínea 12 c) prevê que projetos de Estabelecimentos hoteleiros, aldeamentos turísticos, apartamentos turísticos, conjuntos turísticos e hotéis rurais, quando localizados fora de zonas urbanas, sejam submetidos a procedimento de AIA nos seguintes casos:

- Caso geral - Aldeamentos turísticos e conjuntos turísticos com área igual ou superior a 10 ha ou com densidade igual ou superior a 50 hab./ha e Hotéis, hotéis-apartamentos e apartamentos turísticos com um número de camas igual ou superior a 300.
- Localização em áreas sensíveis: Hotéis, hotéis-apartamentos e apartamentos turísticos com um número de camas superior a 50.

Atendendo a que o Projeto insere-se no Sítio da Rede Natura 2000 correspondente à Zona de Proteção Especial para avifauna (ZPE) do Estuário do Tejo (PTCONO0009) e prevendo um número total de 990 camas, logo, superior a 50, este encontra-se sujeito a procedimento de AIA.

2.2 METODOLOGIA GERAL

O presente EIA pretende avaliar os impactos decorrentes do Projeto e identificar as mais-valias efetivas da sua execução, bem como introduzir medidas que promovam a minimização dos impactos ambientais identificados.

Para desenvolvimento do presente EIA, os principais trabalhos consistiram no seguinte:

- **Assessoria ao desenvolvimento da proposta de implantação do Empreendimento:** numa fase inicial, considerou-se pertinente proceder a uma avaliação antecipada das características do local e das principais condicionantes em presença. Foi então promovida uma abordagem integrada por parte de uma equipa multidisciplinar que acompanhou o processo e apoiou no desenvolvimento da proposta de Estudo Prévio, tendo sido também considerados os pareceres das entidades relevantes, emitidos sobre outras propostas de intervenção anteriores ao estudo agora apresentado.
- **Auscultação prévia de entidades consideradas relevantes para o processo:** procedeu-se à auscultação de entidades sobre a proposta de PIP. Esta fase incluiu a apresentação da solução e a realização de reuniões com entidades relevantes para o processo, por forma a recolher as principais preocupações e recomendações a considerar no desenvolvimento do Projeto.

Esta abordagem encontra-se justificada pelo facto do processo de Avaliação de Impacte Ambiental relativo a uma solução anteriormente apresentada em 2008, para esta mesma área de intervenção ter resultado na emissão de uma Declaração de Impacte Ambiental (DIA) desfavorável, e pelo facto de uma outra solução desenvolvida em 2013, ter sido sujeita a parecer prévio da Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANPC), do Instituto da Conservação da Natureza e Florestas (ICNF), da Administração da Região Hidrográfica do Tejo (ARH Tejo) e da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo (CCDR-LVT), não tendo merecido o acolhimento por parte destas entidades, situação que determinou o abandono da proposta de ocupação então prevista.

Neste contexto, antes de avançar com o procedimento de AIA, foi desencadeado um processo de consultas articuladas com as entidades que foram consideradas como relevantes para o processo. Estas reuniões ocorreram com as seguintes entidades:

- 28/03/2019 – Câmara Municipal de Alcochete (CMA);
- 05/04/2019 – Turismo de Portugal;
- 06/05/2019 - Autoridade Nacional de Emergência e de Proteção Civil (ANEPC) – Direção de Serviços de Segurança Contra Incêndios em Edifícios
- 10/05/2019 - Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF);
- 10/05/2019 – Agência Portuguesa do Ambiente (APA) - Administração da Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (ARH TO)
- 24/05/2019 - ANEPC – Direção Nacional de Prevenção e Gestão de Riscos;
- 14/06/2019 – Câmara Municipal de Alcochete;
- 17/06/2021 – APA/ARH TO
- 20/02/2020 – Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo (CCDR LVT)
- 01/08/2022 – APA/ARH TO
- 15/09/2022 – CCDR LVT

Foi ainda estabelecido contacto telefónico e troca de informação com a Administração do Porto de Lisboa, S.A. (APL), a 11/04/2019. Em setembro de 2021 foi também realizada uma visita ao local com a APA.

Estas reuniões revestiram-se de carácter técnico, tendo sido debatidas as preocupações das diversas entidades envolvidas relativamente ao local a intervir e à proposta de ocupação apresentada. Este procedimento permitiu colher um conjunto de orientações, as quais, apesar de não se constituírem como contributos formais por parte das entidades, foram consideradas na formulação do projeto agora apresentado.

- **Caraterização do ambiente afetado pelo projeto** teve por base o levantamento e análise de dados estatísticos, documentais (incluindo cartografia) e de campo, relativos à situação existente ou prevista para a região e para o local, contemplando toda a área de intervenção.

Foi também considerada toda a informação fornecida por entidades detentoras de informação relevante para obtenção de dados, com vista à caracterização do estado atual do ambiente na área em estudo, nomeadamente a ARH TO, a CCDR LVT e CMA. Foi também consultada toda a informação obtida junto das entidades, no âmbito dos anteriores EIA desenvolvidos, tendo sido dispensada nova consulta no âmbito do presente estudo.

Estabeleceu-se assim um quadro de referência das condições ambientais da área em estudo, de forma orientada para a análise e avaliação dos impactes decorrentes da ampliação, exploração e desativação da instalação em estudo.

- **Previsão de evolução na ausência de projeto** - para todos os descritores é desenvolvida uma projeção sem a concretização do Projeto, que servirá de termo de comparação, para a análise de impactes ambientais.
- **Avaliação de Impactes Ambientais** do projeto sobre o ambiente, para a fase de construção, exploração e eventual desativação, descritos em função dos vários fatores ambientais.

Neste capítulo do estudo são identificados, descritos e quantificados os impactes ambientais previstos com a implantação do Projecto quanto:

- ao sentido, em *positivos ou negativos*;
- à duração, em *temporários ou permanentes*;
- à reversibilidade, em *reversíveis ou irreversíveis*;
- à magnitude, em *pouco significativos, significativos ou muito significativos*;
- à fase de ocorrência, em *fase de exploração ou desativação*.

A análise de impactes evidencia os impactes negativos que não possam ser evitados, minimizados nem compensados, bem como a utilização irreversível de recursos.

São, por fim, avaliados os impactes cumulativos do projeto que, em associação aos atualmente verificados ou previstos na envolvente, resultam num aumento da sua significância.

- Proposta de **medidas de minimização**, mecanismos e/ou ações, que possam ser implementados para evitar, reduzir ou compensar os efeitos negativos sobre o ambiente, decorrentes da construção, exploração e eventual desativação do Projeto, bem como as medidas que permitam potenciar, valorizar ou reforçar os aspetos positivos do projeto, maximizando os seus benefícios.
- A informação mais relevante referente à previsão e avaliação de impactes ambientais e à preconização das respetivas medidas de minimização aplicáveis foi, depois, exposta no capítulo **síntese de impactes e de medidas de minimização** onde, numa consulta de fácil leitura, é possível obter uma informação integrada sobre estas matérias do EIA.

- Por fim, são indicadas as lacunas técnicas ou de conhecimento verificadas durante a elaboração do EIA.

Durante o desenvolvimento dos trabalhos, foram realizados vários contactos com o proponente, bem como reuniões parciais entre elementos da equipa do EIA, o que favoreceu o desenvolvimento integrado do estudo, permitindo trocas de informação permanentes com o objetivo de serem implementadas as soluções técnicas mais favoráveis, do ponto de vista das vertentes ambientais analisadas.

2.3 ESTRUTURA DO EIA

O EIA apresenta a seguinte estrutura:

- Resumo Não Técnico
- Volume 1 - Relatório Síntese
- Volume 2 – Anexos Técnicos
- Volume 3 – Peças Desenhadas

No **Resumo Não Técnico** (RNT) apresenta-se um texto, redigido em linguagem simples, que permite ao leitor familiarizar-se com as principais questões relacionadas o projeto e constitui o documento indicado para a consulta do público, a realizar no âmbito do processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA).

Para elaboração RNT foram seguidas as recomendações publicadas pelo ex-IPAMB em 1998 (“Critérios de Boa Prática para a Elaboração e Avaliação de Resumos Não Técnicos”), considerando a revisão efetuada em 2008 pela Associação Portuguesa de Avaliação de Impactes (APAI), em parceria com a Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

No **Relatório Síntese**, apresenta-se toda a informação relevante relativa aos descritores ambientais em análise, contemplando a descrição do projeto, a caracterização do estado do ambiente, quer na vertente natural quer na social, bem como a descrição dos impactes ambientais e medidas de minimização.

A caracterização da situação existente constitui a informação de base para a identificação, descrição e quantificação dos impactes ambientais do projeto e a descrição das medidas de minimização e técnicas propostas para evitar, reduzir ou compensar os impactes negativos decorrentes da exploração do projeto e para potenciar os impactes positivos.

A estrutura para o Relatório Síntese consiste no seguinte:

Capítulo 1 – Introdução, que inclui a apresentação do Relatório Síntese, a identificação do projeto, a fase em que este se encontra, a entidade licenciadora, o proponente, os responsáveis pela elaboração do EIA.

Capítulo 2 – Apresentação do EIA, em que se indica o enquadramento legal do EIA, a estrutura geral do EIA, a metodologia aplicada no desenvolvimento dos trabalhos.

Capítulo 3 – Antecedentes, Justificação e Objetivos do Projeto, onde se apresentam as versões anteriores do Projeto e estudos ambientais desenvolvidos bem como a justificação e objetivos do Projeto. É ainda feita referência à ausência de alternativas ao Projeto.

Capítulo 4 – Localização do Projeto, onde se indica a localização do projeto, e se faz referência às áreas sensíveis existentes, instrumentos de ordenamento e planeamento aplicáveis e condicionantes legais.

Capítulo 5 – Descrição do Projeto, onde se procede à descrição dos aspetos gerais do projeto, consumos e emissões, associados às fases de construção, exploração e desativação.

Capítulo 6 – Caracterização da Situação Atual, onde se procede à caracterização ambiental da zona de estudo, suscetível de ser afetada pelo projeto.

Capítulo 7 – Evolução do Estado Atual sem a Concretização do Projeto, onde é avaliação a evolução da situação de referência na ausência de Projeto.

Capítulo 8 – Avaliação de Impactes Ambientais, que engloba a avaliação global das principais alterações favoráveis e desfavoráveis, produzidas sobre os parâmetros ambientais e sociais, resultantes das várias fases do Projeto. São também avaliados os impactes cumulativos associados a outros projetos existentes ou previstos na envolvente da área de estudo.

Capítulo 9 – Medidas de Minimização e Recomendações, estabelece as Medidas de Minimização para reduzir ou compensar os impactes negativos significativos verificados e para potenciar os eventuais impactes positivos, a considerar nas fases de Projeto de Execução, de construção e de exploração.

Capítulo 10 – Monitorização, onde se definem as orientações para o desenvolvimento de um Plano de Monitorização, em fase de Projeto de Execução.

Capítulo 11 – Conclusões, em que são apontados os principais aspetos desenvolvidos no EIA.

Referência Bibliográficas consultadas para elaboração do EIA.

Do **Volume 2 – Anexos Técnicos** constam todos os elementos considerados necessários para o complemento dos aspetos descritos no Relatório Síntese.

Do **Volume 3 – Peças Desenhadas** constam todas as peças gráficas que suportam a avaliação apresentada no Relatório Síntese.

3 ANTECEDENTES, JUSTIFICAÇÃO E OBJETIVOS DO PROJETO

3.1 ANTECEDENTES DO PROJETO E DO EIA

A Riberalves Imobiliária, adquiriu os antigos terrenos da SNAB (Sociedade Nacional de Armadores de Bacalhau), em 1997, e da antiga SEA (Sociedade Europeia de Aquacultura), em 2006.

Os primeiros estudos para um projeto turístico remontam a agosto de 2004, altura em que deu entrada na Câmara Municipal de Alcochete um primeiro Pedido de Informação Prévia (PIP) relativo a uma das antigas secas de bacalhau, para a construção de um empreendimento turístico.

Em março de 2005 foi emitido um parecer por parte do então ICN (Instituto da Conservação da Natureza) relativo ao PIP sustentando a viabilidade do empreendimento pretendido, mas referindo a necessidade de ajustamentos e/ou alterações ao projeto. Na sequência deste parecer foram elaborados novos elementos para o PIP que deram entrada na Câmara Municipal de Alcochete em maio de 2005.

Em dezembro de 2005 a CM de Alcochete instruiu o PIP relativo ao empreendimento turístico em causa, solicitando pareceres às entidades competentes: Administração do Porto de Lisboa (APL) devido à sua área de jurisdição, Direção Geral do Turismo (DGT), devido às características do projeto e Instituto da Conservação da Natureza (ICN) pela inserção do local na Rede Natura 2000.

O processo de consulta resultou na emissão de parecer favorável da DGT, favorável condicionado do ICN e favorável tacitamente da APL. A Câmara Municipal de Alcochete emitiu, em novembro de 2006, um parecer favorável sobre a viabilidade da construção do empreendimento. Em função dos dados disponíveis, o município de Alcochete concluiu que a proposta apresentada poderá ter enquadramento no PDM de Alcochete (Resolução do Conselho de Ministros n.º 141/97, de 22 de agosto).

Entre algumas das recomendações expressas no parecer emitido pela Câmara Municipal de Alcochete constava a necessidade de, do ponto de vista administrativo, separar o processo relativo ao Conjunto Turístico da Praia dos Moinhos do processo relativo ao Hotel de Apartamentos da Praia dos Moinhos, considerando dois projetos individualizados.

Para responder à generalidade das recomendações expressas pelas entidades competentes, o projeto inicial foi alterado, tendo sido apresentado à Câmara Municipal de Alcochete, em novembro de 2007, uma reformulação do estudo prévio.

No final de 2007 a Câmara Municipal de Alcochete promoveu nova consulta das entidades que incluíram a DGT, a APL, o ICN e, pela primeira vez, a CCDR LVT. A DGT renovou o seu parecer favorável. A APL e a CCDR LVT assumiram posição favorável tácita e o parecer do ICN foi no sentido de vir a ser desencadeado um processo de AIA.

Em maio de 2008 a empresa “Outras Paisagens” apresentou dois Estudos de Impacte Ambiental para os dois projetos dos empreendimentos turísticos, a implantar em cada uma das parcelas das secas de bacalhau (cuja planta síntese se apresenta na figura seguinte):

- EIA do Conjunto Turístico da Praia dos Moinhos (a poente);
- EIA do Hotel de Apartamentos da Praia dos Moinhos (a nascente).



Figura 1 - Implantação dos projetos previstos para a área de intervenção em 2008: Conjunto Turístico da Praia dos Moinhos (à esquerda) e do Hotel de Apartamentos da Praia dos Moinhos (a direita)

Fonte: Estudo de Impacte Ambiental do Conjunto Turístico da Praia dos Moinhos, Empresa Outras Paisagens, 2008

Entre agosto de 2008 e finais desse mesmo ano foram solicitados elementos adicionais aos EIA e a 18 de novembro de 2008 a CCDDR LVT emitiu a Declaração de Conformidade do EIA.

A 29 maio de 2009 foram emitidas Declarações de Impacte Ambiental (DIA) desfavoráveis para os dois projetos. A DIA emitida para o projeto do “Conjunto de Turístico da Praia dos Moinhos” assenta a desconformidade proposta nas seguintes razões (...) o projeto, para além de não estar conforme com as disposições do RDPMA, do RPGZPE e de não se enquadrar nas normas orientadoras do PROTAML (que preveem para a zona turismo de baixa densidade), provocará impactes nos ecossistemas biofísicos de REN aí presentes e não assegurará os objetivos de gestão do PSRN2000. Para além disso, e tendo como base as orientações ENGIZC, considera-se que o projeto implica uma edificabilidade elevada numa área de risco, em termos de segurança”, pelo que o projeto não poderá ser aprovado. A DIA desfavorável emitida para o projeto do “Hotel de Apartamentos da Praia dos Moinhos” assenta a sua justificação nas seguintes razões (...)o projeto, para além de não estar conforme com as disposições do RDPMA, do RPGZPE e de não se enquadrar nas normas orientadoras do PROTAML (que preveem para a zona turismo de baixa densidade), provocará impactes nos ecossistemas biofísicos de REN aí presentes. Para

além disso, e tendo como base as orientações ENGIZC, considera-se que o projeto implica uma edificabilidade elevada numa área de risco, em termos de segurança", pelo que o projeto não poderá ser aprovado.

Posteriormente, em meados de 2011, o Proponente decidiu avançar com um novo projeto para a área das antigas secas de bacalhau, da autoria do Gabinete Santa-Rita Arquitectos, tendo-se desencadeado todo um processo de avaliação das potencialidades do terreno e de consulta com entidades variadas, que culminou com a elaboração de um PIP.



Figura 2 - Implantação do projeto previsto para a área de intervenção em 2011

Fonte: Estudo de Impacte Ambiental do Conjunto Turístico da Praia dos Moinhos, Empresa Atkins, 2011

Genericamente, a proposta apresentada em 2011, integrava um conjunto de Edifícios de Apartamentos Turísticos, um Aparthotel, Edifícios de Apoio e Equipamentos Desportivos e de Lazer definindo um Aldeamento Turístico. Baseava-se numa matriz conceptual cuja malha cartesiana estabelecia que a posição dos Edifícios de Apartamentos Turísticos estivesse organizada perpendicularmente à frente do Rio Tejo.

A proposta integrava ainda um Edifício destinado a um Equipamento Público, localizado sensivelmente no centro da área de intervenção, junto de um Terreiro / Rotunda arborizado.

Sobre esta proposta, a CCDR emitiu parecer, onde foram levantadas várias preocupações, sendo de destacar o facto de que, face às disposições do PDM e ao regime jurídico da REN, apenas seria possível construir na área e localização atualmente ocupada pelas edificações, tendo concluído que "a haver ocupação no local, ela deve circunscrever-se ao invólucro do edificado pré existente." Tal conclusão resulta do facto de se considerar que as áreas de elevada fragilidade ambiental ou que apresentem elevada vulnerabilidade em matéria de risco, como é o caso, por princípio, não devem ser ocupadas.

Assim, considerou a CCDR que a ocupação, a existir, deve circunscrever-se aos edifícios existentes, admitindo-se a eventual "- utilização das áreas já impermeabilizadas existentes entre os mesmos, devendo ser devidamente estabelecida a carga a considerar.

Face ao teor do referido parecer, decidiu o proponente não submeter a AIA o EIA da proposta de implantação datada de 2011.

Em 2018, foi então desenvolvida uma nova solução de implantação pelo Gabinete Santa-Rita & Associados.

O projeto então apresentado, assentava numa solução composta por Apartamentos Turísticos (115 T3) e um Estabelecimento Hoteleiro (150 Quartos Duplos), refletindo um novo conceito de ocupação dos terrenos em causa, tendo em conta um conjunto de novos pressupostos resultantes das reuniões efetuadas realizadas em 2017 e 2018, com a CCDR e com a Câmara Municipal de Alcochete.

Os novos edifícios, Estabelecimento Hoteleiro e edifícios destinados a Apartamentos Turísticos, seriam implantados dentro dos limites dos polígonos de implantação das construções existentes, extravasando muito pontualmente esses limites, mas implantando-se contudo dentro das áreas atualmente impermeabilizadas com pavimentos em betonilha/betuminoso ou com calçada (apenas numa pequena área).

Os Edifícios possuiriam, na generalidade, dois Pisos acima do solo, possuindo quer os dois edifícios de Apartamentos Turísticos localizados a sul, quer o edifício do Estabelecimento Hoteleiro, um Piso Recuado, de modo a tirar partido das vistas para o rio.

Todos os edifícios teriam um piso Semi-Enterrado destinado a estacionamento, podendo ainda vir a considerar-se numa fase subsequente do estudo, no caso do Estabelecimento Hoteleiro, a afetação de parte do piso semi-enterrado do mesmo, à instalação de alguns serviços (SPA).

Para além dos lugares de estacionamento localizados nos pisos semi-enterrados dos diversos edifícios, foram ainda consideradas diversas bolsas ao longo da via principal destinados a lugares públicos e ao estacionamento de veículos pesados de passageiros (na proximidade do Estabelecimento Hoteleiro).

A CCDR pronunciou-se sobre a referida proposta, emitindo um parecer com comentários e preocupações. Destacam-se os seguintes condicionalismos ao desenvolvimento do projeto apontados pela CCDR LVT:

- está-se perante uma zona ameaçada pelas cheias em que a totalidade ou grande parte da área se encontra a cota inferior e na qual se propõe a realização de aterros e caves. Não se entende o referido para a modelação do terreno, nomeadamente a utilização de terras retiradas da área das caves, e em que consistirá o aterro quando a elevação da cota do piso O é feita à custa da semicave. Suscita-se assim a dúvida de quais são efetivamente as ações de aterro e escavação que estão previstas, não sendo admissível qualquer alteração da atual morfologia do terreno e não devendo ser acrescidos obstáculos à livre circulação das águas na área em causa e nas áreas envolventes.

- deverá ser assegurada a permeabilidade da área, reduzindo-se ao estritamente necessário a áreas pavimentadas e privilegiando-se os pisos permeáveis.
- a implantação de caves suscita dúvidas, atendendo por um lado ao nível freático que não deverá estar em grande profundidade e por outro a estar-se perante uma zona ameaçada por cheias, carecendo da devida avaliação e ponderação os riscos para a segurança de pessoas e bens (decorrente da sua afetação a estacionamento e a outros usos com permanência de pessoas) associados. Acrescem as preocupações já manifestadas quanto aos constrangimento geológicos e geotécnicos da área receber esta carga construtiva e da garantia da estabilidade topográfica e geomorfológica dos terrenos em causa.
- deverá ser assegurado que as áreas de logradouro não sejam impermeabilizadas ou pavimentadas.

Posteriormente, ainda em 2018, a proposta de implantação foi revista, em função das preocupações transmitidas pela CCDR, tendo-se desencadeado nova consulta às entidades, conforme referido no capítulo 2.2, que culminou com a elaboração do Estudo Prévio agora em avaliação no âmbito do presente EIA.

O presente Estudo Prévio, representa assim, uma nova etapa na intenção de ocupação dos terrenos em causa, com um Empreendimento de natureza Turística, tendo em conta um conjunto de novos pressupostos resultantes das reuniões efetuadas realizadas entre 2018 e 2022, com a Câmara Municipal de Alcochete, com a CCDR-LVT, com a APA e ATH, com a ANEPC, com o Turismo de Portugal, com o ICNF e mais recentemente uma reunião integrando todas as instituições organizada pela CCDR-LVT (setembro de 2022).

A abertura do promotor para ultrapassar as debilidades e para incorporar as recomendações que têm vindo a ser apontadas pelas entidades consultadas, resulta, hoje, num projeto equilibrado do ponto de vista da resposta aos interesses, e ao desenvolvimento territorial harmonioso (considerando a sensibilidade do seu enquadramento e as limitações que isso acarreta), e que satisfaz as expectativas de investimento e de retorno de rentabilidade de um promotor privado (sem as maximizar em geral, mas otimizando-as face à especificidade do segmento de mercado em causa).

3.2 JUSTIFICAÇÃO E OBJETIVOS DO PROJETO

O projeto do Conjunto Turístico da Praia dos Moinhos prevê a reconversão das instalações industriais da Sociedade Nacional de Armadores de Bacalhau (doravante designada por SNAB) e da Empresa Comercial Industrial de Pesca (doravante designada por PESCAL), agora propriedade da empresa Riberalves, que se encontram desativadas há vários anos, num empreendimento turístico composto por dois edifícios de Apartamentos Turísticos, e um Estabelecimento Hoteleiro.

De acordo com o artigo 45.º do Regime Jurídico da Instalação, Exploração e Funcionamento dos Empreendimentos Turísticos, determinado pelo Decreto-Lei n.º 39/2008, de 7 de março, (alterado pela Declaração de Rectificação n.º 25/2008; Decreto-Lei n.º 228/2009; Decreto-Lei n.º 15/2014; Declaração de Retificação n.º 19/2014; Decreto-Lei n.º 128/2014; Decreto-Lei n.º 186/2015; Decreto-Lei n.º 80/2017; Decreto-Lei n.º 9/2021), as unidades de alojamento estarão permanentemente em regime de exploração

turística, devendo a entidade exploradora assumir a exploração continuada da totalidade das mesmas, ainda que ocupadas pelos respetivos proprietários.

Neste sentido, o uso estabelecido para o Conjunto será turístico, não se prevendo o uso de habitação própria permanente.

Outrora propriedade pública, as parcelas foram adquiridas com as indústrias já desativas e com o objetivo de reconverter a área para um uso turístico e de recreio e lazer. Esta mesma ideia encontra-se patente no espírito das normas e regras definidas no PDM de Alcochete para aquele espaço. As antigas instalações industriais destinavam-se à atividade das secas de bacalhau, estando presentes outros usos de apoio como sejam de carácter administrativo ou de saúde (posto médico) e alguns edifícios que serviram de habitação de funcionários (conforme descrito nas Cadernetas Prediais apresentadas no Anexo A do Volume 2 do EIA.

A atividade tinha ainda implícita a necessidade de uma extensa área pavimentada, a qual ainda é possível identificar. Atualmente, e como resultado de diversos anos sem atividade, a área encontra-se devoluta e com alguns sinais de degradação do seu estado de conservação. Não obstante, os proprietários têm assegurado a sua vigilância e segurança.



Figura 3 - Instalações industriais das secas de bacalhau da SNAB desativadas



Figura 4 - Instalações industriais das secas de bacalhau da Pescal desativadas

O Conjunto Turístico da Praia dos Moinhos insere-se numa região e área importantes e marcantes do ponto de vista das qualidades naturais e vivência das mesmas, com um património natural e paisagístico muito relevante do qual se destaca toda a zona do estuário do Tejo e as zonas húmidas das salinas e sapais, zonas que se encontram inseridas na Rede Natura 2000. Por outro lado, a proximidade de Alcochete a Lisboa, muito incrementada com a construção da Ponte Vasco da Gama, potenciou uma maior fixação de população no concelho e uma maior acessibilidade do território e dos seus valores concelhios.

A vasta frente ribeirinha do concelho de Alcochete possui um valor inquestionável de ligação e relação histórica com o Rio, fenómeno esse que tem vindo a ser expresso e reforçado no modo como o município aí tem vindo a enquadrar e/ou promover diversas ações.

Destacam-se alguns investimentos já realizados e previstos, que se consideram da maior relevância em termos da programação do território, no contexto da intervenção proposta no presente PIP, designadamente:

- Plano de Requalificação da Praia dos Moinhos bem como do Cais e Praia do Samouco;
- Projeto de Regeneração da frente Ribeirinha de Alcochete, que se estende desde o Largo Amália Rodrigues até ao Alfoz, incluindo o Largo do Barão de Samora Correia e a consolidação da muralha, incluindo a Requalificação do Miradouro Amália Rodrigues, intervenção que engloba a Avenida dos Combatentes da Grande Guerra, visando a construção de um passeio marginal, a Requalificação do Jardim do Rossio e do Largo Barão de Samora Correia (requalificação das suas componentes terrestres (jardim) e marítima, compreendendo um avanço de cerca de 15 metros da Muralha Marginal sobre o Rio, visando o alargamento do passeio pedonal e dos espaços verdes).
- Plano de Pormenor do Alto dos Moinhos/Parque Urbano Ribeirinho, que abrange a requalificação da área industrial das antigas instalações dos Alumínios e espaços verdes envolventes;

- Requalificação da Rua do Norte e Largo da Misericórdia, visando a valorização urbanística e paisagística do local;
- Requalificação da Avenida Dom Manuel, compreendendo a requalificação das suas componentes terrestres e marítima;
- Requalificação da Ponte Cais;
- Empreendimento de SPA Resort da Praia dos Moinhos, visando a reconversão das antigas instalações das Secas de Bacalhau Alberto Silva, numa intervenção de requalificação paisagística e funcional desta área da Praia dos Moinhos através da instalação deste Empreendimento Turístico incluindo um Hotel de 4 Estrelas com cerca de 60 Quartos e cerca de 100 Apartamentos Turísticos para além de outras instalações complementares.
- Projeto de Requalificação da Salina do Brito, visando a promoção da Biodiversidade do Ecossistema da Salina e incluindo o projeto de um Centro de Talassoterapia, localizado junto do Esteiro do Brito.

Todos estes aspetos são reveladores de uma estratégia do município no sentido da requalificação da frente ribeirinha e da reconversão de parte do seu território, de forma a potenciar a procura turística no concelho.

O projeto do Conjunto Turístico na Praia dos Moinhos, em Alcochete, beneficia de ajustes e melhorias que resultaram de um processo com mais de 13 anos de interações:

- Por um lado, com a Câmara Municipal de Alcochete, que se pode considerar a verdadeira mentora da “ideia” de antecipar o fim esperado das secas de bacalhau na frente ribeirinha da praia de Alcochete (antecipando uma tendência de concentração nesta indústria, tal como se veio a verificar), visando promover um uso diferenciado para esta zona, com menores implicações em termos ambientais e, em paralelo, valorizador do perfil ambiental único daquele ecossistema e da memória de um passado ligado à indústria;

- E por outro, com as várias entidades e respetivos pareceres, consultadas em estudo prévio: PIP (2004), EIA com declaração de conformidade (2008), DIA desfavorável (2009), PIP e EIA (2013), Nova versão do projeto (2018).

Podem apontar-se 3 principais objetivos relacionados com a concretização do projeto de Conjunto Turístico:

- O projeto oferece a oportunidade do Município resolver um problema estrutural, e que a passagem do tempo só fará acentuar, de degradação de espaço e edifícios. Pensado para o território concreto, é indissociável da história e tradição do lugar.
- A disponibilidade do promotor para desenvolver projeto diferenciador e fortemente orientado por padrões de pleno respeito ambiental é um fator a considerar num espaço em que a valorização do capital natural é um fator crítico. O conceito do projeto internaliza esta preocupação, oferecendo simultaneamente a oportunidade de implementar um projeto com capacidade de regenerar um “passivo ambiental” e de garantir a implementação de um conceito pioneiro na

região em termos de valorização e respeito pleno da sua inserção. Esta ideia de convergência de atuações públicas e privadas onde as restrições ambientais constituem também a mais-valia diferenciadora do projeto constitui uma relação win-win que o projeto irá assegurar.

- A implementação de um projeto gerador de emprego e dinamização económica associada a desenvolvimento territorial, sustentabilidade ambiental e usufruto para população.

Em termos estratégicos, esta focalização do perfil de projeto a desenvolver obedece a um racional que conjuga o longo histórico processual já vivido com as próprias recomendações do atual ciclo económico estrutural. Este racional baseia-se:

- Na expectativa da existência de uma postura construtiva por parte das diversas entidades que se pronunciam sobre o projeto, aberta a uma leitura plena dos seus efeitos e contributo para o desenvolvimento territorial projetado para o município de Alcochete.

Esta expectativa pressupõe, implicitamente, a existência de uma plataforma de entendimento para a viabilização do projeto, que reconheça tanto o potencial das suas ambições para o desenvolvimento do território na frente ribeirinha de Alcochete, quanto as limitações impostas (e respeitadas) pelo seu sensível enquadramento ambiental/natural.

Esta postura construtiva possibilita a aplicação equilibrada de parâmetros normativos e regulamentares que acautelem eventuais impactos não controlados do projeto, sem no entanto, recuar a uma posição defensiva e, mesmo, de “não viabilização por defeito”, nos casos de ambiguidade legislativa.

- No pleno alinhamento desta estratégia de posicionamento com as preferências do mercado, em particular, de alguns segmentos de visitantes e utilizadores que valorizam a inspiração genuína e a experiencição proporcionada pelos espaços que frequentam.

O empreendimento turístico na Praia dos Moinhos incorporará dois tipos de elementos diferenciadores: os inspirados no seu sensível enquadramento ambiental/natural, com reflexos num conceito arquitetónico que privilegia as potencialidade do local e os aspetos de índole ecológica, na adoção de tecnologias eficientes na utilização dos recursos e em pressupostos de conceção não indutores de uma afluência de massas; os inspirados da alusão histórica à memória das salinhas e das secas de bacalhau na Praia dos Moinhos, em termos da difusão histórica e educativa das profissões, da sociedade e da ocupação do território ao longo dos tempos (em parceria com a CM Alcochete), através da preservação de alguns dos edifícios existentes que poderão assegurar essa difusão.

O acolhimento que a Câmara Municipal de Alcochete sempre dedicou ao projeto está patente no enquadramento que lhe concedeu aquando da revisão do PDM em 1997, e na própria antevisão anunciada, desde essa altura, quanto à expectativa de que toda a margem ribeirinha de Alcochete onde se localiza a Praia dos Moinhos venha a consolidar-se como um contínuo ribeirinho de lazer. As atuais expectativas quanto aos grandes projetos a desenvolver na Península de Setúbal robustecem a validade estratégica deste conceito diferenciado de empreendimento.

Em termos objetivos, o projeto proposto permite responder a duas ambições:

- Oferece a oportunidade de melhorar a qualidade da imagem dos terrenos e da sua ocupação construída, preservando inclusive, como referido, alguns dos edifícios existentes, considerando no entanto a sua desativação para a função para que foram concebidos e a natural degradação implícita à passagem do tempo. A implementação de um projeto diferenciador e fortemente orientado por padrões de plano respeito ambiental permitirá ao Município de Alcochete beneficiar de um projeto de revitalização parcial da frente ribeirinha da Praia dos Moinhos, certamente inspirador e embrionário a efeitos de alastramento a outras iniciativas a dinamizar na zona;
- Viabiliza a implementação de um projeto gerador de investimento, de postos de trabalho e de novos argumentos de atratividade para o concelho de Alcochete. As expectativas quanto às potencialidades, e pressões, de desenvolvimento geradas a partir da extensão do Aeroporto de Lisboa na margem Sul do Tejo, constituem um argumento importante na tónica do desenvolvimento a adotar para este território ambientalmente valioso, por um lado, sinalizando as fronteiras dos projetos a desenvolver, mas, por outro lado, não inviabilizando a captação de projetos de investimento geradores de um desenvolvimento territorial equilibrado.

Tendo em consideração os antecedentes anteriormente descritos, a proposta de ocupação dos terrenos em causa corresponde, assim, a uma pretensão que já conheceu diversas abordagens que, no fundo, são a tradução da possibilidade e vocação definidas no PDM de Alcochete para a reconversão da área em causa em atividades de recreio e lazer ou turísticas.

A presente proposta não pode, como tal, deixar de levar em consideração todo o historial e propostas da CM de Alcochete para o seu território, procurando uma natural articulação com as possíveis ações na sua envolvente as existentes e as planeadas. Aspetos esses determinantes para as atividades propostas bem como para o tipo de articulação com a envolvente.

Efetivamente os terrenos, objeto do presente Estudo Prévio, localizam-se numa área extremamente importante da frente ribeirinha de Alcochete, estabelecendo uma charneira natural entre o Rio e a Salinas, confrontando realidades muito distintas, mas interligadas. Por outro lado, a riqueza da sua envolvente do ponto de vista da biodiversidade, fazem do local uma área assinalável e de grande relevância.

A sustentabilidade ambiental tem se tornado uma preocupação central em todo o Mundo. A adoção da Agenda 2030 com os 17 ODS das Nações Unidas, aliada com as orientações da UNWTO para um Turismo (convergente com estes objetivo) configuram um enquadramento de particular relevância para a sustentabilidade ambiental de qualquer projeto de intervenção ou ocupação do território.

Paralelamente as múltiplas estratégias nacionais (Estratégia Nacional para a Conservação da Natureza e da Biodiversidade, Estratégia Nacional de Educação Ambiental ENEA 2020, Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável Portugal 2015, ...) orientam para uma relevância crescente da integração de medidas e princípios de sustentabilidade em todos os projetos e intervenções territoriais.

Nestes princípios de sustentabilidade, e considerando o caso particular da área de intervenção em causa, são particularmente significativas duas vertentes: a valorização dos recursos naturais e a regeneração de passivos territoriais anteriormente industriais brownfields

Convergente para a primeira vertente, são as intervenções previstas de valorização paisagística com recurso a espécies autóctones, que incluem a reposição de ecossistemas atualmente degradados.

A proposta prevê ainda a implementação de postos de observação da avifauna, permitindo a observação da natureza sem a sua perturbação/destruição, e a disponibilização de informação. Prevê-se ainda a existência de um pequeno núcleo de sensibilização ambiental que possa disponibilizar informação pertinente sobre as espécies presentes na área.

Atualmente a área de intervenção encontra-se degradada, com sinais evidentes do que foi noutros tempos uma intensa indústria de secagem de bacalhau. Através do projeto previsto, este ambiente será recuperado, valorizado e comunicado/divulgado contribuindo claramente para a sustentabilidade ambiental do Município e da região.

Por outro lado, a regeneração urbana proposta é valorizada pela própria Lei de Bases Gerais da Política Pública de Solos, de Ordenamento do Território e de Urbanismo, que determina que *“A regeneração é a forma de intervenção territorial integrada que combina ações de reabilitação com obras de demolição e construção nova e com medidas adequadas de revitalização económica, social e cultural e de reforço da coesão e do potencial territorial.”* (Lei n.º31/2014, de 30 de maio no n.º 2 do artigo 61.º Reabilitação e regeneração). A referida Lei encara a regeneração como forma de intervenção no território com impactos positivos em múltiplas dimensões. De facto, a demolição dos ativos industriais e a reabilitação urbana de edifícios de apoio existentes são evidentes contributos para uma melhoria do ambiente local.

3.3 ALTERNATIVAS AO PROJETO

A solução proposta teve em consideração o histórico de pareceres emitidos pelas entidades consultadas, considerando-se ser a que melhor atende às preocupações transmitidas, às condicionantes territoriais e ambientais existentes.

Por esta razão não foram consideradas alternativas ao projeto.

4 LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

4.1 LOCALIZAÇÃO REGIONAL E ADMINISTRATIVA

Do ponto de vista administrativo o Projeto desenvolve-se na freguesia e concelho de Alcochete, pertencente ao distrito de Setúbal.

Com base na classificação NUT (Nomenclatura das Unidades Territoriais) para fins estatísticos, a área de estudo está inserida na NUT III – Área Metropolitana de Lisboa, pertencente à NUT II – Região da Área Metropolitana de Lisboa.

Na Figura 5 e Desenho EIA-01 apresenta-se o enquadramento regional e administrativo do Projeto, sendo apresentado no Desenho EIA-02, a sua localização sobre a carta militar e no desenho EIA-03 a localização sobre a fotografia aérea.

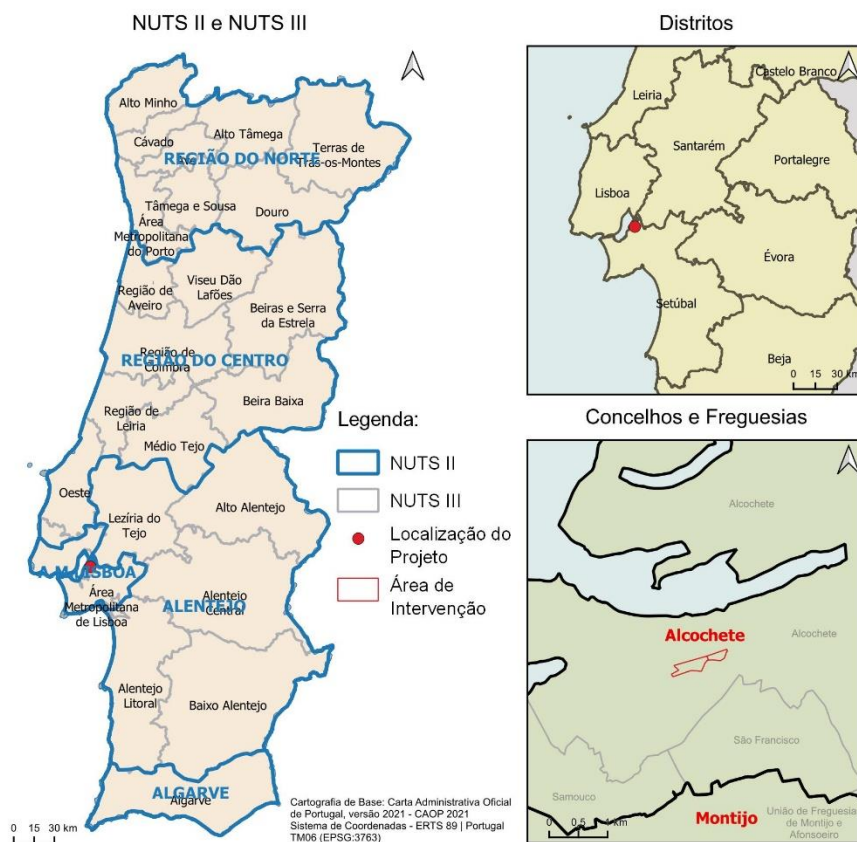


Figura 5 – Enquadramento Regional e Administrativo do Projeto

Integrado num município dotado de acessibilidades que lhe conferem uma posição estratégica no contexto da Área Metropolitana de Lisboa (AML) e do País, agrega importantes vantagens competitivas como sejam:

- A proximidade à capital nacional, com o consequente acesso a equipamentos e serviços diversos;
- A ligação a um vasto conjunto de pólos de recreio e lazer existentes no seu contexto territorial, dentro da Península de Setúbal mas também numa região mais alargada que alcança a Lezíria do Tejo, o Oeste, o Alentejo central ou o Alentejo litoral.

Em termos geográficos, a área de intervenção do empreendimento em estudo localiza-se a cerca de 1 km a oeste do centro urbano de Alcochete e da área de recreio e lazer da Praia dos Moinhos, ocupando uma faixa de terreno de forma sensivelmente retangular, situada entre o Estuário do Rio Tejo — Mar da Palha e a zona da praia dos Moinhos (a norte) e uma área de salinas (salinas da Fundação Jorge Gonçalves Júnior e salinas da Fundação das Salinas do Samouco a nascente, sul e poente). O terreno apresenta uma topografia praticamente plana, com ligeira inclinação no sentido da praia.

Em termos de acessos rodoviários a área de intervenção é servida localmente por uma estrada secundária que deriva da EM501. Além da EM501 verifica-se, ainda, a proximidade de diversas vias rodoviárias importantes, nomeadamente: a Ponte Vasco da Gama (que estabelece a ligação a Alcochete por Norte), a A12 (que estabelece a ligação a Setúbal a partir da Ponte Vasco da Gama), o IC32 (faz a ligação entre o IC21 e A12, com ligação à Ponte Vasco da Gama), o IC3, que permite a ligação à EN118 e a EN4, que se desenvolve a sul da área de intervenção.

Delimitada a norte pelo rio Tejo, e a sul e oeste por um conjunto de salinas, das quais fazem parte as Salinas do Samouco, a sua posição única integra valores naturais e paisagísticos particularmente interessantes e significativos: integrado no Zona Especial de Conservação (ZEC) do Estuário do Tejo (PTCON009), aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 142/97 de 28 de agosto e na Zona de Proteção Especial (ZPE) do Estuário do Tejo (PTZPE0010), criada pelo Decreto de Lei n.º 280/94 de 5 de novembro, com as alterações do D.L. 140/2002 de 20 de maio, que cria a ZPE do Estuário do Tejo). Na sua proximidade da área de intervenção, localiza-se a Reserva Natural do Estuário do Tejo.

4.2 IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS SENSÍVEIS NA ÁREA DE ESTUDO

Na aceção do Artigo 2.º do Decreto-lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, são consideradas como “Áreas Sensíveis”:

- Áreas Protegidas, classificadas ao abrigo do Decreto-lei n.º 142/2008, de 24 de julho;
- Sítios da Rede Natura 2000, zonas especiais de conservação e zonas de proteção especial, classificadas nos termos do Decreto-lei n.º 140/99, de 24 de abril, no âmbito das Diretivas n.ºs 79/409/CEE, do Conselho, de 2 de abril de 1979, relativa à conservação das aves selvagens, e 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de maio de 1992, relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens;
- Zonas de proteção dos bens imóveis classificados ou em vias de classificação definidas nos termos da Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro.

No que concerne ao enquadramento da área em estudo, tendo por base o preceituado no Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, que constituiu a Rede Fundamental de Conservação da Natureza (RFCN), importa referir que o Projeto em estudo se localiza sobre a Zona Especial de Conservação (ZEC) do Estuário do Tejo (PTCON009), criada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 142/97 de 28 de agosto e sobre a Zona de Proteção Especial (ZPE) do Estuário do Tejo (PTZPE0010), criada pelo Decreto de Lei n.º 280/94 de 5 de novembro. O Projeto localiza-se ainda a cerca de 3 km da Área Protegida (AP) da Reserva Natural do Estuário do Tejo, criada pelo Decreto-Lei n.º 565/76, de 19 de julho (Figura 6).

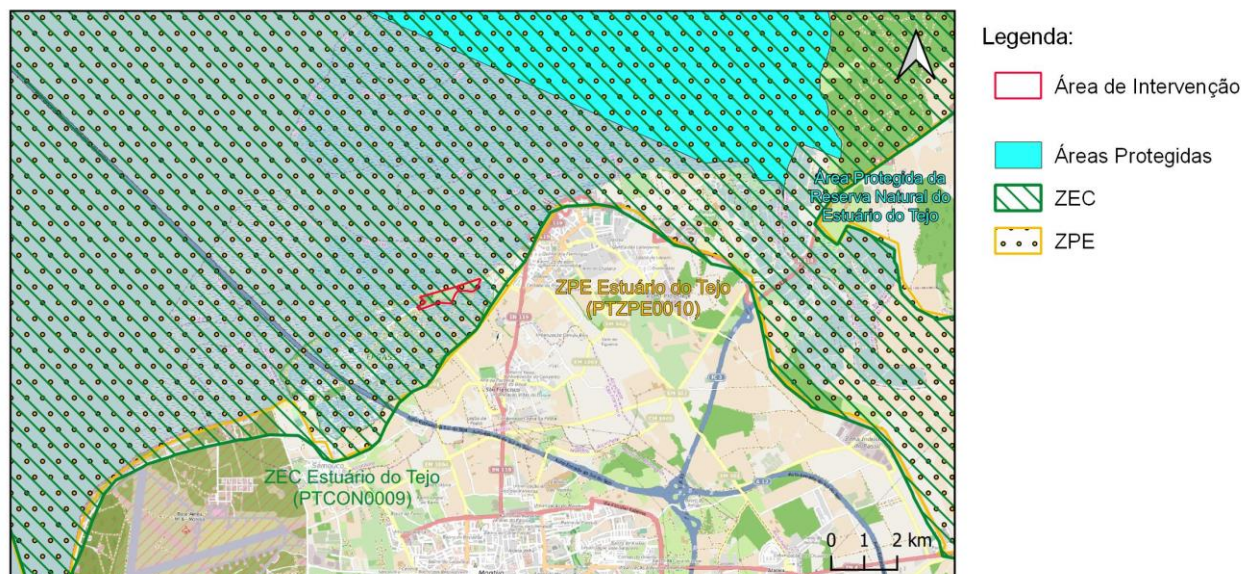


Figura 6 – Localização do Projeto, face à RFCN (AP – Áreas Protegidas, ZEC - Zonas Especiais de Conservação; ZPE – Zonas de Proteção Especial)

No que se refere a monumentos nacionais e imóveis de interesse público definidas no Decreto-Lei n.º 107/01, de 8 de setembro, não foram identificadas quaisquer edificações classificadas, na envolvente da zona em estudo.

4.3 INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL NA ÁREA DE PROJETO

A área de inserção do Projeto encontra-se abrangida por um conjunto de Instrumentos de Gestão Territorial, de âmbito nacional, regional e municipal, apresentando-se no Quadro 2 os que se afiguram de maior relevância para a avaliação ambiental a efetuar sobre o projeto.

Quadro 2 – Instrumentos de Planeamento do Território na Área em Estudo

Instrumento de Gestão Territorial	Âmbito Territorial	Publicação
Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT)	Nacional	Lei n.º 99/2019, de 5 de setembro
Plano Setorial da Rede Natura 2000 (PSRN2000)	Nacional	Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008, de 21 de julho
Estratégia para o Turismo 2027 (ET2027)	Nacional	Resolução de Conselho de Ministros n.º 134/2017, de 27 de setembro
Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (RH5A) (PGRH do Tejo e Ribeiras do Oeste)	Nacional	2.º ciclo de planeamento aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de setembro, alterada e republicada pela Declaração de Retificação n.º 22-B/2016, de 18 de novembro
Programa Regional de Ordenamento Florestal de Lisboa e Vale do Tejo (PROF LVT)	Nacional	Revisão: Portaria n.º 52/2019, de 11 de fevereiro 2ª Retificação: Declaração de Retificação n.º 7-A/2022, de 4 de março
Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa (PROT AML)	Regional	Resolução do Conselho de Ministros n.º 68/2002, de 8 de abril

Instrumento de Gestão Territorial	Âmbito Territorial	Publicação
Plano Diretor Municipal de Alcochete	Municipal	Resolução do Conselho de Ministros n.º 141/97, de 22 de agosto e posteriores alterações
Plano Intermunicipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PIMDFCI) de Montijo e Alcochete	Municipal	Aviso n.º 21463/2021, de 15 de novembro

No capítulo 6.11 será apresentada a análise da conformidade das intervenções previstas com os Instrumentos de Gestão Territorial em vigor e respetivas repercussões, com especial destaque para as interferências com as classes de espaço definidas no PDM de Alcochete.

4.4 CONDICIONANTES, SERVIDÕES E RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA NA ÁREA DO PROJECTO

A identificação das condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública que ocorrem na área de estudo tem como objetivo a análise de condicionalismos à concretização das principais ações do projeto e visa a compatibilização do projeto com estes fatores.

Esta inventariação baseou-se na análise das plantas do PDM de Alcochete, bem como na informação fornecida por um conjunto de entidades contactadas.

Decorrente da análise efetuada, no terreno do Conjunto Turístico em estudo verifica-se a existência das seguintes condicionantes legais e servidões:

Condicionantes associadas a recursos ecológicos:

- Reserva Ecológica Nacional (REN) embora não publicada nem aprovada para o município de Alcochete
- Rede Natura:
 - Sítios de Interesse Comunitário: Zona Especial de Conservação (ZEC) do Estuário do Tejo (PTCON009), criada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 142/97 de 28 de agosto;
 - Zona de Proteção Especial (ZPE) do Estuário do Tejo (PTZPE0010), criada pelo Decreto de Lei n.º 280/94 de 5 de novembro.

Condicionantes associadas a recursos hídricos:

- Domínio público hídrico: Linha de margem

Condicionantes associadas a infraestruturas:

- Área de jurisdição terrestre da Administração do Porto de Lisboa
- Servidões aeronáuticas:
 - 2º zona de proteção terrestre à Base Aérea do Montijo (Base nº 6)
 - Zona 10 sujeita a medidas preventivas (excluindo a zona 2-9) do NAL
- Rede Elétrica;

- Rede Viária.

A interferência com as principais servidões e restrições de utilidade pública, que possam condicionar o desenvolvimento do Projeto, bem como o regime legal que as regulamenta, é analisada no âmbito do capítulo 6.11 do presente documento.

5 DESCRIÇÃO DO PROJETO

5.1 SITUAÇÃO ATUAL

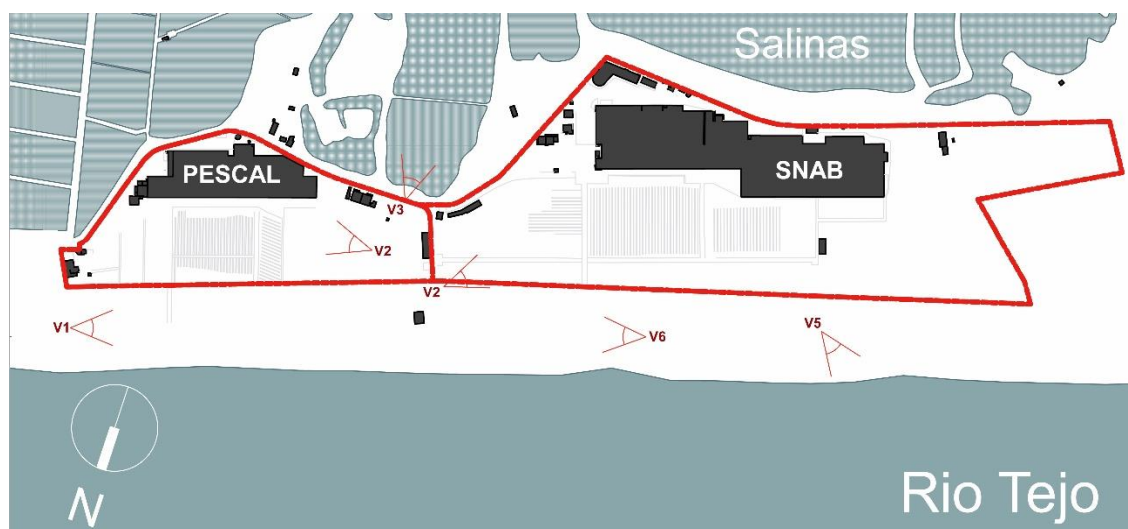
O objeto do presente EIA, diz respeito ao Estudo Prévio relativo à ocupação de duas parcelas de terreno adjacentes localizados a Poente da Praia dos Moinhos, em Alcochete, para construção de um Empreendimento Turístico, designado por Conjunto Turístico da Praia dos Moinhos, cujo requerente é a Riberalves.

A pretensão localiza-se nos prédios descritos na Conservatória do Registo Predial de Alcochete sob os n.ºs 1548/19970520 e 2486/20000626, na freguesia de Alcochete, sitos na Praia dos Moinhos (Cadernetas Prediais apresentadas no Anexo A do Volume 2 do EIA).

De acordo com as referidas cadernetas, as parcelas encontram-se ocupadas por edifícios e armazéns industriais, depósitos de materiais, edifícios de escritórios, edifícios de habitação, posto médico e balneários.

Os referidos terrenos constituem as antigas secas de bacalhau, ali existentes, nomeadamente as instalações da Pescal e da SNAB, e confrontam a Norte com uma zona de areais de praia e da Praia dos Moinhos respetivamente, sendo delimitados a sul por uma via local que se desenvolve ao longo da área das Salinas do Samouco/Salinas da Fundação João Gonçalves Júnior. O conjunto dos Terrenos é delimitado a oeste e a nascente igualmente pela área das referidas Salinas.

Apresenta-se seguidamente o levantamento fotográfico desenvolvido no âmbito do Estudo Prévio.



PLANTA COM INDICAÇÃO DAS VISTAS



V1 – PRAIA DOS MOINHOS



V2 – VISTA DE ALCOCHETE E DO EDIFÍCIO DA PESCAL



V3 – SALINA



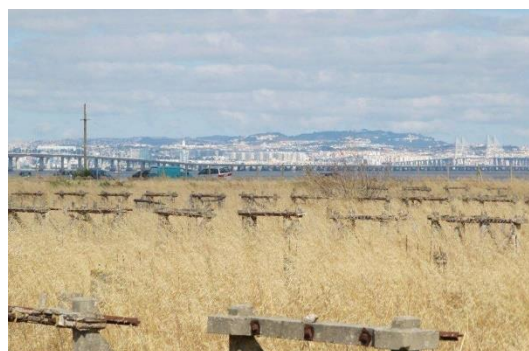
V4 – EDIFÍCIO DA SNAB



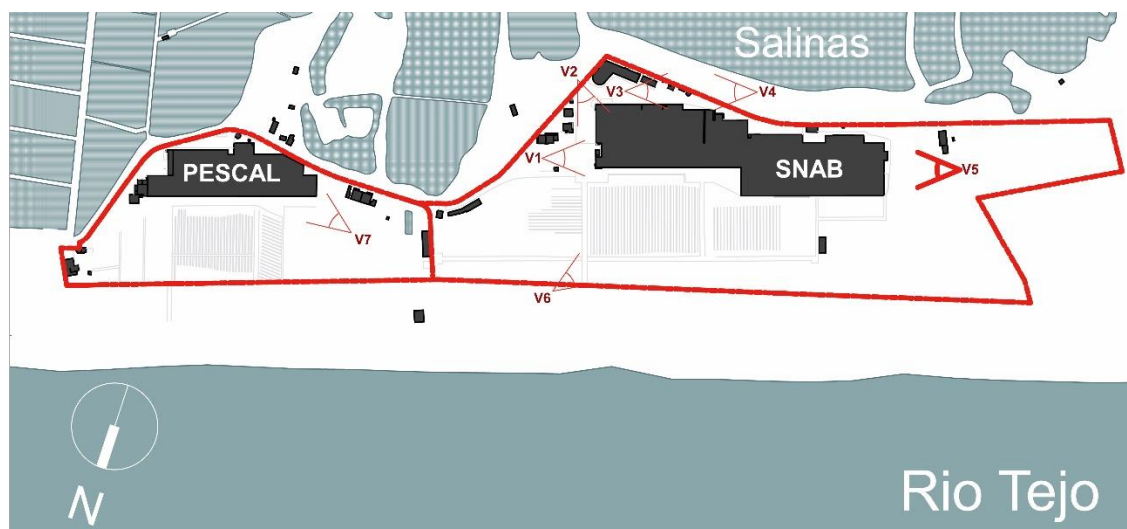
V5 – PRAIA
DOS MOINHOS

V6 – VISTA
DO RIO

1.2 –



EDIFÍCIOS GRANDES



PLANTA COM INDICAÇÃO DAS VISTAS



V1 – VISTA DA FACHADA ORIENTAL DOS EDIFÍCIOS DA SNAB



V2 – VISTA DA FACHADA ORIENTAL DOS EDIFÍCIOS DA SNAB



V3 – VISTA DA FACHADA SUL DO EDIFÍCIO DA SNAB



V4 – VISTA DA FACHADA SUL DO EDIFÍCIO DA SNAB



OCIDENTAL DO EDIFÍCIO DA SNAB

**V5 –
VISTA DA
FACHADA**

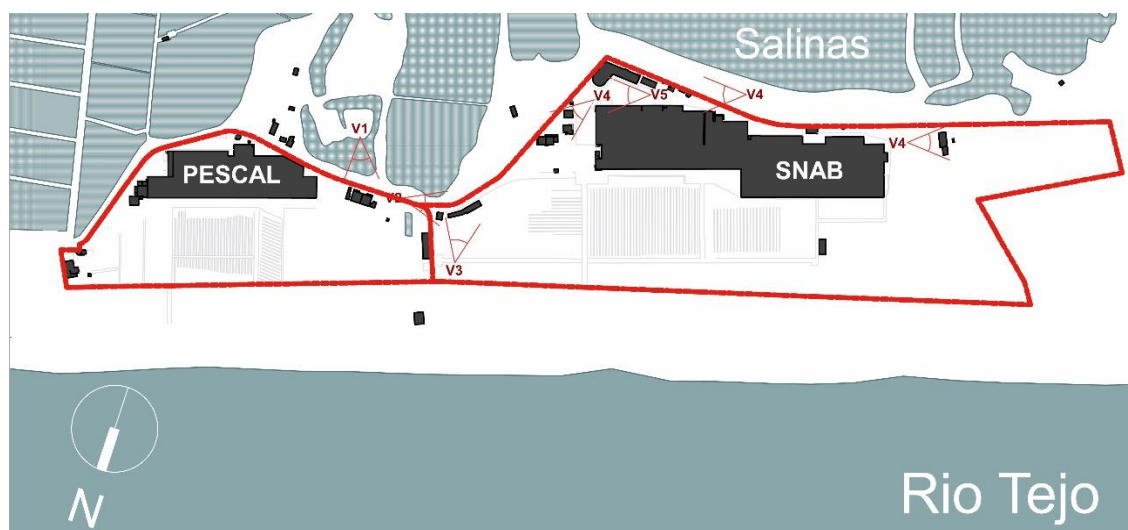


V6 – VISTA DA FACHADA NORTE DO EDIFÍCIO DA SNAB



V7 – VISTA DA FACHADA SUL DO EDIFÍCIO DA PESCAL

1.3 – EDIFÍCIOS PEQUENOS



PLANTA COM INDICAÇÃO DAS VISTAS



V1 – MORADIAS JUNTO DA VIA EXISTENTE



V2 – ENTRADA DA PARCELA DO SNAB



V3 – CONSTRUÇÃO PRÓXIMA DA ENTRADA DA PARCELA DA SNAB



V4 – MORADIAS



V5 – VISTA DO EDIFÍCIO SUL DOS ARMAZÉNS DA SNAB



V6 – VISTA DO CONJUNTO EDIFICADO SUL DOS ARMAZÉNS SNAB



V7 – EDIFÍCIO LOCALIZADO NO LADO OCIDENTAL DA PARCELA DA SNAB

O acesso aos terrenos é atualmente realizado a partir da estrada M501 na continuidade da Rua 25 de Abril, através de um caminho ao longo das Salinas. Este caminho, em terra batida, permite o atravessamento do Esteiro do Brito, estendendo-se depois para poente acompanhando as Salinas, dando acesso aos terrenos das duas Secas.

Trata-se de um conjunto de carácter industrial, hoje obsoletos, muito degradados, constituídos por uma série de construções de diversa natureza e ainda por todo um conjunto bastante extenso de áreas pavimentadas, em betonilha e pontualmente em calçada, que serviam de apoio ao processo da seca do bacalhau.

Efetivamente a desativação da indústria da seca de bacalhau originou o esvaziamento das construções existentes, associado à gradual degradação das mesmas.

O conjunto, na sua grande maioria, com um escasso valor quer do ponto de vista arquitetónico, quer do ponto de vista construtivo, apresentando-se hoje incapaz de ser reabilitado sem que tal implique a sua quase total reconstrução.

Um território que faz parte da herança histórica do Concelho de Alcochete - secas e salinas - e pelo qual passaram muitos dos habitantes da região, surgindo uma oportunidade de regenerar uma área devoluta há mais de 20 anos.

No que se refere às preexistências, com o auxílio da Câmara Municipal de Alcochete foi possível averiguar e confirmar a legalidade de todo o conjunto edificado existente nas duas parcelas em causa,

tendo sido emitida uma declaração onde se atesta precisamente a legalidade das diversas construções existentes nas parcelas em questão, cuja cópia se apresenta no Anexo A do Volume 2 do EIA.

Os Terrenos / Parcelas em causa possuem as seguintes Áreas:

- PESCAL: 38.840,45m²
- SNAB: 100.116,75m²
- Resultando num total de **138.957,20m²** (13,89 ha)

Ambos os Terrenos / Parcelas encontram-se ocupados por um conjunto de construções de natureza diversa, os quais constituíam as instalações das secas em causa, sendo as suas Áreas as seguintes:

- PESCAL: Área de Implantação - 7.493,00m² | Área de Construção - 8.023,00m²
- SNAB: Área de Implantação - 17.954,00m² | Área de Construção - 18.910,00m²
- Resultando num total: **Área de Implantação - 25.447,00m² | Área de Construção - 26.933,00m²**

Para além das construções existentes, ambos os terrenos possuem um conjunto de Áreas Pavimentadas, Exteriores, impermeabilizadas em betonilha e calçada, cujas Áreas são as seguintes:

- PESCAL: Área Pavimentada - 5.809,00m²
- SNAB: Área Pavimentada - 9.701,00m²
- Resultando num total de **15.510,00m²**.
- Área Pavimentada (serventia para acesso à bolsa de Estacionamento preexistente, junto do Rio) - 367,25m²

Tendo em conta os valores anteriormente indicados, no que se refere às Áreas de Implantação das Construções Existentes e dos Pavimentos Exteriores, o total das Áreas Impermeabilizadas em cada um dos Terrenos é o seguinte:

- PESCAL: Área Impermeabilizada - 13.302,00m²
- SNAB: Área Impermeabilizada - 27.655,00m².
- Resultando num total de **40.957,00m²**

Na tabela seguinte apresenta-se a síntese dos valores das áreas de implantação, áreas de construção, áreas pavimentadas exteriores e o total das áreas impermeabilizadas.

Quadro 3 – Tabela de áreas - Situação atual

Área da parcela (m ²)	Área de implantação (m ²)	Área de construção (m ²)	Áreas pavimentadas (m ²)	Área total impermeabilizada (m ²)
138.957,20	25.447,00	26.933,00	15.510,00	40.957,00

Cérceas/Alturas das Fachadas existentes, verifica-se uma grande variação nos seus valores tendo em conta a natureza e configuração das construções, sendo no entanto, o valor mais elevado, de 9,6, conforme consta da certidão emitida pela Câmara Municipal de Alcochete (Anexo A do Volume 2 do EIA).

O Estudo que se apresenta prevê a reconversão de preexistências (áreas edificadas e impermeabilizadas), com Alvará válido e onde todas as construções são comprovadamente legais, que se encontram sem qualquer utilização há diversos anos. No âmbito do presente Estudo propõe-se a recuperação de algumas das construções existentes afetando-as a novos usos, bem como novas construções a edificar em áreas atualmente ocupadas com construção ou impermeabilizadas com pavimentação.

O Projeto constitui uma oportunidade de regenerar uma área devoluta e em progressiva degradação, bem como uma oportunidade para perpetuar a memória das Secas de Bacalhau e das Salinas de Alcochete, encarando e incorporando as restrições do ponto de vista ambiental como sendo um fator valorizador e diferenciador, inclusive reabilitando algumas das construções existentes.

Trata-se de um projeto único, não adaptável e não generalizável a outras localizações, estando intimamente ligado aos ambientes naturais e artificiais (salinas) do local.

Trata-se, conforme já referido, de um projeto desenvolvido ao longo dos últimos anos em estreito diálogo com as diversas Entidades envolvidas no seu licenciamento de modo a salvaguardar tanto o interesse privado, como o interesse público sobre o território em causa.

No que se refere ao cadastro, de acordo com a informação fornecida pela CMA, embora a descrição das certidões prediais das parcelas indique a confrontação entre si, sem qualquer descrição de caminho público ou serventia, da consulta às plantas cadastrais é visível a existência de um caminho público entre as duas parcelas no acesso à frente de rio / praia, pelo que deverá considerar-se como caminho público de acesso à frente de rio / praia a manter. Todavia, a CMA manifestou abertura para um eventual acordo com o promotor, no âmbito dos estudos em curso, para permuta de acessos e áreas públicas, devendo ser sempre garantido o acesso público à frente de rio / praia. Este processo deverá acontecer em sede de Licenciamento.

Conforme se pode verificar nos Desenhos de projeto em anexo, prevê-se a preservação do caminho público existente, estando equacionada a sua regularização e aplicação de pavimento semi-permeável, à semelhança dos restantes arruamentos do Empreendimento.

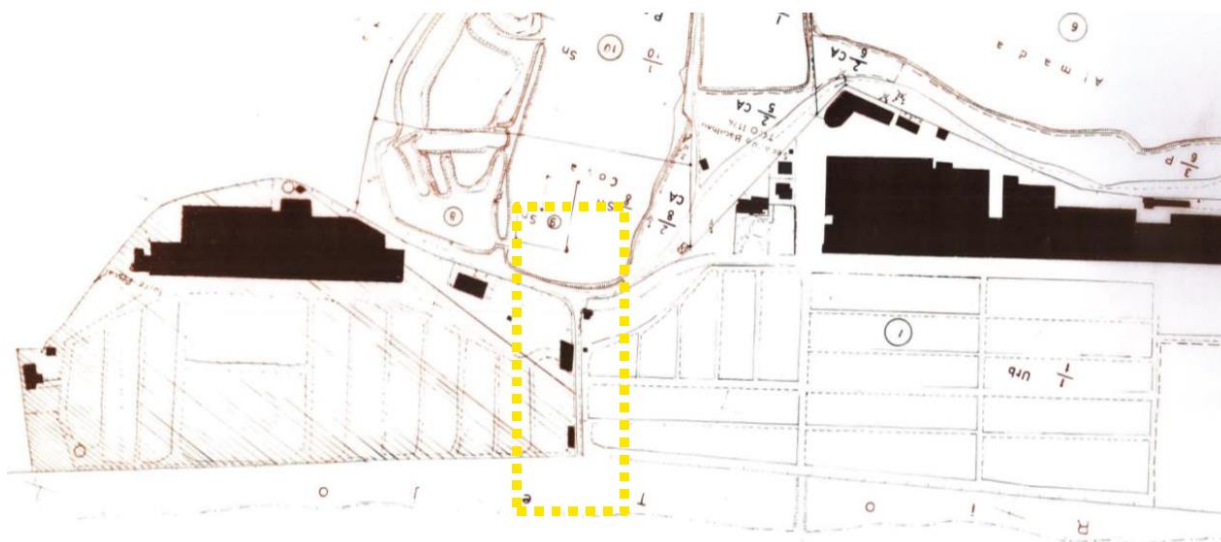


Figura 7 – Plantas cadastrais com localização da serventia/caminho público

Fonte: Informação enviada pela CMA, a 14.06.2019

5.2 PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO

O presente Estudo diz respeito à proposta de um Conjunto Turístico, compreendendo dois empreendimentos, complementares, Apartamentos Turísticos (115 T3), correspondentes a 690 Camas e um Estabelecimento Hoteleiro com 150 Quartos Duplos, correspondentes a 300 Camas, perfazendo uma **capacidade de 990 Camas**.

Refere-se que a ocupação total corresponde à capacidade instalada para uma situação de pico de utilização.

No Conjunto Turístico proposto consideraram-se também Espaços e Áreas Verdes de uso comum, nomeadamente um Circuito de Manutenção localizado junto do limite sul dos terrenos, o qual funcionará também como Corredor destinado a veículos de Emergência, Áreas Verdes diversas destinadas a Equipamentos de Desporto e Lazer, incluindo uma Piscina localizada do lado poente do Conjunto.

No que se refere ao Conjunto Turístico proposto consideraram-se os seguintes aspetos:

No que se refere ao Conjunto Turístico proposto consideraram-se os seguintes aspetos:

ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DOS EDIFÍCIOS:

- Construções Existentes - 944,60m²
- Novas Construções - 16.107,00m²

TOTAL: 17.051,60 M²

SUPERFÍCIE DE PAVIMENTO:

Construções Existentes - 1.400,00m²

Novas Construções – 34.589,00m²

TOTAL: 35.989,00 M²

ÁREA DE CONSTRUÇÃO DE VARANDAS:

- Apartamentos Turísticos - 4.968,00m²
- Hotel - 1.376,00m²

TOTAL: 6.344,00 M²

ÁREA DE CONSTRUÇÃO (INCLUINDO VARANDAS):

Construções Existentes - 1.400,00m²

Novas Construções - 40.933,00m²

TOTAL: 42.333,00 M².

NÚMERO DE LUGARES DE ESTACIONAMENTO:

Ligeiros – **270 lugares** (115 Apartamentos x 2 Lugares / Apartamento + 150 Quartos Hotel x 27%), incluindo os lugares da Portaria

Pesados – **5 lugares**

Pessoas com Mobilidade Condicionada – **14 lugares**

TOTAL: 289 LUGARES

ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO (PAVIMENTOS SEMI-PERMEÁVEIS):

Vias Automóveis - 12.486,55m²

Bolsas e Faixas de Estacionamento - 3.870,05m²

Vias Pedonais / Passeios - 8.200,00m²

Caminhos da Praia - 5.171,56m²

TOTAL: 29.278,16 M²

ÁREA DE IMPERMEABILIZAÇÃO:

Construções Existentes - 944,60m²

Novas Construções - 16.107,00m²

Piscina - 500,00m²

TOTAL: 17.551,60 M²

O programa consiste, tal como já referido, num Conjunto Turístico constituído por um edifício destinado a Estabelecimento Hoteleiro e por quatro edifícios destinados a Apartamentos Turísticos.

A proposta considera uma ocupação linear do terreno, desenvolvendo-se os diversos edifícios paralelamente à margem do Rio Tejo, estabelecendo uma relação frontal com o mesmo, bem como com a área das Salinas, que se estende para norte do conjunto, tirando deste modo partido das vistas sobre essas duas distintas realidades.

Os novos edifícios, Estabelecimento Hoteleiro, Apartamentos Turísticos e Edifício da Receção, implantam-se dentro dos limites dos polígonos de implantação das construções existentes, extravasando pontualmente esses limites, inserindo-se contudo, nessas situações, nas áreas já hoje impermeabilizadas com pavimentos em betonilha/betuminoso ou com calçada (neste caso apenas numa pequena área com cerca de 60,00m²). A este respeito, é ainda de referir, que se verificam muito residualmente algumas situações, no total em cerca de 166,00m², em que os edifícios implantam-se em áreas não impermeabilizadas, por motivos de correção geométrica dos seus volumes.

Considera-se a preservação e reabilitação de alguns edifícios existentes, que serão reconvertidos para alguns serviços do Conjunto Turístico e equipamentos tais como, um restaurante, núcleo museológico e de sensibilização ambiental, alusivo à antiga ocupação das Secas e ao território onde as mesmas se integram.

Considera-se que o Piso 0 dos edifícios, seja elevado do terreno entre cerca de 1,30m e 1,50m, reforçando o carácter palafítico dos mesmos, considerando a eventual ocorrência de cheias que as alterações climáticas podem produzir.

Os Edifícios que integram o Conjunto Turístico possuem na generalidade dois Pisos acima do solo, possuindo quer os dois edifícios de Apartamentos Turísticos localizados a sul, quer o edifício do Estabelecimento Hoteleiro, um piso resultante do aproveitamento da cobertura, de modo a tirar partido das vistas para o rio, definido de acordo com o artigo 11.º do RUEMA.

Propõe-se que os edifícios possuam na grande maioria do seu perímetro constituído, um conjunto de varandas, reforçando não só a relação entre o exterior e interior mas também o carácter palafítico dos novos edifícios, no modo como esses elementos acentuam o descolar dos edifícios do terreno.

Do ponto de vista do estacionamento consideram-se ao longo das vias principal e secundárias, diversas bolsas, de veículos ligeiros, destinadas aos utilizadores do Conjunto Turístico e ainda uma bolsa destinada ao estacionamento de veículos pesados de passageiros (na proximidade do Estabelecimento Hoteleiro).

A implantação dos edifícios permite a criação de espaços entre os mesmos com um desenvolvimento longitudinal, os quais permitem não só a iluminação e ventilação dos mesmos, bem como a criação de faixas de estacionamento ao longo da via.

A proposta considera uma via de acesso principal (automóvel e pedonal) com desenvolvimento paralelo ao rio, tal como o desenvolvimento dos edifícios e ainda uma via de serviço que contorna, serpenteando, o limite sul do terreno, com dupla função de circuito de manutenção / percurso de desporto, e de via de emergência e apoio ao Conjunto Turístico.

Do ponto de vista da paisagem, a solução paisagística proposta, promove a reposição dos ecossistemas autóctones degradados e introduz estruturas que permitem o usufruto do espaço sem perturbação dos ecossistemas em continuidade com a intervenção ribeirinha que o Município tem vindo a promover.

A proposta considera um percurso de ligação à Praia dos Moinhos, a poente, através de um passadiço sobrelevado de madeira que se desenvolverá ao longo do conjunto turístico, articulando os percursos pedonais com o areal da Praia dos Moinhos defronte do conjunto.

Considerou-se uma área de Cedência, para espaço público correspondendo a mesma na sua grande maioria, à área compreendida entre a via de circulação principal e o limite norte do terreno junto do areal da praia.

Preservou-se um caminho público existente, localizada na junção dos terrenos das duas Secas, a qual garante o acesso a uma bolsa de Estacionamento Público existente junto da Margem do Rio.

Tal como referido, a solução de implantação do empreendimento abrange as áreas na sua proximidade imediata, de modo a propor não apenas a articulação pedonal com a Praia dos Moinhos a Nascente, mas também de modo a apontar a ligação da via projetada (no âmbito do Projecto da Primeira Seca, a nascente do Esteiro do Brito), dos caminhos existentes com o Arruamento Principal e ainda de modo a incluir os percursos em madeira de acesso à praia.

O Estudo que se apresenta corresponde a todo um trabalho de equipa desenhando uma solução com vista à fruição da memória do local e dos seus valores naturais. Para tal considera-se para além da preservação de algumas das construções existentes, a criação de alguns percursos pedonais que atravessam o território, incluindo a criação de pontos de observação da avifauna.

5.3 ÁREAS DE IMPLANTAÇÃO E DE IMPERMEABILIZAÇÃO

Conforme referido, as parcelas existentes encontram-se ocupadas por um conjunto de Construções cujas Áreas de Implantação totalizam um valor de 25.447,00m². Acresce ainda a este valor um conjunto de Áreas de Pavimentos Exteriores em betonilha e calçada com um total de 15.510,00m², totalizando como tal uma Área de Impermeabilização de 40.957,00m².

A estratégia definida para a implantação dos novos edifícios teve em consideração a área de implantação das construções existentes enquanto valor base a partir da qual se estabeleceriam as novas implantações, de modo a respeitar ao máximo as áreas de implantação dos edifícios existentes.

Efetivamente como referido, as novas construções implantam-se dentro dos limites dos polígonos de implantação das construções existentes, extravasando muito pontualmente esses limites, inserindo-se contudo, nessas situações, nas áreas já hoje impermeabilizadas com pavimentos em betonilha/betuminoso ou com calçada (neste caso apenas numa pequena área com cerca de 60,00m²).

A este respeito, é ainda de referir, que se verificam muito residualmente algumas situações, no total em cerca de 166,00m², em que os edifícios implantam-se em áreas não impermeabilizadas, por motivos de correção geométrica dos seus volumes.

No que se refere à Área de Implantação proposta de 17.051,60m², a mesma é manifestamente inferior à Área de Implantação Existente no valor de 25.447,00m², representando uma redução de cerca de 33% relativamente à área existente.

No que se refere à Área de Impermeabilização resultante da Proposta 17.551,60m² (não se contabilizando nesta área os pavimentos semipermeáveis tais como passeios e vias), a mesma representa uma redução de cerca de 57% relativamente à Área de Impermeabilização Existente (incluindo pavimentos em betonilha e calçada) no valor de 40.957,00m².

Na tabela seguinte apresenta-se a síntese dos valores das áreas de implantação, áreas de construção, áreas pavimentadas exteriores e o total das áreas impermeabilizadas, atuais e propostas no âmbito do Projeto do Conjunto Turístico.

Quadro 4 – Tabela de áreas - Situação atual

Área da parcela (m²)	Área de implantação (m²)		Área de construção (m²)		Área de pavimentos impermeáveis (m²)		Área de pavimentos semi-permeáveis (m²)		Área total impermeabilizada (m²)	
	Existente	Proposto	Existente	Proposto	Existente	Proposto	Existente	Proposto	Existente	Proposto
138.957,20	25.447,00	17.051,6	26.933,00	42.333,00	15.510,00	0	0	29.728,16	40957,00	17.551,60

5.4 CÉRCEA / ALTURA DAS FACHADAS

Uma das condicionantes decorrentes do PDM refere-se à limitação em termos altimétricos estabelecida no Artigo 50º, Espaços de Recreio e Lazer RL1, no qual se enquadram os Terrenos, objeto do presente estudo. Efetivamente o Artigo em causa estabelece que “manter-se-ão, obrigatoriamente, áreas de implantação e cérceas não superiores às existentes.”

O debate sobre qual o conceito de cércea a utilizar tem sido uma constante nos processos anteriores.

Considerando que:

- Existe uma definição de cércea no PDM vigente;
- O Decreto Regulamentar n.º9/2009, de 29 de maio (conceitos urbanísticos) é posterior à publicação do PDM Alcochete e não contém nenhuma norma revogatório para os conceitos estipulados nos IGT's publicados e em vigência, apenas para os que estão em fase de elaboração ou aqueles que venham posteriormente a ser elaborados,

neste sentido, foi solicitado esclarecimento à CMA sobre qual o seu entendimento da definição a seguir no âmbito do projeto em causa.

O Município esclareceu através de uma informação escrita (cuja cópia se apresenta no Anexo A do Volume 2 do EIA) que, no seu entendimento, a definição a prosseguir é a vigente no Regulamento do PDM (Resolução do Conselho de Ministros n.º 141/97, de 22 de agosto):

“Artigo 9.º Definições

«Cércea» — dimensão vertical da construção, contada a partir do ponto da cota média do terreno no alinhamento da fachada até à linha superior do beirado, platibanda ou guarda do terraço;”

Esta informação permitiu viabilizar a capacidade proposta (n.º de apartamentos/ n.º de pessoas em pico de ocupação) do conjunto turístico.

De facto, no que se refere às Cérceas existentes, verifica-se uma grande variação nos seus valores tendo em conta a natureza e configuração das construções.

Considerando o disposto no artigo 9.º do PDM, a cércea máxima do conjunto (PESCAL e SNAB) é de 9,60m de acordo a Certidão emitida pela Câmara Municipal de Alcochete relativa à informação CSM.016/2023/02/02 da Divisão de Administração do Território (Anexo A do Volume 2 do EIA).

No caso da proposta constante do presente Estudo relativamente a este respeito é de salientar que se considerou um novo nível, a partir do qual se definiram os diversos pisos, sendo de salientar que ainda assim os valores das Cérceas dos novos edifícios não excedem a cércea máxima existente no conjunto das duas secas que é de 9.60m.

Efetivamente tendo em conta as questões relativas à cota máxima de cheia propõe-se que todos uns edifícios sejam constituídos por um sistema palafítico e como tal implantem-se sensivelmente entre 1,30m (PESCAL) e 1,50m (SNAB) acima da cota do respetivo terreno.

É ainda de salientar, que como referido, propõem-se Edifícios na generalidade com dois Pisos, e pontualmente com um piso resultante do aproveitamento da cobertura, de modo a garantir uma variação altimétrica dos edifícios ao longo do Conjunto Turístico, pretendendo-se como tal espelhar, na medida do possível, a situação existente, na qual se verifica uma diversidade das alturas das edificações.

5.5 COTAS

A presente proposta foi desenvolvida com base em alguns dos aspetos estudados em fases de trabalho anteriores, muito concretamente os decorrentes de reuniões com a APA. De facto, essas reuniões revestiram-se da maior das importâncias, tendo em conta a necessidade de levar em consideração as indicações relativas à cota de máxima cheia calculada para redelimitação das Zonas Ameaçadas pelas Cheias, integradas na Reserva Ecológica Nacional do município de Alcochete, correspondente à cota 5,00 m, ainda em fase de aprovação.

Assim, no que se refere à Cota de Cheia Máxima de acordo com as informações recebidas esta rondará a cota 5.00, tendo-se considerado que todos os pisos utilizáveis das novas edificações se implantem

acima dessa cota, através, como referido do sobrelevamento das mesmas, relativamente ao terreno no qual se localizam, tal como indicado nos perfis/cortes que integram o presente estudo.

No que se refere à Linha de Margem procurou-se que o Arruamento Principal se localizasse o mais afastado que possível desta, tendo-se considerado para tal um traçado que garante uma razoável distância à margem do Rio, facto este que só por si ditou naturalmente a área passível de se ocupar com os novos edifícios.

5.6 ACESSOS E CIRCULAÇÃO AUTOMÓVEL E PEDONAL

Como referido, o atual acesso aos terrenos objeto do presente Estudo é realizado a partir do caminho municipal M501 na continuidade da Rua 25 de Abril, através de um caminho público existente que se desenvolve ao longo das salinas. Este caminho permite ainda o atravessamento do Esteiro do Brito, estendendo-se depois para poente acompanhando as Salinas.

É um percurso naturalmente sensível não só pela sua localização bem como pelo seu perfil e constituição, pelo que evitou-se a sua utilização enquanto acesso preferencial e principal ao Conjunto Turístico Proposto.

Nesse sentido procurou-se estabelecer acessos alternativos, optando-se pela oportunidade aberta pela conjugação da via e do caminho realizados no âmbito do projeto da 1ª Seca do Bacalhau.

Esta via e caminho localizados a Nascente dos terrenos, conforme identificado na Planta de Implantação, garantem num primeiro troço, a ligação entre a Rotunda do Fórum Cultural e o Esteiro do Brito. A ligação a partir do Esteiro do Brito é realizada através do aproveitamento e beneficiação do caminho público existente localizado a poente. É de salientar que este arruamento deverá ser no entanto reformulado no que se refere ao seu perfil, muito concretamente nos seus troços em curva na aproximação ao Esteiro do Brito.

A estrutura de acessos interna proposta visa minimizar a ocupação do território em áreas anteriormente não impermeabilizadas, reduzindo ao mínimo indispensável o sistema de circulação. Não obstante, a sua conceção garante o cumprimento da regulamentação relacionada com as situações de emergência.

O Arruamento Principal de acesso do empreendimento constituirá assim um natural desenvolvimento e prolongamento da referida via e caminho, estabelecendo um sistema linear de distribuição no sentido nascente poente, a partir do qual se desenvolvem alguns arruamentos secundários que garantem o acesso a todos os edifícios dos Apartamentos Turísticos. Os arruamentos secundários permitem a ligação entre o arruamento periférico de emergência e a via principal de distribuição.

Quer no início, quer no final do Arruamento Principal, estabeleceram-se áreas de inversão de marcha, para as quais se considerou um desenho e configuração integrados no desenho do conjunto, evitando um desenho excessivamente técnico e rodoviário tendo em conta a natureza do terreno e da paisagem em causa.

No limite Sul do Conjunto Turístico, acompanhando o Buffer de proteção das Salinas, propõe-se um Circuito de Manutenção o qual poderá ainda ser utilizado como Corredor destinado ao acesso de veículos em caso de emergência.

Tendo em conta as características dos arruamentos propostos bem como o tipo de ambiente que se pretende implementar no local, considera-se que deverá ser estabelecido um limite de 30 km/h para a velocidade permitida no interior do Conjunto de modo a permitir a partilha das vias entre veículos e bicicletas, sendo ainda considerado um controlo da entrada de modo a sinalizar a entrada no local,

No caso do Arruamento Principal o passeio do lado Norte, Caminho da Praia, estabelece uma ligação com os areais da praia através de um conjunto de percursos sobrelevados em madeira os quais se desenvolvem perpendicularmente à margem do Rio Tejo.

É de salientar que se criou um percurso que articula todos os percursos atrás referidos, o qual se desenvolve sensivelmente a partir da proximidade da Portaria do Conjunto, de modo a garantir o acesso público a este território. Este percurso articula-se ainda com outros que estabelecem a ligação com a Praia dos Moinhos para nascente.

De facto considerou-se que o acesso da população em geral ao local e, consequentemente, a possibilidade de fruição deste troço da frente ribeirinha, constituiria certamente uma mais-valia, ainda que tal deve ser realizado de um modo controlado acautelando as questões que se prendem com a capacidade de carga e o facto desta área não apresentar ainda condições de utilização enquanto praia fluvial.

Sendo de referir que de modo a melhorar as condições do seu acesso propõe-se a preservação da serventia de acesso ao terreiro destinado a estacionamento existente, ocupando sensivelmente a área já hoje ali existente para o efeito.

No que se refere ao estacionamento à superfície no interior do Conjunto são propostas ao longo do Arruamento Principal diversas faixas destinadas a estacionamento de Ligeiros, e ainda uma bolsa junto do Estabelecimento Hoteleiro, destinados aos utilizadores e visitantes.

No que se refere ao Estacionamento de Pesados considerou-se que este realizar-se-ia junto do Estabelecimento Hoteleiro em local destinado para o efeito, tendo-se previsto 5 lugares.

De modo a minimizar a impermeabilização do território e o impacto visual dos pavimentos dos Arruamentos e Passeios na paisagem, consideraram-se para todos os Arruamentos e Passeios soluções semi-permeáveis, com exceção do Caminho da Praia para o qual se propõe uma estrutura sobrelevada em deck de madeira, constituindo um sistema de pavimento permeável.

Tendo em conta a localização das construções de apoio às Salinas da Fundação Gonçalves Júnior, propõe-se que o seu controle de acesso seja deslocado para ponte precisamente para junto destas e do limite do muro que existente de proteção do terreno da PESCAL

5.7 INCLUSÃO DE OUTROS MODOS SUAVES DE TRANSPORTE

No que se refere aos visitantes considera-se que estão criadas condições para permitir e potenciar a sua deslocação em modos suaves de transporte, tirando partido dos percursos estabelecidos bem como do tipo de perfil proposto para os diversos arruamentos, bem como da articulação destes com a bolsa de estacionamento existente na proximidade, junto ao esteiro do Brito, e a uma maior distância, junto do Fórum Cultural de Alcochete.

5.8 SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIOS E EVACUAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Na elaboração da proposta de ocupação consideraram-se as disposições do RT-SCIE (Portaria 135-2020) designadamente no que concerne a "Condições Exteriores de Segurança e Acessibilidade" (capítulo I do Título II) em especial o que diz respeito a "Vias de acesso aos edifícios com altura não superior a 9 m..." (art.º 4º do SCIE) de modo a cumprir este requisito legal considerou-se em todos os arruamentos de 2 sentidos uma largura útil de 6.00 m, bem como a implantação de hidrantes ao longo dos mesmos e junto aos edifícios.

Para além da satisfação deste requisito e como medida complementar de segurança, a proposta contemplou um corredor que, sendo utilizado como circuito de manutenção, será também usado como via de emergência no perímetro sul do conjunto.

O empreendimento será equipado com meios de comunicação independentes da rede pública, de modo a suportar comunicações de emergência, mesmo quando as redes públicas puderem deixar de assegurar o serviço.

O Plano de evacuação para as situações de emergência será desenvolvido no âmbito das "Medidas de Autoproteção" numa fase pós-construção, conforme previsto nas RT-SCIE e deverá incluir as medidas complementares para fazer face a outros riscos tais como cheia, sismo e tsunami.

5.9 EFICIÊNCIA HÍDRICA E ENERGÉTICA

Para atender à Eficiência Hídrica, serão consideradas em fase de Projecto, soluções e possível certificação do projeto de acordo com o sistema de avaliação Aqua+.

No que se refere à Eficiência Energética, serão estudadas soluções com vista a otimizar ao máximo a eficiência do conjunto deste ponto de vista.

Relativamente aos aspetos relacionados com a Sustentabilidade, serão ponderadas soluções, com vista à possível certificação do projeto de acordo com o sistema de avaliação Leed, Breeam, Lidera ou outro equivalente.

5.10 INFRAESTRUTURAS

5.10.1 Generalidades

A conceção das soluções de engenharia foi realizada em estreita articulação e harmonia com os Projetos de Arquitectura e de Integração Paisagística, assegurando a função e o desempenho adequados, dentro de compromissos de responsabilidade ambiental, sustentabilidade de construção e exploração, conforto, segurança, bem como salvaguardando o controlo de custos requerido e a observação da Legislação em vigor.

Nesta fase de Estudo Prévio, o objetivo foi identificar as localizações preferenciais da parte mais visível das infraestruturas. Esta localização deverá ser ajustada em função do desenvolvimento do projeto e da interação com as entidades responsáveis pelo serviço público.

Em termos de Infraestruturas, as questões principais a resolver estão associadas a:

- Integração ambiental e harmonização com a paisagem adotando-se infraestruturas tanto quanto possível dissimuladas com as outras construções, quando por questões ambientais e de segurança não puderem ficar enterradas;
- Eficiência energética e utilização de meios renováveis;
- Limitação da utilização dos recursos hídricos;
- Fiabilidade e disponibilização de todos os meios tecnológicos e conforto de utilização que se espera;
- Mitigação de riscos;
- Controlo de custos.

Em termos de Instalações Especiais dos edifícios, o desenvolvimento dos projetos das edificações deverá ser orientado com medidas complementares de eficiência energética e de utilização da água.

As infraestruturas do empreendimento serão desenvolvidas de modo a assegurar o pleno funcionamento em cada etapa da implementação do Conjunto Turístico e conforme seguidamente se descreve.

Para atender à Eficiência Energética, Eficiência Hídrica e conformidade com as boas práticas de Sustentabilidade, serão consideradas em fase de Projeto de Execução, soluções e procedimentos de certificação do projeto e de execução da obra de acordo com os sistemas de avaliação passíveis de ser aplicados em Portugal, nomeadamente da ADENE (Energia, Aqua+) e outros LiderA, Leed, Breeam ou similar.

5.10.2 Infraestruturas Viárias e Arruamentos

Considerando que o tráfego previsto é muito reduzido, não se considera necessário a preconização de medidas especiais, uma vez que podem ser apenas asseguradas as regras e disposições de boa prática normalmente adotadas em vias de comunicação, salvaguardando contudo os princípios regulamentares e de segurança, nomeadamente do PDM e em termos de acessibilidades para bombeiros:

- Permitir que o veículo de emergência consiga parar a menos de 30 m das saídas dos edifícios;
- Assegurar que o veículo de emergência não tenha de fazer mais de 30 m em marcha atrás;
- Arruamentos:
 - Largura mínima de 3,50 m, nas vias com 1 sentido apenas;
 - Largura mínima de 6 m, nas vias com 2 sentidos;
 - Raio de Curvatura a eixo com o mínimo de 11 m;
 - Inclinação máxima de 11%;

A pavimentação será também essencialmente orientada por princípios de harmonia, sustentabilidade e integração ambiental adotando-se soluções tão permeáveis quanto possível.

Atendendo à imposição ambiental da limitação da área de rodovia preconiza-se que a rodovia seja partilhada por veículos motorizados e bicicletas, condicionando-se a velocidade máxima a 30 km/h, o que permite em simultâneo assegurar as condições de segurança dos utentes e simultaneamente reduzir as emissões e impactos ambientais.

O estudo de sinalização e segurança englobará a sinalização vertical e horizontal, bem como os equipamentos de controlo e de segurança a instalar ao longo do traçado, de acordo com as Normas em vigor devidamente adaptadas às condições particulares da zona de intervenção.

Relativamente ao pontão de atravessamento do “Esteiro-do-Brito” prevê-se, se necessário, a possibilidade de articular com o Município (e outras Entidades competentes), uma forma de encontrar uma solução que possa tornar mais eficiente o atravessamento do esteiro.

5.10.3 Abastecimento de Água

Nesta fase de Estudo Prévio, de acordo com a edificação prevista estima-se que em período de “época alta” a ocupação máxima seja de 990 camas, com as seguintes necessidades:

- O Consumo humano corresponderá a um máximo de água potável diário de cerca de 990 camas x 120 l/hab/dia + 80 pessoas externas x 80 l/hab/dia a que correspondem cerca de 131 m³. Os requisitos poderão ser ajustados em função dos objetivos "utilização eficiente da água e ambientais" a atingir;
- A alimentação à rede de Hidrantes para Incêndio precisará de um caudal de 40 l/s = (2 x 20/s; Dn125) de acordo com a Portaria n.º 123 de 2/06/2020, Art.º 12.7;
- Em termos de requisitos de água para efeitos de rega de espaços exteriores, adotando-se estratégias de tratamento de plantação de Espaços Exteriores que permitam reduzir os consumos e mitigar eventuais dificuldades, estima-se que serão necessários cerca de 40 a 50 m³/dia.

5.10.4 Rede de Abastecimento de Água Potável e Hidrantes (Serviço de Incêndio)

Perspetiva-se que o fornecimento de água potável seja realizado através da rede pública, que para o efeito requiere a criação de uma ligação a partir da Rua 25 de Abril. O traçado da adução desenvolver-se-á através de caminhos existentes até à entrada no empreendimento, admitindo-se nesta fase que não serão necessárias reserva ou bombagem complementares.

A Rede de distribuição desenvolver-se-á em malha e complementarmente em ramos, realizada em tubagem fabricada com os materiais mais adequados para a utilização, equipada com todos os órgãos e acessórios, bem como devidamente dimensionada para as situações extremas de utilização (início e ponta) e critérios regulamentares, procurando também a otimização de custos em todo o ciclo de vida, bem como uma redundância do traçado para assegurar a fiabilidade e o nível de serviço requerido para este tipo de instalação.

Propõe-se que sejam desde logo lançados os ramais e respetivos contadores com disposições construtivas que evitem utilizações indevidas, de forma a preservar as zonas verdes e pavimentos construídos.

O sistema poderá ser equipado com os meios necessários à integração num sistema de Telegestão de modo a controlar e monitorizar os consumos, bem como permitir uma boa gestão.

5.10.5 Rede de Águas Brutas para Lavagem e Rega

Preconiza-se que paralelamente ao abastecimento de água potável seja instalada uma rede independente de águas brutas destinada a rega e lavagem, que possa dispensar tratamentos complexos e que pode ser proveniente da recolha de águas pluviais das coberturas, bem como de captações subterrâneas existentes.

O sistema de reserva será organizado de acordo com o faseamento do empreendimento em pontos convenientemente localizados, provavelmente associados aos edifícios de maior dimensão, de modo a permitir a recolha e a reutilização de águas pluviais, bem como a sua reserva conjuntamente com as águas provenientes de captações subterrâneas existentes, que ficarão associadas a centrais de bombagem.

Esta estratégia poderá permitir aumentar amortecer os picos de consumo, bem como ficar associada a disposições complementares, ao nível das edificações, pela constituição de redes prediais, independentes para rega e autoclismos nas edificações, promovendo deste modo uma utilização eficiente da água.

A rede de águas brutas desenvolver-se-á em malha e complementarmente em ramos, desde as centrais de bombagem que também serão interligadas, para aumentar a redundância e fiabilidade do sistema. A rede será realizada em tubagem fabricada com os materiais mais adequados, equipada com todos os órgãos e acessórios. O dimensionamento será realizado para os diferentes cenários de utilização, nomeadamente para as situações extremas de utilização e critérios regulamentares, mas também

assegurando um bom nível de serviço para pequenos consumos, procurando ainda a otimização de custos durante todo o ciclo de vida.

Do mesmo modo que para a rede de água potável propõe-se que sejam desde logo lançados os ramais e respetivos contadores com disposições construtivas que evitem utilizações indevidas, de forma a preservar as zonas verdes e pavimentos e que o sistema possa ser equipado com os meios necessários à integração num sistema de Telegestão.

5.10.6 Saneamento

De acordo com o referido anteriormente, nesta fase muito preliminar do projeto, estima-se que a rejeição de águas residuais do empreendimento tenha de servir uma população associada a uma utilização turística com uma ocupação da ordem de 990 camas.

5.10.6.1 Rede de Drenagem de Águas Residuais

O destino final das águas residuais domésticas será a ETAR de Alcochete a sudeste do empreendimento, cuja ligação será realizada através de um sistema elevatório, que se desenvolverá marginalmente ao longo dos arruamentos existentes.

A Rede de drenagem de águas residuais do empreendimento desenvolver-se-á a partir das zonas a edificar, encaminhando graviticamente os efluentes por redes separativas para os pontos baixos da rede, onde serão instaladas as Estações Elevatórias, que por sua vez os encaminham para outros troços gravíticos e sucessivamente até ao sistema elevatório anteriormente referido.

Em virtude da reduzida densidade urbana, prevê-se que a otimização do traçado conduza pontualmente à divergência relativamente à concessão habitual, que consiste na implantação a eixo dos arruamentos.

O sistema será realizado com tubagem fabricada em materiais adequados, equipado com todos os órgãos e acessórios, bem como devidamente dimensionado para as situações extremas (início e ponta) de utilização e critérios regulamentares, procurando também a otimização de custos durante todo o ciclo de vida.

Propõe-se que sejam desde logo lançados os ramais com disposições construtivas que evitem utilizações indevidas, de forma a preservar as zonas verdes e pavimentos das urbanizações construídos.

Os sistemas elevatórios deverão prever a instalação de pelo menos 2 eletrobombas, funcionando alternada e escalonadamente, devidamente dimensionadas para as situações extremas e limitando o n.º de arranques.

Todo o sistema será equipado com os meios necessários à integração num sistema de Telegestão.

5.10.6.2 Rede de Drenagem de Águas Pluviais

A modelação do terreno e a morfologia dos elementos constituintes das vias serão projetados de forma a promover o escoamento superficial em caso de cheia.

Os órgãos de serviço a instalar e a intervenção a realizar estão intimamente relacionados com as soluções de pavimentação de vias e arruamentos, propostas pela equipa de Arquitectura Urbana/Paisagista.

A Rede de drenagem desenvolver-se-á a partir da recolha superficial essencialmente constituída por valetas e sumidouros, encaminhando-se graviticamente o efluente através de uma rede de coletores, caixas e órgãos até ao meio natural.

O destino final das águas pluviais será a rede natural na praia, acima do nível de maré alta, prevendo-se sempre a decantação e retenção de sólidos.

A rede será realizada em tubagem fabricada com os materiais mais adequados, equipada com todos os órgãos, acessórios. O dimensionamento será realizado para os diferentes cenários de utilização, nomeadamente para as situações extremas de utilização e critérios regulamentares, mas também assegurando um bom nível de serviço para pequenos consumos, procurando ainda a otimização de custos durante todo o ciclo de vida.

5.10.7 Fornecimento e Distribuição de Gás

Nas unidades de alojamento e apartamentos turísticos a regulamentação de segurança não permite a utilização de gás. Neste contexto o consumo será circunscrito a produção centralizada de AQS, à cozinha e zona de serviço do Hotel, prevendo-se para o efeito um reservatório enterrado e uma rede de distribuição própria, porque não existem redes de concessionárias nas proximidades.

5.10.8 Instalação Elétrica

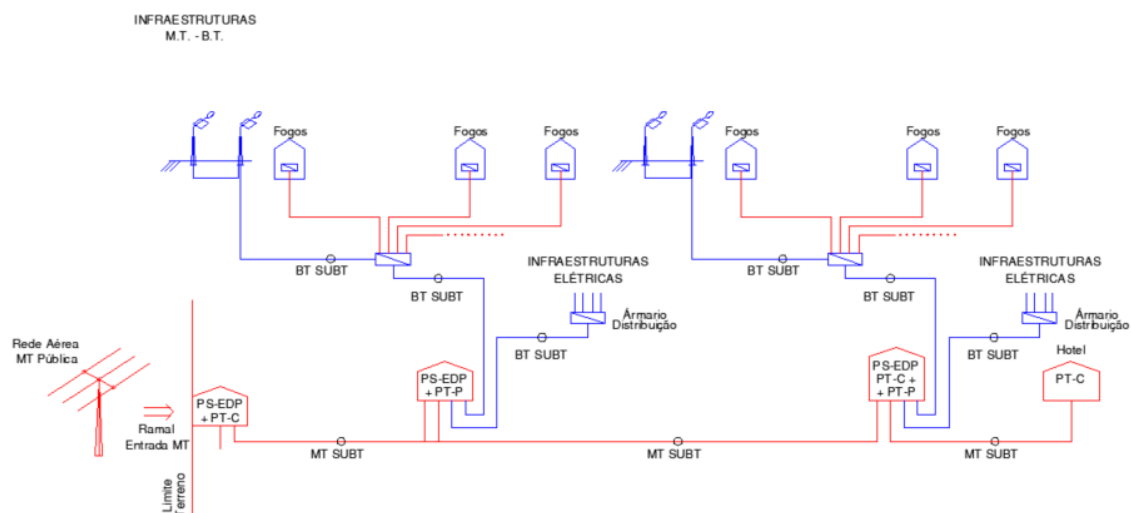
Estão a desenvolver-se contactos com o distribuidor de energia para efeitos de pedido de condições de ligação à rede (PCLR), admitindo-se que a ligação à rede pública de Média Tensão seja feita através da linha aérea a instalar de 10 kV.

A ligação à rede pública será no PST junto à entrada do empreendimento, localizado no limite do terreno, com um acesso da via publica para o distribuidor de energia, onde ficarão simultaneamente o equipamento de seccionamento e a contagem de energia.

Todas as infraestruturas novas a construir no interior da propriedade serão do tipo subterrâneo, com a cablagem de MT, BT e IP, a ser instalada numa rede de caixas e condutas.

O acesso e a proteção das ligações elétricas deverá considerar os riscos associados aos níveis de cheia.

A partir do Posto de Seccionamento ou ponto de ligação à rede será construída uma rede MT subterrânea privada, para alimentar previsivelmente os postos de transformação do tipo cabine baixa, enquadrados harmoniosamente na arquitetura, integrando-os nas edificações existentes e distribuídos estrategicamente por forma a possibilitar posteriormente uma distribuição de energia em Baixa Tensão, dentro dos parâmetros regulamentares, às várias edificações e infraestruturas previstas.



A rede de distribuição em BT servirá para alimentar as diversas UA e equipamentos de apoio, com origem nos postos de transformação acima mencionados. Esta rede também incorpora os diversos armários/quadros de distribuição, devido à extensão a cobrir.

No que respeita à iluminação exterior principal, a solução e a tipologia de luminárias a utilizar será definida em consonância com projeto de integração paisagista, tendo por bases critérios de eficiência energética, ambientais e de integração na envolvente. Estas luminárias serão equipadas com leds, dispondo duma fotometria que não provoque poluição luminosa (fluxo luminoso dirigido para o pavimento) e sem impacto no ecossistema envolvente.

Com o mesmo objetivo, será proposto um sistema de controlo de iluminação que permita não só a regulação do fluxo luminoso em função de um ou da luz natural, mas também alterar a temperatura da cor em função do horário, tornando-o menos agressivo para a fauna local.

Em termos de energias renováveis preconiza-se a instalação de painéis fotovoltaicos para autoconsumo, nomeadamente na cobertura dos edifícios.

5.10.9 Telecomunicações

A infraestrutura de Telecomunicações, no âmbito das ITUR – Privado, será concebida de modo a criar uma rede de comunicações integrada de elevada performance e fiabilidade, de forma a disponibilizar serviços de dados, voz e televisão.

5.10.10 Resíduos Sólidos

Em termos de recolha preconiza-se que esta venha a ser realizada pelo serviço público, pelo que os veículos de recolha circularão no interior do empreendimento.

A metodologia de desenvolvimento do sistema passará pelo seguinte:

- Determinação dos quantitativos de resíduos produzidos, total e por fileira de material;

- Definição e dimensionamento das soluções de recolha que em termos genéricos, deverá ser recolha seletiva que pode ser efetuada por recurso aos seguintes meios:
 - Orientação dos clientes para a deposição seletiva;
 - Colocação de contentores e/ou sacos nas zonas de serviço à disposição do pessoal de apoio ou dos utentes, de modo a orientar e promover a deposição seletiva, de acordo com informação específica, que serão depois removidos por recolha porta-a-porta no caso das vilas; ("Pick-up system").
 - Colocação de contentores nos arruamentos, isoladamente para a recolha de um único componente ou em grupo/bateria (ecopontos) para recolha separativa de diferentes componentes; ("Bring-system")
- Definição, dimensionamento e localização dos pontos de deposição e armazenamento e/ou encaminhamento para destino final propostos;
- Dimensionamento, localização e definição do local de armazenamento, ou pontos de transferência necessários.

5.11 INTEGRAÇÃO PAISAGÍSTICA

5.11.1 Conceção Geral

Foi desenvolvido um Projeto de Integração Paisagística, que teve por base um conjunto de objetivos, os quais, face às características da área e antecedentes do projeto, assumiram importância ao longo do processo concetual.

A criação e preservação da qualidade estética e ambiental do espaço exterior constituem uma condição essencial à qualidade de vida dos utilizadores e visitantes do Conjunto Turístico. Assim, no âmbito do presente trabalho, foi considerado como objetivo primordial contribuir para uma valorização paisagística deste espaço, integrando-o na sua envolvente, limitando as intervenções e promovendo, sempre que possível, à regeneração natural. Desta forma, e no que respeita aos objetivos, o presente projeto pretende contribuir para a:

- A criação e preservação da qualidade estética e ambiental do espaço exterior constituem uma condição essencial à qualidade de vida dos utilizadores e visitantes do Conjunto Turístico. Assim, no âmbito do presente trabalho, foi considerado como objetivo primordial contribuir para uma valorização paisagística deste espaço, integrando-o na sua envolvente, limitando as intervenções e promovendo, sempre que possível, à regeneração natural. Desta forma, e no que respeita aos objetivos, o presente projeto pretende contribuir para a:
- Reconversão da área existente, desativada, num conjunto turístico com o propósito de requalificar o território, valorizando este espaço inculco que estabelece a relação entre o Rio e as Salinas, sem comprometer a sustentabilidade ambiental do local;

- A capacidade de estabelecer uma relação de continuidade entre a estrutura verde de enquadramento do empreendimento e a paisagem envolvente;
- Promoção e implementação de medidas ativas de recuperação do equilíbrio da paisagem;
- Criação de espaços que funcionem em continuidade com a paisagem envolvente, protegendo as áreas mais sensíveis das salinas e da zona de sapal;
- Escolha de vegetação autóctone ou equivalentes ecológicos bem-adaptados ao lugar a fim de reduzir as necessidades hídricas e a manutenção dos espaços verdes;
- Simplificação da leitura do espaço que prevê uma manutenção mais reduzida, nomeadamente através da otimização do elenco vegetal proposto;
- Estabelecimento de zonas de enquadramento cénico, promovendo a integração do projeto na envolvente.

Em termos conceituais, procurou-se, na atual proposta, respeitar e valorizar as características da área de intervenção, a vegetação existente, promover o uso exterior, estabelecer a relação entre o Conjunto Turístico e a sua envolvente, garantir as acessibilidades e recuperar os ecossistemas degradados.

No projeto dominam as áreas de vegetação existente a manter e/ ou a potenciar, ladeadas por superfícies pavimentadas adjacentes ao empreendimento (vias de circulação pedonal e viária e zonas de estacionamento).

A via de circulação viária que atravessa e distribui a circulação viária ao longo do Conjunto Turístico enquadrada por espaços de recreio informal, de equipamentos e zonas de regeneração natural.

Em termos conceituais, procurou-se, na atual proposta, respeitar e valorizar as características da área de intervenção, a vegetação existente, promover o uso exterior, estabelecer a relação entre o Conjunto Turístico e a sua envolvente, e garantir as acessibilidades.

No projeto dominam as áreas de vegetação existente a manter e/ ou a potenciar, ladeadas por superfícies pavimentadas adjacentes ao empreendimento (vias de circulação pedonal e viária e zonas de estacionamento).

A via de circulação viária que atravessa e distribui a circulação viária ao longo do Conjunto Turístico enquadrada por espaços de recreio informal, de equipamentos e zonas de regeneração natural.

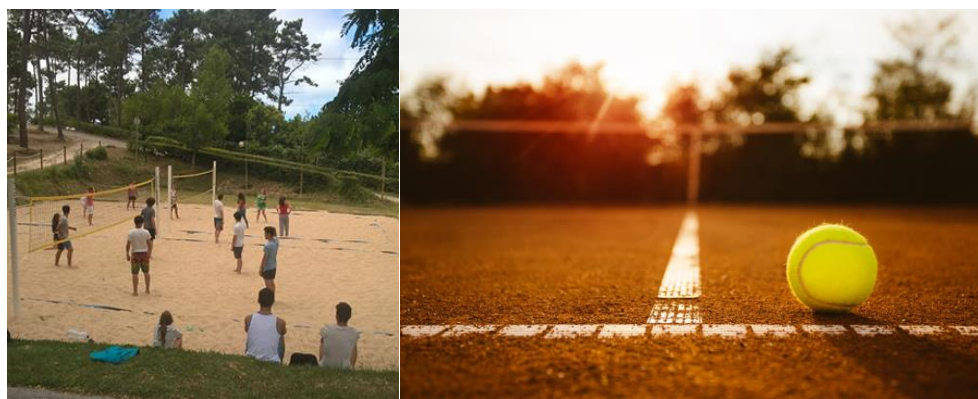
Ao longo desta via distribuem-se os estacionamentos públicos, alinhados ao longo da mesma, e em bolsas de estacionamento.

Os espaços verdes que se desenvolvem adjacentes à via são formados por:

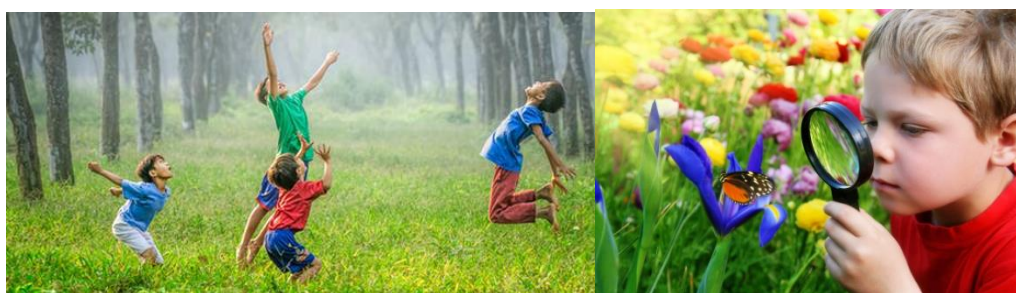
- Áreas de equipamentos infantis, integradas em manchas de vegetação arbórea e arbustiva, e com o recurso a materiais naturais e com temas ajustados ao local onde estão inseridos;



- Sensivelmente a meio do conjunto turístico propõe-se uma área de utilização desportiva ladeada por agrupamentos de espécies arbóreas e arbustivas que inclui um campo de ténis, dois campos de vólei de praia e um campo de Padel.



- Associado aos edifícios de apartamentos (EA2 e EA4) propõe-se a criação de Zonas de Recreio Informal, com manchas de conjuntos arbóreos, arbustivos, herbáceos e prados. Em complemento, associado aos restantes edifícios (EA1 e EA3), prevê-se a construção de áreas de logradouro associadas aos edifícios, também com vegetação autóctone e espécies aromáticas.



No limite norte do conjunto turístico é proposto um passadiço sobreelevado, pedonal e ciclável, com pontos de paragem, que define nitidamente as ligações pedonais nesta área, e assegura o desenvolvimento do sistema dunar e o restabelecimento da vegetação natural, evitando o pisoteio e a degradação do local. Este passadiço ao longo do percurso dunar assegura a ligação pedonal à praia onde, no seu final, será proposto um observatório de avifauna que permitirá o estudo e a observação de possíveis grupos faunísticos que ocorram na área envolvente da proposta. Cumulativamente será

proposto um outro observatório, próximo da zona de Sapal, sensivelmente a meio da área de intervenção, que procura tirar partido das vistas deste local, que funciona como refúgio e abrigo para aves aquáticas.

A proposta considera a continuidade do percurso pedonal municipal previsto ao longo da praia dos moinhos, através da implementação de um passadiço sobrelevado de madeira que se desenvolverá ao longo do conjunto turístico, articulando os percursos pedonais com o areal da praia defronte do conjunto.

No limite Sul do conjunto turístico propõe-se um circuito de manutenção, que poderá ser utilizado como corredor destinado a veículos de emergência, acompanhando o *buffer* de proteção das Salinas que será reforçado por alinhamentos de árvores e arbustos de espécies autóctones propostas.

Preservou-se uma via de serventia pública existente, localizada na junção dos terrenos das duas Secas, a qual garante o acesso a uma bolsa de Estacionamento Público existente junto da Margem do Rio

5.11.2 Modelação

A proposta ao nível da modelação consiste em trabalhos de movimentação de terras associados à implantação dos edifícios/arruamentos e à reconstrução dunar. Para esta última operação terá grande importância a limitação dos acessos a esta área e a criação de passadiços sobre-elevados para evitar o pisoteio do cordão dunar.

5.11.3 Zonas Pavimentadas

A proposta ao nível das superfícies pavimentadas assenta maioritariamente na utilização de pavimentos semipermeáveis, em que para a circulação é proposto um pavimento em betão poroso. Nos lugares de estacionamento em arruamentos será proposta a utilização de um pavimento em betão decorativo, do tipo unidecor areia, que permite uma solução semi-permeável, uma aparência natural e uma base consolidada/estável, independentemente das condições climáticas. Este tipo de pavimento deverá igualmente figurar nos “caminhos de circulação pedonal - Ccp” identificados na peça desenhada – Plano de Pavimentos e Equipamentos, apresentada no Anexo B, numa tonalidade mais clara.

O pavimento na zona envolvente da piscina, junto ao Estabelecimento Hoteleiro, será em deck de madeira, assim como o passadiço sobreelevado pedonal e ciclável proposto ao longo do Estuário do Tejo.

Na zona de Equipamentos de Recreio o pavimento deverá ser em caixa de areia lavada do rio com lancil em barrote.

No local destinado aos campos desportivos prevê-se a utilização de um revestimento em areia associado aos campos de vólei de praia, a utilização de um pavimento em saibro para as zonas do campo de ténis e de um pavimento sintético pré-fabricado no campo de Padle.

5.11.4 Zonas verdes

No que diz respeito às zonas verdes propostas, a vegetação deverá integrar essencialmente espécies que se enquadrem no elenco florístico da região, localizadas de acordo com o habitat ecológico natural, sem esquecer os aspetos económicos da manutenção, fator importante na perenidade e sobrevivência

deste sistema vivo. Deste modo, será dada preferência às espécies autóctones, com reduzidas exigências hídricas, e com capacidade para resistir melhor a pragas e doenças, necessitando, por isso, de menores cuidados de manutenção.

Pontualmente poderá ser considerada a introdução de espécies alóctones (que não revelem um comportamento invasor), de carácter mais ornamental, particularmente nas áreas envolventes ao hotel e respectivos logradouros. Entre estas espécies foi pensada a introdução de conjuntos/alinhamentos arbóreos de *Metrosideros excelsa* e *Pyrus calleryana* 'Chanticleer', cuja utilização deste mesmo tipo de espécies surge no centro urbano de Alcochete, em plena frente ribeirinha, conforme a figura seguinte.



A proposta caracteriza-se por dois tipos de intervenção, nomeadamente: com a introdução de árvores, arbustos e herbáceas autóctones, e a proposta de potenciação de vegetação litoral mediterrânea associada ao sistema dunar, procurando, inclusivamente, manter e potenciar as áreas de vegetação existente deste sistema (dunar) identificadas em médio estado de conservação.

Ao nível do plano de intervenção, pretende-se recuperar o cordão dunar que atualmente se encontra em estado de degradação. A recuperação desta área passará por uma intervenção que inclua a descompactação do solo nas áreas utilizadas como acesso automóvel e estacionamento, a remoção de lixos e entulhos e a erradicação de focos de vegetação invasora, nomeadamente de *Carpobrotus edulis* (Chorão) e *Arundo donax* (Cana).

A proposta deverá integrar o elenco de espécies características ou comuns associadas às seguintes comunidades dunares:

- Vegetação casmofítica de dunas penestabilizadas (semifixas ou cinzentas) dominada por *Helichrisum italicum subsp. picardi* e *Armeria pungens subsp. pungens* (*Artemisio crithmifoliae*-*Armerietum pungentis*, Habitat 2130);
- Comunidade de dunas móveis (ou dunas brancas) dominada por *Ammophila arenaria subsp. arundinacea* (*Loto cretici*-*Ammophiletum australis*, Habitat 2120);
- Comunidade de dunas com vegetação esclerófila da *Cisto-Lavanduleta*, Habitat 2260).

Seguidamente listam-se algumas espécies a que propostas para o Conjunto Turístico:

• ÁRVORES

			
<i>Pinus pinea</i>	<i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i>	<i>Metrosideros excelsa</i>	<i>Pyrus calleryana</i> 'Chanticleer'

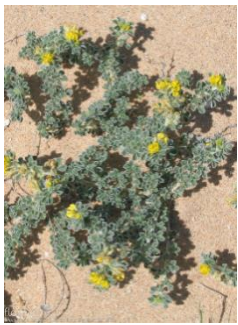
• ARBUSTOS E SUB-ARBUSTOS

			
<i>Atriplex halimus</i>	<i>Halimium halimifolium</i>	<i>Myrtus communis</i>	<i>Stauracanthus genistoides</i>

			
<i>Phillyrea angustifolia</i>	<i>Pistacia lentiscus</i>	<i>Rhamnus alaternus</i>	<i>Rosmarinus officinalis 'Prostratus'</i>

• HERBÁCEAS

			
<i>Lotus creticus</i>	<i>Othantus maritimus</i>	<i>Euphorbia paralias</i>	<i>Ammophila arenaria</i>
			
<i>Pancratium maritimum</i>	<i>Artemisia crithmifolia</i>	<i>Artemisia crithmifolia</i>	<i>Lavandula stoechas</i>
			

<i>Thymus capitellatus</i>	<i>Armeria pungens</i>	<i>Helichrysum italicum</i>	<i>Silene littorea</i>
			
<i>Cakile maritima</i>	<i>Medicago marina</i>	<i>Malcolmia littorea</i>	

5.11.5 Rega

Para toda a área de intervenção está prevista a instalação de um sistema de rega automática, constituído por rega gota-a-gota e bocas de rega.

Propõe-se a instalação de um sistema de rega gota a gota para toda a área, com o uso de rega localizada para as áreas com caldeiras de árvores e caldeiras de arbustos. Este sistema permite uma maior eficiência de rega para pequenas áreas, associada à redução das perdas por ação do vento e da evaporação. Estas vantagens traduzem-se na racionalização do uso e no menor consumo de água.

De forma a possibilitar a rega manual, em particular na fase de instalação, prevê-se a instalação de bocas de mangueira.

5.11.6 Iluminação Exterior

Em termos de iluminação exterior esta será reduzida ao essencial, de modo a não perturbar o sistema ambiental, esta será associada à rede viária com luminárias direcionadas para baixo, e pilaretes de iluminação para as zonas de estacionamento e circulação viária.

Para o passadiço será iluminação pontual.

Nas imagens abaixo representam-se alguns exemplos das soluções propostas:



Assim será proposto um sistema de iluminação que permite não só a regulação do fluxo luminoso em função de um horário mas também alterar a temperatura da cor, tornando-o menos agressivo para a fauna local, com menos poluição luminosa comum significativa redução nos custos associados ao consumo de energia.

5.12 ATIVIDADES, MATERIAIS A UTILIZAR E EFLUENTES, RESÍDUOS E EMISSÕES

5.12.1 Fase de construção

5.12.1.1 Principais atividades

A fase de construção do presente empreendimento implicará, de uma forma geral, as seguintes atividades:

- **Instalação do(s) estaleiro(s), parque de materiais:** incluindo a delimitação da área do estaleiro e a implantação do mesmo e delimitação de área destinada a parque de máquinas e viaturas, zona de armazenamento. Trabalhos relativos à implantação do sistema de sinalização e segurança.
- **Definição de caminhos de acesso à obra:** Elaboração de um Plano de Acessos e Condicionantes a respeitar no acesso à obra (tal como proposto no capítulo 9. Os acessos à obra deverão ser sinalizados, em conformidade com a legislação aplicável, de modo a evitar impactes decorrentes do seu normal funcionamento. Atualmente o único acesso ao local é constituído pelo caminho de acesso às salinas, que poderá ser o percurso mais provável para a circulação dos veículos de apoio à obra depois da saída da EM501, atravessando o Esteiro do Brito.
- **Demolição das estruturas edificadas e áreas pavimentadas:** Tendo em consideração a dimensão significativa das estruturas construídas que existem na área de intervenção respeitantes às instalações da Pescal e da SNAB (ver figura seguinte) e às suas características, considera-se necessário elaborar um Plano de Gestão dos Resíduos, tal como proposto no

capítulo 9, que assegure, por um lado, a minimização dos impactes ambientais, na saúde pública e ecologia, decorrentes da fase de demolição propriamente dita e, por outro, que assegure que os resíduos da demolição são encaminhados para destino final adequado.



Figura 8 – Planta de Demolições

- **Remoção de resíduos e entulhos diversos espalhados pela área de intervenção.**
- **Desmatação e decapagem dos solos:** Todos os materiais resultantes da operação da desmatação, limpeza e desenraizamento, assim como todos os restos ou detritos provenientes destas operações, deverão ser eliminados de acordo com a legislação em vigor. Face à importância e sensibilidade ecológica da zona envolvente considera-se necessário que durante a fase de obra, todas as árvores e espécies arbóreas que se encontrem nas vizinhanças das áreas a intervencionar estejam sinalizadas e protegidas com uma rede de sinalização bem visível, de forma a evitar quaisquer tipos de danos. Esta proteção deverá ser mantida até à conclusão dos trabalhos, podendo apenas ser removida, temporariamente, por questões inerentes à obra. Esta medida é apresentada capítulo 9.
- **Movimentações de terras:** Será necessário proceder a escavações para a construção das edificações, infraestruturas e arruamentos. As atividades que implicarão movimentação de terras serão:
 - Abertura/fecho de valas para colocação de infraestruturas;
 - Escavações para as fundações do edificado e piscina;
 - Preparação do pavimento das zonas de circulação.
- **Construção de acessos rodoviários e rede de caminhos e arruamentos internos;**
- **Construção de edificações:**
 - Execução de trabalhos em betão armado em fundações e estruturas das edificações;
 - Construção das diversas instalações que compõem o Conjunto Turístico: Hotel, Apartamentos e demais estruturas.
- **Concretização do projeto de integração paisagística;**
- **Desmantelamento da zona de estaleiro de obra.** A área anteriormente afeta ao estaleiro de obra será então recuperada de acordo de acordo com o uso previsto no Projeto para esta zona.

5.12.1.2 Materiais e energia

Relativamente a materiais relacionados com o projeto, tem-se o seguinte:

- Materiais utilizados em obras de construção civil, nomeadamente betão pronto, cimento, ferro, madeira, brita, areia, aço, tijolos, tubagens, cabos diversos, tinta, entre outros.
- Consumo de água (provavelmente através de camiões cisterna/rede de abastecimento público).
- Espécies vegetais e demais materiais necessários para a integração paisagística.

Os consumos energéticos durante a fase de construção estão relacionados com a eventual utilização de eletricidade para iluminação da área de trabalho e funcionamento dos equipamentos e com combustíveis, essencialmente gasóleo, para o funcionamento dos veículos e maquinaria de apoio à obra.

5.12.1.3 Principais aspetos ambientais (efluentes, resíduos e emissões)

Produção de efluentes líquidos

Durante a fase de construção será expectável a produção de efluentes líquidos, essencialmente no que respeita a águas residuais domésticas a produzir nas instalações sociais do(s) estaleiro(s) que vier(em) a ser instalado(s). Aquando da construção dever-se-á prever a adoção de estruturas amovíveis para a recolha das águas residuais geradas, quando não for possível a construção de instalações sanitárias ligadas à rede municipal de águas residuais, de forma a assegurar a ausência de descargas no meio recetor, tal como referido no capítulo 9. Poderão, ainda, ser produzidas águas residuais em consequência das operações de construção, nomeadamente, das betonagens, que interessa controlar, tal como proposto no capítulo 9.

Considera-se que, face a sensibilidade do meio envolvente, as eventuais operações de revisões e manutenção da maquinaria utilizada na obra e veículos ligeiros, deverão ser realizadas fora do estaleiro, em oficinas próprias e licenciadas, não se prevendo, desta forma a produção de efluentes líquidos contaminados com hidrocarbonetos, tal como referido no capítulo 9 — Medidas de minimização e recomendações.

Emissões gasosas

Durante a fase de construção será expectável a emissão de poluentes atmosféricos em consequência das próprias atividades de construção, nomeadamente:

- Poeiras resultantes das operações de escavação para abertura de fundações, das demolições das estruturas edificadas e pavimentadas presentes no local, na circulação de veículos de apoio à obra sobre os caminhos e vias não pavimentadas, e do transporte de materiais. Deverá ser considerada a implementação de medidas que promovam a sua redução, nomeadamente em período seco, como por exemplo o recurso à rega de caminhos não asfaltado, cobertura e humedecimento de materiais transportados por camião, etc.
- Gases de combustão emitidos pelos veículos e maquinaria na circulação pelos locais em obra. Os principais poluentes emitidos serão aqueles tipicamente associados a emissão de gases de combustão, tais como, óxidos de azoto, monóxido de carbono e hidrocarbonetos.

No capítulo 9 — Medidas de minimização e recomendações, indicam-se medidas para mitigar estes efeitos.

Emissões sonoras

As atividades de construção, nomeadamente no que se refere a atividades de movimentação de terras, demolições das edificações existentes, transporte de materiais de e para a obra e atividades de construção, são suscetíveis de incrementar os níveis de ruído nas zonas envolventes ao local em obra. No capítulo 9 indicam-se medidas para mitigar estes efeitos.

Produção de Resíduos

Durante a fase de construção haverá lugar à produção de resíduos sólidos em resultado de várias atividades de construção. Pela sua potencial maior importância destacam-se os resíduos de construção e demolição que vierem a ser originados pela demolição das edificações e pavimentos existentes e que, poderão conter materiais mais complexos como por exemplo fibrocimento, e que, como tal, poderão necessitar de aplicação de procedimentos específicos.

Assim, de uma forma geral a tipologia de resíduos que poderão vir a ser produzidos durante a fase de construção do empreendimento poderá incluir:

- Resíduos vegetais provenientes de atividades de desmatção;
- Resíduos sólidos urbanos produzidos no estaleiro;
- Resíduos de construção e demolição, nomeadamente, tijolos, madeiras, plástico, ferro e aço, podendo incluir eventuais materiais contendo fibrocimento.
- Óleos usados;
- Embalagens de papel cartão, plástico e metal;

Os aspetos relacionados com os resíduos de construção e demolição serão devidamente avaliados em sede do Plano de Gestão de Resíduos, que deverá ser elaborado em conjunto com o projeto de execução, numa fase posterior do projeto, tal como referido no capítulo 9 — Medidas de minimização e recomendações.

Movimentação de terras

Embora nesta fase não se disponha de valores detalhados relativamente a movimentações de terras estima-se que as escavações a executar na área de intervenção para a execução das fundações dos edifícios venham a resultar num volume de terras reduzido, que se prevê que venha a ser reutilizado no local, para modelação do terreno.

5.12.2 Fase de exploração

5.12.2.1 Principais atividades

Durante a fase de exploração do presente empreendimento serão exetáveis as seguintes atividades:

- **Utilização dos equipamentos previstos** - atividades de recreio e lazer.

- **Consumos de água para abastecimento:** A água de abastecimento ao empreendimento será proveniente da rede municipal de Alcochete.
- **Consumo de energia:** a área de intervenção será alimentada a partir da rede de distribuição local, considerando o projeto dois postos de transformação;
- **Manutenção dos espaços verdes;**
- **Circulação de veículos** no interior da área de intervenção e para aceder à rede viária exterior.

5.12.2.2 Principais aspetos ambientais (efluentes, resíduos e emissões)

É previsível que nesta fase sejam produzidos os seguintes efluentes, resíduos e emissões:

- Efluentes líquidos:
 - Águas residuais domésticas provenientes das zonas edificadas: a serem conduzidos para a ETAR de Alcochete para tratamento.
 - Águas pluviais recolhidas no sistema de drenagem concebido para o projeto: maioritariamente infiltração no terreno e condução para bacias de dissipação, após o que serão encaminhadas para o rio Tejo, em situações de maior pluviosidade.
- Emissões gasosas:
 - Gases de combustão emitidos pelos veículos que acedem ao empreendimento (utilizadores diretos e visitantes). Os principais poluentes emitidos serão aqueles tipicamente associados a emissão de gases de combustão, tais como, óxidos de azoto, monóxido de carbono e hidrocarbonetos. Na avaliação dos impactes na qualidade do ar decorrentes da fase de exploração são avaliados estes potenciais efeitos.
- Ruído
 - Emissão de ruído em consequência da circulação de tráfego no interior da área de intervenção e no acesso à mesma. Na avaliação dos impactes no ambiente sonoro decorrentes da fase de exploração são avaliados estes potenciais efeitos.
- Resíduos
 - Produção de resíduos sólidos urbanos pelas atividades associadas à gestão do Conjunto Turístico a serem recolhidos pelo município de Alcochete.

6 CARATERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL

6.1 INTRODUÇÃO

No presente capítulo apresenta-se a caracterização do estado atual do ambiente onde se irá desenvolver o projeto, nas suas vertentes natural e social.

Esta caracterização fundamentou-se no levantamento e análise de dados estatísticos, documentais (incluindo cartografia) e de campo, relativos à situação existente ou prevista para o local e para a região,.

Estabeleceu-se assim um quadro de referência das condições ambientais do local de intervenção, de forma orientada para a análise e avaliação dos impactes do projeto do Conjunto Turístico da Praia dos Moinhos.

6.2 CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

6.2.1 Introdução e Metodologia

Neste ponto será efetuada uma análise climatológica da área onde se localiza a área de intervenção. Esta análise consistirá numa abordagem a nível regional, com caracterização dos principais elementos do clima da região em estudo; e numa abordagem a nível local, onde será feita uma avaliação das características microclimáticas.

Na abordagem a nível regional, serão utilizados os dados mais relevantes relativos à Estação Climatológica mais próxima, permitindo assim uma descrição dos comportamentos dos principais meteoros: temperatura, precipitação, humidade relativa do ar, nebulosidade, nevoeiro e vento.

Na abordagem a nível local, será realizada uma análise dos aspetos mais relevantes do microclima ocorrente, tendo como base as características fisiográficas da área em estudo, nomeadamente no que respeita, ao relevo, à exposição de encostas e à altitude.

Esta análise foi ainda apoiada numa pesquisa bibliográfica, a qual permitiu a recolha de informação de âmbito climático.

6.2.2 Clima Regional

O arranjo regional do clima de Portugal apresenta um forte gradiente Oeste-Leste, resultante da diminuição progressiva da intensidade e frequência da penetração das massas de ar atlânticas. Outro fator importante da divisão regional é o relevo, que facilita ou dificulta, a circulação ou estagnação, das massas de ar, pouco a pouco modificadas pela sua deslocação sobre o continente (Daveau, 1985).

Em traços gerais, considera-se que Portugal apresenta um clima mediterrânico, caracterizado por Invernos chuvosos e Verões prolongados e secos. No entanto, conforme as regiões e épocas do ano, aquele clima sofre maior ou menor influência atlântica.

A Classificação Climática de Köppen-Geiger caracteriza o clima regional a partir dos valores médios da temperatura do ar e da quantidade de precipitação, e na distribuição correlacionada destes dois

elementos pelos meses do ano. Esta é uma classificação quantitativa que se adapta bem à paisagem geográfica e aos aspetos de revestimento do coberto vegetal. Segundo esta classificação o clima de Portugal Continental divide-se em duas regiões: uma de clima temperado com inverno chuvoso e verão seco e quente (Csa) e outra de clima temperado com inverno chuvoso e verão seco e pouco quente (Csb). A região do Projeto em estudo pertence ao clima do tipo Csa, caracterizado por um clima temperado com inverno chuvoso e verão seco e quente.

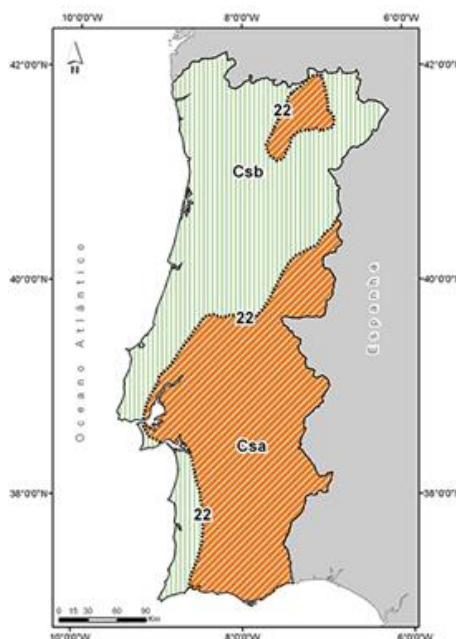


Figura 9 – Classificação Climática de Köppen-Geiger (Fonte: Instituto Português do Mar e da Atmosfera - IPMA)

6.2.3 Meteorologia

A caracterização climatológica da zona em que se desenvolve o Projeto foi realizada com base nos dados meteorológicos disponibilizados pelo Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) para a Estação Climatológica da Base Aérea do Montijo, registados no período compreendido entre 1971 e 2000. Esta estação localiza-se no concelho de Alcochete.

No quadro seguinte apresenta-se a localização geográfica e o período de observação da estação climatológica referida.

Quadro 5 – Localização geográfica e período de observação da estação climatológica considerada na caracterização climática da região em estudo (IPMA)

Estação	Latitude	Longitude	Altitude	Médias dos anos
Estação Climatológica da Base Aérea do Montijo	38° 42'N	09°03'W	14 m	1971-2000

6.2.4 Temperatura do Ar

A temperatura média anual registada na estação climatológica do Montijo é de 16,6°C, sendo a temperatura média do mês mais frio de 5,8°C, em janeiro, e a correspondente ao mês mais quente de 28,7°C, em agosto.

Na figura seguinte apresentam-se, os valores médios de temperatura do ar registados na estação climatológica em análise.

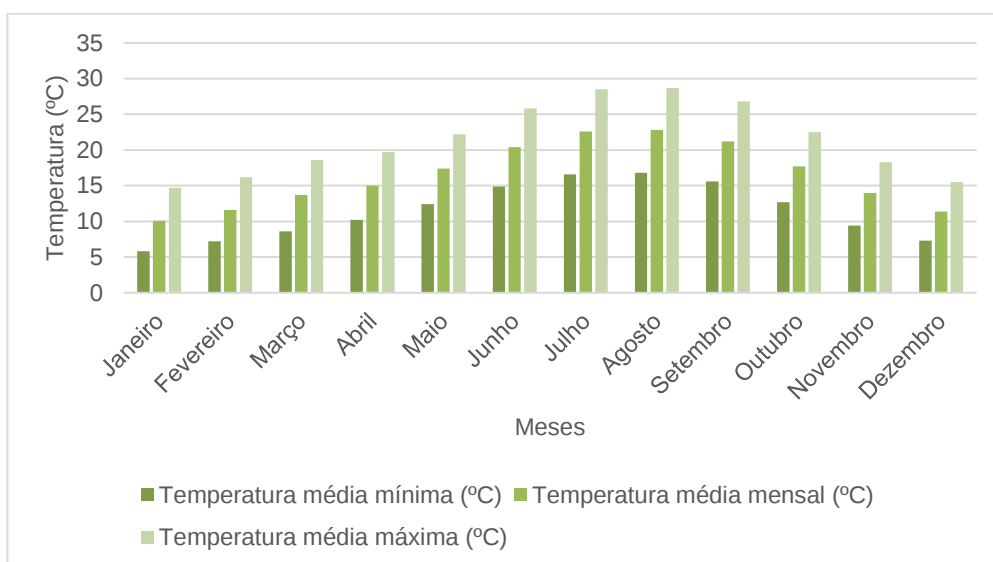


Figura 10 - Temperaturas mínimas, médias e máximas do ar, registadas na estação climatológica do Montijo (1971-2000)

Fonte: Instituto Português do Mar e da Atmosfera - IPMA

A análise efetuada da temperatura na região reflete a existência de amplitudes térmicas relativamente consideráveis, registando-se temperaturas médias, mínimas e máximas típicas de um clima ameno. (figura seguinte).

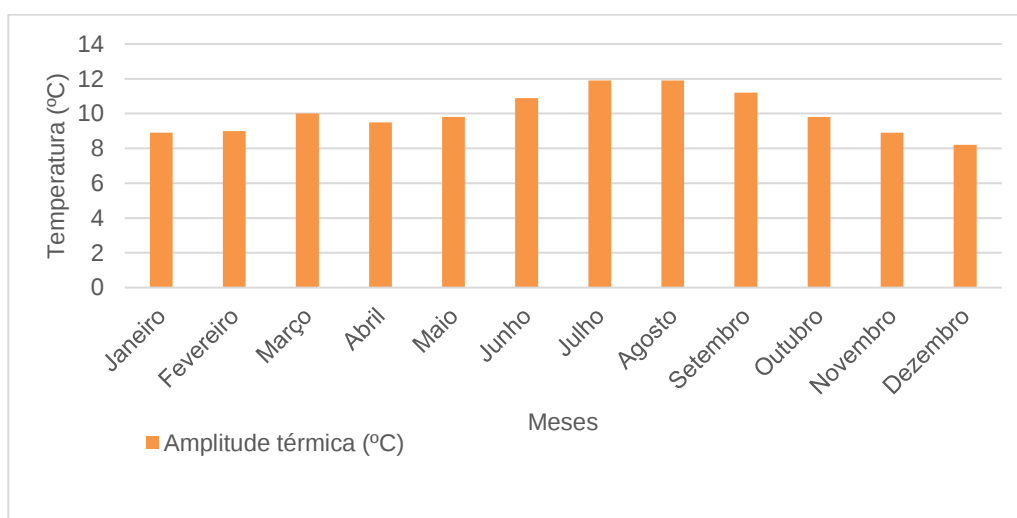


Figura 11 - Amplitude térmica registada registadas na estação climatológica do Montijo (1971-2000)

Fonte: Instituto Português do Mar e da Atmosfera - IPMA

Na estação climatológica em apreço foram registados uma média 2,0 dias anuais com temperaturas mínimas inferiores a 0°C e 31,7 dias com temperaturas máximas superiores a 30°C. A temperatura máxima média registou-se, no período de observação, em 28,7°C (agosto). Quanto ao valor extremo, a temperatura máxima registada foi de 43,2°C, no mês de julho.

O inverno, na região, apresenta-se pouco acentuado, sem dias com temperatura média mínima negativa na estação em estudo, tendo-se registado o mínimo de 10,1°C (janeiro) e uma temperatura mínima média do mês mais frio de 5,8°C (janeiro). Quanto ao valor extremo, a temperatura mínima registada foi de -4,0°C, no mês de janeiro.

6.2.5 Precipitação

O quantitativo anual médio de precipitação é de 540,7 mm na estação climatológica de Alcochete.

Entre os meses chuvosos destaca-se o mês de dezembro como o mais pluvioso com uma média de 97,1 mm de precipitação. Os quantitativos pluviométricos mantêm-se sensivelmente até fevereiro, assistindo-se, a partir deste mês à diminuição progressiva da precipitação. O valor mínimo regista-se em julho, com o reduzido valor de 3,2 mm na mesma estação. O mês de setembro, registando um valor total médio de 24,6 mm, assinala já a transição para o período chuvoso, que se inicia verdadeiramente no mês seguinte.

Cruzando a distribuição da precipitação com os valores da temperatura registados na estação climatológica considerada na presente caracterização, conforme se pode observar na figura seguinte, distinguem-se dois períodos em termos de precipitação e temperatura, ocorrendo o período mais chuvoso na época mais fria do ano e o período menos chuvoso, durante os meses de Verão.

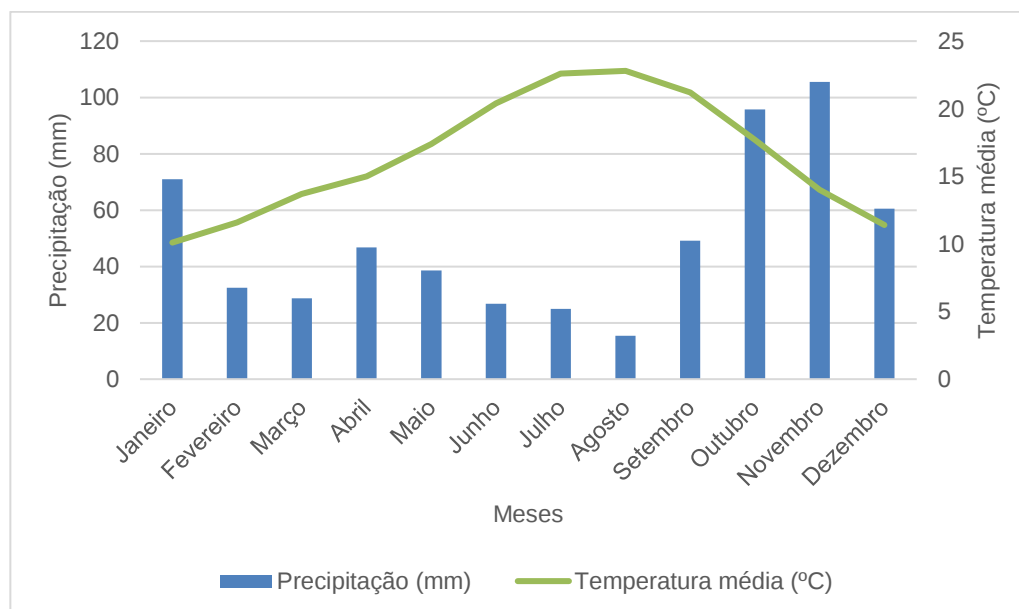


Figura 12 - Gráfico Termo pluviométrico na estação climatológica do Montijo (1971-2000)

Fonte: Instituto Português do Mar e da Atmosfera - IPMA

6.2.6 Humidade Relativa do Ar

Na estação climatológica os dados relativos à humidade relativa do ar revelam valores altos no inverno e relativamente altos nos meses de verão. Os valores registados às 9 horas da manhã, variam entre os 89% (dezembro e janeiro) e os 71% (julho) ao longo do ano.

Na figura seguinte apresentam-se os valores de humidade registados na estação em análise às 9 horas da manhã.

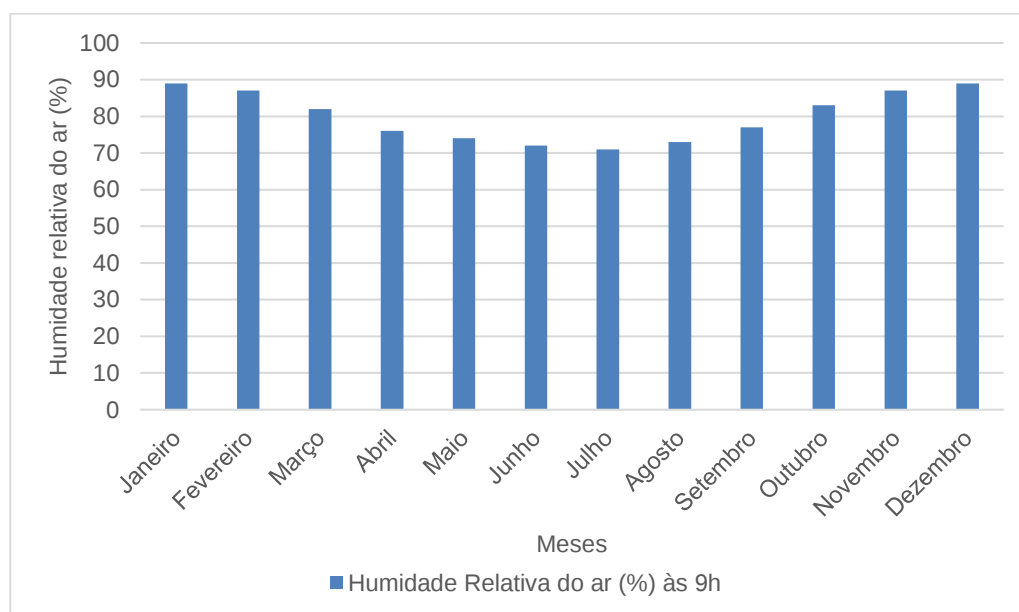


Figura 13 - Humidade relativa do ar às 9h registada na estação climatológica do Montijo (1971-2000)

Fonte: Instituto Português do Mar e da Atmosfera - IPMA

Pela análise da figura anterior, pode-se constatar que os valores de humidade relativa do ar registados na estação climatológica em análise às 9 horas são mais elevados nos meses frios de inverno existindo apenas uma pequena diminuição para os meses do verão que se revelam pouco secos na região.

6.2.7 Insolação

Relativamente à insolação observada na estação do Montijo verifica-se uma média anual de 145,2 dias com insolação superior a 80%, correspondendo o número máximo de dias descobertos aos meses de julho e agosto, com 21,4 e 23,6 dias, respetivamente. Os dias de céu encoberto (insolação inferior a 20%) correspondem a uma média anual de 54,3 dias, predominantemente durante os meses de novembro a fevereiro. Na estação em estudo, o número médio anual de dias com insolação nula (insolação igual a 0%) é de 15,1 dias.

Este fenómeno caracteriza-se pelo número de horas por mês em que a radiação solar atinge diretamente a superfície, com horizonte desobstruído, sem sofrer qualquer reflexão ou absorção por parte de outros elementos climáticos como nuvens ou nevoeiro. Na figura seguinte, ilustra-se o número de horas médio por mês, com ocorrência de insolação, medidas pela estação em estudo (normal climatológica 1971-2000).

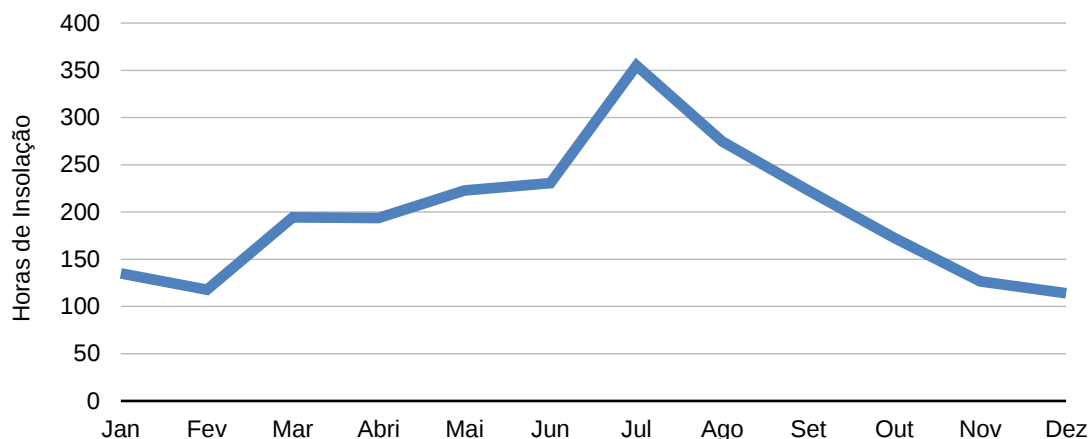


Figura 14 - Número de horas de insolação médio medido pela estação climatológica do Montijo (1971-2000)

Fonte: Instituto Português do Mar e da Atmosfera - IPMA

No período entre 1971 e 2000, a insolação segue um padrão normal, onde os valores mais elevados se registam na estação do verão e os mais baixos na do inverno. O valor médio anual total de insolação é de 2788,9 horas medido entre 1971 e 2000. Os meses com um número de horas de insolação médio mais elevado são julho e agosto com uma média de 341,8 e 338,4 horas, respetivamente. novembro (128,4) e dezembro (150,4 horas) são os meses onde o número médio de horas de insolação é menor.

6.2.8 Nevoeiro e neve

O nevoeiro é eminentemente característico do clima atlântico. A sua localização e os seus tipos refletem de maneira expressiva a diminuição progressiva para o interior da influência marítima (Daveau, 1985).

Na área em estudo, os nevoeiros ocorrem com muito pouca frequência e principalmente no semestre de outubro a março. Na estação climatológica do Montijo regista-se uma média de apenas 7 dias de nevoeiro ao longo do ano. Julho é o mês com um menor número médio de dias com nevoeiro, correspondendo a 0,5 dias e janeiro o mês com um maior número de dias de nevoeiro, com 5,6 dias.

6.2.9 Vento

Na figura seguinte, expõem-se as frequências e velocidades dos ventos, registadas na estação climatológica considerada na presente caracterização.

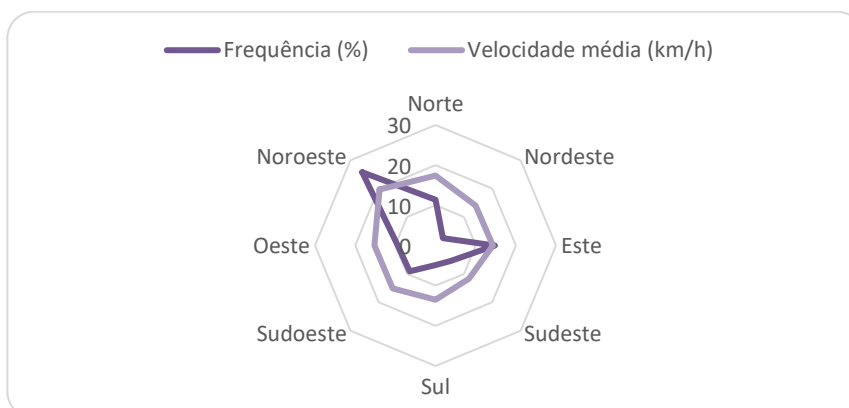


Figura 15 - Frequências e velocidades dos ventos na estação climatológica do Montijo (1951-1980)

Na estação do Montijo, os ventos notoriamente mais frequentes são do quadrante Noroeste (com registos na ordem dos 25,8%), com ocorrência mais frequente entre os meses de abril a setembro (especialmente durante o período do Verão).

Relativamente à velocidade do vento, importa referir que apenas em 6,9 dias por ano ocorrem velocidades médias superiores a 36 km/h, não havendo registos de ventos superiores a 55 km/h. A frequência de situações de calma atmosférica ocorre com frequência de 16,6 dias por ano. As maiores velocidades do vento, que se registam muito elevadas, registam-se nos quadrantes Noroeste (19,7 km/h) e Norte (17,4 km/h).

Na figura seguinte encontra-se a velocidade dos ventos, registada na estação climatológica considerada na presente caracterização.

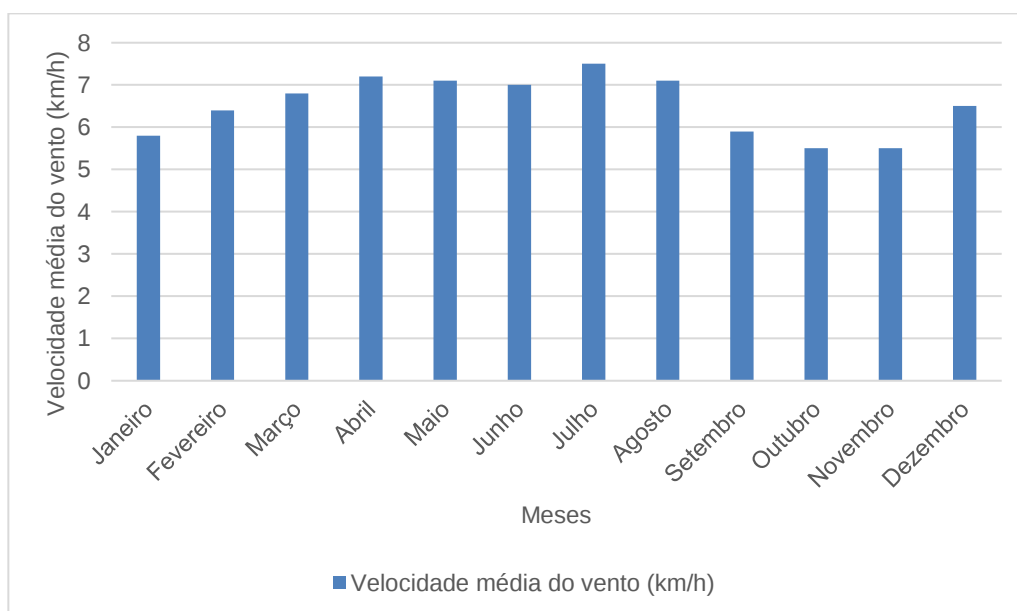


Figura 16 – Velocidade média do vento registada na estação climatológica do Montijo (1971-2000)

Fonte: Instituto Português do Mar e da Atmosfera - IPMA

De acordo com a figura, a velocidade média do vento medida pela estação climatológica do Montijo situa-se entre os 5,5 km/h e os 7,5 km/h, totalizando uma média anual de 6,4 km/h, sendo os meses de setembro a outubro os meses onde a velocidade média do vento é menor.

6.2.10 Alterações climáticas

6.2.10.1 Introdução

O clima na Terra está a sofrer diversas alterações. Várias linhas de evidência mostram mudanças nos padrões de temperatura, oceanos, ecossistemas e muito mais. O 5.º Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (IPCC) salienta que as evidências científicas relativas à influência da atividade humana sobre o sistema climático são mais fortes do que nunca e que o aquecimento global do sistema climático é inequívoco.

O aumento desmesurado das emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE) que atualmente provém de atividades humanas intensificam o fenómeno denominado Aquecimento Global. A atual temperatura média do planeta é 0,85° C superior à do século XIX. Cada uma das três últimas décadas foi mais quente do que qualquer outra década desde 1850, ano em que começou a haver registos.

Para os cientistas mais conceituados a nível internacional na área do clima, as atividades humanas são, certamente, a principal causa do aquecimento observado desde meados do século XX.

Um aumento de 2°C em relação à temperatura na era pré-industrial é considerado pelos cientistas como o limite acima do qual existe um risco muito mais elevado de consequências ambientais à escala mundial perigosas e, eventualmente, catastróficas. Por esta razão, a comunidade internacional reconheceu a necessidade de manter o aquecimento global abaixo de 2°C (APA, 2019).

Em Portugal o acesso a dados regionais pode ser efetuado com recurso aos elementos disponibilizados no Portal do Clima (www.portaldoclima.pt), elaborados com base em modelos regionalizados para a Europa pelo projeto CORDEX. Um conjunto de simulações regionais do projeto CORDEX, realizadas para o domínio europeu (EURO-CORDEX), está disponível para o período histórico (1971-2005) e dois cenários de emissão do relatório AR5 do IPCC, RCP 4.5 e RCP 8.5 (2006-2100). As simulações têm uma resolução espacial de 0.11°, e uma resolução temporal diária.

Os cenários RCP (Representative Concentration Pathways) são identificados pelo forçamento radiativo total aproximado no ano de 2100 em relação a 1750 (2,6 W/m² para RCP2.6, 4,5 W/m² para RCP4.5, 6,0 W/m² para RCP6.0 e 8,5 W/m² para RCP8.5. Estes quatro RCP incorporam cenários de mitigação levando a um nível muito baixo de forçamento (RCP2.6), dois cenários de estabilização (RCP4.5 e RCP6) e um cenário com as emissões de gases com efeito de estufa muito elevadas (RCP8.5). Para os RCP6.0 e RCP8.5, o forçamento radiativo não atinge um pico em 2100; para RCP2.6 é alcançado o máximo antes do final do século, projetando-se um declínio posterior e para o RCP4.5 projeta-se a estabilização em 2100.

No Portal do Clima são disponibilizadas diferentes variáveis climáticas e indicadores, bem como a estatísticas associadas, para esses dois cenários de emissão do relatório AR5 do IPCC - RCP 4.5 e RCP 8.5 (2006-2100). Este portal, um projeto do IPMA focado em analisar as alterações climáticas em Portugal, desde 1971, indica que a temperatura média anual continental aumentou de 13,1°C para 14,1°C em 2000. Estima-se que em 2100, a temperatura média anual no Continente seja de 15,8°C, de acordo com as projeções do cenário RCP 4.5.

Em relação à precipitação prevê-se o seu decréscimo anual, o que aliado ao aumento da temperatura média, terá efeitos negativos sensíveis na agricultura, saúde humana, florestas e biodiversidade. Até 2100 a diminuição da precipitação anual poderá ser da ordem de 100 mm, com aumento no inverno e decréscimo sobretudo em abril e maio. É projetada uma diminuição de entre 10 e 28 dias no número médio anual de dias com precipitação, até ao final do século, mas, por outro lado, a frequência de dias com precipitação intensa (superior a 10 mm/dia) tenderá a aumentar, concentrando-se no inverno.

No Portal do Clima (<http://portaldoclima.pt/>) podem-se obter, para algumas estações climatológicas do continente, gráficos onde se sobrepõem modelações realizadas para o período 1971/2100 com os dados históricos.

Na Figura seguinte, apresenta-se o gráfico relativo às anomalias da precipitação média anual na estação mais próxima da localização do projeto com esta informação (Lisboa).

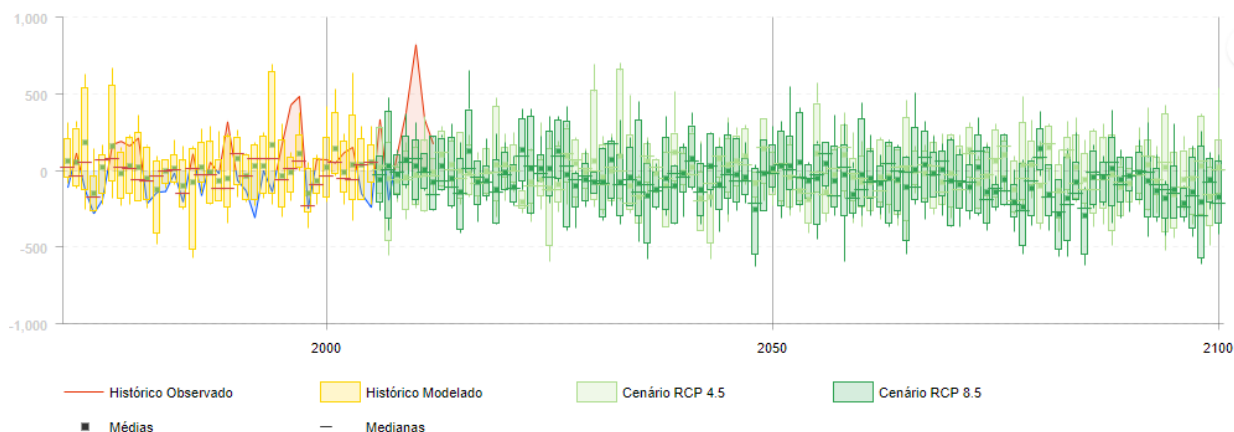


Figura 17 - Projeção da anomalia da média anual da precipitação para Lisboa (1971-2100)

Verifica-se um certo ajustamento entre a modelação e o observado no relativo a tendências a prazo, mas existe dificuldade de ajustamento das ocorrências de valores extremos.

De acordo com o gráfico, em 2100, em função do cenário de modelação considerado, pode-se assistir em Portalegre há um desvio face ao total médio de pluviosidade variável, entre mais 54 mm a menos 281 mm, face à média atual.

No respeitante à temperatura, salienta-se a previsão de que as ondas de calor se tornem muito mais frequentes, sobretudo no interior sul, podendo atingir-se, no final do século XXI entre 90 e 120 dias por ano com temperatura máxima superior a 35°C (Santos et al., 2002). Com uma maior frequência de ondas de calor é de prever um acréscimo significativo do risco de incêndios florestais.

Na Figura 18 e na Figura 19 apresentam-se os gráficos relativos às anomalias da temperatura média e máximas anuais na estação de Lisboa.

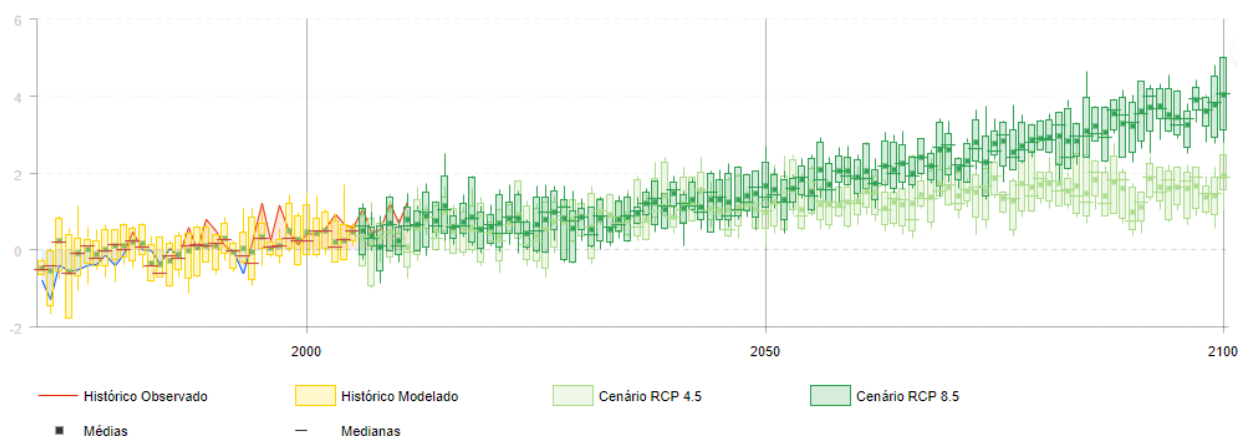


Figura 18 – Projeção da anomalia média anual da temperatura média para Lisboa (1971- 2100)

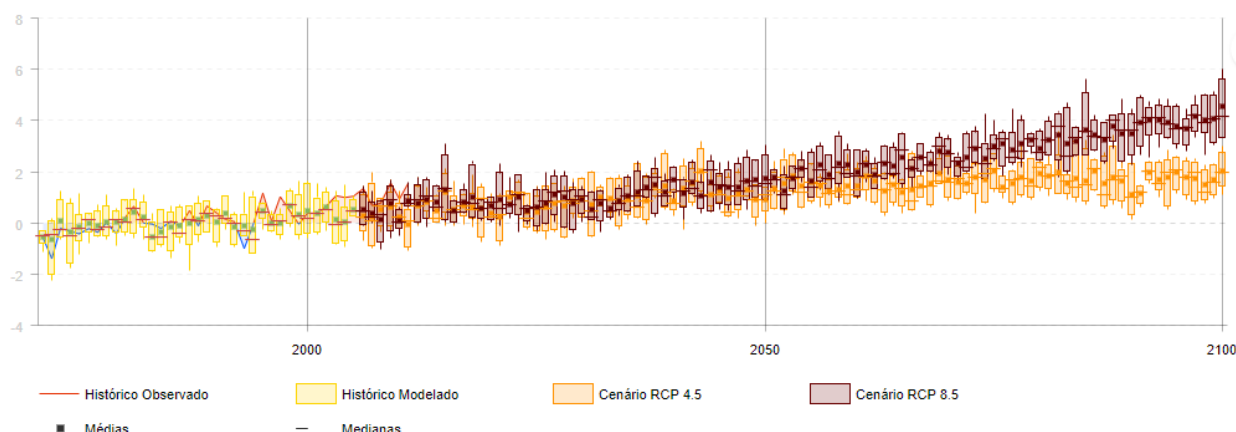


Figura 19 – Projeção da anomalia média anual da temperatura máxima para Lisboa (1971-2100)

Em ambas as figuras, se verifica um bom ajustamento entre a modelação e o observado.

De acordo com o gráfico relativo à temperatura média em 2100, em função do cenário de modelação considerado, pode-se assistir em Portalegre a um desvio entre mais 2,3°C e mais 5,1°C. No respeitante à temperatura máxima o correspondente desvio é ainda mais expressivo, variando entre mais 2,4°C e mais 5,5°C.

O Programa Nacional para as Alterações Climáticas 2020/2030 (PNAC 2020/2030) visa garantir o cumprimento das metas nacionais em matéria de alterações climáticas dentro das áreas transversais e de intervenção integrada tendo em vista uma organização das medidas mais vocacionada para a sua implementação. Este plano aposta na integração da política climática nas políticas setoriais e uma maior responsabilização dos setores alicerçado no nível de maturidade alcançado pela política nacional de clima.

O PNAC 2020/2030 tem como objetivos:

- Promover a transição para uma economia de baixo carbono, gerando mais riqueza e emprego;
- Assegurar uma trajetória sustentável de redução das emissões de GEE de forma a alcançar uma meta de -18% a -23% em 2020 e de -30% a -40% em 2030, em relação a 2005, garantindo o cumprimento dos compromissos nacionais de mitigação e colocando Portugal em linha com os objetivos europeus e com o Acordo de Paris;
- Promover a integração dos objetivos de mitigação nas políticas setoriais.

As políticas públicas sobre alterações climáticas são hoje parte integrante de um conjunto de políticas setoriais em Portugal. Com efeito, em áreas como a energia e a indústria abrangida pelo comércio europeu de licenças de emissão, a “dimensão carbono” faz hoje parte das considerações estratégicas e económicas das empresas abrangidas. Na área agrícola e florestal verifica-se igualmente uma crescente consciencialização do importante contributo que o sector pode dar em termos de mitigação das emissões de gases com efeito de estufa. Mesmo em áreas com desafios importantes como a dos transportes, começam a ser dados passos em termos de “descarbonização” das frotas de veículos, como por exemplo em termos de gás natural em frotas urbanas de autocarros ou o programa do veículo elétrico.

Neste contexto, importa destacar o contributo de outros instrumentos de política para a redução de emissões nacionais como seja o caso da Estratégia para a Energia, do Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética, do Programa para a Mobilidade Elétrica em Portugal, do Programa de Eficiência Energética na Administração Pública – ECO.AP, entre outros.

De acordo com o Inventário Nacional de Emissões 2021 da Agência Portuguesa do Ambiente, em 2019, as emissões de GEE, sem contabilização das emissões de LULUCF, são estimadas em cerca de 63,6 Mt CO₂eq, representando um aumento de cerca de 8,1% face a 1990, um decréscimo de 25,9% relativamente a 2005 e de 5,4% relativamente a 2018.

De acordo com o Roteiro Nacional de Baixo Carbono da Agência Portuguesa do Ambiente, após rápido crescimento verificado durante a década de 90, as emissões nacionais registaram um abrandamento no início dos anos 2000, verificando-se nos anos mais recentes, em especial após 2005, um decréscimo das emissões nacionais.

Esta tendência reflete em grande medida a evolução da economia portuguesa que se caracterizou por um forte crescimento associado ao aumento da procura de energia e da mobilidade na década de 90 a uma estabilização das emissões no início década de 2000, sobretudo devido ao aumento da incorporação de gás natural e ao aumento da penetração das energias de fonte renovável, as quais apoiaram uma redução consistente das emissões nacionais desde 2005. Contudo, as emissões mais recentes refletem ainda a situação de estagnação verificada na economia portuguesa. O setor da energia, que inclui os transportes, representa em 2019 cerca de 70% das emissões nacionais, apresentando um decréscimo de 8,4% face a 2018. Neste setor, a produção de energia e os transportes são as fontes mais importantes representando respetivamente cerca de 21% e 28% do total das emissões nacionais.

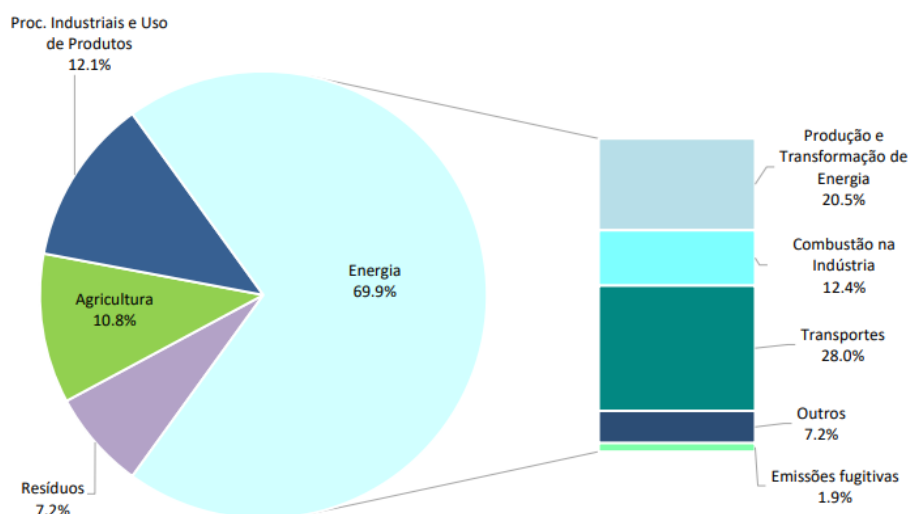


Figura 20 – Repartição das emissões nacionais, por setor, em 2019

Fonte: Inventário Nacional de Emissões 2021 – Agência Portuguesa do Ambiente

Os setores dos processos industriais e uso de produtos (IPPU), agricultura e resíduos têm um peso aproximado, representando 12%, 11% e 7%, respetivamente. Os setores IPPU e agricultura apresentam variações positivas 5,2% e 1,0% face a 2018, respetivamente, apresentando o setor dos resíduos uma tendência negativa face a 2018, inferior a 1%.

No âmbito da elaboração do novo plano estratégico da Organização Mundial da Saúde (OMS), foram identificados os problemas que carecem de maior atenção nos próximos anos, de modo a serem evitadas mortes desnecessárias e diminuições acentuadas no bem-estar da população. De acordo com esta organização, 9 em cada 10 pessoas respiram ar poluído todos os dias. Em 2019, a poluição do ar foi considerada pela OMS como o maior risco ambiental para a saúde, sendo a responsável pela morte prematura de 7 milhões de pessoas todos os anos, devido a doenças oncológicas, acidente vascular cerebral e doenças cardiovasculares e pulmonares. Entre 2030 e 2050, prevê-se que as alterações climáticas provoquem 250 mil mortes prematuras por ano. A principal causa da poluição do ar é a queima de combustíveis fósseis, um dos principais responsáveis pelas alterações climática, afetando a saúde humana de diversas formas.

As alterações climáticas têm efeitos adversos sobre a saúde das populações, motivadas pelas alterações da qualidade do ar, aumento da frequência de ocorrência de eventos extremos (ondas de calor, ondas de frio, inundações, etc.), e de forma indireta, às consequências das mesmas sobre a produção de alimentos (quantidade e qualidade). As consequências destas alterações para a saúde dependem da duração, frequência e intensidade da exposição às situações em causa. Os danos causados no ser humano dependem da vulnerabilidade das populações expostas (características individuais, patologias existentes e das condições socioeconómicas).

Quadro 6 – Principais problemas de saúde provocados pelas alterações climáticas

Causa	Problemas de saúde
Calor	Golpe de calor; Esgotamento; Câibras.
Aumento da frequência e intensidade de incêndios rurais	Infeções respiratórias; doenças cardiovasculares; Irritação do nariz, da orofaringe e da traqueia; Confusão mental, taquicardia e taquipneia. Queimaduras; Aumento da mortalidade.
Ondas de frio	Hipotermia Riscos indiretos associados ao aquecimento (intoxicações, queimaduras, etc.).
Efeitos dos Ventos Fortes e Tempestades	Corte, Contusões, esmagamento e outros danos associada à queda de objetos. Problemas de ansiedade após a ocorrência (sintomas agravados pelo aumento da dificuldade de circulação dos meios de evacuação e de socorro, associados a eventos desta natureza).
Precipitação intensa e inundações	Criação de condições propícias ao desenvolvimento e proliferação de vetores de transmissão de doenças (roedores, mosquitos, etc.). Ansiedade e depressão
Alterações climáticas em geral	Surgimento de doenças invulgares em Portugal, como consequência das alterações climáticas (p.e. Malária, doença de Lyme, febre de dengue e entre outras).

Para fazer face ao problema das alterações climáticas, existem, essencialmente, duas linhas de atuação: a adaptação e a mitigação. A adaptação tem por objetivo minimizar os efeitos negativos dos seus impactos nos sistemas socioeconómicos e biofísicos e a mitigação visa reduzir a emissão de GEE para a atmosfera.

6.2.10.2 Suscetibilidade aos efeitos das alterações climáticas

A suscetibilidade aos efeitos das alterações climáticas resulta da conjugação das condições naturais e físicas, da ocupação do solo e das atividades humanas passíveis de serem afetadas. A Agência Europeia do Ambiente (AEA, 2017) identifica para a região mediterrânica, na qual se enquadra a área de estudo, os seguintes efeitos das alterações climáticas:

- Aumento de eventos extremos de altas temperaturas;
- Diminuição de precipitação e escoamento;
- Aumento de risco de secas;
- Aumento de risco de perda de biodiversidade;
- Aumento de risco de incêndios florestais;
- Aumento de competição entre utilizadores de recursos hídricos;
- Aumento de demanda de água para agricultura;
- Diminuição de produtividade agrícola;
- Aumento de risco para a produção pecuária;
- Aumento de mortalidade por efeito de ondas de calor;
- Expansão de habitats de vetores de doenças;
- Diminuição de potencial de produção de energia;
- Aumento de necessidades energéticas para arrefecimento;
- Diminuição de turismo estival e aumento potencial nas restantes estações;
- Aumento em vários riscos climáticos;
- Afetação de vários sectores de atividade económica;
- Alta vulnerabilidade a efeitos de transferência de efeitos das alterações climáticas de outras zonas.

A Avaliação Nacional de Risco (ANPC, 2019) apresenta a “identificação e caracterização dos perigos de génese natural, tecnológica ou mista, suscetíveis de afetar o território nacional”, considerando a sua distribuição espacial e os fatores que contribuem para a sua ocorrência, incluindo o histórico de ocorrências de origem climática no território nacional.

O Plano Metropolitano de Adaptação às Alterações Climáticas (PMAAC), o qual inclui o município onde se localiza o projeto (Alcochete), é um instrumento elaborado para preparar a comunidade para o caminho adaptativo à variabilidade climática e as suas possíveis consequências.

Calor excessivo

O fenómeno de ondas de calor são resultantes de temperaturas anormalmente altas para o previsível para uma determinada data e local e tem um impacto negativo principalmente sobre a população (especialmente os grupos mais vulneráveis), sendo sentidas com maior intensidade em locais com edificado de baixo conforto térmico. Baixo conforto térmico é uma característica comum no edificado português.

De acordo com a figura seguinte, a área de estudo tem uma suscetibilidade reduzida a ondas de calor.

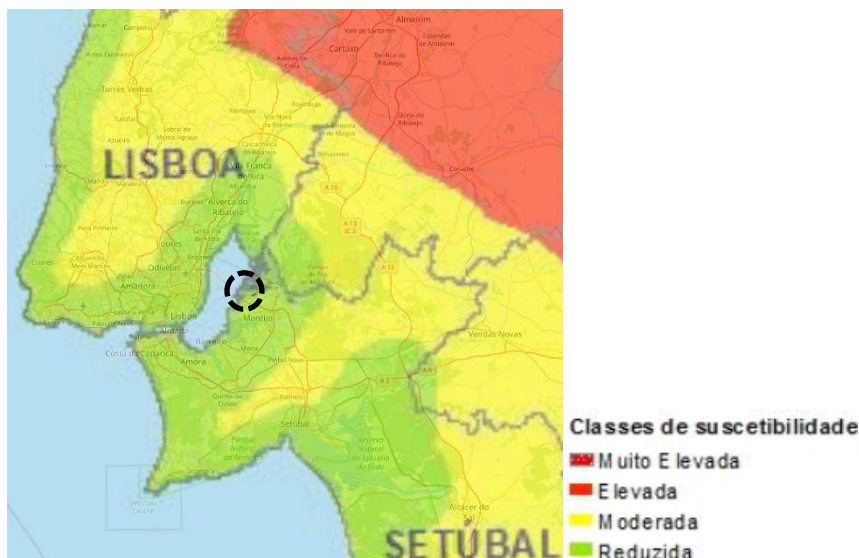


Figura 21 – Extrato da carta de suscetibilidade a ondas de calor do território nacional (a negro a localização aproximada da área de estudo)

Fonte: Avaliação Nacional de Risco – ANPC

O risco de ondas de calor será majorado com as alterações climáticas, tanto ao nível da frequência como da intensidade das ocorrências, especialmente durante o verão e outono. A contribuir para esta tendência soma-se a tendência da temperatura média e da temperatura máxima subirem mais, precisamente nos meses mais quentes (de junho a outubro). No mesmo sentido, o número de dias quentes (máxima superior a 35°C) e de noites tropicais (mínimas superiores a 20°C) tenderão a aumentar no verão (ANPC, 2019).

De acordo com a figura seguinte o projeto insere-se em áreas categorizadas atualmente como de suscetibilidade a risco de calor excessivo “Média”, no entanto no futuro essas áreas serão consideradas áreas com uma suscetibilidade a risco de calor excessivo “Alta” (Figura 22).

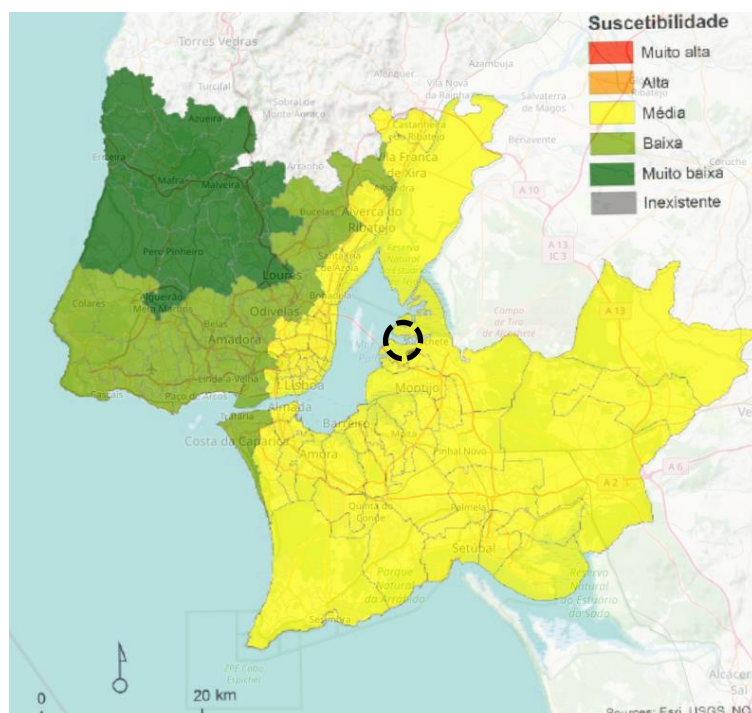


Figura 22 – Carta de suscetibilidade atual a calor excessivo na AML (a negro a localização aproximada da área de estudo)

Fonte: PMAAC

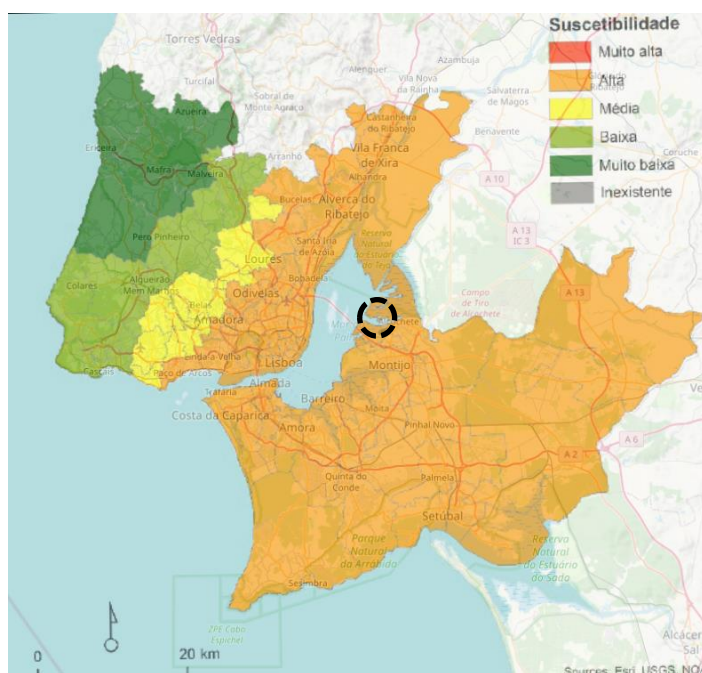


Figura 23 – Carta de suscetibilidade futura a calor excessivo na AML (a negro a localização aproximada da área de estudo)

Fonte: PMAAC

Seca

De acordo com a figura seguinte o projeto insere-se em áreas categorizadas atualmente com uma classe de suscetibilidade a risco de incêndio “Moderada”.



Figura 24 – Extrato da carta de suscetibilidade a secas do território nacional (a negro a localização aproximada da área de estudo)

Fonte: Avaliação Nacional de Risco – ANPC

Relativamente aos eventos de seca meteorológica, a Avaliação Nacional de Risco (ANPC, 2019) classifica a área de estudo com uma suscetibilidade elevada, destacando os impactos negativos sobre a socioeconomia, nomeadamente ocorrência de cortes no abastecimento de água às populações, entre outros.

De acordo com as figuras seguintes o projeto insere-se em áreas categorizadas atualmente com uma classe de suscetibilidade atual a risco de seca meteorológica “Média”, no entanto no futuro, essas áreas, passarão a ter uma classe categorizada como “Alta”.

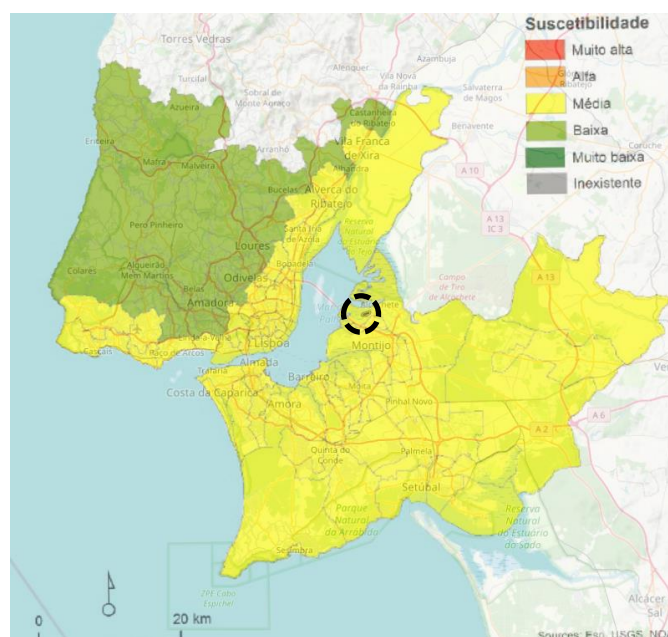


Figura 25 – Carta de suscetibilidade atual a seca meteorológica na AML (a negro a localização aproximada da área de estudo)

Fonte: PMAAC

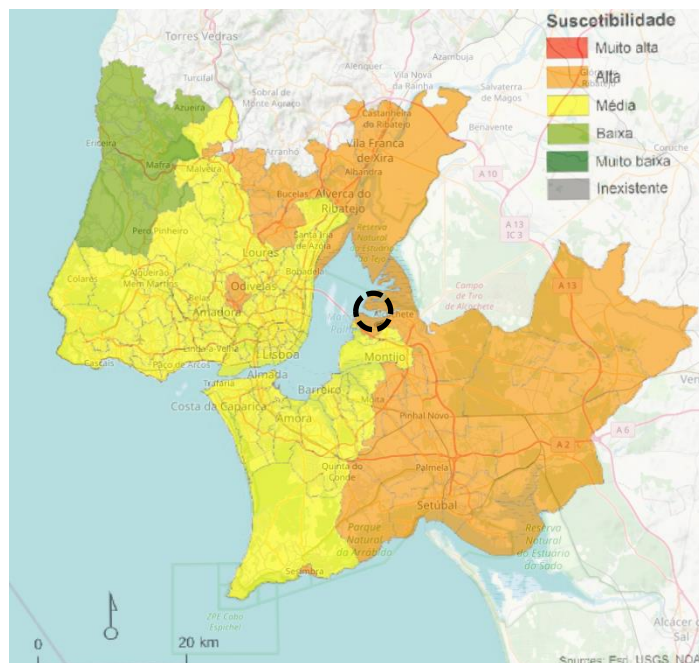


Figura 26 – Carta de suscetibilidade atual a seca meteorológica na AML (a negro a localização aproximada da área de estudo)

Fonte: PMAAC

Incêndios rurais/florestais

De acordo com a figuras seguintes o projeto insere-se em áreas categorizadas atualmente com uma classe de suscetibilidade atual a risco de incêndio rural/florestal “Muito baixa”, no entanto futuramente, essas áreas, passarão a ter uma classe categorizada como “Alta”.

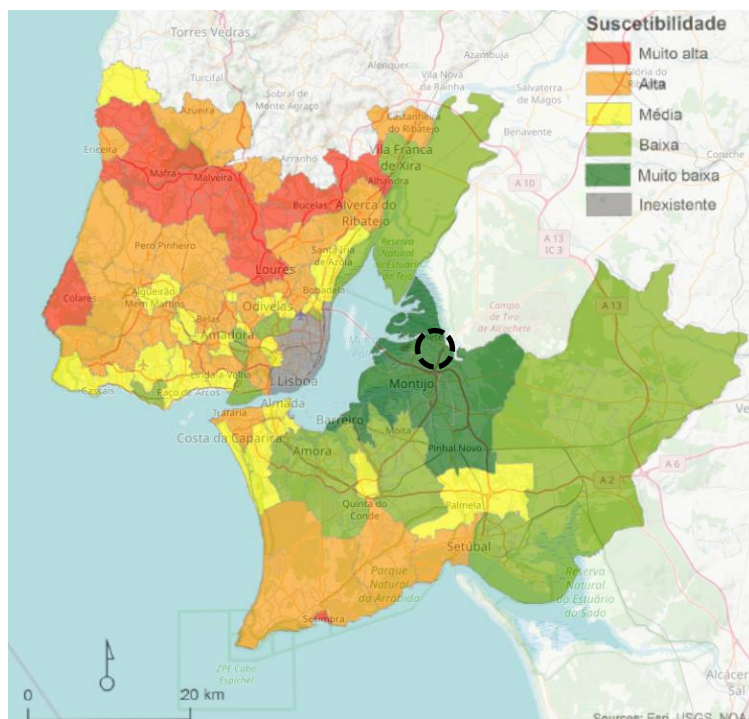


Figura 27 – Carta de suscetibilidade atual a incêndio rural/florestal na AML (a negro a localização aproximada da área de estudo)

Fonte: PMAAC

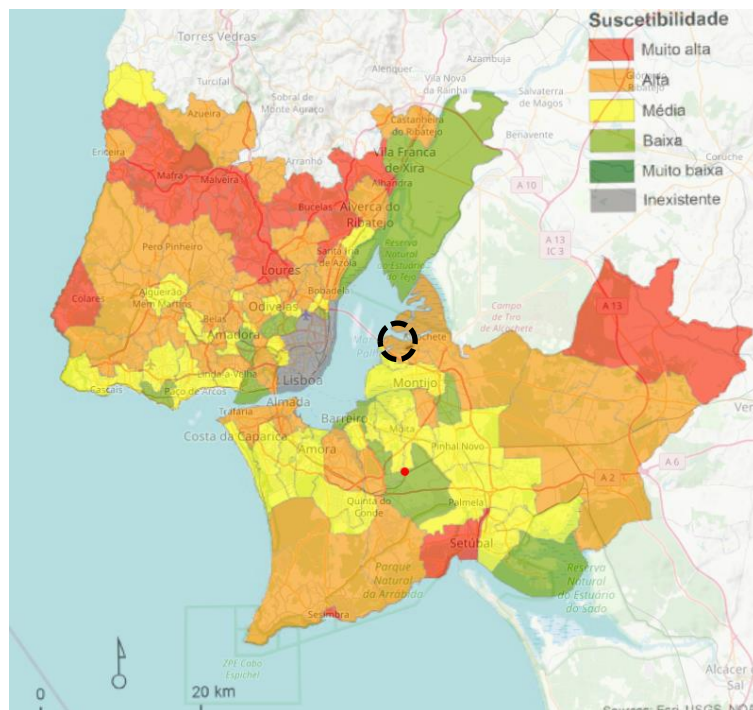


Figura 28 – Carta de suscetibilidade futura a incêndio rural/florestal na AML (a negro a localização aproximada da área de estudo)

Fonte: PMAAC

Erosão do solo

De acordo com a figuras seguintes o projeto insere-se em áreas categorizadas atualmente com uma classe de suscetibilidade atual a risco de seca meteorológica “Baixa”, sendo esperado que continuem com a mesma classificação no futuro, mesmo com o agravamento das alterações climáticas.

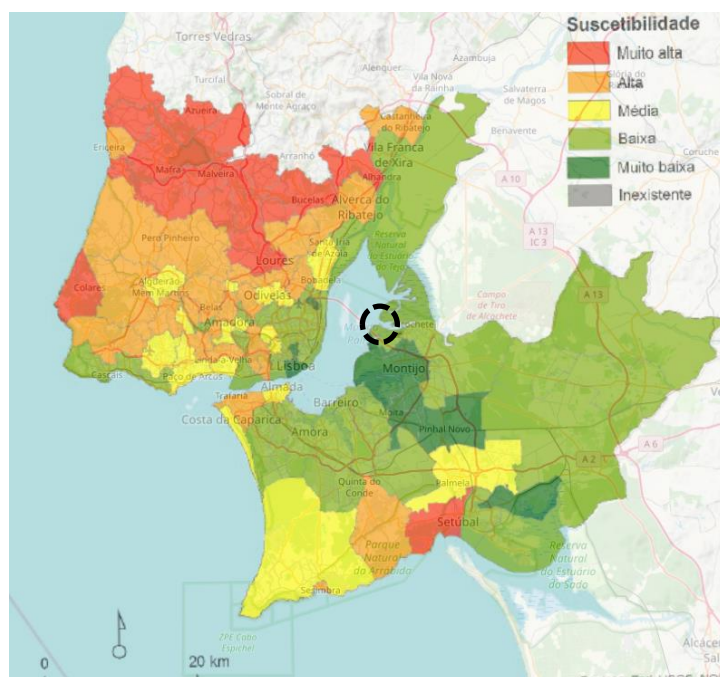


Figura 29 – Carta de suscetibilidade atual a erosão hídrica na AML (a negro a localização aproximada da área de estudo)

Fonte: PMAAC

Instabilidade de vertentes

De acordo com a figuras seguintes o projeto insere-se em áreas categorizadas atualmente com uma classe de suscetibilidade atual a risco de instabilidade de vertentes “Muito baixa” e espera-se que no futuro continuem com a mesma categoria.

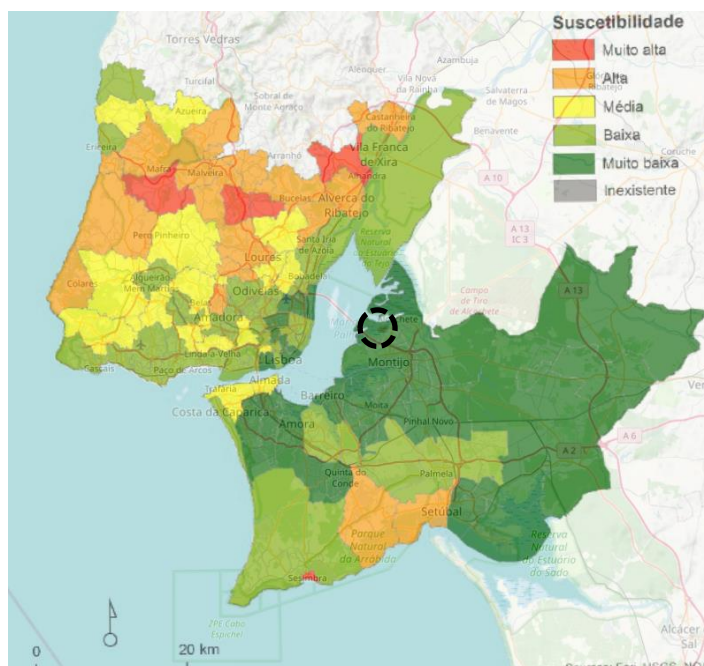


Figura 30 – Carta de suscetibilidade atual a instabilidade de vertentes na AML (a negro a localização aproximada da área de estudo)

Fonte: PMAAC

Cheias e inundações

De acordo com a Figura 31 e a Figura 32 o projeto insere-se em áreas categorizadas atualmente com uma classe de suscetibilidade atual a risco de cheia rápida “Alta”, assim como para cheias progressivas, sendo esperado que continuem com a mesma classificação.

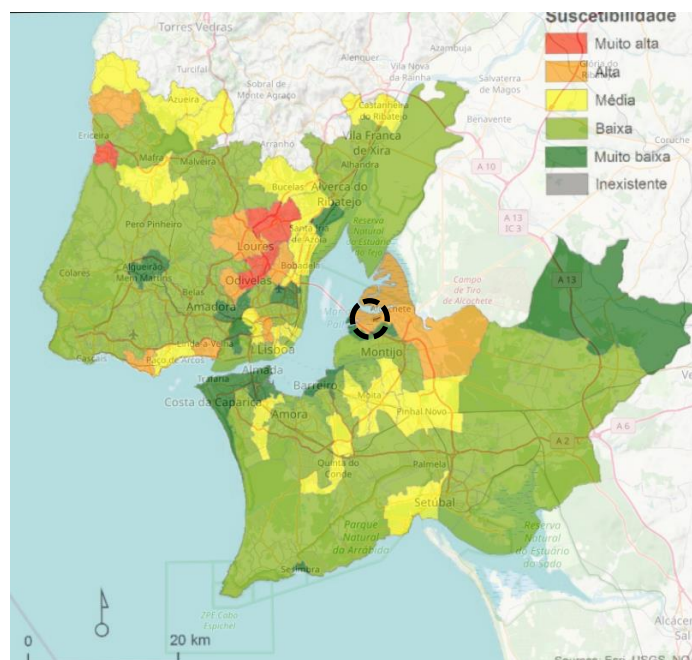


Figura 31 – Carta de suscetibilidade atual a cheia rápida na AML (a negro a localização aproximada da área de estudo)

Fonte: PMAAC

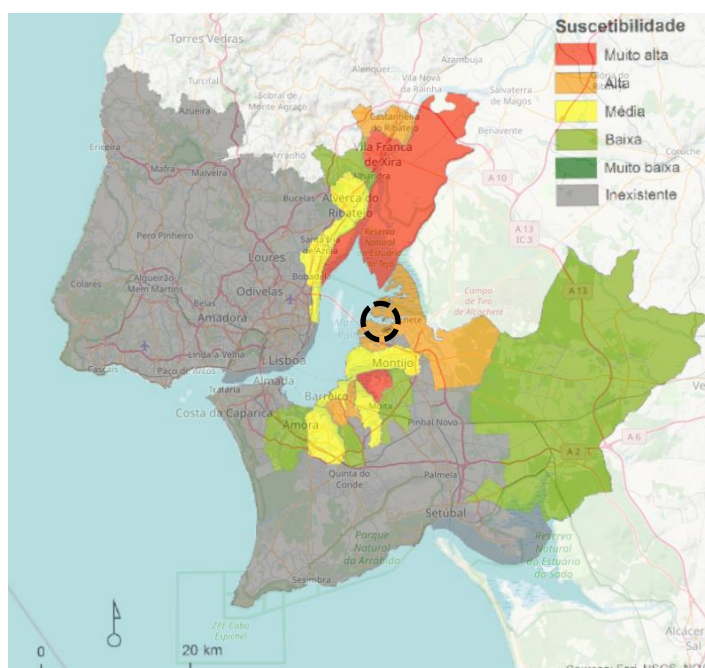


Figura 32 – Carta de suscetibilidade atual a cheia progressiva na AML (a negro a localização aproximada da área de estudo)

Fonte: PMAAC

Já para suscetibilidade a risco de inundação estuarina, o projeto situa-se numa área classificada como tendo de suscetibilidade “Muito alta”, sendo esperado que mantenha a mesma classificação no futuro.

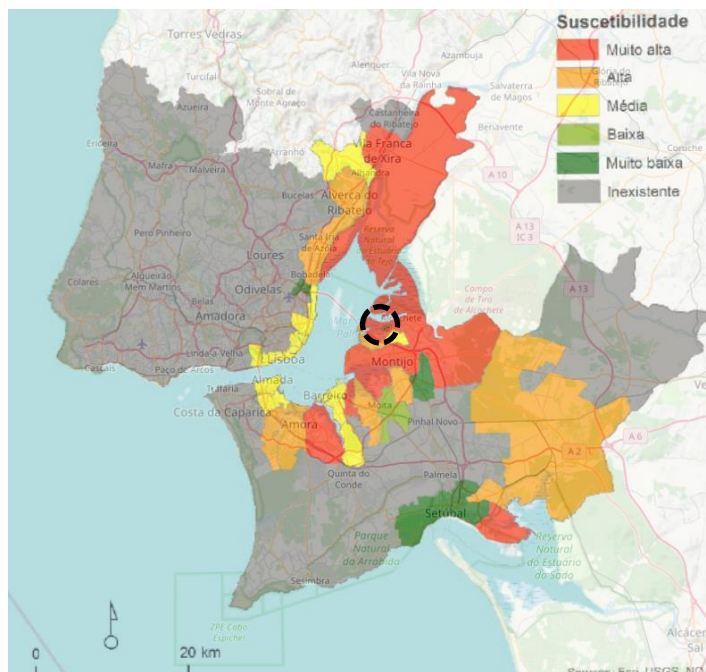


Figura 33 – Carta de suscetibilidade atual a inundação estuarina na AML (a negro a localização aproximada da área de estudo)

Fonte: PMAAC

Vento forte

Segundo a figura seguinte, o projeto insere-se em áreas categorizadas atualmente com uma classe de suscetibilidade a risco de vento forte “Baixa”, sendo esperado que mantenham essa classificação no futuro.

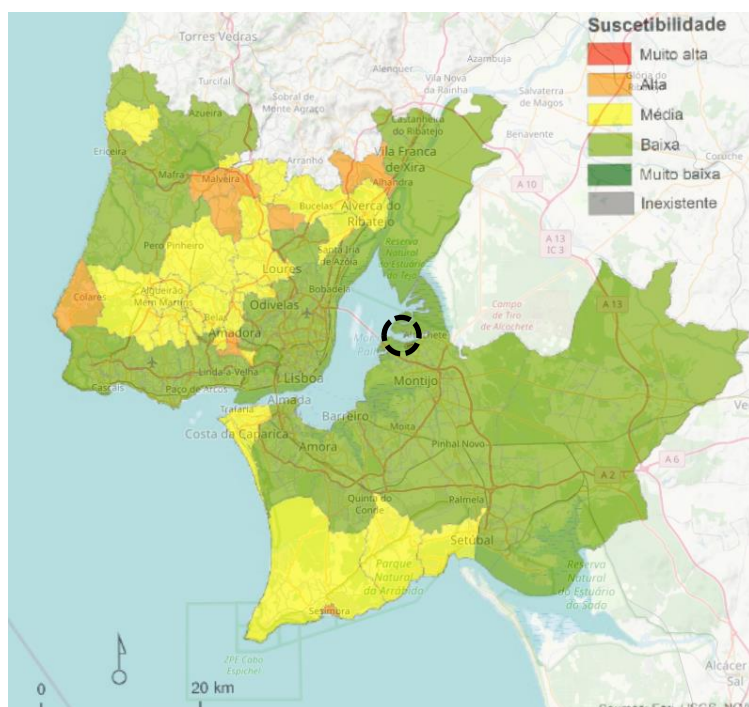


Figura 34 – Carta de suscetibilidade atual a vento forte na AML (a negro a localização aproximada da área de estudo)

Fonte: PMAAC

Ocorrência de tsunami

A geração de maremotos ou *tsunamis* associados a eventos sísmicos com epicentro no mar, mas também a movimentos de vertente e erupções vulcânicas submarinas, pode ter consequências devastadoras nas áreas costeiras. A faixa costeira metropolitana é muito suscetível à ocorrência de inundações devido a maremotos e os principais pontos críticos correspondem às costas baixas arenosas e aos estuários do Tejo e do Sado, com destaque para as zonas ribeirinhas, como é o caso de Alcochete, onde se localiza a área de estudo. O impacto de um maremoto no litoral e nos estuários será potenciado no contexto de subida generalizado no nível médio do mar.

Ressalva-se que fenómenos como sismos e consequente formação de tsunamis estão numa escala de imprevisibilidade e controlo que os coloca em desigualdade perante os restantes riscos costeiros identificados anteriormente.

6.2.10.3 Mitigação e adaptação

A mitigação e adaptação aos efeitos das alterações climáticas são orientadas por instrumentos como a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAA 2ª fase) 2020/2030, o Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 e Plano Nacional Energia e Clima (PNEC) 2021-2030. Estes instrumentos de planeamento permitem suportar o cumprimento de objetivos estabelecidos internacionalmente como o Protocolo de Quioto e o Acordo de Paris e instrumentos estratégicos de política comunitária e nacional, como o Compromisso para o Crescimento Verde, aprovado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 93/2010, de 26 de novembro.

Com o cumprimento dos objetivos e a implementação adequada das políticas e planos relacionados com a temática de mitigação e adaptação às alterações climáticas, os efeitos que se venham a sentir poderão ser em parte limitados. No entanto, considerando a escala do fenómeno de base e a complexidade dos mecanismos que lhe estão associados, não é possível determinar o grau resultante de limitação dos efeitos das alterações climáticas.

Adaptação às Alterações Climáticas

No contexto de adaptação às alterações climáticas, o Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC) aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 130/2019, de 2 de agosto, estabelece linhas de ação e medidas prioritárias de adaptação, identificando as entidades envolvidas, os indicadores de acompanhamento e as potenciais fontes de financiamento tendo em vista a concretização do segundo objetivo da ENAA 2020.

A área em estudo não dispõe de plano municipal ou local de adaptação às alterações climáticas. Não obstante, é prevista como Objetivo Temático Central da matriz de estruturação temática da estratégia Portugal 2020 a “promoção da adaptação às alterações climáticas e prevenção e gestão dos riscos” no contexto da Sustentabilidade e eficiência no Uso dos Recursos, o que se encontra referido no Plano de Desenvolvimento Social de Grândola 2017-2020 (Conselho Local de Ação Social de Grândola, 2016). No que se refere à redução de emissões de GEE, o Acordo de Paris, adotado em 2015, estipula o limite

de aumento da temperatura média global abaixo de 2°C e a prossecução de esforços para limitar o aumento médio da temperatura global a 1,5 °C em 2100 face aos valores pré-industriais.

O Plano Metropolitano de Adaptação às Alterações Climáticas (PMAAC), o qual inclui o município onde se localiza o projeto (Alcochete), é um instrumento elaborado para preparar a comunidade para o caminho adaptativo à variabilidade climática e as suas possíveis consequências. Para além da identificação das principais vulnerabilidades e medidas de adaptação às alterações climáticas, o PMAAC apresenta também as tendências recentes de evolução climática da região e projeções bioclimáticas (Figura 35 e Figura 36). Refere também quais os setores estratégicos que requerem ações municipais prioritárias de adaptação, que para a Área Metropolitana de Lisboa (AML) são os seguintes:

- Agricultura e Florestas;
- Biodiversidade;
- Economia (indústria, turismo e serviços);
- Energia;
- Recursos hídricos;
- Saúde humana;
- Segurança de pessoas e bens;
- Transportes e comunicações;
- Zonas costeiras e mar.



Aumentos generalizados da temperatura do ar na AML:

- verificado tanto nas temperaturas mínimas como nas máximas
- mais pronunciados nas temperaturas mínimas

Aumentos das temperaturas mínimas:

- tendências significativas à escala anual, sazonal e mensal (única exceção: dezembro)
- incrementos acentuam-se de oeste para leste
- menos acentuados no Litoral Ocidental e nas Serras e Colinas da Estremadura, e mais pronunciados na Peneplanície
- mais acentuados na Primavera (entre +0,69 e +1,04) e no Verão (entre +0,46 e +0,97)
- máximos incrementos em maio e junho

Aumentos das temperaturas máximas:

- tendências significativas à escala anual, na Primavera e no Verão
- incrementos relativamente homogêneos na AML
- na Primavera, entre +0,57 e +0,64
- no Verão, entre +0,35 e +0,45



Aumento da frequência de dias de verão:

- entre +7 e 8 dias
- aumento no Verão e na Primavera

Aumento da frequência de noites tropicais:

- entre +3,5 e 4 noites
- aumento no Verão

Aumento da frequência do número de ondas de calor:

- entre +0,5 e +0,8 ondas
- aumento mais acentuado na Península de Setúbal e na Peneplanície

Aumento da frequência do número de dias em onda de calor:

- entre +2,5 e +3,5 dias
- aumento mais acentuado na Península de Setúbal e na Peneplanície

 Diminuição do número de ondas de frio: - entre -0,5 e -0,8 ondas Diminuição do número de dias em onda de frio: - entre -3,5 e -6 dias	 Aumento da precipitação anual, com significado estatístico apenas nas UMC: - Serras e Colinas da Estremadura, +78 mm - Vales do Tejo e do Sado, +60 mm - Península de Setúbal, +67 mm Aumento da precipitação de outono, em toda a AML (exceto no 'Litoral Ocidental' e na 'Peneplanície'): - entre +43 mm e +60 mm Aumento do número de dias de precipitação ≥ 1mm no outono: - entre +3 e +5 dias - s/ significado no Litoral Ocidental e nas Colinas do Tejo Aumento do número de dias de precipitação ≥ 10 mm no outono: - entre +1,4 e +1,9 dias - s/ significado nas Colinas do Tejo e na Peneplanície Aumento do número de dias de precipitação ≥ 20 mm no outono, nas 'Serras e Colinas da Estremadura': +0.9 dias
---	--

Figura 35 – Tendências recentes de evolução climática na AML

Fonte: PMAAC – Plano Metropolitano de Adaptação às Alterações Climáticas

 Aumento generalizado da temperatura do ar: - Temperatura média: +1,3°C a 3,2°C Subida mais acentuada da temperatura máxima: +2,0°C (meados do século) a +3,5°C (final do século) - Aumento em todas as estações do ano, - maior no Outono e no Verão: +2,3°C (2041-2070); +4,0°C (2071-2100, RCP8.5) Temperatura mínima: +1,2°C (2041-2070, RCP4.5); +3,0°C (2071-2100, RCP8.5) Agravamento do gradiente térmico litoral-interior, mais vincado no verão: As maiores subidas são projetadas para as áreas mais interiores da AML	 Aumento da frequência de dias muito quentes: - mais acentuado no interior da AML: de +13 (2041-2070) a +35 dias (2071-2100, RCP8.5) - Atenuado no Litoral Ocidental - Podem vir a ocorrer também no Outono Aumento expressivo da frequência de dias de verão: +25 (2041-2070, RCP4.5) a +55 (2071-2100, RCP8.5) - Atenuado no Litoral Ocidental Aumento expressivo da frequência de noites tropicais: +6 a +12 dias (2041-2070); +34 dias (2071-2100, RCP8.5)
Ondas de calor mais frequentes e persistentes: + 9 a +10 dias, meados do século +12 a +23 dias (RCP8.5), no final do século - mais acentuado nos Vales do Tejo e do Sado Agravamento generalizado do desconforto térmico por calor: +24 a +33 dias/ano (2041-2070) +25 a + 66 dias/ano (2071-2100) - maior agravamento na Peneplanície Alargamento do período de desconforto aos meses de Abril, Maio e Outubro	Diminuição acentuada do número de dias em onda de frio: -11 a -16 dias (2041-2070) -14 a -18 dias (2041-2070) Redução acentuada do número de dias de stresse por frio: -65 a -75 dias (2041-2070) - Maior expressão na AML norte

 Diminuição generalizada da precipitação anual: -5% a -6% (2041-2070); -4% (RCP4.5) a -17% (2071-2100, RCP8.5) Alargamento e acentuação da estação seca no regime pluviométrico anual: - diminuição em cerca de 25%, na Primavera e no Outono (2071-2100, RCP8.5) - diminuição no Verão - incerteza no Inverno: aumento no cenário RCP 4.5; diminuição no final do século, no cenário RCP 8.5 Diminuição do número de dias de precipitação: -10 a -12 dias, em 2041-2070 - maiores reduções no Outono e na Primavera Aumento da frequência de dias com precipitação muito intensa (≥ 20 mm): +1 a +2 dias por ano (Inverno)	 Secas mais frequentes e severas Valor médio anual do índice de seca: - próximo do limiar de seca fraca (2041-2070) - próximo do limiar de seca moderada (2071-2100)
 É expectável que a subida da temperatura do ar e o aumento do número de dias de stresse térmico devido ao calor se agravem nas áreas de densidade urbana média e elevada, nomeadamente, onde ocorre o efeito ilha urbana de calor (atualmente com uma intensidade média de 3°C)	

Figura 36 – Projeções bioclimáticas para a AML

Fonte: PMAAC – Plano Metropolitano de Adaptação às Alterações Climáticas

Nas zonas costeiras o risco de erosão e de inundação irá aumentar de modo significativo, devido a um projetado aumento do nível médio do mar. Cerca de 67% da extensão da costa continental portuguesa sofre um risco mais ou menos acentuado de perda de terreno que se irá agravar ao longo do século, sendo que em Alcochete apenas o risco de inundação é relevante. O projeto desenvolve-se junto à linha de costa e a uma cota de 4 m, pelo que esta problemática é crítica para o projeto em análise, tal como referido anteriormente.

Mitigação das Alterações Climáticas

O PNAC 2020/2030 constitui parte da resposta à política climática assumida no quadro de uma estratégia de desenvolvimento assente no crescimento verde e corporizada no Quadro Estratégico para a Política Climática. As políticas e medidas do PNAC estão organizadas segundo eixos transversais (p.e. Edifícios de serviços e residenciais; Uso do solo, alteração do uso do solo e florestas) e eixos setoriais. Foram ainda consideradas duas áreas de intervenção integrada (Administração Pública e Cidades Sustentáveis) em que também podem ser inseridas algumas das medidas setoriais.

O Plano Nacional Energia e Clima (PNEC) 2021-2030, elaborado no seguimento do Pacote Legislativo “Energia Limpa para todos os Europeus”, apresentado em 2016 pela Comissão Europeia (CE), estabelece as metas e objetivos nacionais nas matérias de descarbonização, eficiência energética, segurança energética, mercado interno e investigação, inovação e competitividade. Tendo em vista o cumprimento do Acordo de Paris e, simultaneamente, salvaguardando o crescimento económico e a criação de emprego, a União Europeia aprovou, no âmbito do Regulamento (UE) 2018/1999, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de dezembro de 2018, relativo à Governação da União da Energia e da Ação Climática, aprovou um conjunto metas ambientais ambiciosas para 2030, nomeadamente:

- 32% de energia proveniente de fontes renováveis;
- 32,5% de redução do consumo de energia;

- 40% de redução de emissões de GEE, relativamente aos níveis de 1990;
- 15% de interligações elétricas.

Neste sentido, a concretização da visão nacional estabelecida para o PNEC 2030 assenta assim nos seguintes objetivos:

1. Descarbonizar a economia nacional;
2. Dar prioridade à eficiência energética;
3. Reforçar a aposta nas energias renováveis e reduzir a dependência energética do país;
4. Garantir a segurança de abastecimento;
5. Promover a mobilidade sustentável;
6. Promover uma agricultura e floresta sustentáveis e potenciar o sequestro de carbono;
7. Desenvolver uma indústria inovadora e competitiva;
8. Garantir uma transição justa, democrática e coesa;

Estes objetivos são operacionalizados através de metas nacionais:

- Redução de 45% a 55% das emissões de GEE;
- 35% de redução do consumo de energia primária (fomento da eficiência energética);
- 47% de energias renováveis no consumo final bruto de energia;
- 15% de interligações elétricas.

O PNEC será um instrumento decisivo para a definição das linhas estratégicas para a próxima década rumo à neutralidade carbónica e estará necessariamente alinhado com a visão do Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050). Da mesma forma, tratando-se de um instrumento decisivo para a definição dos investimentos estratégicos para a próxima década na área da energia, o PNEC estará alinhado com o Plano Nacional de Investimentos 2030 (PNI). A ENAAC 2020 (Resolução do Conselho de Ministros n.º 24/2010, de 1 de abril) assume três objetivos principais, nomeadamente:

- Melhorar o nível de conhecimento sobre as alterações climáticas;
- Implementar medidas de adaptação;
- Promover a integração da adaptação em políticas setoriais.

Na estrutura de nove setores prioritários definida pela ENAAC 2020 para a prossecução destes objetivos, enquadrados individualmente por grupos de trabalho próprios, destacam-se:

- Economia: "ao nível do setor do comércio e dos serviços, constata-se que estes assumem uma crescente importância e peso na economia nacional, encontrando-se igualmente vulneráveis aos efeitos das alterações climáticas, na medida em que estão, na sua grande maioria, localizados em zonas sensíveis. O fator localização poderá implicar restrições no acesso dos cidadãos a

determinados bens e serviços, pelo que importa e urge salvaguardar essas situações, criando-se condições para a implementação de uma adequada adaptação aos impactes causados pelas alterações climáticas.”;

- Energia e segurança energética: “O sector energético tem uma importância incontornável, dada a sua natureza estruturante e interdependência sistémica com outros sectores da economia.[...] Nesse sentido, assumem particular importância os planos de contingência integrados, que permitam minimizar essas falhas e consequentemente o número de consumidores afetados, especialmente, quando a dimensão do impacte exige a priorização do abastecimento de energia a determinado tipo de consumidores (ex.: hospitais, forças de segurança, bombeiros ou outros centros nevrálgicos)”;
- Saúde humana: “Com as alterações climáticas são potencialmente afetados determinantes sociais e ambientais que representam riscos para a saúde. São disso exemplo os relacionados com o aumento de doenças associadas à poluição do ar e aeroalérgenos, eventos extremos (cheias e secas), aumento da frequência e intensidade das ondas de calor, alterações na distribuição e incidência de doenças transmitidas por vetores e alterações da disponibilidade e qualidade da água e toxicoinfecções, entre outras. [...] Neste contexto, pode afirmar-se que as alterações climáticas e os efeitos expectáveis na distribuição e prevalência das doenças em Portugal poderão levar ao surgimento de novas solicitações sobre os sistemas de saúde, exigindo um trabalho de adaptação que deve ser realizado o mais cedo possível para prevenir e diminuir a extensão dos efeitos sobre a população.”
- Segurança de pessoas e bens: “Os cenários de alterações climáticas modelados para o território nacional impõem que uma adaptação adequada do sistema de proteção civil seja articulada em conformidade com o aumento da probabilidade de ocorrência de eventos meteorológicos extremos. Verificando se os cenários previstos, poderá existir um aumento de fenómenos em que a segurança de pessoas e bens esteja em causa. Urge assim adotar novas abordagens, de modo a reforçar a interligação das medidas a implementar no âmbito da redução do risco de catástrofes e da adaptação a alterações climáticas. As medidas de adaptação face às alterações climáticas deverão orientar-se em duas áreas de atuação principais: No planeamento de emergência e na resposta à emergência”.

A Resolução do Conselho de Ministros (RCM) n.º 107/2019, de 1 de julho, aprovou o Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050, que estabelece esse compromisso estratégico através da redução das emissões de GEE para entre 85 e 90% até 2050, sendo as restantes emissões compensadas em alterações de uso do solo e florestas. Neste contexto, destaca-se o seguinte vetor de descarbonização apresentado no n.º 3 da RCM: “d) Promover a descarbonização no setor residencial, privilegiando a reabilitação urbana e o aumento da eficiência energética nos edifícios, fomentando uma progressiva eletrificação do setor e o uso de equipamentos mais eficientes, e combatendo a pobreza energética”.

6.3 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

6.3.1 Introdução

A área em análise encontra-se representada pela Folha 34-D (Lisboa) da Carta Geológica de Portugal, à escala 1: 50 000, editada pelo Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação, IP.

A caracterização geológica, tectónica, geomorfológica, geossítios, sismicidade e recursos minerais baseou-se, de um modo geral, na análise da referida carta geológica publicada e da respetiva Notícia Explicativa com utilização a mais alguma bibliografia de cada especialidade assim como a consulta de informação em formato WMS disponibilidade por entidades públicas, como por exemplo a Direção Geral de Energia e Geologia (DGE) no caso dos recursos minerais. Importa ainda salientar que foi também utilizada a informação constante nos dois Estudos de Impacte Ambiental (Outras Paisagens, 2008; Atkins, 2013) realizados para a área a intervir.

6.3.2 Geologia

6.3.2.1 Enquadramento Regional

A área de estudo localiza-se, do ponto de vista morfo-estrutural, na Orla Mesoceno-zóica Ocidental (OMO), mais concretamente na Bacia do Tejo-Sado, correspondendo esta a uma bacia sedimentar preenchida por sedimentos terciários e quaternários (Almeida *et al.* 2000).

De acordo com os mesmos autores, esta bacia constitui uma depressão alongada na direção NE-SW, que é marginada a W e N pelas formações mesozóicas da orla ocidental, a NE, E e SE pelo substrato hercínico, comunicando a sul com o Atlântico, na península de Setúbal. O enchimento é constituído por depósitos paleogénicos, miocénicos e pliocénicos, recobertos em grande parte por depósitos quaternários, sendo que a espessura total dos depósitos cenozóicos da bacia pode atingir os 1400 metros entre Benavente e Coruche (Figura 37).

6.3.2.2 Enquadramento local

A área de estudo insere-se no contexto da Bacia Sedimentar do Baixo Tejo (entendida como parte da unidade tectono-sedimentar mais vasta da Bacia Sedimentar do Tejo-Sado), testemunhada por afloramentos de sedimentos cenozóicos de idade compreendida entre o Paleogénico (“Formação de Benfica”) e o Holocénico (sedimentos fluviais atuais do rio Tejo e areias eólicas de cobertura). Esta bacia sedimentar desenvolveu-se parcialmente sobre o socal varisco, a E, mas também sobre formações mesozóicas do bordo oriental da Bacia Lusitânica, na área ocidental.

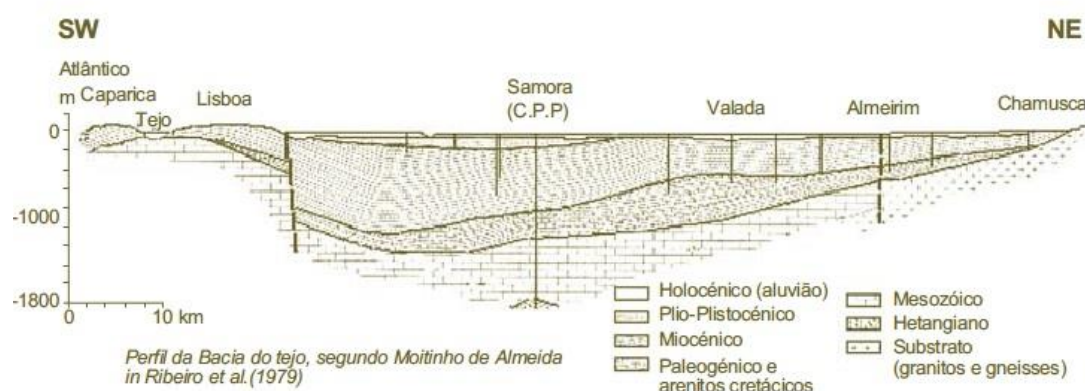


Figura 37 - Perfil geológico da bacia do Tejo (adaptado de Lopo Mendonça, J. 2010)

Sobre os sedimentos miocénicos assentam em inconformidade depósitos fluviais pliocénicos da “Formação de Santa Marta”, predominantemente arenosos, com espessuras geralmente reduzidas, com exceção da zona de Pinhal Novo, com uma espessura da ordem dos 300 metros, testemunhando uma drenagem exorreica que evoluiu numa extensa planície aluvial associada a um “pré-Tejo” (Azevêdo, 1982 in Pais et al, 2006).

A incisão fluvial quaternária está testemunhada por níveis de erosão, por vezes com depósitos continentais sobrepostos (sedimentos da Formação de Marco Furado), e por terraços fluviais escalonados na topografia. Embora as evidências não sejam, à data, conclusivas, excetua-se provavelmente o sector vestibular do rio Tejo compreendido aproximadamente entre Vila Franca de Xira e Alcochete, onde terá prevalecido até à atualidade um levantamento incipiente ou mesmo alguma subsidência (Cabral, 1995).

6.3.2.3 Litologia

Apresenta-se de seguida a identificação (Quadro 7 e Figura 38) e descrição litológica das formações geológicas existentes na área de estudo. Esta caracterização será baseada, de um modo geral, em Pais et al (2006).

Quadro 7 – Coluna litoestratigráfica da área em estudo (adaptado de Pais et al, 2006)

Período	Época	Unidades
Quaternário	Holocénico	a – Aluviões e/ou aterros
		ap – Areias de praia
		d - Dunas
Neogénico	Pliocénico	P _{SM} – Formação de Santa Marta



Figura 38 – Geologia da área de estudo e envolvente próxima (adaptado de Pais et al, 2006)

Holocénico

a – Aluviões atuais e/ou aterros

Aterros

Segundo Almeida (1991), os depósitos de aterros ocorrem com carácter generalizado nos sectores com ocupação urbana mais acentuada. No seu conjunto estes depósitos são muito heterogéneos e heterométricos, predominantemente argilosos, arenosos ou argilo-arenosos, podendo conter blocos de diferentes dimensões. Ocasionalmente podem confundir-se com o substrato mais descomprimido e, nestes casos, apenas a existência de vestígios da atividade humana, como por exemplo materiais incarbonizados e fragmentos de vidro ou cerâmica, permitem separar estes materiais.

A execução de aterros na zona marginal do Tejo permitiu conquistar ao rio uma importante faixa de terreno. Nas sondagens realizadas nesta zona os depósitos de aterro têm espessuras muito irregulares e nalguns casos encontram-se parcialmente enterrados nos lodos.

Segundo o referido em Outras Paisagens (2008) e Atkins (2013) os depósitos antrópicos presentes na área de intervenção são de natureza construtiva, ou seja, foram executados no sentido de se estabelecerem plataformas, para vias e edifícios. Serão constituídos por materiais existentes na zona, essencialmente arenosos, não sendo de excluir também a presença de escombros de demolição, constituídos por materiais pétreos e cerâmicos. Na área ocupada pelas instalações fabris as areias estão bastante mobilizadas formando um aterro arenoso com fragmentos de tijolo, cerâmica e cimento que servem de substrato a uma vegetação herbácea. Apresentam uma cor cinzenta, por vezes castanho-escuro em zonas com maior componente argilosa (Figura 39).



Figura 39 – Aterro arenoso na área de intervenção (extraído de Outras Paisagens, 2008)

Aluviões

As aluviões, que ocupam uma parte importante da área em estudo, do ponto de vista regional, podem ser subdivididas, no que se refere à litologia, entre as aluviões das linhas de água e as aluviões do Tejo.

I. Aluviões das ribeiras

Na margem sul do Tejo ocorrem zonas baixas aluvionares, parcialmente submersas na preia-mar, prolongando-se por vezes em grande extensão para o interior do estuário. São constituídas por argilas muito moles e areias lodosas soltas. Estas aluviões cobrem aluviões plistocénicas de 20 a 25 m de espessura, com tipos de solos muito variados.

Na Península de Setúbal, têm maior extensão em Corroios, Coina, Moita, Montijo e Alcochete, e ocupam o fundo de vales largos e pouco profundos (Pais, J., et al., 2006). Nos canais do Montijo e do Barreiro ocorrem formações lodosas com cerca de 20 a 30 m de espessura, enquanto que na zona do Alfeite as aluviões apresentam aproximadamente 30 m de espessura.

I. Aluviões do Tejo

No Rio Tejo, a espessura máxima de aluviões observada em sondagens executadas no leito do rio foi de 75,5 metros (Jeremias, 1993). Os depósitos aluvionares, constituídos por materiais predominantemente argilo-lodosos nas camadas superiores, passam em profundidade a camadas arenosas, seixos e cascalhos.

Estes depósitos podem ser, de um modo geral, agrupados em três grupos: lodos, areias lodosas e na base um complexo arenoso:

- Lodos: o complexo lodoso, predominantemente constituído por argilas muito moles (lodos), por vezes siltosas e/ou arenosas, com matéria orgânica e fragmentos de conchas, ocupa toda a largura do rio, aumentando de espessura das margens para a parte central do leito, onde atinge valores da ordem de 60 m.
- Areias lodosas: o complexo areno-lodoso é constituído por areias muito lodosas, predominantemente finas a médias, por vezes também grosseiras, siltosas e/ou argilosas, com níveis interestratificados argilo-siltosos cinzentos, com fragmentos de conchas e cores escuras a verde acinzentadas. À semelhança do complexo lodoso a espessura é muito variável.
- Complexo arenoso de base: na base das aluviões ocorre uma cascalheira constituída por areias médias a grosseiras, seixos finos a grosseiros quartzosos, predominantemente sub-angulares a sub-arredondados, com calhaus igualmente de natureza quartzosa sub-arredondados, de cores branca, amarela clara, castanha amarelada e alguns tons avermelhados. As espessuras variam entre 12 a 17 metros.

Segundo Atkins (2013), sondagens realizadas nas proximidades da área de intervenção revelam uma alternância entre areias, mais ou menos lodosas, lodos e argilas pouco consolidadas. A estratificação é lenticular, refletindo a dinâmica da migração de canais de maré e oscilações do nível médio das águas, resultando uma falta de continuidade lateral das camadas e uma forte variação lateral. A despeito destas variações, trata-se na generalidade de materiais com fracas características mecânicas, quer de

resistência ao corte, quer de deformabilidade. Sob o complexo areno-argiloso-lodos, ocorrem areias grosseiras e cascalhos, que podem atingir espessuras de algumas dezenas de metros.

ap – Areias de praia / d – Dunas

As areias de praia ocorrem ao longo da faixa litoral entre a Praia dos Moinhos e a barra das marinhas.

No local ocorrem essencialmente areias médias a finas, castanhas claras de natureza quartzosa, com calhaus rolados de dimensão variada (2 a 10 cm) e fragmentos de conchas (Figura 40). A calibragem é moderada, os grãos apresentam formas essencialmente subroladas a angulosas e superfícies brilhantes.



Figura 40 – Aspeto das areias de praia na área de estudo

A componente bioclástica bem como a componente mais grosseira diminuem bastante de Norte para Sul, desde a zona de praia até às salinas. Progressivamente estas areias vão-se tornando cada vez mais finas, bem calibradas com as superfícies dos grãos baças e picotadas, evidenciando uma mobilização pelo vento e conferindo-lhes um caráter dunar (Figura 41).

A passagem entre as areias de praia e as de duna é muito irregular e difusa. No local essa passagem não é observada devido às construções existentes. Acima da berma da praia os materiais tornam-se mais finos e apresentam melhor calibragem correspondendo por isso a um possível limite entre os materiais. As dunas estão essencialmente confinadas numa estreita faixa localizada entre a Praia dos Moinhos e as marinhas, não sendo afetadas pela área de intervenção do projeto. São dunas de praia do tipo longitudinal, paralelas às praias e de baixo relevo. Os edifícios dunares, no local em apreço, foram destruídos ou muito alterados pela atividade humana ao longo do tempo (Outras Paisagens, 2008; Atkins, 2013).



Figura 41 – Areias de duna (extraído de Outras Paisagens, 2008)

Pliocénico

P_{SM} – Formação de Santa Marta

As areias de Santa Marta estão largamente representadas na Península de Setúbal e incluem-se no complexo arenoso pliocénico. Este é constituído uma espessa série, formada quase na totalidade por areias, apenas interrompidas pontualmente por bancadas lenticulares de argilas intercaladas. A realização de sondagens na zona do Pinhal Novo, mostrou uma espessura de cerca de 325 metros de areias, enquanto na faixa litoral não ultrapassa os 50 metros.

Na base desta formação, anteriormente designada por “Arenitos de Alfeite”, ocorrem conglomerados pouco espessos e descontínuos, melhor expostos junto da Lagoa de Albufeira. Seguem-se areias finas a grosseiras, quase arcósicas, frequentemente com estratificação entrecruzada e/ou estruturas convolutas, fluviais. Encontram-se ainda nesta formação muitos calhaus rolados, de natureza litológica diversa, embora seja na maior parte dos casos quartzítica: quartzo, sílex, granito, basalto, sienito, pórfiro, “Xistos do Ramalhão” e outros impossíveis de identificar dado o forte grau de alteração (Carvalho, 1968). Na fração argilosa predominam caulinite e ilite, enquanto a montmorilonite ocorre nas camadas mais fossilíferas (Azevêdo, 1982 in Pais et al, 2006).

A coloração das areias varia entre o branco das areias de Coina e vermelho vivo, passando pelo amarelo ocre e laranja, sendo que esta multiplicidade de cores é mais usual no flanco norte do sinclinal (Azevêdo, 1982 in Pais et al, 2006). Os níveis mais argilosos afloram, nomeadamente, no areeiro da Mesquita, junto à ribeira da Apostiça, enquanto as areias têm sido exploradas um pouco por toda a Península de Setúbal.

Segundo Outras Paisagens (2008), na praia ocorre um pequeno afloramento de rocha essencialmente conglomerática de cor acinzentada de cimento carbonatado. Os clastos de dimensão variada (2 a 5 cm), rolados a sub-rolados. Este afloramento corresponde a um nível conglomerático da Formação de Santa Marta (Figura 42).



Figura 42 – Afloramento da Formação Areias de Santa Marta (extraído de Outras Paisagens, 2008)

6.3.3 Tectónica e Neotectónica

6.3.3.1 Tectónica

Apesar de na área de estudo não existir qualquer estrutura tectónica, pelo menos visível à superfície, devido à ocorrência da vasta cobertura de sedimentos plio-quaternários, que oculta as rochas mais antigas, miocénicas, paleogénicas e do substrato mesozoico, descrevem seguidamente, de um modo geral com base em Pais *et al.* (2006), os principais elementos estruturais presentes na região e que podem influenciar direta ou indiretamente a área de estudo.

Assim, nesta região são de salientar as zonas de falha de Vila Franca de Xira e de Pinhal Novo-Alcochete, assim como a falha do “gargalo” do Tejo.

Zona de falha de Vila Franca de Xira

A norte da área de estudo identifica-se um alinhamento de falhas de direção NNE-SSW afetando formações jurássicas ao longo da margem direita do rio Tejo desde o Carregado, a norte, até Alverca, a sul. Este conjunto de fraturas corresponde à expressão superficial da zona de falha de Vila Franca de Xira, que se deslocou com movimentação normal no Mesozóico (Carvalho *et al.*, 2005).

A zona de falha de Vila Franca de Xira não se prolonga em afloramento para S de Alhandra, o que sugere que esteja interrompida nesta área por uma falha de transferência pertencente a um sistema de falhas transversais ao vale do Tejo, de direção WNW-ESSE. Esta estrutura transversal produz um salto esquerdo naquela zona de falha, cujo prolongamento meridional fica assim oculto sob os depósitos fluviais recentes da planície aluvial do rio Tejo.

Este sistema de falhas de direção WNW-ESSE, juntamente com o acidente tectónico de Vila Franca de Xira, controla um importante depocentro neogénico na Bacia do Baixo Tejo. A sul de Alverca, a disposição dos depósitos terciários em monoclinal para ESE, e a proximidade daquele depocentro,

evidenciam flexuração dos sedimentos possivelmente na dependência do prolongamento meridional da zona de falha de Vila Franca de Xira, na forma de uma falha cega localizada em profundidade, com componente de movimentação inversa vergente para E.

Lineamento ou falha do vale inferior do Tejo

O estudo de sondagens na Bacia do Baixo Tejo permitiu revelar acidentes tectónicos imperfectíveis à superfície, nomeadamente um acidente tectónico em Pinhal Novo, definindo um alinhamento de orientação NNE-SSW, paralelo ao atual leito do rio, que se desenvolve de Alcochete a Benavente, seguindo possivelmente para Norte, passando a W de Ulme; para sul, atinge Setúbal (Simões, 1998). O acidente referido poderá ser o mesmo que Cabral (1995) descreve, com orientação NNE-SSW, a passar por Alcochete, Montijo, Pinhal Novo e Setúbal que, segundo ele, estabelece a fronteira oriental das importantes deformações alpinas da cadeia orogénica da Arrábida.

A orientação da fracturação e a deformação dos estratos parecem evidenciar a existência de dois episódios tectónicos distintos. Um, mais antigo, onde a fracturação segue orientação predominante, NW-SE, e outro, mais recente, onde a fracturação segue a orientação NE-SW. Esta última coincide com a direção do troço atual do Tejo e com a orientação da falha de Benavente (Simões, 1998).

As falhas atrás referidas poderão estar todas englobadas numa estrutura tectónica mais vasta, designada como lineamento ou falha do vale inferior do Tejo. Este corresponde a uma estrutura provável de orientação N30°E, seguida aproximadamente pelo traçado do rio Tejo no seu troço compreendido entre Vila Nova da Barquinha e o Barreiro. Atribui-se-lhe um carácter de falha provável, pois encontra-se muito mal caracterizada, nunca tendo sido identificada em afloramento, apresentando-se coberta por sedimentos fluviais quaternários depositados pelo rio, cujas aluviões atingem espessuras de 60m. Com efeito, a sua presença é apenas indicada por evidências indiretas de natureza diversa, nomeadamente geomorfológica, deteção remota, sismológica, geofísica e geológica (Cabral, 1995).

Falha do “Gargalo” do Tejo

A falha do “Gargalo” do Tejo corresponde a um acidente tectónico provável disposto ao longo do troço vestibular do rio Tejo, de direção E-W, proposto por Ribeiro *et al.* (1990) num modelo para a estrutura tectónica da região de Arrábida – Sintra. Segundo estes autores, a falha do “Gargalo” consiste numa falha cega coincidente com uma rampa de cavalgamento vergente para S, enraizada num nível de descolamento intracrustal a uma profundidade de cerca de 15 km.

Integra-se num sistema de rampas e patamares que se exprimem à superfície pelo sistema de dobras e cavalgamentos da Arrábida, a S, e pelo sistema de cavalgamentos do Maciço de Sintra, a N. Neste modelo, o doma de Monsanto corresponde um anticlinal de rampa relacionado com aquela falha. Esta terá sido reativada com componente de desligamento direito no Neogénico superior e Quaternário.

Zona de falha de Pinhal Novo – Alcochete

A zona de falha de Pinhal Novo – Alcochete localizada a E da área de estudo, situa-se a N da terminação oriental da cadeia orogénica da Arrábida, correspondendo provavelmente ao prolongamento setentrional da estrutura que limita aquela cadeia a E. Tem uma orientação geral N-S a NNW-SSE e abarca uma

zona larga de deformação (de cerca de 2 km) em que apresenta um padrão de falhas ramificadas e anastomosadas. Encontra-se parcialmente intruído pelas formações salíferas hetangianas provenientes da base da cobertura sedimentar mesozóica, nomeadamente na zona de Pinhal Novo.

A disposição estrutural que se observa nos perfis de reflexão sísmica, sugerindo uma geometria em flower structure, e a ocorrência de inversões na componente vertical dos deslocamentos relativos a diferentes horizontes, suportam uma componente importante de desligamento. Atendendo a que a estrutura de Alcochete - Pinhal Novo se localiza a N da terminação oriental da cadeia orogénica da Arrábida, tem sido interpretada como rampa lateral esquerda em relação com as estruturas cavalgantes da Arrábida, e os dobramentos associados, de idade miocénica (Ribeiro *et al.*, 1990). A importante deformação reconhecida afetando os sedimentos pliocénicos implica a ocorrência de atividade posterior na zona de falha, mantendo-se um regime predominante em desligamento esquerdo.

Segundo Bettencourt Moniz (2010) in Atkins (2013), existem evidências subsuperficiais, detetadas por sísmica de reflexão, de afetação intensa dos horizontes sísmicos superficiais induzida pela movimentação desta falha. Salienta-se ainda que, estima-se que esta falha possa gerar sismos de magnitude entre 6 e 7, com intervalos de recorrência estimados entre os 3000 e os 10000 anos.

6.3.3.2 Neotectónica

Em termos de neotectónica e de acordo com Cabral (1995), a área de estudo não intersesta qualquer estrutura tectónica ativa, contudo, como se pode constatar pela figura seguinte (Figura 43), situa-se numa zona marcada pela existência de algumas estruturas tectónicas ativas, mais concretamente as macro-estruturas frágeis atrás descritas. De um modo geral a caracterização efetuada de seguida é com base em Cabral (1995).

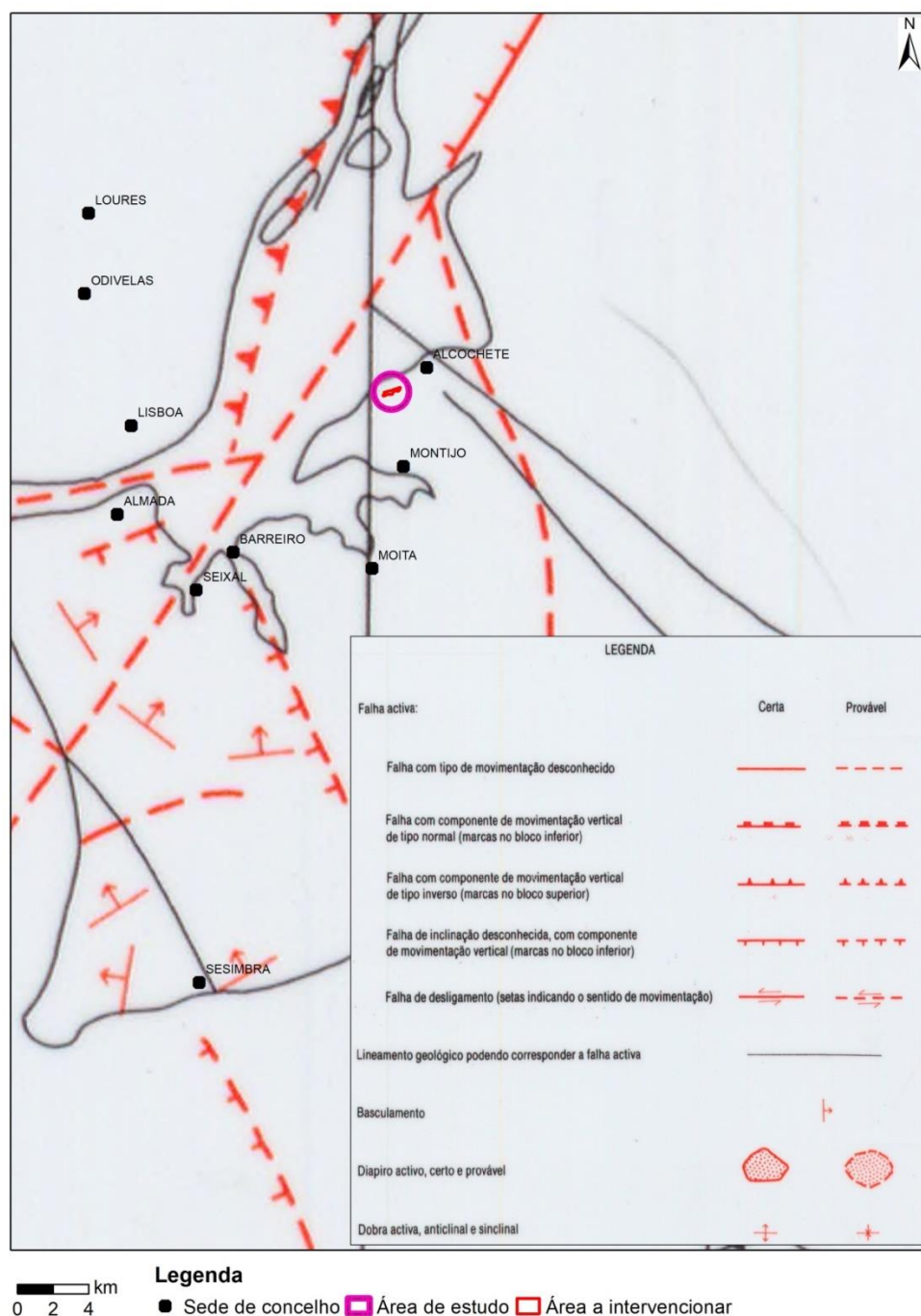


Figura 43 – Enquadramento da área de estudo na Carta Neotectónica de Portugal (adaptada de Cabral 1995)

Zona de falha de Vila Franca de Xira

A zona de falha de Vila Franca de Xira sofreu inversão tectónica no Terciário, passando a deslocar-se com componente de movimentação inversa, conforme está testemunhado por uma falha de direcção NNE-SSW, que aflora entre Alhandra e Bairro da Mata, com uma componente importante de desligamento.

Esta geometria e cinemática da zona de falha de Vila Franca de Xira, bem como a importância da rejeição vertical terciária, são evidenciadas nalguns perfis de reflexão sísmica que a intercetam, realizados para prospeção petrolífera (Cabral *et al.*, 2003). Nestes, identifica-se a reativação do acidente tectónico com

componente de falha inversa durante a sedimentação neogénica na Bacia do Tejo. A separação vertical acumulada que afeta a base do conjunto sedimentar terciário (base do Paleogénico) aumenta de N para S, ultrapassando 1000 metros.

Falha do “Gargalo” do Tejo

Tal como atrás mencionado, a falha do “Gargalo” do Tejo corresponde a um acidente tectónico provável disposto ao longo do troço vestibular do rio Tejo, de direção E-W, proposto por Ribeiro et al. (1990) num modelo para a estrutura tectónica da região de Arrábida – Sintra.

Neste modelo, o doma de Monsanto corresponde um anticlinal de rampa relacionado com aquela falha. Esta terá sido reativada com componente de desligamento direito no Neogénico superior e Quaternário. Um argumento frequentemente invocado para a presença do acidente tectónico do “Gargalo”, também considerado importante na designação de estrutura neotectónica, prende-se com a mudança do percurso do rio Tejo no seu troço vestibular durante o Quaternário, da direção NNE-SSW, que apresenta a montante do Mar da Palha, para a orientação E-W, a jusante.

Zona de falha de Pinhal Novo – Alcochete

Através da interpretação de perfis sísmicos, considerando que estas falha não tem expressão à superfície, verifica-se que o acidente tectónico afeta, por vezes intensamente, os horizontes sísmicos mais superficiais, correspondentes a sedimentos miocénicos e pliocénicos. As superfícies basais destes sedimentos evidenciam, em todos os perfis; uma descida relativa do bloco oriental. A importante deformação reconhecida afetando os sedimentos pliocénicos implica a ocorrência de atividade posterior na zona de falha, mantendo-se um regime predominante em desligamento esquerdo.

Lineamento ou falha do vale inferior do Tejo

A falha do vale inferior do Tejo corresponde a uma estrutura provável de orientação N30°E, seguida aproximadamente pelo traçado do rio Tejo no seu troço compreendido entre Vila Nova da Barquinha e o Barreiro. Esta estrutura apresenta evidências de movimentação ao longo do Neogénico, particularmente no Miocénico, com uma componente vertical de deslocamento de tipo inverso ou de upthrusting (atendendo à sua forte inclinação provável), com descida relativa do bloco oriental, apresentando um aumento progressivo do desnivelamento vertical de NNE para SSW, além de uma provável componente horizontal de movimentação em desligamento esquerdo.

Assim, e do ponto de vista da tectónica ativa, importa referir que este deslocamento vertical traduz uma taxa de atividade relativamente baixa num acidente tectónico ao longo do vale do Tejo (compreendida entre cerca de 0,05mm/ano e 0,1mm/ano, consoante se atribuem idades respetivamente de 2Ma e Ma à superfície de erosão de referência), aparentemente contraditória com a importante atividade sísmica histórica e instrumental registada na área, sugerindo um incremento recente da atividade tectónica resultante possivelmente de um tendência para o seu agrupamento no tempo.

De acordo com Cabral (1995), em estudos de geologia marinha recentemente efetuados na região na região setentrional da plataforma continental portuguesa detetaram-se falhas de atitude submeridiana, muito inclinadas, apresentando uma componente vertical de deslocamento normal, ou inverso,

consoante o sentido da sua inclinação. Estas falhas são provavelmente ativas por condicionarem a distribuição dos sedimentos pós-wurmianos, além de originarem pequenas roturas de pendor na superfície de topo destes depósitos (o fundo marinho).

Têm-se interpretado estes acidentes como pertencendo a um sistema de falhas submeridianas que estabelecem o bordo ocidental de um fosso tectónico plio-quaternário designado por “graben do Pontal da Galega”, localizado na plataforma continental ao largo do litoral entre Aveiro e Porto, com cerca de 150km de comprimento por 25km de largura, de orientação aproximada Norte-Sul, em que o fosso pliocénico de Aveiro constitui a terminação meridional.

A Faixa de Cisalhamento de Porto-Coimbra-Tomar constitui uma provável falha com movimentação recente, contudo desconhecida. Esta estrutura, que corresponde ao contacto tectónico entre o substrato metassedimentar do Proterozóico e as formações areníticas e carbonatadas do triásico e Jurássico, corresponde a um acidente tectónico que rejogou diversas vezes e, para além da falha principal e tal como anteriormente referido, existem vários acidentes secundários com alguma importância na estruturação do relevo regional.

Esta possibilidade está associada ao facto da Faixa de Cisalhamento de Porto-Coimbra-Tomar ser palco de algumas ocorrências de fraca magnitude, parecendo, no entanto que a libertação de tensão se encontra concentrada em alguns locais, tais como Coimbra, Vale de Cambra, Caldas de S. Jorge e Porto.

6.3.4 Geomorfologia

6.3.4.1 Enquadramento regional

Em primeiro lugar, importa referir que a caracterização apresentada de seguida e com base em Feio *et al* (2004) e Pais *et al* (2006).

A área de estudo localiza-se, do ponto de vista geomorfológico, na vasta Bacia Cenozóica do Baixo Tejo, constituindo esta uma das unidades morfo-estruturais mais originais de Portugal Continental. O conjunto de terraços mais importante acompanha o comprido troço NE-SW do Tejo, desde o Entroncamento até Lisboa, contudo, ao longo deste percurso, a margem direita do Tejo é desprovida de terraços, aparecendo apenas na zona da Golegã e em Vila Franca de Xira. Este contraste entre o relevo da margem direita e esquerda do Tejo, é um dos grandes enigmas do relevo da Bacia do Tejo, provavelmente consequência das várias movimentações do Lineamento do vale inferior do Tejo.

O topo da acumulação sedimentar, que preenche a Bacia do Tejo-Sado, encontra-se materializado pela superfície culminante da bacia do Baixo Tejo, estando esta bem conservada no vasto interflúvio entre o Tejo e a ribeira de Sor. Esta superfície diminui de altitude, em regra, de NE para NW. Ao Norte do Tejo, retalhos da superfície atingem 400 metros ao Sul de Vila de Rei e 300 metros perto de Mação. Ao Sul do rio, a Este da Chamusca, onde a superfície tem maior extensão, a sua altitude anda pelos 190-200 metros, enquanto mais para Sul, na região de Mora, os retalhos da mesma superfície não vão além de 150-160 metros.

Na margem direita, o relevo é, na sua maior parte, constituído por planaltos sub-estruturais de calcário Miocénico, limitados em muitos lugares por cornijas que dominam vales dissimétricos. Os planaltos sobem suavemente a partir do Tejo, onde atingem cerca de 100 metros de altitude, em direção ao Maciço Calcário Estremenho, no sopé do qual andam pelos 150 ou até 180 metros. Esta inclinação parece ter condicionado o sentido de escoamento dos principais afluentes do Tejo (Aviela, Rio Maior, Asseca, etc.).

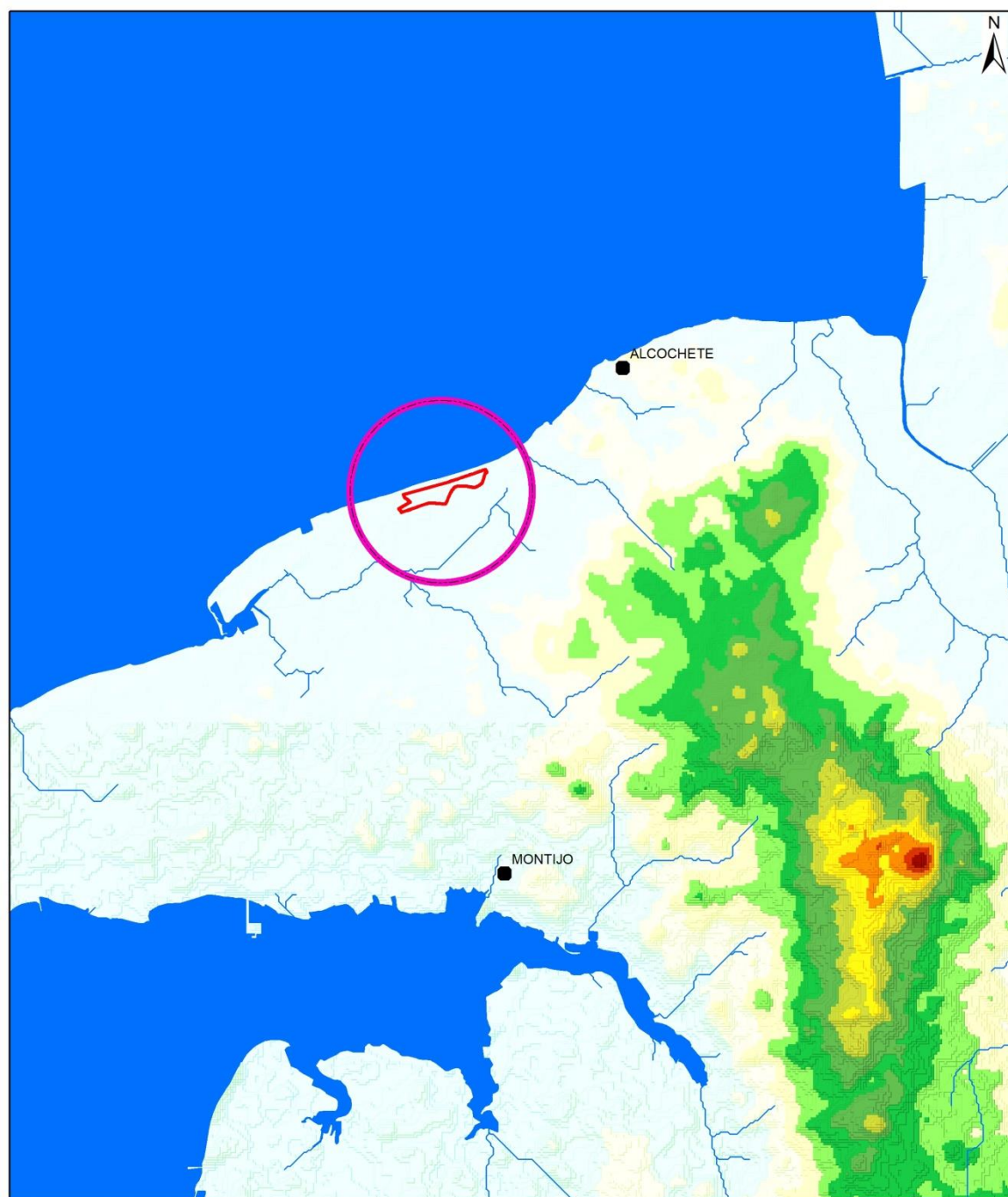
Por último, no que respeita à bacia do Tejo, importa descrever sucintamente a planície aluvial do Tejo. Esta planície, que resulta da sedimentação fluvial que preencheu progressivamente o vasto estuário criado pela subida do nível do mar, é muito vasta (cerca de 720km²) e apresenta uma altitude próxima do nível do mar nos mouchões do delta interior, subindo até cerca dos 10 metros perto de Santarém e 18 metros na região do Entroncamento.

6.3.4.2 Enquadramento local

A área de estudo fica localizada na margem esquerda do Estuário do Tejo, que ocupa uma superfície de 320 km² desde a embocadura, definida pelo alinhamento S. Julião da Barra – Trafaria, até Vila Franca de Xira. O estuário desenvolve-se segundo duas direções principais, NNE-SSW e ENE-WSW, e apresenta morfologia peculiar, em comparação com desenvolvimento plano “em trombeta”, comum a outros grandes estuários europeus: compreende uma região interna, muito larga (15 km, na transversal Olivais-Alcochete) e pouco profunda, que afunila para jusante até estrangular num canal de embocadura, estreito e profundo. A configuração do estuário reflete interação entre condicionamentos morfológicos e geológicos peculiares.

Ao longo de toda a margem esquerda do estuário interior do Tejo são comuns as acumulações arenolodas organizadas sob a forma de rasos de maré intertidais (tidal flats) e também os sapais (com especial expressão do alto sapal), organizados em manchas extensas, recortados por rede de canais fortemente meandrizada e anastomosada, e povoadas por vegetação halófita característica. Quer os rasos de maré quer os sapais, apresentam com frequência praias de areia marginais, que resultam da erosão de afloramentos terciários detríticos, sendo a dispersão, seleção e acumulação localizadas destes produtos assegurada pela atividade das ondas de geração local.

Mais concretamente na área de estudo, pode-se afirmar que esta é totalmente plana (Figura 44), dado que as cotas variam apenas entre os 2,3 e os 4 metros, sendo limitada a sul por uma extensa zona de antigas salinas e a norte pelas praias de areia marginais (Figura 45).



Legenda

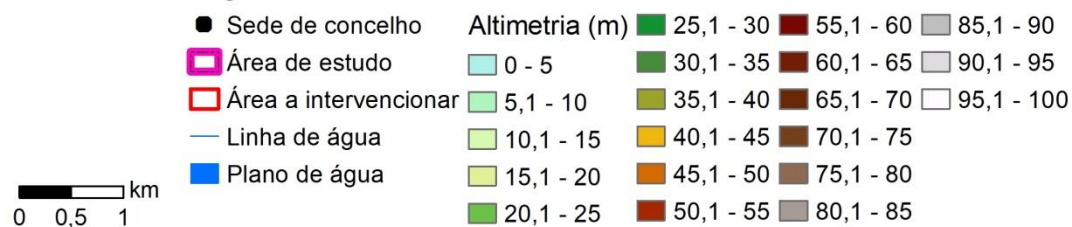


Figura 44 – Altimetria da área de estudo e envolvente (adaptado de ArcGis Online)



Figura 45 – Morfologia plana da área de estudo, com as antigas salinas (em cima) e as Margens do Estuário do Tejo, sendo possível identificar as praias de areia maginais

6.3.5 Geossítios

No que respeita aos Geossítios, foram consultadas as duas bases de dados oficiais com o inventário destes locais, pertencentes ao Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG) e à Universidade do Minho. Foi feita a pesquisa para o concelho onde se situa a área de estudo, designadamente Alcochete, e para os municípios vizinhos, de forma a aumentar a área de inventariação destes locais com ocorrências de elementos geológicos e geomorfológicos com valor patrimonial ou interesse científico.

Assim, constatou-se a inexistência de locais com ocorrências de elementos geológicos e geomorfológicos com valor patrimonial ou interesse científico quer no concelho do Alcochete, quer nas áreas concelhias contíguas.

Importa referir por último que o geossítio localizado na Península de Setúbal e mais próximo da área de estudo situa-se a cerca de 14km de distância e denomina-se “*Corte geológico da arriba de Cacilhas a Trafaria*”.

6.3.6 Sismicidade

Segundo o Atlas do Ambiente, no que respeita à sismicidade histórica (Figura 46), a área de estudo localiza-se numa área cuja Zona de Intensidade Máxima corresponde à classe IX, enquanto relativamente à intensidade sísmica (Figura 47), a área de estudo situa-se numa Zona de Intensidade Máxima VIII.

De facto, a área em estudo insere-se numa região sujeita a atividade sísmica importante, reflexo da deformação litosférica associada à interação entre as placas tectónicas ao longo da zona de fronteira de placas Açores-Gibraltar, levando à ocorrência de eventos de magnitude elevada ($M > 7$) de que o sismo de 1755 terá sido o maior de que há testemunho (magnitude estimada $M_W = 8,7$), e cujos epicentros se situam no mar, a SW.

Além dos sismos provocados diretamente pela interação das duas placas, há a considerar também os sismos de origem local causados por deformação da microplaca ibérica no interior do território continental. Neste contexto podem salientar-se como uma das zonas sísmicas mais importantes o vale inferior do Tejo, onde tiveram origem os sismos de 26 de janeiro de 1531 (um dos maiores sentidos nesta região), provavelmente também os de 1344 e de 13 de agosto de 1899 e, por último, o de 23 de abril de 1909 que provocou a destruição total da vila de Benavente e para o qual foi estimada uma magnitude de momento (M_W) de 6,0.



Figura 46 – Isossistas de intensidades máximas, na escala de Mercalli modificada de 1956, para a sismicidade histórica e atual em Portugal Continental (adaptado do Atlas do Ambiente)



Figura 47 – Isossistas de intensidades máximas, na escala internacional, para a intensidade sísmica em Portugal Continental no período 1901 – 1972 (adaptado do Atlas do Ambiente)

A ocorrência destes sismos locais estão claramente associados às estruturas frágeis ativas indicada no subcapítulo da Neotectónica, designadamente o lineamento ou falha do vale inferior do Tejo, a zona de falha de Pinhal Novo – Alcochete, a falha do “Gargalo” do Tejo, a zona de falha de Vila Franca de Xira.

A proximidade da área de estudo a estas estruturas também poderá explicar o facto desta se situar, segundo Zêzere *et al* (2010), numa área com suscetibilidade sísmica elevada a muito elevada (Figura 48).

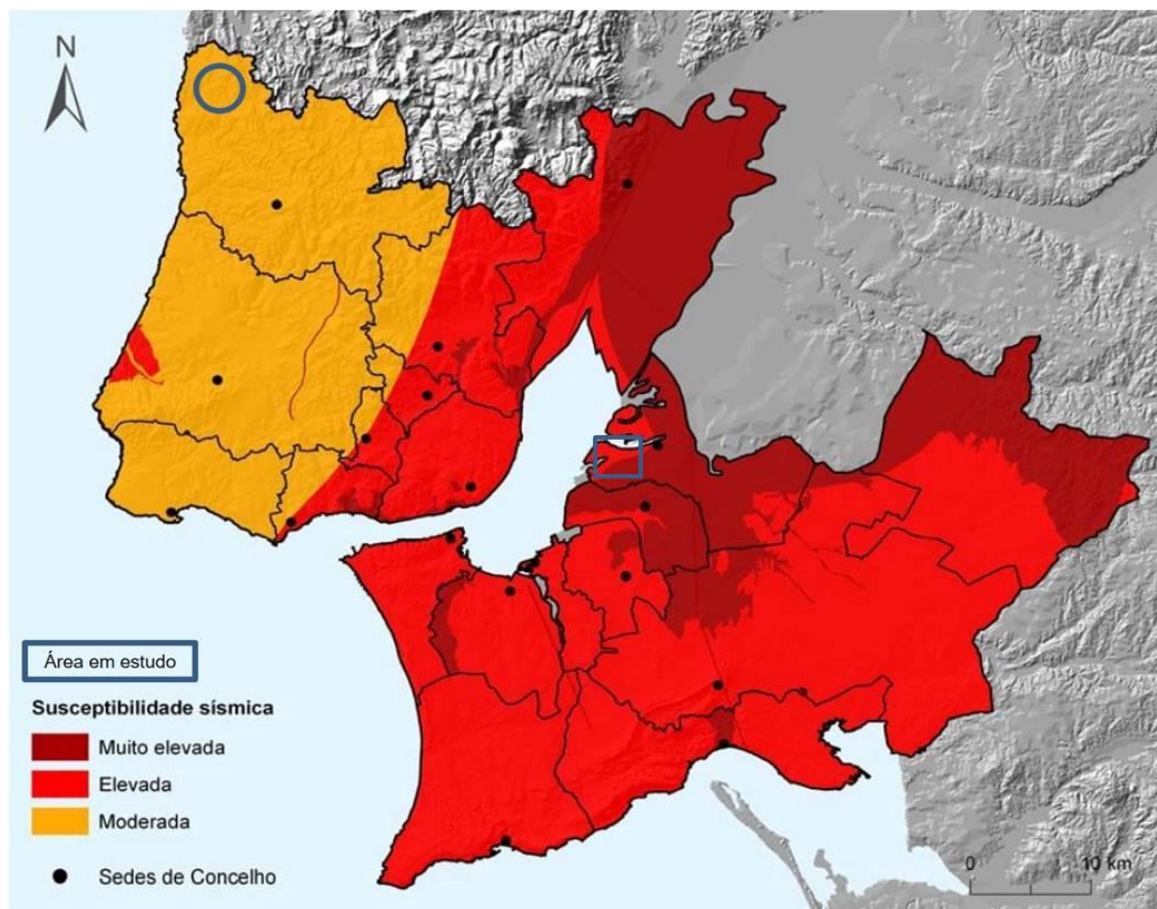


Figura 48 – Suscetibilidade sísmica na região da Área Metropolitana de Lisboa (adaptado de Zêzere et al., 2010)

Segundo a Norma Portuguesa “Eurocódigo 8: Projeto de estruturas para resistência aos sismos. Parte 1: Regras gerais, ações sísmicas e regras para edifícios”, são considerados dois tipos de ação sísmica que podem afetar Portugal:

1. um cenário designado de “afastado” referente, em geral, aos sismos com epicentro na região Atlântica e que corresponde à Ação sísmica Tipo 1;
2. um cenário designado de “próximo” referente, em geral, aos sismos com epicentro no território Continental, ou no Arquipélago dos Açores, e que corresponde à Ação sísmica Tipo 2.

O documento de regulamentação define, em função do tipo de ação sísmica considerada e para cada uma das zonas sísmicas definidas, o valor da aceleração de referência de Projeto, como esquematizado na figura seguinte.

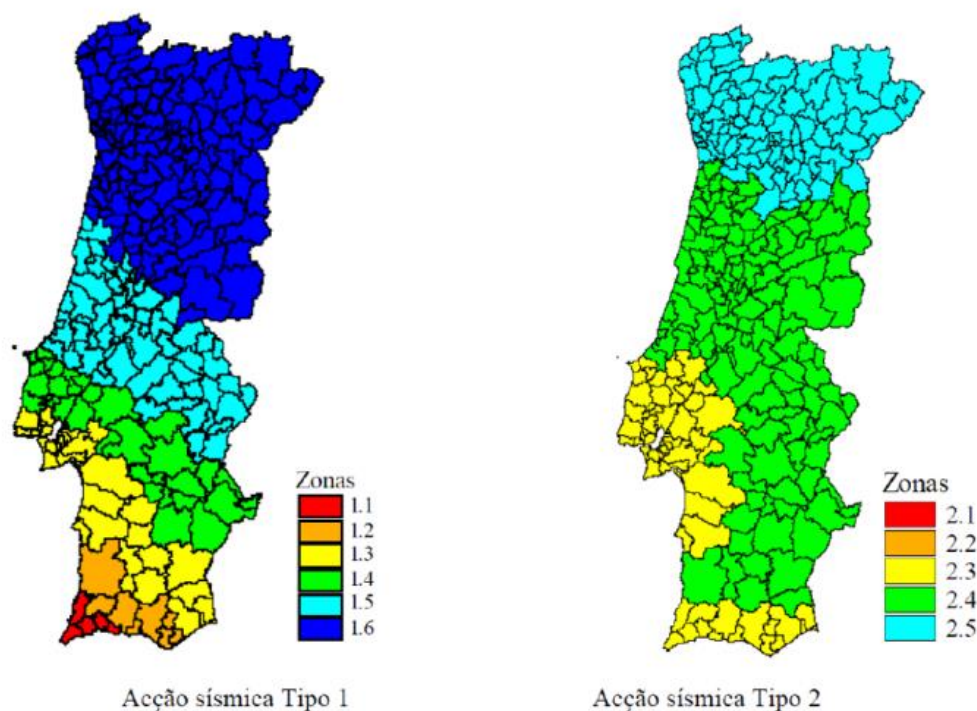


Figura 49 – Zonamento sísmico em Portugal Continental para os cenários de sismo afastado (à esquerda) e sismo próximo (à direita)

Fonte: Eurocódigo8 (2010)

A sismicidade é definida com base no valor da aceleração máxima de referência, agR (m/s^2), o qual representa a aceleração máxima à superfície de um terreno do tipo rocha, para um período de retorno de 475 anos.

Segundo a norma NP EN 1998-1 de 2010, a região abrangida pelo presente Projeto situa-se na zona sísmica 1.3 para uma ação sísmica Tipo 1 (sismo afastado – interplacas), e na zona sísmica 2.3 para uma ação sísmica do Tipo 2 (sismo próximo – intraplacas), o que corresponde a uma aceleração máxima de referência do Projeto (agR) de 1,5 e 1,7 m/s^2 (Quadro 8).

Quadro 8 – Zonamento sísmico na área de estudo

Município	Tipo 1 Sismo afastado – interplacas)		Tipo 2 (Sismo próximo – intraplacas)	
	Zona Sísmica	Aceleração agR (m/s^2)	Zona sísmica	Aceleração agR (m/s^2)
Alcochete	1.3	1.5	2.3	1.7

Salienta-se ainda que segundo o Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes (RSAEEP), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 235/83, de 31 de maio, delimita o território português em quatro zonas potencialmente sísmicas, o corredor em estudo localiza-se na zona A, isto é, a zona de maior risco, correspondendo-lhe um coeficiente de sismicidade de $\alpha=1,0$.

Ainda segundo o RSAEEP, os terrenos são classificados em três tipos principais com vista à determinação do coeficiente sísmico de referência β_0 . Tendo em conta o tipo de formações geológicas

existentes e atrás descritas, considera-se que a área de estudo desenvolve-se por terrenos do tipo III, isto é, solos coerentes moles e muito moles, solos incoerentes soltos.

Esta avaliação, de acordo com o RSAEEP, dos terrenos existentes na área em estudo, vem ao encontro de estudos efetuados sobre o potencial de liquefação dos terrenos existentes nesta região, nomeadamente Jorge (1994). De acordo com este autor, a área em estudo localiza-se numa zona onde o potencial de liquefação dos terrenos varia entre o moderado e o alto a muito alto. A área a intervir situa-se na classe muito alta (Figura 50).

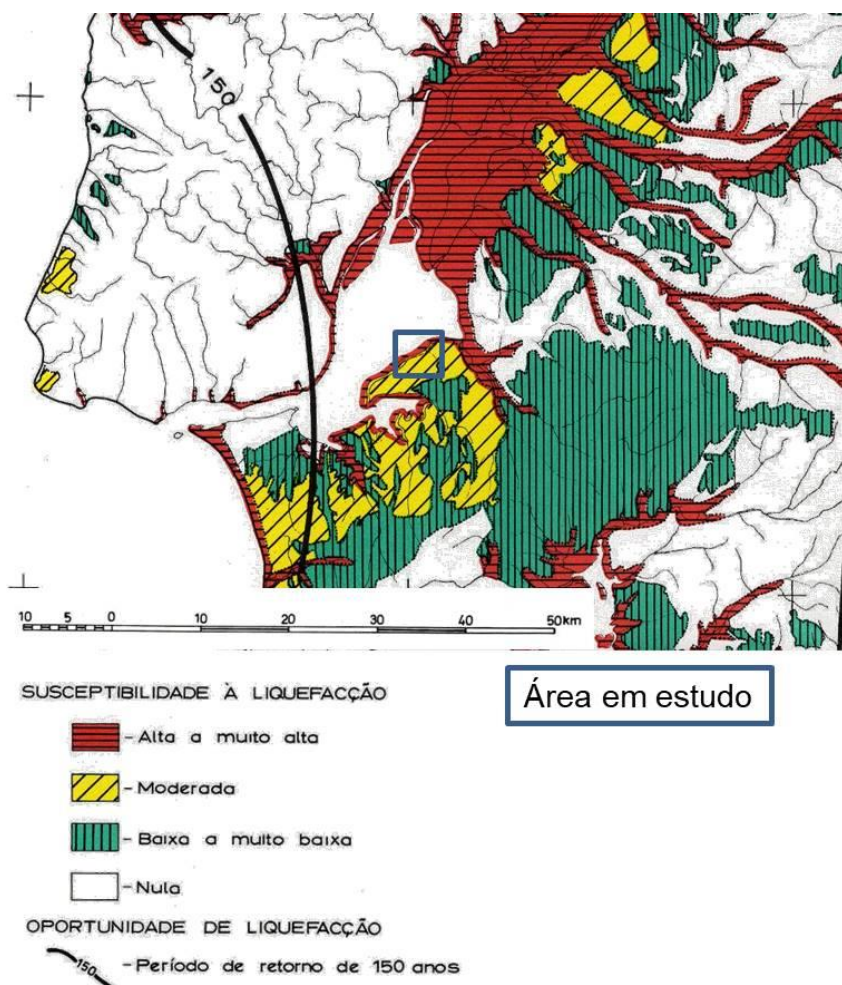


Figura 50 – Zonamento sísmico em Portugal Continental para os cenários de sismo afastado (à esquerda) e sismo próximo (à direita)

Tendo em conta os materiais presentes na área de intervenção, por exemplo areias de duna e de praia, assim como areias intercaladas nos níveis de argila e lodos das aluviões, não é de excluir a possibilidade de liquefação sob condições de sismos. De facto, estes materiais têm tendência para a monogranularidade, uma das características que, conjugada com a presença de um nível freático elevado, criam condições favoráveis à ocorrência daquele fenómeno (Atkins, 2013).

6.3.7 Recursos minerais

6.3.7.1 Exploração de massas minerais (pedreiras)

De acordo com Pais *et al.*, (2006) na Península de Setúbal existem inúmeros registos históricos de diversos recursos geológicos em muitos locais, de onde se poderão destacar os calcários, areias e argilas destinados, de um modo geral, para a construção civil. Refere-se ainda que foram detetadas antigas galerias pertencentes a minas de ouro há muito abandonadas e efetuadas várias pesquisas para identificação de salgema e petróleo na península de Setúbal.

Segundo a informação disponibilizada pela Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG) no seu site e sob a forma WMS, na área de estudo e envolvente desta não existem explorações de massas minerais (pedreiras) licenciadas, sendo que a mais próxima localiza-se a cerca de 10.6km a sudeste. Trata-se da pedreira com o número de cadastro 6539, denominada Charnequinha, pertencente à empresa A. Silva & Silva – Cerâmica, SA e destinada à extração de argila comum.

6.3.7.2 Áreas afetas a recursos geológicos com direitos concedidos ou requeridos

Relativamente à exploração de recursos geológicos, nomeadamente recursos minerais metálicos e águas minerais naturais e águas de nascente, segundo a Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG), no Corredor em Estudo não existem quaisquer áreas com direitos concedidos ou requeridos à exploração destes recursos.

6.4 RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA

6.4.1 Introdução e Metodologia

Caracterizam-se neste capítulo, os recursos hídricos superficiais e subterrâneos da zona de intervenção, relativamente aos aspetos hidrológicos e hidrogeológicos, quanto aos usos, respetivas fontes poluidoras e qualidade da água.

Nos termos da Diretiva Quadro da Água (DQA), a área de estudo localiza-se na Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste - RH5A, cujo Plano de Gestão correspondente ao 2.º Ciclo de planeamento foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de setembro, republicada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 22-B/2016, de 18 de novembro.

Para a caracterização dos recursos hídricos, foram utilizados dados disponíveis no Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (PGRH RH5A), no Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH), no Sistema Nacional de Informação de Ambiente (SNIAmb) e na Folha 320 da Carta Militar de Portugal.

De forma a obter dados mais pormenorizados foi contactada a Administração da Região Hidrográfica do Tejo e Oeste (ARHTO).

No que respeita à Hidrogeologia, a caracterização apresentada foi efetuada com base em Almeida *et al.* (2000) e ARH Tejo (2011), uma vez que são os documentos referência para a identificação e caracterização dos sistemas aquíferos, atualmente designados por massas de água subterrâneas.

A caracterização do inventário das captações de água subterrânea privadas e destinadas ao abastecimento público, assim como os respetivos perímetros de proteção será efetuada com base nos dados cedidos pela Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. – Administração de Região Hidrográfica do Tejo e Oeste (APA – ARH TO).

A descrição do modelo hidrogeológico local será efetuada a partir dos dados das captações e da descrição geológica efetuada a partir da bibliografia consultada, nomeadamente a notícia explicativa da carta geológica.

A caracterização da qualidade da água foi elaborada com base em ARH Tejo (2011) e nos dados existentes no Sistema Nacional de Informação dos Recursos Hídricos (SNIRH). A análise dos dados de qualidade da água disponíveis para as águas superficiais e subterrâneas foi feita tendo por base as normas de qualidade da água atualmente em vigor, nomeadamente as estabelecidas pelo Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto.

6.4.2 Recursos Hídricos Superficiais

6.4.2.1 Hidrografia

A área de intervenção encontra-se localizada em proximidade da margem esquerda do estuário do rio Tejo, cuja gestão dos recursos hídricos encontra-se determinada pelo Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (RH5A). Dentro da bacia do Tejo, o Empreendimento irá localizar-se na designada sub-bacia do Estuário. A sub-bacia Estuário apresenta uma área terrestre de 1227 km² e uma área de plano de água, correspondente ao estuário do Tejo, de 368 km².

A bacia hidrográfica do Tejo é relativamente densa e de traçado irregular, embora seja dominante a orientação preferencial genérica dos eixos principais de Nordeste para Sudoeste, também ocorrem casos em que o traçado é regular de orientação Este para Oeste.

De uma forma geral, o estuário do Tejo pode ser dividido em quatro unidades ou zonas fisiográficas fundamentais: zona flúvio-marítima, zona interior, canal de embocadura e embocadura ou zona exterior tal como esquematizado na figura seguinte, onde se representou a localização da área de intervenção, no interior da designada zona interior do estuário do Tejo.

De acordo com os estudos do Plano de Ordenamento da Reserva Natural do Estuário do Tejo (RNET), *a Zona interior apresenta-se como uma região extensa e pouco profunda limitada por margens fortemente recortadas. A montante, entre Vila Franca de Xira e Alhandra, o estuário afunila para formar um canal único que alarga consideravelmente para sul de Alverca dando lugar a uma estrutura deltaica de tipo lobado, dominada pela maré, que se prolonga até à transversal Alcochete-Oliveais. Esta estrutura compreende bancos sedimentares alongados a favor das correntes dominantes (barras longitudinais que localmente são designadas por mouchões), separados por canais de maré; a parte emersa (coroa) de*

cada barra representa apenas uma pequena fração da acumulação sedimentar, que se estende desde o domínio entre-marés superior (sapais), passando pelo domínio entre-marés inferior (rasos de maré) e alcançando mesmo o domínio sub-marés (“subtidal”), até à profundidade máxima de 5 m abaixo do Zero Hidrográfico. Os trabalhos de Freire (1993; 1999) mostram que esta estrutura deltaica se encontra em crescimento para jusante, pelo menos desde o início do séc. XX.

O estuário do Tejo é um sistema mesotidal sujeito a uma maré com período semi-diurno. A amplitude média da maré no Terreiro do Paço é de 3.2 m em maré viva e 1.5 m em maré morta, aumentando para montante, sendo 3.6 m e 1.6 m em Alcochete, respetivamente, em águas vivas e águas mortas (Freire et al, 2006, Caracterização das praias estuarinas do Tejo. Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos). De acordo com o Plano Integrado da Rede de Infra-estruturas de Apoio à Náutica de Recreio no Estuário do Tejo (PIRANET), na zona do estuário do Tejo em frente à área de intervenção os fundos são bastante baixos, abaixo dos 2m, destacando-se o designado canal de Alcochete, onde as profundidades são ligeiramente superiores (Figura 51).



Figura 51 – Extrato da Carta Hidrográfica (CH nº 26306 do Porto de Lisboa) na zona do estuário do Tejo adjacente a Alcochete)

Fonte: Atkins, 2013

Embora a área de intervenção não seja atravessada por linhas de água, encontra-se na proximidade imediata do estuário do Tejo, massa de água superficial mais importante e de maior dimensão de Portugal) que se localiza ao longo do limite norte da mesma.

Toda a zona a sul do empreendimento é constituída por um complexo de salinas. De uma forma geral os complexos de salinas são compostos, essencialmente, por uma série de lagoas e viveiros separadas por diques artificiais, esteiros e tanques para a cristalização do sal. A água circula através do sistema de

viveiros por gravidade, graças a ligeiras diferenças de nível, sendo que os viveiros se encontram ligados entre si por comportas. Embora os esteiros das salinas sejam estruturas criadas artificialmente, considerou-se relevante incluí-los na análise da rede hidrográfica. Da rede intrincada de esteiros existente nos complexos de salinas que se localizam a sul e oeste do empreendimento destaca-se o esteiro do Brito, que se desenvolve nas imediações do limite oeste da área de intervenção, e que desagua na praia dos Moinhos. O funcionamento deste esteiro é controlado a partir de uma comporta (ver fotografias seguintes), localizada numa zona em que o esteiro é atravessado pelo caminho de acesso a esta zona das salinas. Nas fotografias seguintes apresentam-se algumas panorâmicas deste esteiro.



Figura 52 – Vistas sobre o esteiro do Brito na sua zona a sul da comporta (fotos de cima) e na zona onde desagua na Praia dos Moinhos (fotos em baixo)

Fonte: Atkins, 2013

6.4.2.2 Drenagem natural e áreas sujeitas a inundações

Em termos da drenagem natural, a área de intervenção apresenta-se aplanada, registando-se apenas um declive muito suave em direção ao estuário do Tejo. Esta morfologia, associado ao tipo de solos existentes, essencialmente solos arenosos de elevada permeabilidade, favorece escoamentos superficiais lentos e, consequentemente, velocidades de infiltração bastante elevadas. Assim, pode

considerar-se que na área de intervenção a drenagem natural se processa em direção ao estuário do Tejo, sendo dominada por uma forte componente de infiltração em detrimento do escoamento superficial.

No que respeita a fenómenos extremos de inundações, consultaram-se o SNIAmb e os elementos do Plano de Gestão de Risco de Inundação do Tejo e Ribeiras do Oeste (PGRI RH5A). Na Figura 53 apresenta-se um extrato da Carta das Zonas de risco de inundação em Portugal Continental (SNIAmb) e na Figura 54 apresenta-se um extrato da ficha da Área de Risco Potencial Significativo de Inundação (ARPSI) – PGRI RH5A, designada Abrantes – Estuário do Tejo.

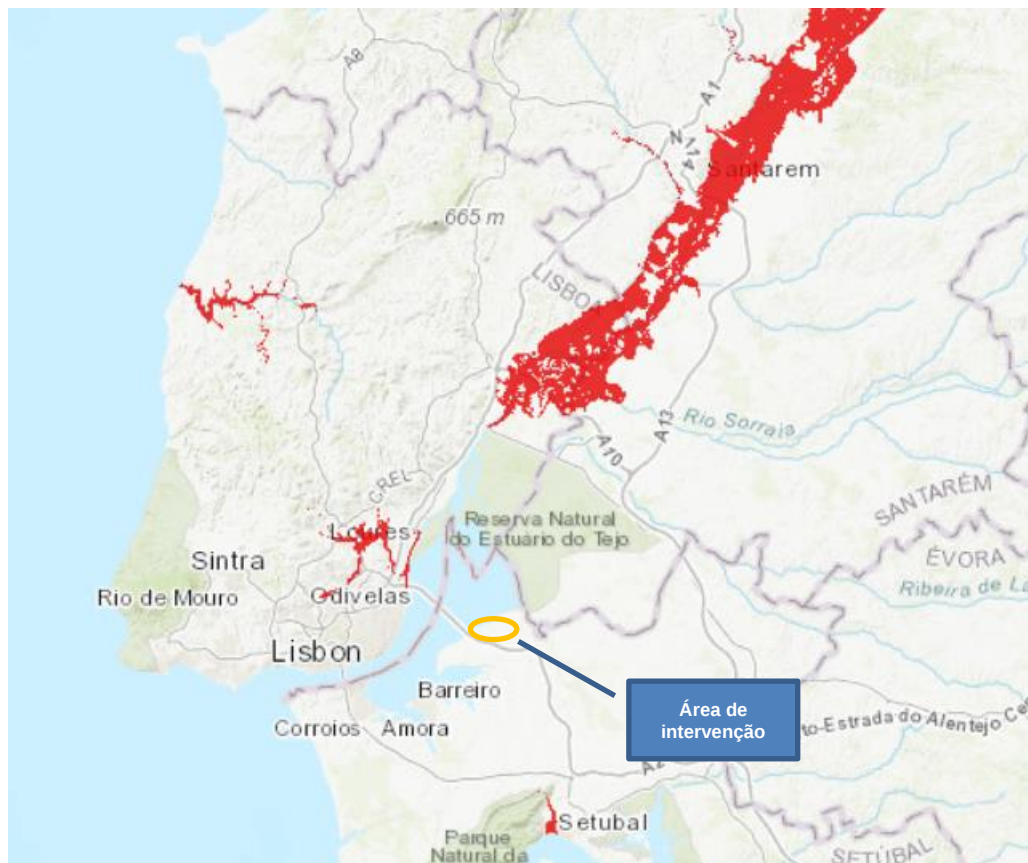


Figura 53 – Zonas de risco de inundação em Portugal Continental (SNIAmb)

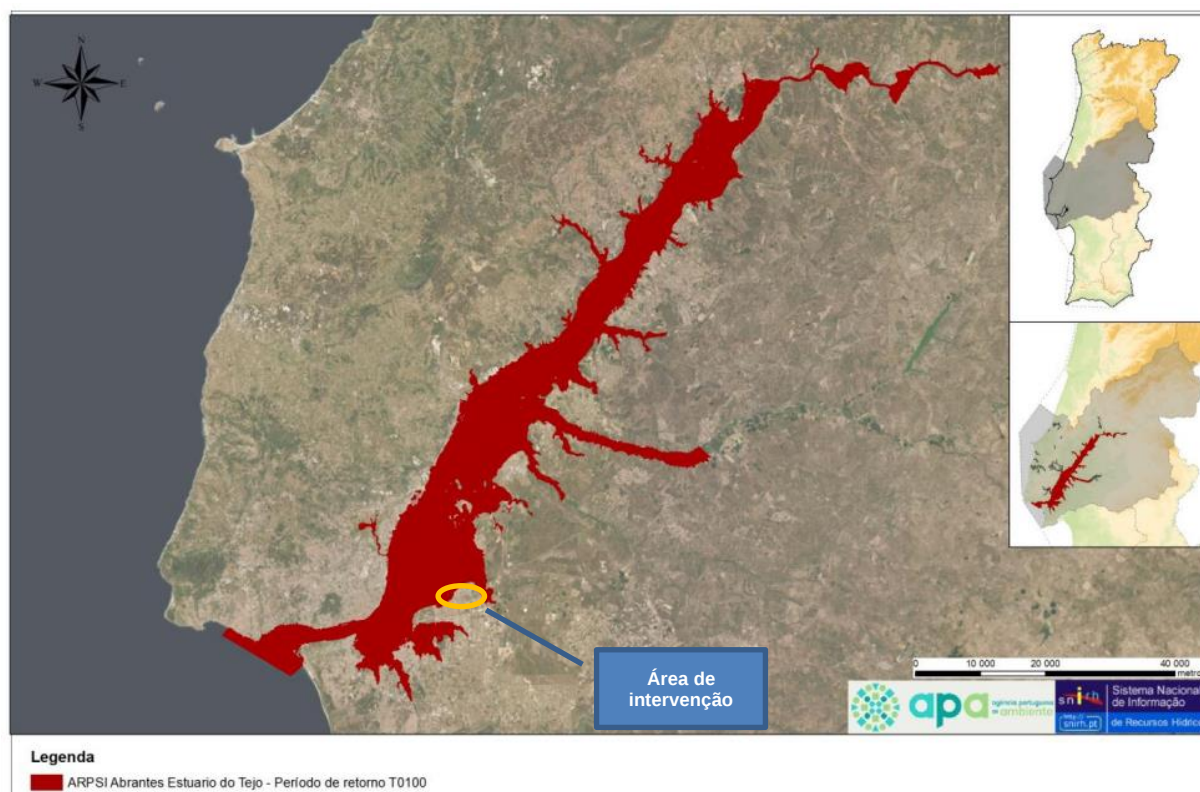


Figura 54 – Áreas de Risco Potencial Significativo de Inundação (ARPSI) – PGRI RH5A

De acordo com a informação consultada observa-se que a informação do SNIAmb aponta para a ausência de marcas de referência e de pontos críticos de inundação na zona de Alcochete. Porém, a informação constante do PGRI 5A aponta para a existência de uma área sujeita a risco de inundação para um horizonte de 100 anos.

Ainda relativamente a esta matéria, e face à sua relevância, quer para o desenvolvimento do projeto do empreendimento em causa, quer para a ocupação futura do mesmo, foi considerada a cota de cheia calculada no âmbito da redelimitação da Reserva Ecológica Nacional do município de Alcochete. Assim, de acordo com a informação transmitida pela Câmara Municipal, foi considerada a cota de 5,00 m na delimitação de Zonas Ameaçadas pelas Cheias.

Refere-se assim, que toda a zona de intervenção encontra-se abaixo da cota de 5,00 m, variando entre os 2,3 e os 4 metros.

6.4.2.3 Massas de Água e Estado Ecológico e Químico

Conforme referido, do ponto de vista da gestão dos recursos hídricos, estabelecida pela Diretiva Quadro da Água (DQA), a área de estudo localiza-se na Região Hidrográfica 5A – Tejo e Ribeiras do Oeste (RH5A).

Do processo de revisão de delimitação das massas de água, no âmbito do 2.º ciclo de planeamento, resultou na RH5A, a identificação de 467 massas de água, das quais 404 são naturais (394 massas de água da categoria rios, 4 de transição e 6 costeiras), 55 fortemente modificadas e 8 artificiais.

De acordo com a delimitação constante no PGRH RH5A, e conforme se pode visualizar na Figura 55 a área de estudo localiza-se na massa de água de transição natural, com a designação Tejo-WB2 (PT05TEJ1116A). No Quadro 9 apresentam-se as características da bacia intercetada pelo Projeto.

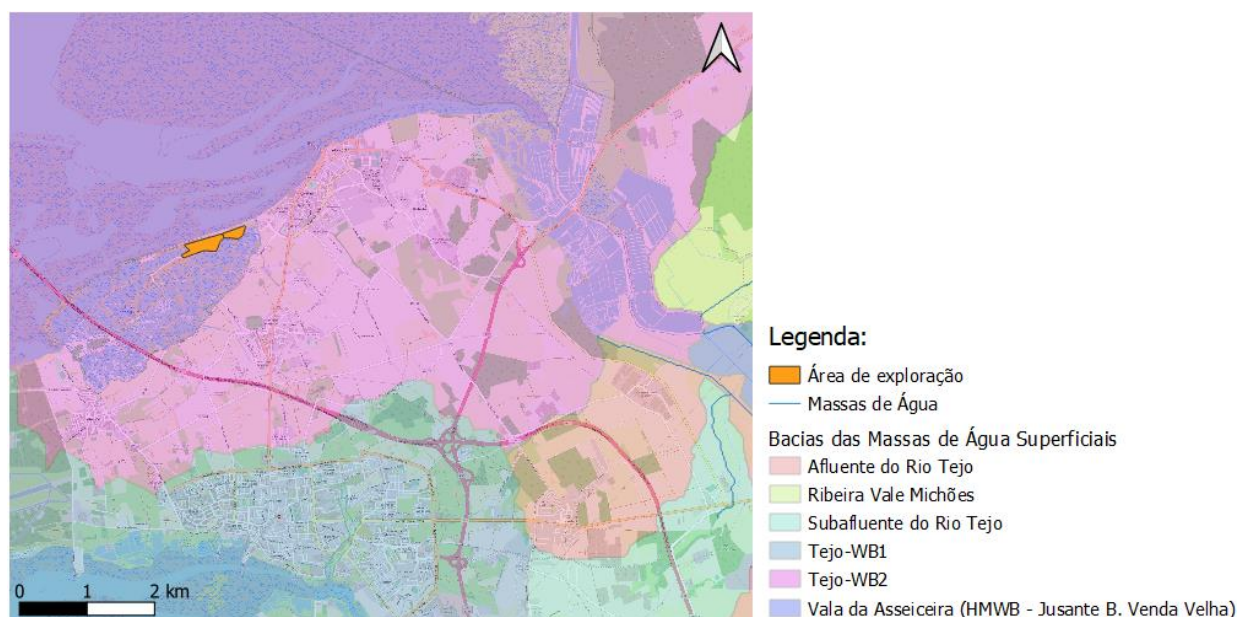


Figura 55 – Massas de água na área de estudo (PGRH 5ª, 2016)

Quadro 9 – Características das massas de água superficial

Código da Massa de Água	Designação	Categoria	Natureza	Comprimento (km)	Tipologia
PT05TEJ1116A	Tejo-WB2	Transição	Natural	99,149	Estuário mesotidal homogêneo com descargas irregulares de rio

A avaliação do estado global das águas de superfície naturais inclui a avaliação do estado ecológico e do estado químico.

O estado ecológico traduz a qualidade da estrutura e do funcionamento dos ecossistemas aquáticos associados às águas superficiais e é expresso com base no desvio relativamente às condições de uma massa de água idêntica, ou seja, do mesmo tipo, em condições consideradas de referência. As condições de referência equivalem a um estado que corresponde à presença de pressões antropogénicas pouco significativas e em que apenas ocorrem pequenas modificações físico-químicas, hidromorfológicas e biológicas.

A avaliação do estado químico está relacionada com a presença de substâncias químicas que em condições naturais não estariam presentes ou que estariam presentes em concentrações reduzidas. Estas substâncias são suscetíveis de causar danos significativos para o ambiente aquático, para a saúde humana e para a fauna e flora, devido às suas características de persistência, toxicidade e bioacumulação.

De acordo com a classificação do estado das massas de água superficiais contante no PGRH RH5A, 2.º ciclo, a massa de água de transição Tejo-WB2 (PT05TEJ1116A), apresenta um estado ecológico “razoável” e um estado químico “bom”, o que lhe confere um estado global “inferior a bom”.

No que se refere a informação referente às pressões sobre os recursos hídricos, de acordo com o PGRH da RH5A, as pressões naturais e antropogénicas sobre as massas de água, estão relacionadas com poluição tóxica, poluição difusa e pressões morfológicas e hidromorfológicas.

De acordo com a informação disponibilizada no SNIAmb, na massa de água da área de estudo, existe uma fonte pontual de pressão inventariada, correspondendo a aquicultura de tipo “desconhecido”. Outras fontes pontuais próximas conhecidas são a descarga no meio hídrico de águas residuais com tratamento superior ao secundário (1 km) e instalações portuárias (1 km) (Figura 56).



Figura 56 – Pressões pontuais verificadas na área de estudo (SNIAmb, 2022)

6.4.3 Recursos Hídricos Subterrâneos

6.4.3.1 Enquadramento regional

Do ponto de vista hidrogeológico, o corredor em estudo localiza-se na Unidade Hidrogeológica da Bacia do Tejo-Sado, mais concretamente na massa de água subterrânea da Bacia do Tejo-Sado / Margem Esquerda (Figura 57). A descrição apresentada de seguida é realizada com base em Almeida et al. (2000) e ARH Tejo (2011).

Esta massa de água é formada por numerosas formações porosas, geralmente confinadas ou semi-confinadas, pertencentes às séries Miocénica, Pliocénica e Quaternária, sendo as formações aquíferas mais importantes constituídas pelo Pliocénico, Arenitos de Ota e Série calco-gresosa marinha do Miocénico. Em resultado desta variedade litológica, complexa e heterogénea, pode resumir-se o padrão hidrogeológico como um conjunto de termos aquíferos separados por aquitardos e aquíclusos, podendo predominar, localmente, uma ou outra formação aquífera.

As características do sistema variam em função da importância das camadas pliocénicas e da constituição e espessura das formações miocénicas, formando um complexo sistema aquífero multicamada, de grande potência, heterogéneo e anisótropo. Assim, pode-se concluir que se trata de um sistema multiaquífero, livre, confinado ou semiconfinado, em que as variações laterais e verticais de fácies litológica são responsáveis por mudanças significativas nas condições hidrogeológicas.

Em termos de parâmetros hidráulicos, o Pliocénico e as Formações greso-calcárias do Miocénico são as formações aquíferas que apresentam maiores transmissividades e produtividades, podendo chegar aos 3000 m²/dia e 35 L/s, respetivamente.

Relativamente ao funcionamento hidráulico, os aquíferos estão separados por camadas de permeabilidade baixa ou muito baixa (aquitardos e aquíclusos). Na Península de Setúbal, o sistema é constituído por um aquífero superior livre, sobrejacente a um aquífero confinado, multicamada. Subjacente a este conjunto, separado por formações margosas espessas, existe um aquífero confinado multicamada cujo suporte litológico são as formações greso-calcárias da base do Miocénico. A recarga faz-se por infiltração da precipitação e por infiltração nas linhas de água mais de montante. Em termos gerais, o escoamento subterrâneo dá-se em direção ao rio Tejo e ao longo do sistema aquífero até ao Oceano Atlântico, contudo, são verificados escoamentos mais locais, em direção às principais linhas de Água.

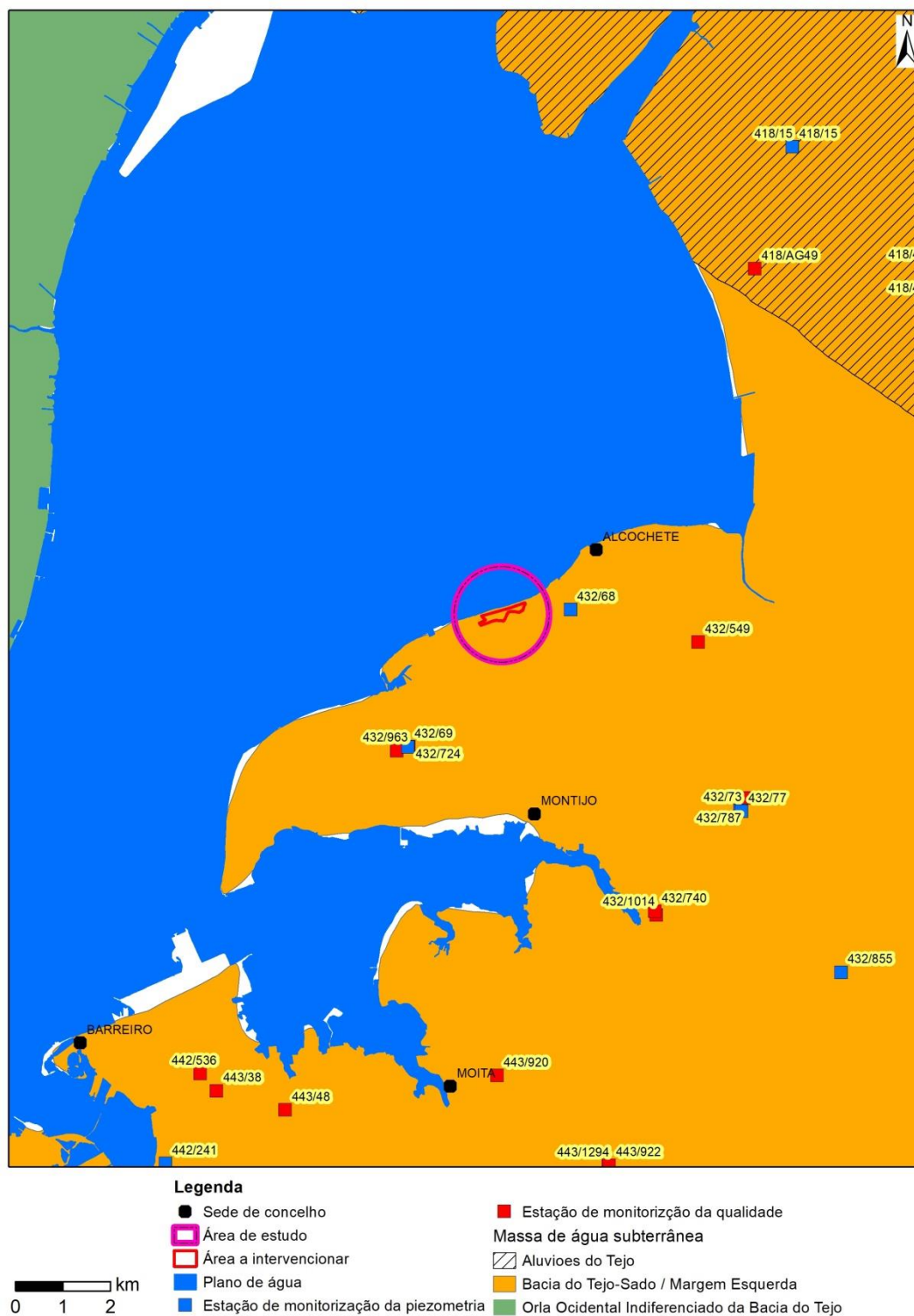


Figura 57 – Enquadramento da área de estudo nas massas de águas subterrâneas (adaptado de www.sniamb.apambiente.pt)

Segundo ARH Tejo (2011), apesar de se verificarem algumas tendências pontuais para a descida dos níveis piezométricos (por exemplo na zona da Mitrena-Setúbal), esta massa de água subterrânea encontra-se com bom estado quantitativo, uma vez que a recarga é consideravelmente superior às extrações inventariadas. Esta classificação manteve-se em APA (2016).

6.4.3.2 Inventário de captações de água subterrânea privadas e destinadas ao abastecimento público

Segundo os dados cedidos pela APA – ARH TO na área de estudo e envolvente próxima existem 9 captações privadas licenciadas, sendo que a mais próxima situa-se a cerca de 250 metros de distância e corresponde à captação ID8, do tipo furo vertical, com 210 metros de profundidade e destinada à rega (Quadro 10 e Figura 58).

Relativamente à área a intervencionar importa salientar que foram inventariadas várias captações de água subterrânea sem qualquer uso, não licenciadas, mais concretamente quatro furos verticais e quatro poços, cujas características exatas se desconhecem ao certo, estimando-se que as profundidades dos poços possam variar entre os 5 e os 7 metros.

Quadro 10 – Captações de água subterrânea privadas licenciadas na área de estudo (adaptado dos dados cedidos pela APA – ARH TO)

ID	Processo	Tipo Captação	M (m)	P (m)	Prof. (m)	Ralos (m)	Finalidade
1	79/297-01	Furo vertical	-74804,96	-102843,46	100	sd	Rega
2	ID-52676	Furo vertical	-73521,73	-103369,98	sd	sd	sd
3	450.10.02.02.018315.2015.RH5	Furo vertical	-73278,31	-103137,15	106	sd	Rega
4	450.10.02.02.020562.2014.RH5	Furo vertical	-73101,04	-102978,40	170	sd	Rega
5	79/129-97	Furo vertical	-72677,71	-102438,65	83	64.5-77	Rega
6	79/318-03	Furo vertical	-73262,44	-102549,77	112	72-102	Rega
7	79/201-96	Furo vertical	-73050,77	-102377,79	100	59-98	Rega
8	450.10.02.02.005625.2019.RH5A	Furo vertical	-73122,21	-101999,44	210	sd	Rega
9	450.10.02.02.005454.2016.RH5	Furo vertical	-73021,67	-102353,98	100	sd	Rega

Sd – Sem dados



Legenda

- Sede de concelho
- Captação de água subterrânea privada licenciada
- Área de estudo
- Área a intervirer
- ▲ Furo vertical
- ▲ Poço

0 150 300 Metros

Captações na área a intervirer

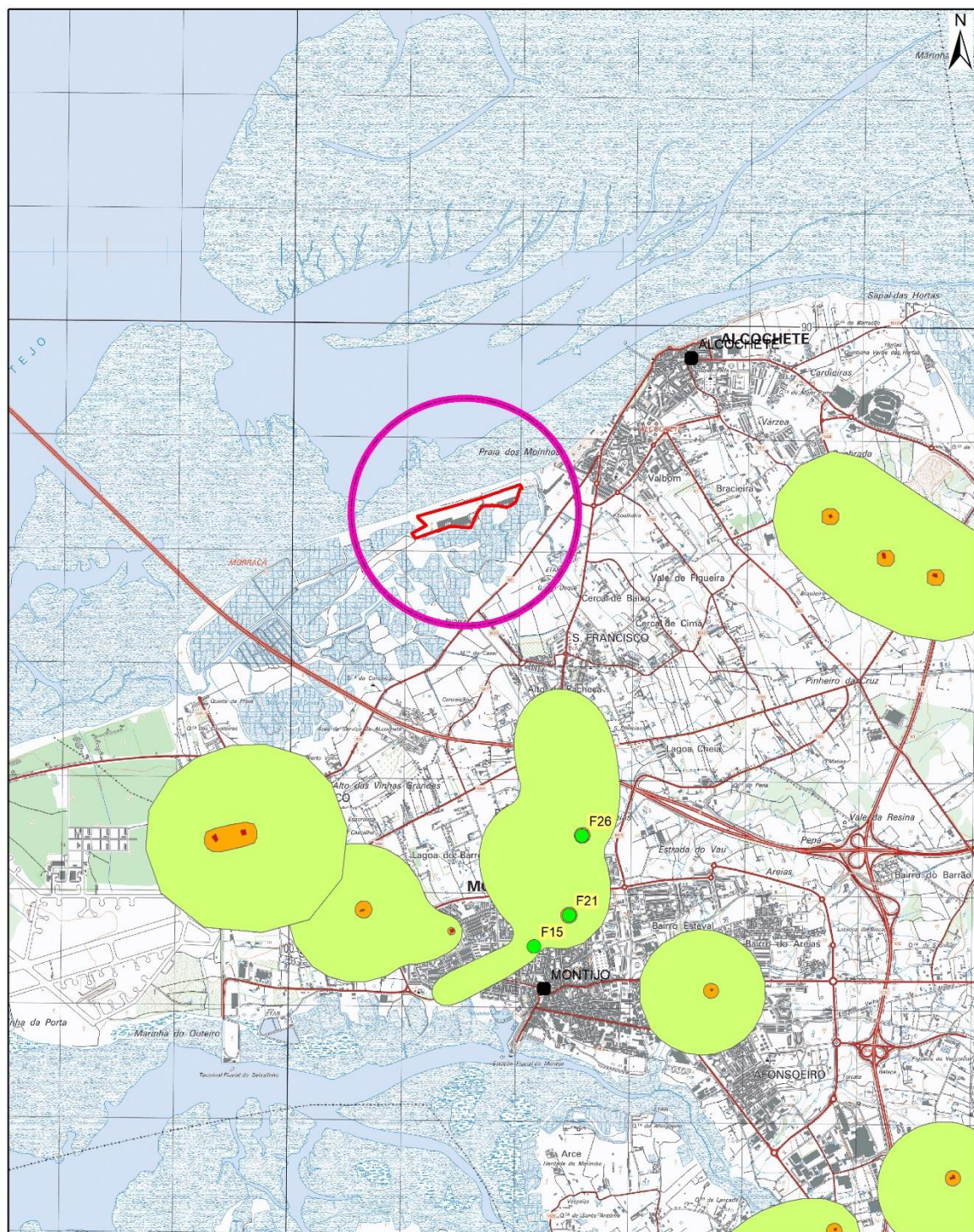
Figura 58 – Captações de água subterrânea privada na área de estudo (adaptado dos dados cedidos pela APA – ARH TO; e levantamentos de campo)

No que respeita a captações de água subterrânea para abastecimento público e relativamente aos dados cedidos pela APA – ARH TO, assim como os existentes na Plataforma SNIAMB (www.sniamb.apambiente.pt), importa referir o seguinte:

- Na área de estudo não existem captações de água subterrânea para abastecimento público, nem é abrangida por perímetros de proteção definidos ao abrigo do Decreto-Lei n. 382/99, de 22 de setembro (Figura 59);
- Nos elementos disponibilizados pela APA – ARH TO apenas constam os dados relativos às três captações dos SMAS do Montijo que constituem o polo de captação do Montijo, assim como os respetivos perímetros de proteção, aprovados em Diário da República através da Portaria n. 220/2014 de 22 de Outubro (Quadro 11 e Figura 59). A captação mais próxima, com a referência F26, situa-se a cerca de 2km da área de estudo;
- Considerando a informação existente na Plataforma SNIAMB (www.sniamb.apambiente.pt), constata-se a existência de muitos outros perímetros de proteção na zona envolvente à área de estudo, alguns pertencentes a captações dos SMAS do Montijo, também aprovados pelo diploma acima referido, mas também os perímetros associados às captações dos polos do Samouco e Alcochete, pertencentes à Câmara Municipal de Alcochete, aprovados através da Portaria n.º 1188/2010 de 17 de Novembro.

Quadro 11 – Captações de água subterrânea para abastecimento público dos SMAS do Montijo que constituem o polo de captação do Montijo (adaptado dos dados cedidos pela APA – ARH TO)

Captação	Tipo Captação	M (m)	P (m)	Prof. (m)	Ralos (m)
F26	Furo vertical	-72823,9	-105137,0	280	141-248
F21	Furo vertical	-72938,9	-105836,0	265	114-237
F15	Furo vertical	-73247,9	-106108,0	-	



Legenda

- Sede de concelho
 - Zona de proteção imediata
 - Área de estudo
 - Zona de proteção intermédia
 - Área a intervir
 - Zona de proteção alargada
 - Captação dos SMAS do Montijo
- 0 500 1.000 Metros

Figura 59 – Captações de água subterrânea para abastecimento público e respetivos perímetros de proteção (adaptado dos dados cedidos pela APA – ARH TO e os existentes em www.sniamb.apambiente.pt)

6.4.3.3 Enquadramento local

Tal como já referido no subcapítulo da Hidrogeologia, a área de estudo desenvolve-se sobre a massa de água subterrânea da Bacia do Tejo-Sado / Margem Esquerda, numa zona dominada quer à superfície quer em profundidade (quando subjacente a formações mais recentes) pelos materiais pliocénicos da P_{SM} – Formação de Santa Marta, considerada uma das principais formações aquíferas desta massa de água.

Na área de estudo verifica-se ainda a existência de depósitos modernos, correspondentes a areias de praia e de duna e, principalmente, aluviões, contudo, dada a sua espessura e composição, considera-se que a sua aptidão aquífera é bastante reduzida, sendo principalmente aproveitada em captações de água subterrânea do tipo poço.

Tal como referido na caracterização litológica, esta formação geológica é constituída por uma espessa sequência de areias intercaladas com argilas, que pode chegar a atingir mais de 300 metros de espessura. Esta alternância é claramente comprovada nos vários perfis litológicos das captações que se encontram no SNIRH, tal como o apresentado de seguida e relativo à estação 432/68, situada a cerca de 450 metros a este da área de estudo (Figura 60).

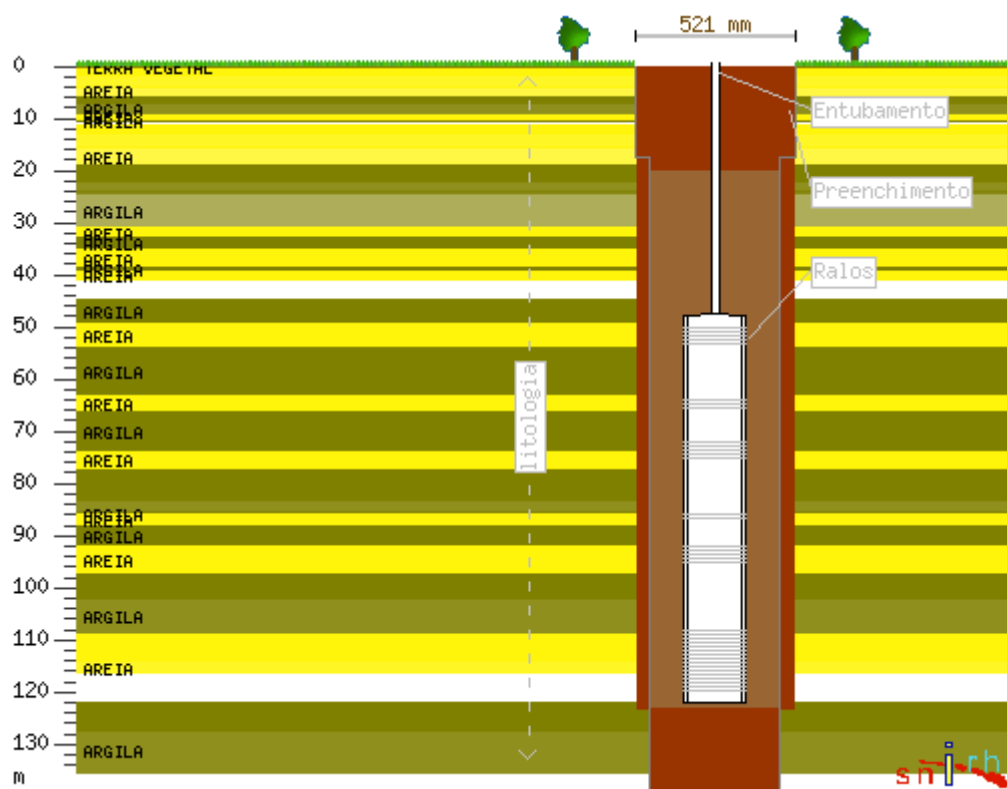


Figura 60 – Sequência litológica existente na estação de piezometria 432/68 (extraído de <https://snirh.apambiente.pt/>)

Assim, pode-se dizer com alguma certeza que na área de estudo a massa de água subterrânea corresponde a um sistema multicamada, onde as camadas aquíferas, correspondentes aos níveis

arenosos, alternam com aquíardos, associados às camadas argilosas. Subjacente a esta sequência de idade Pliocénica existe uma outra formação aquífera, de idade Miocénica confinada a semi-confinada.

Nos meios multicamada é comum as captações existentes encontrarem-se a captar em vários níveis aquíferos, pelo que dificulta ou impossibilita a interpretação da profundidade do nível da água, contudo, pela informação cedida pela APA – ARH TO é possível constatar que as captações, aquando da sua construção, apresentavam níveis relativamente próximos da superfície. Cita-se a título de exemplo as captações com os ID6 e 7 com NHE de 4 e 4.5 metros de profundidade, respetivamente.

Este facto também é comprovado pela estação de monitorização da piezometria 432/68, localizada a cerca de 450 metros a este da área de estudo, que apresentada entre 01-01-2020 e a atualidade o nível da água subterrânea a variar entre os 9 e os 11 metros de profundidade (Figura 61).

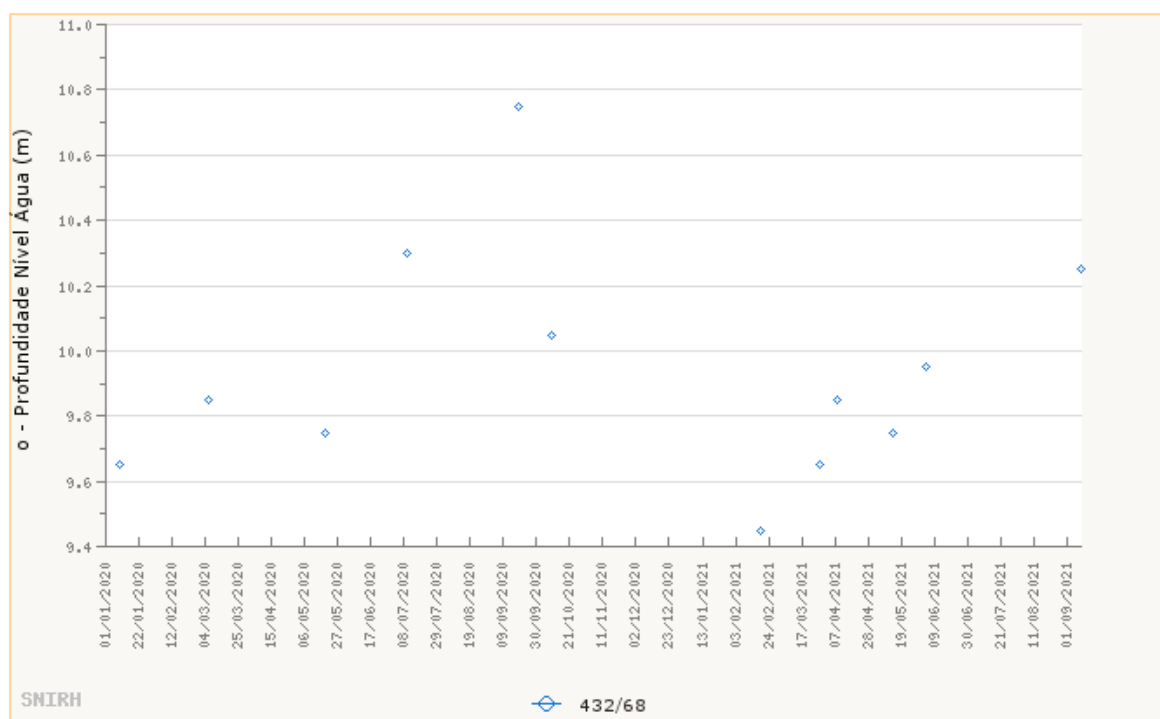


Figura 61 – Evolução da profundidade do nível da água na estação de monitorização com o número de inventário 432/68 (adaptado dos dados existentes em www.snirh.apambiente.pt)

No entanto e dada a existência de inúmeros poços, identificados Carta Militar de Portugal Série M888-Folha 432 – Montijo, é de supor a existência de níveis de água suspensos e muito próximos da superfície, onde estas captações, de reduzida profundidade, se encontram a explorar. Este facto foi corroborado através da medição efetuada nos poços existentes na área a intervencionar, mais concretamente no dia 21-12-2022, onde se verificou que o nível da água variava entre 1.30 e 1.50 metros de profundidade.

Relativamente ao escoamento subterrâneo e tendo em conta o referido na bibliografia da especialidade, considera-se que, de um modo geral a principal direção de escoamento é para N ou NW, em direção ao Estuário do Tejo, contudo, não é de excluir a existência de escoamento mais locais e em direção às principais linhas de água, principalmente no que respeita aos níveis suspensos ou de carácter local, que

normalmente acompanham a morfologia. Assim, constata-se que a área a intervencionar localiza-se numa zona de descarga da massa de água subterrânea.

6.4.3.4 Vulnerabilidade à poluição

De seguida apresenta-se a caracterização da vulnerabilidade à poluição da massa de água subterrânea da Bacia do Tejo-Sado / Margem Esquerda e da área de estudo, de acordo com INAG (2000), com base na utilização das metodologias EPPNA (Equipa do Projeto do Plano Nacional da Água) e DRASTIC

De acordo com a metodologia EPPNA, a massa de água Bacia do Tejo-Sado / Margem Esquerda possui uma vulnerabilidade, de um modo geral, identificada como V3 – Vulnerabilidade alta (aquíferos em sedimentos não consolidados com ligação hidráulica com a água superficial) e V4 – Vulnerabilidade média (aquíferos em sedimentos não consolidados sem ligação hidráulica com a água superficial).

A área de estudo encontra-se numa zona onde a vulnerabilidade à poluição, de acordo com esta metodologia, é classificada como V3 – Vulnerabilidade alta (Figura 62).

De acordo com a metodologia DRASTIC, a vulnerabilidade dos aquíferos livres da massa de água subterrânea da Bacia do Tejo-Sado / Margem Esquerda é classificada com elevada, devido ao valor médio de 163, contudo este índice varia de 95 a 202.

Mais concretamente na área de estudo é possível verificar que os valores do índice DRASTIC variam entre 144 e 167, isto é, a vulnerabilidade intermédia a elevada, sendo que a área ocupada pela área a intervencionar situa-se numa área com vulnerabilidade intermédia (Figura 63).



Figura 62 – Vulnerabilidade à poluição, pela metodologia EPPNA, na envolvente da área de estudo (adaptado de INAG, 2000)

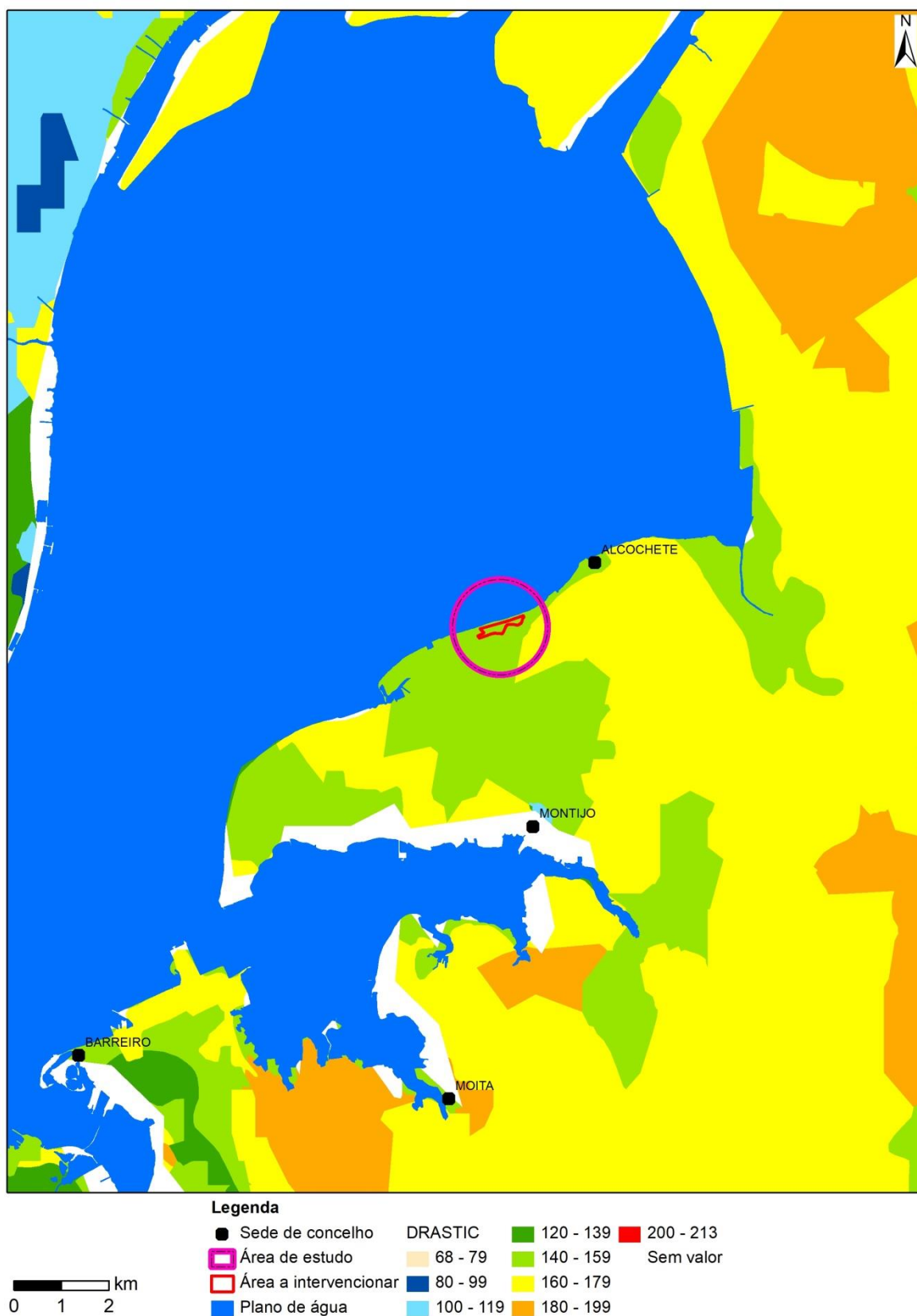


Figura 63 – Vulnerabilidade à poluição, pela metodologia DRASTIC, na envolvente da área de estudo (adaptado de INAG, 2000)

6.4.4 Usos da água (zonas protegidas)

Para caracterizar os principais usos da água na área de intervenção e zona envolvente recorreu-se às designações constantes da DQA/Lei da Água, e adotadas no PGBH da RH5A, correspondentes a zonas protegidas, consideradas como zonas que exigem proteção especial ao abrigo da legislação comunitária no que concerne à proteção das águas superficiais e subterrâneas ou à conservação dos habitats e das espécies diretamente dependentes da água.

De acordo com a Lei da Água constituem zonas protegidas:

- As zonas designadas por normativo próprio para a captação de água destinada ao consumo humano ou a proteção de espécies aquáticas de interesse económico;
- As massas de água designadas como águas de recreio, incluindo zonas designadas como zonas balneares;
- As zonas sensíveis em termos de nutrientes, incluindo as zonas vulneráveis e as zonas designadas como zonas sensíveis;
- As zonas designadas para a proteção de habitats e da fauna e da flora selvagens e a conservação das aves selvagens em que a manutenção ou o melhoramento do estado da água seja um dos fatores importantes para a sua conservação, incluindo os sítios relevantes da Rede Natura 2000;
- As zonas de infiltração máxima.

O PGBH RH5A procedeu à avaliação da conformidade com as especificações constantes na legislação aplicável a cada zona protegida identificada na RH5. Sempre que considerado adequado enquadraram-se os usos existentes na área de intervenção e zona envolvente nestas categorias.

Zonas designadas por normativo próprio para a captação de água destinada ao consumo humano ou proteção de espécies aquáticas de interesse económico

No âmbito do Artigo 7.º da DQA e do Artigo 48.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, devem ser identificadas todas as MA destinadas à captação de água para consumo humano que forneçam mais de 10 m³/dia, em média, ou que sirvam mais de 50 pessoas. O PGBH identificou 12 zonas designadas para a captação de água destinada ao consumo humano da RH5, correspondentes a 12 massas de água subterrâneas.

A área de intervenção insere-se numa das massas de água subterrâneas identificadas como zonas designadas por normativo próprio para a captação de água destinada ao consumo humano - Bacia do Tejo/Sado — Margem Esquerda. Localmente foram identificadas 3 captações de água subterrânea destinadas ao consumo humano, que abastecem a generalidade do concelho de Alcochete. Estas captações localizam-se a mais de 3 km a montante da área de intervenção.

Massas de água designadas como águas de recreio, incluindo zonas designadas como zonas balneares

A área de intervenção localiza-se em posição frontal à zona oeste da praia dos Moinhos e a este da praia do Samouco, que são as duas praias referenciadas no concelho de Alcochete.

São consideradas águas balneares as águas superficiais, quer sejam interiores, costeiras ou de transição, tal como definidas na Lei da Água (Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro), em que se preveja um grande número de banhistas e onde a prática banhear não tenha sido interdita ou desaconselhada de modo permanente (ou seja, pelo menos durante uma época banhear completa). Ao abrigo do Decreto-Lei n.º 135/2009 de 3 de junho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 113/2012 de 23 de maio, o procedimento de identificação de águas balneares decorre anualmente. De acordo com a Portaria n.º 115/2012, nas águas que não estejam identificadas como águas balneares, aprovadas por portaria do membro do Governo responsável pela área do ambiente, publicada até 1 de março de cada ano a prática banhear é desaconselhada.

De acordo com a informação existente, atualmente as praias do Samouco e dos Moinhos não se encontram englobadas na lista de águas balneares publicada. Porém, o Município de Alcochete, face à afluência crescente a estes locais, tem vindo a desenvolver esforços para a classificação destas praias como balneares. Nesse sentido, tem vindo melhorar as condições de segurança e funcionamento das instalações envolventes e a realização de análises para avaliação da qualidade da água.

Zonas sensíveis em termos de nutrientes, incluindo as zonas vulneráveis e as zonas designadas como zonas sensíveis

A área de intervenção encontra-se inserida na designada Zona Vulnerável do Tejo, definida pela Portaria n.º 164/2010, de 16 de março. Esta zona vulnerável engloba, de uma forma geral, as águas poluídas por nitratos de origem agrícola e as águas suscetíveis de o virem a ser, bem como as áreas que drenam para aquelas águas. A Portaria n.º 83/2010, de 10 de fevereiro, define para as zonas vulneráveis do Tejo (...) O respetivo Programa de Ação que tem como objetivo “reduzir a poluição das águas causada ou induzida por nitratos de origem agrícola, bem como impedir a propagação desta poluição nas zonas vulneráveis (...) n.º 5 (Tejo) (...)”.

Nesta zona o estuário do Tejo encontra-se classificado como Zona Sensível (excluindo o critério de nutrientes). O Decreto-Lei n.º 198/2008, de 8 de outubro veio alterar o Decreto-Lei n.º 152/97, de 19 de junho, nomeadamente no que se refere ao art.º 72-A do Decreto-Lei n.º 152/97, que passa a referir que *“Às descargas de águas residuais urbanas provenientes de aglomerações de dimensão superior a 10 000 e. p., quando localizadas em zonas sensíveis sujeitas a eutrofização ou na respetiva área de influência, devem ser aplicados, simultaneamente, ambos os parâmetros constantes do quadro n.º 2 do anexo I”*, além de publicar uma nova lista e mapa de Zonas Sensíveis. Esta classificação tem relevância no que respeita às condições de descarga de águas residuais no estuário do Tejo, sendo obrigatório que as ETAR que descarregam no estuário disponham de tratamento terciário. De acordo com informação consultada, a ETAR de Alcochete (onde serão tratadas as águas residuais que vierem a ser produzidas na área de intervenção), dispõe de uma fase final de desinfecção e de um exutor submarino para descarga dos efluentes tratados ao largo da praia dos Moinhos.

6.4.5 Qualidade da Água

6.4.5.1 Enquadramento Legal

Com base nas normas e critérios de classificação para avaliação da aptidão das águas, contemplados no Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto, a qualidade da água na zona de estudo será avaliada considerando os seus usos potenciais.

Considerando as características das linhas de água em estudo e as atividades predominantes na área envolvente assumiu-se, nesta fase, que a qualidade da água superficial será analisada em termos de qualidade mínima, de água destinada à produção de água para consumo humano e de água destinada à rega. A avaliação da qualidade da água subterrânea será efetuada com base nos critérios estabelecidos para água destinada à produção de água para consumo humano e para água destinada à rega.

Quadro 12 - Classes de critérios para a avaliação da qualidade das águas superficiais (anexos do D.L. n.º 236/98, de 1 de agosto)

Uso	Anexo do DL 236/98
Produção de Água para Consumo Humano A1	I
Produção de Água para Consumo Humano A2	I
Produção de Água para Consumo Humano A3	I
Águas destinadas à Rega	XVI
Qualidade Mínima das Águas Superficiais	XXI

De acordo com o mesmo Decreto-Lei, no quadro seguinte indicam-se os valores limite associados a cada um dos usos acima referidos.

Quadro 13 - Valores máximos recomendados e admissíveis para a qualidade da água, segundo os tipos de uso

Parâmetro	Unidades	Consumo Humano						Rega		Qualidade Mínima
		Anexo I						Anexo XVI		Anexo XXI
		A1		A2		A3				
		VMR	VMA	VMR	VMA	VMR	VMA	VMR	VMA	VMA
pH	-	6,5-8,5	-	5,5-9,0	-	5,5-9,0	-	6,5-8,4	4,5-9,0	5,0-9,0
Temperatura	°C	22	25	22	25	22	25	-	-	30
Condutividade	(uS/cm)	1000	-	1000	-	1000	-	-	-	-
Sólidos Suspensos Totais	mg/l	25	-	-	-	-	-	60	-	-
OD*	% Sat.	70	-	50	-	30	-	-	-	50
Alumínio	mg/l	-	-	-	-	-	-	5	20	-
Arsénio	mg/l	0,01	0,05	-	0,05	0,05	0,1	0,1	10	0,1
Azoto Amoniacal	mg/l NH ₄	0,05	-	1	1,5	2	4	-	-	1
CBO ₅	mg/l O ₂	3	-	5	-	7	-	-	-	5
CQO	mg/l O ₂	-	-	-	-	30	-	-	-	-
Cádmio	mg/l	0,001	0,005	0,001	0,005	0,001	0,005	0,01	0,05	0,01
Cloretos	mg/l	200	-	200	-	200	-	70	-	-
Chumbo	mg/l	-	0,05	-	0,05	-	0,05	5	20	0,05

Parâmetro	Unidades	Consumo Humano						Rega		Qualidade Mínima
		Anexo I						Anexo XVI		Anexo XXI
		A1		A2		A3				
		VMR	VMA	VMR	VMA	VMR	VMA	VMR	VMA	VMA
Cianetos	mg/l	-	0,05	-	0,05	-	0,05	-	-	0,05
Cobre	mg/l	0,02	0,05	0,05	-	1	-	0,2	5	0,1
Crômio	mg/l	-	0,05	-	0,05	-	0,05	0,1	20	0,05
Ferro	mg/l	-	-	-	-	-	-	5	-	-
Manganês	mg/l	0,05	-	0,1	-	10	-	0,20	10	-
Mercurio	mg/l	0,0005	0,001	0,0005	0,001	0,0005	0,001	-	-	0,001
Níquel	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,5	2	0,05
Nitratos	mg/l NO ₃	25	50	-	50	-	50	50	-	-
Sulfatos	mg/l SO ₄	150	250	150	250	150	250	575	-	250
Zinco	mg/l	0,5	3	1	5	1	5	2	10	0,5
Coliformes Fecais	(NMP/100ml)	50	-	5000	-	50000	-	-	-	-
Coliformes Totais	(NMP/100ml)	20	-	2000	-	20000	-	-	-	-
Estreptococo Fecais	(NMP/100ml)	20	-	1000	-	10000	-	100	-	-

* Valores Mínimos Admissíveis

6.4.5.2 Qualidade da Água Superficial

Com o objetivo de caracterizar a qualidade das águas superficiais da zona em estudo, utilizaram-se dados das campanhas de amostragem realizadas no último ano, na estação mais próxima da área de estudo, localizada na bacia hidrográfica do Tejo-WB2, pertencente à Rede de qualidade das águas superficiais do Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos da APA.

Para o efeito recorreu-se aos resultados recolhidos na estação Tejo-WB2 – A (F) (21C/09F), localizada a cerca de 3,5 km do projeto em estudo (Figura 64), cujas características são apresentadas na Tabela seguinte.

Tabela 1: Características da estação da qualidade da água 21C/09F – Tejo-WB2 – A (F) (Fonte: SNIRH, 2022)

Designação	Código	Massa de Água	Altitude (m)	Coordenadas de Gauss		Ano início observação
				X	Y	
Tejo-WB2 – A (F)	21C/09SF	Tejo-WB2	0	38,75577	-9,02895	Ativa desde 2010



Figura 64 - Localização da estação de monitorização de água superficial (Fonte: SNIRH, 2022)

Na Tabela 2 apresentam-se os valores obtidos através do sítio de internet Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos - SNIRH, referentes aos diversos parâmetros de qualidade da água registados na estação de Tornada, entre abril de 2010 e fevereiro de 2020.

Tabela 2: Parâmetros de Qualidade da Água registados na estação de Tornada (Fonte: SNIRH, 2022)

Parâmetros	Valores Obtidos	Água para Consumo Humano						Água para Rega		Qualidade Mínima
		A1		A2		A3				
		VMR	VMA	VMR	VMA	VMR	VMA	VMR	VMA	VMA
pH	8,12	C	-	C	-	C	-	C	C	C
Temperatura (°C)	17,43	C	C	C	C	C	C	-	-	C
SST (mg/l)	41	C	-	-	-	-	-	C	-	-
Oxigénio Dissolvido (OD) (% sat)*	96,06	C	-	C	-	C	-	-	-	C
Azoto Amoniacal (mg/l NH ₄)	0,038	C	-	C	C	C	C	-	-	C
Nitratos (mg/l NO ₃)	0,477	C	C	-	C	-	C	C	-	-

C – Conforme; NC – Não conforme

Os dados obtidos na estação de amostragem localizada na massa de água de transição Tejo WB2 são indicativos de uma água sem contaminação significativa, relativamente aos parâmetros monitorizados.

6.4.5.3 Qualidade da Água Subterrânea

Relativamente à qualidade da água subterrânea, segundo ARH Tejo (2011), a massa de água subterrânea da Bacia do Tejo-Sado / Margem Esquerda encontra-se em bom estado químico, classificação essa que se mantém em APA (2016), no entanto foi identificada uma tendência significativa de subida do parâmetro azoto amoniacal e nitrato e uma tendência de descida de sulfato e chumbo. Apesar do seu bom estado químico, identificaram-se substâncias prioritárias e outros poluentes, embora não quantificáveis, associadas às indústrias transformadoras, aterros sanitários e a lixeiras encerradas, designadamente o benzeno, cádmio, chumbo e mercúrio e outros metais pesados.

Ainda relativamente ao estado químico, identificaram-se substâncias prioritárias e outros poluentes, embora não quantificáveis, associadas às indústrias transformadoras e aterros e lixeiras encerradas, designadamente o benzeno, cádmio, chumbo e mercúrio e outros metais pesados.

Relativamente à área de estudo, as estações de monitorização mais próximas são as 432/549 e 432/963, situadas a cerca de 3 e 2.3km de distância, respetivamente (Figura 57). Quanto à primeira e tendo em conta apenas os resultados relativos ao ano de 2021, constata-se que apenas o parâmetro bário apresenta excedências relativamente ao VMA e VMR constantes no Anexo I do Decreto-lei n.º 236/98, de 1 de agosto. Relativamente à estação 432/963, no ano de 2021 não foram identificados parâmetros com excedências relativamente ao VMA e VMR constantes no Anexo I do Decreto-lei n.º 236/98, de 1 de agosto.

Contudo, é espectável que nos níveis mais superficiais na área em estudo se encontrem indícios de contaminação, principalmente devido à atividade agrícola, uma vez que esta zona encontra-se incluída na Zona Vulnerável do Tejo. Salienta-se ainda que em Outras Paisagens (2008) é referido que as águas dos poços existentes na área de intervenção eram salobras, o que não constitui uma surpresa, dada a proximidade ao Estuário do Tejo.

6.5 SOLOS E USO DO SOLO

6.5.1 Introdução

Na caracterização pedológica considera-se o tipo de solos presentes na área em estudo e a sua capacidade de uso. O tipo de solos diz respeito às características físicas do solo, como a formação dos seus horizontes pedológicos e as características destes horizontes. A capacidade de uso refere-se ao potencial que os solos apresentam face às diversas utilizações humanas possíveis, tendo por base de comparação a agricultura.

A caracterização pedológica baseia-se em unidades de solos com as mesmas características físicas, químicas e mecânicas. Os tipos de solos identificam-se de acordo com as categorias taxonómicas: Grupo, Unidades - Solos, Subunidades, Famílias e Séries.

Para a caracterização pedológica da área de estudo recorreu-se à consulta da Carta Complementar de Solos (à escala 1:25.000) – folha n.º 432 e à Carta Complementar de Capacidade de Uso do Solo (à

escala 1:25.000) - folha n.º 432 – produzidas pela Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR).

Nos Desenhos EIA-05 e EIA-06, apresenta-se a Carta de Solos e a Carta de Capacidade de Uso do Solo da área em estudo, respetivamente.

Procedeu-se ainda à caracterização do uso atual do solo na área de estudo, efetuada com base na Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental para 2018, produzida pela Direcção-Geral do Território (DGT) bem como na análise da fotografia aérea e reconhecimento no local. No Desenho EIA-07 representam-se os usos presentes na área de estudo.

6.5.2 Caracterização das unidades pedológicas

Considerando a classificação portuguesa adotada pelo ex-C.N.R.O.A. (atual DGADR - Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural), na área de estudo do Conjunto Turístico encontram-se as classes de solos presentes no Quadro 14.

Quadro 14 – Classes de solos presentes na área de estudo do Conjunto Turístico

Classe de Solos	Área de estudo do Projeto (buffer 200 m)		Limite do terreno do Conjunto Turístico	
	Área (ha)	% área	Área (ha)	% área
A. Soc.	47,63	64,56	3,17	22,71
Asa(h,i)	26,15	35,44	10,72	77,29
Total	73,78	100,00	13,89	100,00

Fases:

(h) - fase mal drenada

(i) - fase pedregosa

Através da análise do quadro anterior, é possível perceber que a grande maioria da área reservada para o Conjunto Turístico se localiza sobre solos da classe Asa, correspondendo a 10,72 ha, o que representa 77,29% da área do mesmo. Os restantes 3,15 ha (22,71%) correspondem a áreas sociais e zonas húmidas.

No Quadro 15 apresenta-se a designação da ordem, subordem, grupo, subgrupo e família dos solos existentes na área de estudo, de acordo com a classificação portuguesa.

Quadro 15 – Classes de solos presentes na área de estudo do Conjunto Turístico

Classificação Portuguesa					
Sigla	Ordem	Subordem	Grupo	Subgrupo	Família
A. Soc.	Áreas sociais / áreas húmidas				
Asa	Solos holomórficos	Solos salinos	de salinidade moderada	de aluviões	de textura pesada

Os solos holomórficos são solos salinos que apresentam grandes quantidades de sais solúveis que condicionam a sua capacidade de produção de biomassa, mas que como contrapartida, permitem o desenvolvimento de flora específica, conferindo-lhes um elevado interesse ecológico.

6.5.3 Capacidade de Uso do Solo

A capacidade de uso dos solos corresponde ao potencial natural que os solos apresentam face às possíveis utilizações humanas, tendo por base de comparação a agricultura, encontrando-se, desta forma, bastante dependente das características dos horizontes superficiais do solo.

A classificação da capacidade de uso é uma classificação interpretativa que se baseia nos efeitos combinados do clima e das características permanentes dos solos, nos riscos de deterioração, nas limitações de uso, na capacidade produtiva para plantas de crescimento rápido e nas necessidades de exploração do solo. A carta de capacidade de uso, agrupa em classes os solos que apresentam limitações e/ou riscos de deterioração semelhantes, que afetem o seu uso durante um período de tempo longo.

Na área em estudo, verifica-se a ocorrência, de três classes de capacidade de uso dos solos definidas pelo ex-SROA, designadamente:

- Classe C - solos com capacidade de uso mediana; com limitações acentuadas, podendo atingir elevados riscos de erosão (em situação extrema); suscetíveis a utilização agrícola pouco intensiva e de outras utilizações;
- Classe D - Inclui os solos com capacidade de uso baixa e limitações severas; em situação extrema possuem riscos de erosão elevados a muito elevados; não suscetíveis de utilização agrícola, salvo em casos muito especiais; poucas ou moderadas limitações para pastagens, exploração de matos ou exploração florestal;
- Classe E - solos de capacidade de uso muito baixa; limitações severas; riscos de erosão muito elevados; não suscetíveis de uso agrícola; severas a muito severas limitações para pastagens, exploração de matos e exploração florestal.

Atendendo às características qualitativas dos solos, integram-se, maioritariamente, nas subclasses de capacidade de uso do solo e, s e h, com dominância das duas primeiras. As características decorrentes das subclasses dominantes são:

- e - erosão e escoamento superficial (nos locais onde a vegetação foi removida o escoamento superficial aumenta. O solo fica exposto e, por isso, mais suscetível à erosão);
- s - limitações do solo na zona radicular (limitações devido à pouca espessura efetiva, secura associada à baixa capacidade de água utilizável, baixa fertilidade difícil de corrigir e à quantidade de elementos grosseiros);
- h - excesso de água (inclui os solos em que o excesso de água constitui o principal fator limitante e uma drenagem pobre resultante quer de uma permeabilidade lenta quer de um nível freático elevado).

De acordo com a Carta de Capacidade de Uso do Solo, a área de intervenção localizar-se-ia em zona de “salinas”, não existindo, nesta carta, delimitação de unidades pedológicas e/ou de classes de capacidade de uso nesta zona específica.

Analisando as classes de capacidade de uso do solo na zona envolvente a sul da EM501 constata-se que, excetuando as áreas ocupada pelas salinas/marinhas, as classes de capacidade de uso dominantes são a Ce a D, embora também possa existir solos de classe E.

6.5.4 Uso Atual do Solo

A área de intervenção localiza-se a cerca de 1 km a oeste da vila de Alcochete, numa faixa ribeirinha com orientação NE-SW, limitada pelo rio Tejo — Mar da Palha - a norte, pelas Salinas do Samouco a nascente e a sul e pelo Esteiro do Brito a poente, abrangendo áreas das instalações industriais da Pescal e da SNAB, ambas desativadas há vários anos.

A área de intervenção, que corresponde ao limite da propriedade, apresenta uma área total de 13,9 ha. Nesta área coexistem áreas ocupadas por edificado industrial e algumas moradias que se encontram incluídas na propriedade (correspondendo a cerca de 2,5 ha, ou seja a cerca de 18,3% da área total) e áreas pavimentadas exteriores (em betonilha pobre) que representam uma ocupação de 1,6 ha correspondendo a cerca de 11,2% da área total. Assim, pode-se considerar que cerca de 29,5% da área de intervenção apresenta um uso industrial construído.

Nas áreas onde o uso do solo atual não corresponde a edificações industriais ou áreas pavimentadas, ou seja, nos restantes 70,5% da área de intervenção, verifica-se a ocorrência de vegetação predominantemente herbácea ruderal, tipo prado e de uma pequena mancha de pinhal bravo, localizada no extremo noroeste da área de intervenção, contígua a uma área de vegetação dunar.

Seguidamente apresenta-se uma breve descrição dos principais aspetos do uso atual do solo na área envolvente, por tipologia dominante de uso.

Áreas industriais desativadas

As áreas industriais existentes na área de intervenção e zona circundante dizem respeito a instalações industriais de seca do bacalhau e infraestruturas associadas, atualmente desativadas:

- Instalações industriais localizadas no interior da área de intervenção:
 - Pescal: Nas suas instalações foi acolhida até aos primeiros anos do século XXI, a Sociedade Europeia de Aquacultura (SEA), empresa de criação de enguias e o Sociedade Nacional dos Armadores de Bacalhau (SNAB).
 - Instalações da Bacalhau de Portugal, localizadas a cerca de 320 m a este da área de intervenção.

De acordo com informação consultada, em 1951 começaram a instalar-se as fábricas de secagem e de preparação de bacalhau da Terra Nova. Primeiro a Bacalhau de Portugal (inaugurada a 25 de janeiro de 1951), a seguir a Pescal e, por fim, a Sociedade Nacional dos Armadores do Bacalhau (SNAB).

As instalações industriais são constituídas pelos antigos edifícios fabris das secas de bacalhau, edifícios administrativos, e outros edifícios de apoio. Para além dos edifícios surgem, ainda, vastas áreas pavimentadas associadas aos edifícios em betuminoso e ainda as áreas da seca em betonilha pobre. Os

conjuntos apresentam-se bastante degradados, fruto da inatividade e da falta de manutenção, tal como se pode observar nas fotografias seguintes.



Figura 65 - Instalações industriais das secas de bacalhau da SNAB desativadas



Figura 66 - Instalações industriais das secas de bacalhau da Pescal desativadas



Figura 67 - Casas utilizadas para habitação de funcionários e visitantes das antigas secas de bacalhau, no interior da propriedade

Outras áreas construídas

Na envolvente imediata da área de intervenção, a ocupação urbana de índole residencial é muito reduzida. Junto à EM501, aproximadamente na zona de viragem para aceder à praia dos Moinhos e área das secas há a registar a presença de uma casa/quinta, que se localiza a cerca de 480 m da área de intervenção e que pode ser visualizada na fotografia seguinte.



Figura 68 - Quinta e casa de habitação junto à EM501

Numa zona envolvente mais alargada regista-se, ainda, a presença da vila de Alcochete, a cerca de 1 km a este, e dos aglomerados do Alto da Pacheca e Cercal de Baixo/Cercal de Cima, além de habitações dispersas. Estas áreas de ocupação humana localizam-se, contudo, já a distâncias consideráveis da área de intervenção. Na figura seguinte pode observar-se a localização do Fórum Alcochete e zona urbana de Alcochete mais próxima da área de intervenção.



Figura 69 - Ocupação construída na envolvente do Projeto

Áreas de ocupação florestal

Existem algumas manchas de pinhal, em geral muito reduzidas, sendo de referir a área de pinhal bravo existente na zona sudoeste da área de intervenção, tal como se pode observar na fotografia abaixo.



Figura 70 - Zona de pinhal no extremo poente da área de intervenção

Áreas de ocupação agrícola

Regista-se a presença de pequenas zonas agrícolas, essencialmente terrenos hortícolas, dispersos pela área envolvente à área de intervenção, especialmente junto à EM501, tal como se pode observar na figura seguinte.



Figura 72 - Representação das áreas agrícolas mais próximas da área de intervenção

Praia e dunas

No extremo poente da área de intervenção, junto a uma pequena área de mata de pinhal bravo, refere-se uma área de vegetação dunar com espécies características das dunas cinzentas, que coloniza os solos de areia mais próximos do estuário do Tejo. Regista-se, contudo, que na zona de transição com

as secas esta zona tem sido utilizada como depósito de lixos e entulhos, tal como se pode observar na fotografia seguinte.



Figura 73 – Zona de pinhal no extremo poente do terreno

Em frente ao empreendimento localiza-se uma zona de praia informal, que corresponde à extensão poente da praia dos Moinhos. Tal como referido neste EIA, atualmente a praia dos Moinhos não se encontra inserida na lista das zonas balneares da AML, embora registe a presença de utentes no Verão. Na faixa entre a praia e a propriedade, o cordão dunar apresenta-se fragilizado devido à utilização da área de praia, sendo uma parte da duna utilizada como zona de estacionamento automóvel, tal como se pode observar nas fotografias seguintes.





Figura 74 - Vista sobre zona de dunas junto ao estuário no limite poente da área de intervenção

Salinas

As salinas do concelho de Alcochete localizam-se na margem esquerda do rio Tejo, em zona adjacente à área de intervenção. As salinas foram um importante local de extração de sal, tendo sido esta uma das atividades mais importantes da região. Atualmente, enquanto atividade económica, a extração de sal em Alcochete deixou de ter importância no concelho sendo, contudo, de referir as salinas da Fundação João Gonçalves Júnior, sob gestão do município de Alcochete, como as únicas que ainda se encontram em atividade contínua.

De uma forma geral as salinas, por se localizarem em zonas húmidas de sapais, constituem locais de refúgio e abrigo para aves aquáticas, nomeadamente no que se refere à estrutura dos tanques e canais de rega, desde os viveiros da salina até aos cristalizadores, apresentando um gradiente de colunas de água.

Salinas de Alcochete — Salinas da Fundação João Gonçalves Júnior - De acordo com site da Fundação João Gonçalves “A salina do Brito é a única salina de salgado do Tejo que continua a laborar. Por questões de identidade, afetividade e também culturais do povo de Alcochete, a Fundação tem mantido esta salina em produção. Em 21 de maio de 1986, a Fundação celebrou com a Câmara Municipal de Alcochete um protocolo, no qual as salinas foram integradas no Núcleo Museológico do Sal, do Museu Municipal “. Estas salinas localizam-se a sudeste da área de intervenção. Nas fotografias seguintes apresentam-se algumas panorâmicas das mesmas.



Figura 75 - Vista as salinas da Fundação J. Gonçalves Júnior e esteiro do Brito

Salinas do Samouco — Fundação para a Proteção de Gestão Ambiental das Salinas do Samouco

- O complexo de Salinas do Samouco abrange uma área de cerca de 300 ha e localizam-se ao longo da quase totalidade do limite sul da área de intervenção, sendo confinantes com a mesma.

6.6 ECOLOGIA

6.6.1 Flora e vegetação

6.6.1.1 Enquadramento da área de estudo

São consideradas áreas sensíveis do ponto de vista ecológico ou patrimonial, do ponto de vista da avaliação de impactes ambientais:

- os locais propostos pelo Estado Português para integração na Rede Comunitária Natura 2000 (Zonas Especiais de Conservação e Zonas de Proteção Especial);
- as áreas pertencentes à Rede Nacional de Áreas Protegidas;
- as áreas de Proteção dos Monumentos Nacionais e dos Imóveis de Interesse público, nos termos da Lei nº. 13/85 de 6 de julho.

No caso em apreço, a área de inserção do projeto não está integrada na Rede Nacional de Áreas Protegidas, mas integra a Rede Natura 2000, estando incluída na Zona de Proteção Especial para a avifauna Estuário do Tejo (PTZPE0010) e na Zona Especial de Conservação Estuário do Tejo (PTCON0009), conforme pode ser observado na 0. Localiza-se próximo de um dos seus limites sul, mas numa zona importante do ponto de vista da conservação, salientando-se na zona enquadrante, o complexo de salinas do Samouco e as zonas dunares estuarinas. A cerca de 4 km a norte, localiza-se a Reserva Natural do Estuário do Tejo.

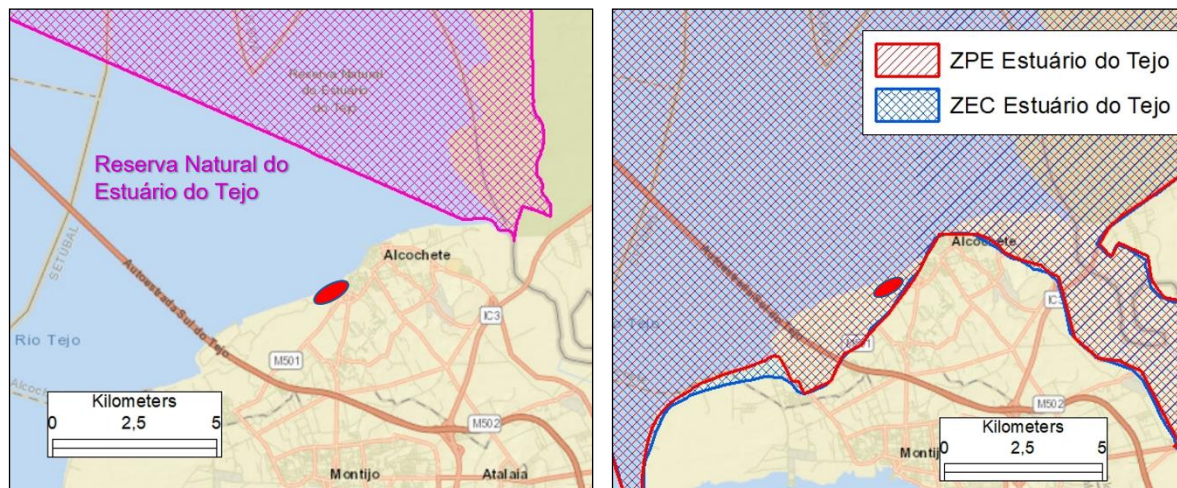


Figura 76 - Enquadramento da área de estudo relativamente às áreas classificadas

6.6.1.2 Vegetação potencial

A área de estudo insere-se, enquadra-se na Província Gaditano Onubo-Algarviense, Sector Algarviense e Superdistrito Algarvico (Costa *et al*, 1998). Quando à caracterização Bioclimática, esta região encontra-se na zona de transição entre o domínio Termo-Mediterrânico

Do ponto de vista biogeográfico, a área de estudo localiza-se na Província Gaditano-Onubo-Algarviense, Setor Ribatagano-Sadense no Superdistrito Sadense (Costa *et al*, 1998). O Superdistrito Sadense é uma unidade ocupada maioritariamente por sobreirais de areias ou pelas respetivas etapas regressivas subseriais, frequentemente no sob-coberto de plantações de sobreiro ou pinheiro. As comunidades climácicas, são, com poucas exceções constituídas pelos sobreirais. No entanto, considera-se que em áreas dunares, a cabeça de série poderia ser constituída pelos zimbrais de zimbro-galego (*Juniperus navicularis*), em areias descabonatas, interiores) e por zimbro-das-praias (*Juniperus turbinata*), em dunas modernas, ou eventualmente por pinhais bravos (*Pinus pinaster*). No entanto, é aceite que a vegetação climácica climatófila, em Portugal seria dominada por espécies do género *Quercus* (carvalhos, azinheira e sobreiro). Do ponto de vista fitossociológico, a vegetação climácica nesta zona do país associa-se à Série *Oleo-Querceteo suberis*, sendo as formações climácicas constituídas por florestas de *Quercus suber*, da associação *Oleo sylvestris-Quercetum suberis*. Vestígios deste tipo de vegetação estão patentes nas zonas declivosas, não aluvionares, da área enquadrante do projeto, classificando-se a nível fitossociológico na classe *Quercetea-ilicis*.

Nas zonas estuarinas ocorre variação do teor salino das águas, devido à invasão periódica pela água das marés. A variação do teor em sais na água condiciona a vegetação que se desenvolve nas margens, sendo essa influência mais acentuada a jusante onde a vegetação é predominantemente halófila, está adaptada quer à variação do teor de sais na água, quer à variação periódica do teor de água nos solos. As estruturas vegetais formadas nestas condições denominam-se sapais e podem-se incluir nas seguintes classes fitossociológicas: *Juncetea maritimi*, *Spartinea maritimae*, *Phragmiti-Magnocaricetea*, *Thero-Salicornietea* e *Saginetea maritimae*. Apresentam uma baixa diversidade específica, uma vez que

apenas um reduzido número de plantas consegue suportar a variação intensa destes parâmetros ambientais.

6.6.1.3 Metodologia

Aspetos gerais

Os dados apresentados, relativos à flora e vegetação foram obtidos a partir da bibliografia e em trabalho de campo. Foram realizadas duas visitas ao terreno, em janeiro de 2022, tendo-se realizado a caracterização florística dos habitats presentes. A generalidade dos taxa foi identificada no local, e parte foi herborizada e identificada posteriormente com recurso a meios laboratoriais. A pesquisa foi direcionada para a deteção no terreno de espécies da flora, protegidas e/ou ameaçadas referidas na Directiva “Habitats” e de ocorrência provável nesta zona. Foram ainda integrados dados recolhidos no mesmo local, obtidos em de outubro de 2007 a Fevereiro de 2008, resultantes de um Estudo de Impacte anterior, que incidiu sobre a mesma área.

Como área de estudo, foi definida toda a área sujeita ao projeto sendo alargada numa banda circundante de cerca de 100 m, nos locais mais relevantes do ponto de vista botânico.

CrITÉrios de Avaliação

No âmbito da conservação da natureza, a avaliação de uma determinada área é, usualmente, efetuada através de quatro critérios:

- de acordo com a proximidade ou grau de semelhança (ou afastamento) relativamente ao coberto vegetal primitivo;
- de acordo com a presença ou ausência de espécies protegidas ou ameaçadas;
- Presença de habitats classificados nos termos da Directiva 43/92/CEE;
- Presença de formações vegetais raras no contexto nacional.

A avaliação do primeiro aspeto baseia-se nos seguintes pressupostos:

- As fitocenoses apresentam uma marcada regularidade na sua composição, mostrando combinações de espécies características - unidades de comunidades vegetais - de acordo com a natureza edáfica e climática do meio. Por este motivo, é possível determinar, para cada local, as fitocenoses que se sucedem ao longo do tempo, a partir da etapa climácica, devido às ações de destruição naturais ou antropogénicas.
- Nesta perspetiva, o valor ecológico máximo de uma dada área corresponde à etapa clímax. Assim, cada fitocenose que se estabelece, desde as comunidades climácicas até à desertificação, traduz-se numa diminuição do seu valor. Isto é, quanto maior é o afastamento de determinada estrutura de vegetação em relação ao clímax, menor o seu valor natural.

Como plantas protegidas, foram consideradas as espécies dos anexos II e IV da Directiva Habitats. Como espécies ameaçadas, considerou-se a Lista Vermelha da Flora Vascular de Portugal Continental.

Relativamente à presença de habitats naturais classificados na Directiva 92/43/CEE (Directiva Habitats), utilizaram-se os critérios constantes do Plano Sectorial da Rede Natura 2000 (ICN, 2005).

No que respeita ao último critério (presença de formações vegetais raras no âmbito nacional), recorreremos em larga medida à nossa experiência pessoal, uma vez que os dados bibliográficos relativos a este assunto são fragmentários.

6.6.1.4 Vegetação Atual

Caracterização geral

Os ecossistemas terrestres da área de estudo encontram-se profundamente alterados devido à ocupação secular das margens do Tejo, salientando-se a expansão da vila de Alcochete, e da localidade de São Francisco. De facto, nesta região do país, a expansão urbana e a agricultura intensiva constituíram um intenso fator de degradação dos ecossistemas terrestres, tendo determinado a remoção quase completa da vegetação arbórea natural e grande parte das suas fácies sub-seriais arbustivas. Neste contexto, na área de implantação do projeto, nas zonas que não edificadas, ocorrem atualmente 4 tipos de vegetação:

- Vegetação ruderal nitrófila, que ocupa a maior parte do terreno;
- Formações psamófilas;
- Uma mancha de pinhal;
- E vegetação halófila.

A Oeste, a área do projeto confina áreas com o complexo de salinas do Samouco, uma área muito importante para a conservação da avifauna, e, a Leste, com áreas urbanizadas. Nas alíneas seguintes, caracteriza-se pormenorizadamente cada uma das unidades de vegetação existentes e os habitats naturais constantes do Anexo I da Directiva 92/43/CEE, caso ocorram. A cartografia de vegetação consta da 0.

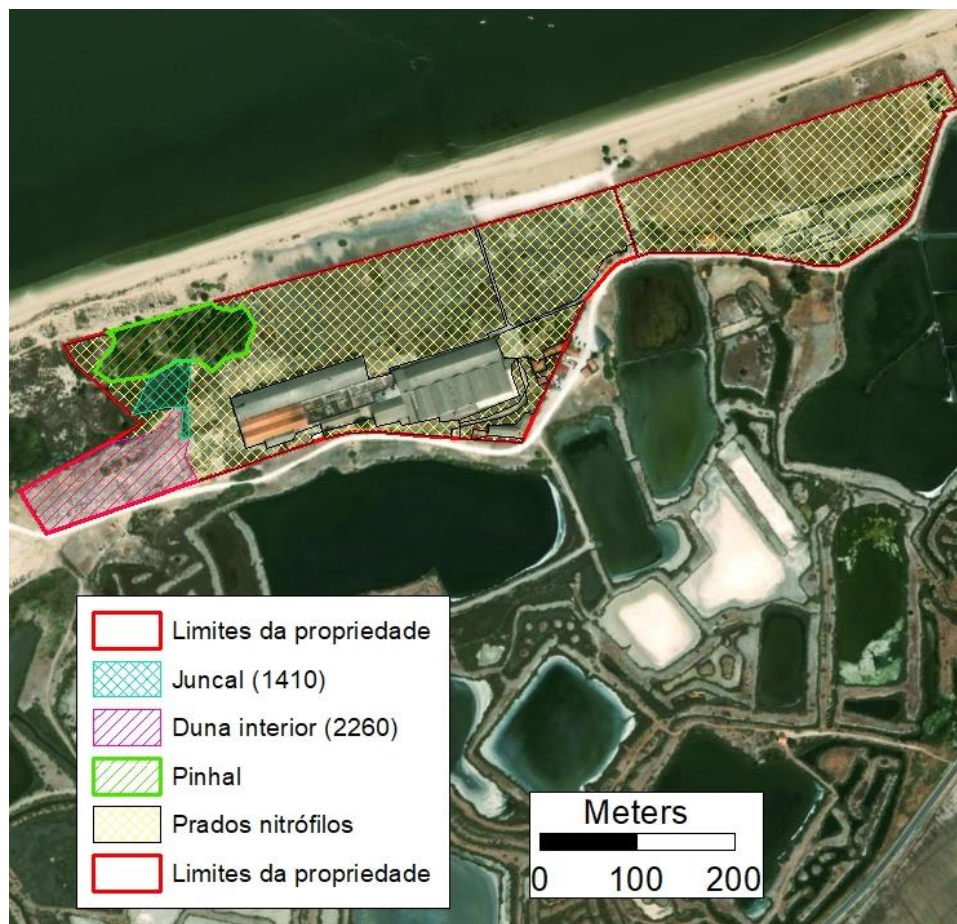


Figura 77 - Cartografia de vegetação da área afeta ao projeto, estando os códigos de habitats entre parêntesis

Vegetação ruderal e nitrófila

Estas estruturas de vegetação são caracterizadas pela dominância de plantas anuais, na generalidade ruderais, de curto ciclo de vida, muito frequentes no nosso país e por vezes de distribuição cosmopolita. Com estas características, o valor deste tipo de vegetação é praticamente nulo do ponto de vista da conservação das espécies. Como unidade de coberto vegetal, representam uma etapa extrema de degradação, situando-se no extremo das séries de vegetação. No entanto, apresentam uma diversidade biológica elevada. Do ponto de vista fitossociológico, estas comunidades são classificadas na classe *Stellarietea media*.

A composição específica é extremamente variável de local para local, e também ao longo do ano, em resultado da fenologia, da elevada diversidade biológica e da história demográfica de cada local. As espécies mais abundantes, e frequentemente dominantes ou sub-dominantes, eram, à data da realização das visitas de campo: *Oxalis pes-caprae* (Azeda), *Chrysanthemum coronarium* (Pampilho), *Calendula arvensis*, *Rapistrum rugosum* (Aneixas) e *Raphanus raphanistrum*. As gramíneas são muito abundantes, e sobretudo *Piptatherum miliaceum*. As compostas são também muito abundantes, ocorrendo *Anacyclus clavatum* (Pampilho-amarelo), *Dittrichia viscosa* (Táveda), *Galactites tomentosa*, *Andryala arenaria*, *Tolpis barbata* (Olho-de-mocho), *Sonchus asper* (Serralha), entre outras. São ainda abundantes *Asphodelus fistulosus* (Abrótea-menor) *Foeniculum vulgare* (Funcho), *Lavatera cretica*, *Urtica*

membranacea), *Daucus carota* (Cenoura-brava), *Smiranium oleosarum*, *Parietaria mauretanica* (Erva-moira), *Plantago coronopus*, *Plantago lanceolata* e *Anagallis arvensis*. Porém, a espécie mais abundante é *Oxalis pes-caprae* (Azeda), uma planta exótica invasora.

Ocorrem ainda espécies não obrigatoriamente nitrófilas, como *Rumex angiocarpus*, *Paronychia argentea*, *Silene litorea*, *Ornithopus compressus*, *Dactylis glomerata*, e os arbustos *Atriplex halimus* (Salgadeira), *Rubus ulmifolius* (Silvas) e *Asparagus aphyllus* (Espargo-bravo), embora sejam escassas.

Existem ainda árvores e arbustos subarbóreos ornamentais, salientando-se *Myoporum tenuifolium* (Mioporo) e *Phoenix Canarienses* (Palmeira-comum).

Quanto aos critérios de avaliação botânica, a vegetação ruderal e nitrófila é muito abundante em Portugal não constituindo, por isso, um habitat escasso. Não constituem nenhum habitat natural inscrito no Anexo I da Directiva Habitats e estão no extremo inferior das séries de vegetação.

Sapal, Salinas

Dentro da área de estudo, mas fora da área de intervenção, do projeto, ocorrem formações de sapal, localizadas no complexo de Salinas do Samouco.

O sapal é um sistema anfíbio, que se estabelece nas plataformas de sedimentos da faixa intermareal, nos espaços abrigados da agitação marítima ou em solos salinos. São fitocenoses de baixo porte (0,3 m a 1 m), constituídas por espécies superiores halófitas e halotolerantes, eurihalinas e xeromórficas. Estão submetidas a rápidas e frequentes variações de salinidade, temperatura, evapotranspiração, ação de correntes fortes e hidromorfia da zona radicular. As formações de sapal são dominadas por Quenopodiáceas e em menor escala por Gramíneas, Compostas e Plumbagináceas. O porte pouco elevado destas formações e a uniformidade do relevo traduzem-se numa monotonia deste habitat, escondendo uma grande riqueza ecológica com vasta variabilidade de condições físicas de sedimentação, micro-topografia, salinidade, arejamento e encharcamento do solo, correspondendo a um característico zonamento (mosaico) de fitocenoses (Catarino, 1981). Pode dividir-se, segundo a maioria dos estudos de vegetação de sapais portugueses, em três zonas: sapal baixo, sapal alto e sapal de transição.

O sapal baixo é a formação vegetal que ocupa os solos entre os níveis mínimo e máximo das preamares de águas mortas. É o domínio da associação *Spartinetum maritimae*, dos povoamentos por vezes estremes de *Spartina maritima*, que constitui a primeira fase da sucessão ecológica e corresponde ao habitat n.º 1320 “Prados de *Spartina*”. A emissão de estolhos até cerca de 1 metro permite a colonização monoespecífica e a criação deste micro-habitat. Porém, este habitat não ocorre na área de estudo.

No sapal baixo ocorrem ainda *Arthrocnemum perenne*, *Puccinella maritima*, *Suaeda maritima* e *Salicornia nitens*. Na área de estudo este tipo de formações ocorre pontualmente nas salinas do Samouco, mas não ocorre na área de estudo, ou seja, 1000 m em torno da área de inserção do projecto. O sapal de transição é uma formação arbustiva, com menos de 1 metro de altura, que cobre as plataformas periodicamente descobertas pela maré. Aqui as espécies mais frequentes são *Arthrocnemum fruticosum*, *Suaeda vera* e *Juncus maritimus*. Estas formações correspondem ao habitat

natural constante da Directiva Habitats “Matos halófilos mediterrânicos e termoatlânticos (*Sarcocornetea fruticosi*)”, Habitat 1420, que ocorre nas margens da salina. O topo do sapal é ocupado por *Atriplex halimus* (Salgadeira). Estas formações não ocorrem na área do projeto, mas apenas nas salinas adjacentes.

Ainda dentro do sistema de salinas verifica-se a presença de formações de *Juncus maritimus* (Junco-das-esteiras), correspondente ao habitat n.º 1410 (Prados salgados mediterrânicos – *Juncetalia maritimi*). Estes prados da *Juncetalia maritimi*, ocorrem dentro da propriedade, no seu extremo Oeste, onde se misturam com vegetação ruderal, e em algumas valas. Nestas formações, para além de *Juncus maritimus* (Junco-marítimo), ocorre *Juncus acutus* (Junco-agudo).

Em ambos os casos, quer o habitat “matos halófilos mediterrânicos e termoatlânticos, quer o habitat “Prados salgados mediterrânicos” integram o habitat 1130 (Estuários).

O Plano Sectorial da Rede Natura 2000 foi publicado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008, de 21 de Julho, fazendo por isso parte do nosso ordenamento jurídico. A ficha de caracterização do habitat 1510 - Estepes salgadas mediterrânicas – *Limonietalia* constante do Plano Sectorial indica expressamente como caracteres distintivos, de diagnose, os seguintes:

“Vegetação mediterrânica, halófila, não nitrófila, de plantas anuais suculentas de sapais secos e salinas, onde se verifica uma forte ascensão de sais por capilaridade e, por vezes, a formação de crostas salinas”.

Assim, o Plano Sectorial indica ainda que as áreas de salinas devem ser classificadas neste habitat, pelo que, havendo salinas na área de estudo, assinala-se este facto.

No contexto da área de estudo, a vegetação marginal halófita constitui o elemento mais importante do ponto de vista botânico, uma vez que representa um habitat pouco abundante no contexto nacional e corresponde a 2 habitats constantes do Anexo I da Directiva Habitats, designadamente 1130 - Estuários, 1410 - Prados salgados mediterrânicos (*Juncetalia maritimi*). 1420 - Matos halófilos mediterrânicos e termoatlânticos (*Sarcocornetea fruticosi*). Eventualmente, poderá considerar ainda o habitat 1510.

O conceito de vegetação climácica, como critério de valorização, não se pode aplicar neste caso, porque estas comunidades são únicas, isto é, em cada situação edáfica existe ou não uma única comunidade, não correspondendo a nenhuma fase da sucessão.

Na área de estudo, mas não na área do projeto, verifica-se ainda a presença do habitat “Lodaçais e areais a descoberto na maré baixa” (Habitat 1140), habitat que não apresenta formações vegetais significativas ainda que sobre os sedimentos ocorram comunidades de micro-algas. Corresponde à área de intermareal da praia adjacente ao projeto.

Pinhal

No limite Oeste da área de estudo existe uma pequena mancha de pinhal-bravo (*Pinus pinaster*) com dimensões reduzidas. Apresentam um sub-coberto esparso ocupado por flora ruderal, mas, sobretudo, por uma mancha muito densa da invasora *Carpobrotus edulis* (Chorão), o que corresponde a uma intensa degradação.

Os elementos não nitrófilos são escassos, ocorrendo *Atriplex halimus* (Salgadeira), *Lavandula stoechas* (Rosmaninho), *Rubus ulmifolius* (Silvas) e *Asparagus acrocladus* (Espargo-bravo), e as herbáceas *Arum italicum*, *Pimpinella villosa* (Erva-doce-bastarda), *Scrophularia sublyrata*, *Ammophila arenaria* e *Malcolmia litorea*. Existe também *Olea europaea* (Oliveira) e *Myoporum tenuifolium* (Mioporo), como elementos subarbóreos.

No que respeita à sua integração na Directiva 92/43/CEE, de acordo com os critérios constantes da proposta de Plano Sectorial da Rede Natura 2000, estes pinhais, ainda que localizados sobre solos arenosos, não correspondem ao habitat prioritário 2270 “Dunas com florestas de *Pinus pinea* e/ou *Pinus pinaster*”. Este facto baseia-se nas considerações constantes da ficha de caracterização deste habitat, onde refere que “(...) se plantados deverão ser plantações antigas (...)”. “(...) se houver evidência de mobilizações de solo ou roça da vegetação sob-coberto por meios mecânicos nos últimos 20 anos, tais pinhais deverão ser considerados como mal conservados, pelo que não deverão ser considerados para fins de classificação como tipos de habitat de pinhais do Anexo I da Directiva 92/43/CEE”. De acordo com os factos observados no local, o sob-coberto sofreu corte, seguramente, há menos 20 anos.

Frente de praia

Ao longo da margem do estuário, na praia fluvial do Estuário e junto às salinas do Samouco, os sedimentos depositados pelo rio são constituídos por areias, facto que permite o desenvolvimento de flora dunar. No entanto, a elevada carga orgânica do estuário, e certamente o depósito de detritos de origem humana, determinou a abundância de vegetação nitrófila, que se tornou dominante. Neste contexto, ao contrário do que ocorria quando da realização do EIA de 2008, já não existem habitats dunares classificados neste local.

Por entre a flora nitrófila, ocorre muito escassamente *Pancratium maritimum* (Narciso-das-praias), *Malcolmia litorea*, e muito raramente *Medicago marina*, *Cakile maritima*, *Ammophila arenaria* (Estorno) e *Lotus creticus*, plantas características de dunas. Estas plantas são menos raras no extremo oeste da área de estudo.



Figura 78 - Vista da praia, na área adjacente ao projeto, podendo verificar-se que a vegetação está dominada por *Oxalis pes-caprae* (Azeda) e outras plantas ruderais

Duna interior

No extremo oeste da área de estudo, existe uma pequena área de dunas interiores, correspondentes ao habitat Habitat 2260 - Dunas com vegetação esclerófila da *Cisto – Lavanduletalia*. Caracteriza-se pela abundância de *Stauracanthus genistoides*, *Thymus capitellatus* (Tomilho), *Helichrysum italicum* subsp. *picardii*, e *Lavandula stoechas* (Rosmaninho). Uma das plantas mais abundantes neste local é *Pimpinella villosa* (Erva-doce-bastarda) e *Scrophularia sublyrata*. *Carpobrotus edulis* (Chorão). As plantas nitrófilas são também abundantes.

6.6.1.5 Síntese de valor botânico

Como resumo das considerações anteriores, pode afirmar-se que a área de estudo implantação do projeto tem, na sua generalidade, baixo valor botânico. No entanto, na área de estudo, que envolve a área de implantação, ocorrem habitats classificados pelo anexo I da Directiva Habitats que, dentro dos limites da Rede Natura 2000, como é o caso, são protegidos por lei. Assim, as seguintes áreas têm valores botânicos relevantes:

Dentro da propriedade

- Área dunar no interior da propriedade, devido à presença do habitat 2260 - Dunas com vegetação esclerófila da *Cisto – Lavanduletalia*, e do tomilho *Thymus capitellatus*, espécie protegido no âmbito do anexo IV da Directiva Habitats;
- Área de juncal, correspondente ao habitat 1410 - Prados salgados mediterrânicos (*Juncetalia maritimi*);

Fora da propriedade, mas dentro da área de estudo

- A área de salinas, com os habitats classificados 1130, 1410 e 1420;
- A área de praia, na zona intermareal, porque corresponde ao habitat 1140.

No quadro seguinte, apresenta-se o resultado da aplicação dos critérios de avaliação botânica enunciados na metodologia. A análise destes resultados permite valorizar, em termos relativos, as diferentes formações vegetais (Quadro 16). Assim, pode classificar-se o valor os habitats por ordem decrescente de valor botânico, face às considerações anteriores:

- Máximo na duna interior;
- Médio nas salinas;
- Mínimo na área de implantação do projeto, ocupada por prados nitrófilos, na praia e no pinhal.

Quadro 16 - Avaliação dos tipos de coberto vegetal da área de estudo

Critério	Espécies ameaçadas ou protegidas	Tipos de coberto raros em Portugal	Habitats classificados	Semelhança com a Vegetação climax
Sapal	Não existem	Sapal	1420 e 1430	Não aplicável

Critério	Espécies ameaçadas ou protegidas	Tipos de coberto raros em Portugal	Habitats classificados	Semelhança com a Vegetação climax
Duna interior	<i>Thymus capitellatus</i>	Vegetação dunar	2260	Média
Praia	Não existem	Praia	Não existem	Muito baixa
Prados nitrófilos	Não existem	Não existem	Não existem	Muito baixa
Juncal	Não existem	Juncais	1410	Não aplicável
Pinhal	Não existem	Não existem	Não existem	Média

6.6.2 Fauna

6.6.2.1 Introdução

Entre os múltiplos fatores que condicionam a estrutura das zoocenoses terrestres no nosso país, quatro condicionam de forma intensa o seu valor para a conservação:

- Os níveis de perturbação determinam a presença ou a ausência de muitas espécies de vertebrados. Em particular os predadores, usualmente com capacidades cognitivas mais desenvolvidas, reagem a níveis de perturbação elevados afastando-se dos locais que habitam para locais menos perturbados. Os níveis de perturbação estão, na generalidade dos locais, associados à presença humana e, consequentemente, dependem da densidade populacional e da profusão de áreas sociais, de estruturas viárias e industriais. Assim, pode dizer-se, como regra, que os locais com maior densidade humana são locais com menor adequação do habitat para a generalidade da fauna;
- O tipo de uso do solo condiciona fortemente a estrutura das comunidades animais. Atualmente, praticamente não existem em Portugal estruturas de vegetação climácicas e o país apresenta um coberto vegetal que se diferencia pelo grau de degradação da vegetação e pela expansão de culturas agrícolas e povoamentos florestais;
- O isolamento e a fragmentação de habitats restringem as áreas vitais dos animais e dificultam o fluxo de indivíduos em períodos de deficit populacional, podendo impedir o estabelecimento de metapopulações. Em algumas regiões, este fator impede a manutenção de populações viáveis, sobretudo no caso de vertebrados não voadores e de espécies de baixa taxa de reprodução. Como causas mais importantes da fragmentação de habitats, salientam-se as rodovias, as áreas urbanas, as albufeiras e os grandes rios;
- Os biótopos que, por razões fisiográficas, portanto naturais, são raros no contexto nacional, suportam frequentemente espécies características que, devido às suas preferências de habitat, tendem a ser pouco abundantes no contexto do território. Com a degradação generalizada dos

ecossistemas naturais, estas espécies regrediram, aproximando-se da extinção. É o caso das espécies associadas a zonas húmidas, à alta montanha, às grutas, às arribas fluviais e costeiras. Este fator aumenta o valor dos biótopos raros para a conservação das espécies.

Relativamente às condicionantes supracitadas, a área em análise apresenta as seguintes características:

- A área circundante do projeto, encontra-se sujeita a **níveis de ocupação elevados** devido à proximidade das localidades de Alcochete, S. Francisco e Samouco. Acresce a passagem muito frequente de pessoas e viaturas na estrada que dá acesso à propriedade e que dá também acesso ao complexo das salinas de Samouco. e ainda a praia dos moinhos, que é usada pela população local, para atividades recreativas e mariscagem;
- Na área terrestre, as áreas urbanizadas constituem **barreiras geográficas** dificilmente transponíveis, que determinam o isolamento dos habitats naturais, pelo que a fauna com valor de conservação se limita as aves, porque, tendo capacidade de voo, conseguem ultrapassar as barreiras geográficas terrestres;
- A **vegetação** encontra-se muito degradada;
- Na zona enquadrante, existe uma **zona húmida** extremamente importante para a conservação da avifauna, as Salinas do Samouco, integrada no Estuário do Tejo, um habitat escasso, que suporta espécies raras, no caso aves aquáticas. **Esta zona húmida não se encontra na área diretamente afetada ao projeto, mas a uma distância de 50m.**

Neste contexto, no capítulo relativo à caracterização da situação atual das zoocenoses, procurou-se determinar os seguintes parâmetros:

- Composição específica;
- Valor ao nível regional, nacional e comunitário, para a conservação das espécies;
- Sensibilidade à perturbação, com base nos dados existentes.

6.6.2.2 Metodologia

Os dados apresentados foram obtidos na bibliografia ou em informações pessoais. Numa segunda fase, foram efetuadas duas visitas à área, no intuito de preencher lacunas de informação. Estas visitas realizaram-se em janeiro de 2022. Durante estas visitas procurou-se complementar o inventário da fauna de vertebrados. As técnicas de inventariação de campo variaram consoante as características ecológicas dos diferentes taxa. Relativamente aos métodos de detecção utilizados, a avifauna foi inventariada por observação direta (contacto visual e auditivo) uma vez que a grande maioria das aves apresenta atividade diurna.

Foram ainda integrados dados recolhidos no mesmo local, obtidos de outubro de 2007 a fevereiro de 2008, resultantes de um Estudo de Impacte Ambiental da empresa Outras Paisagens (2008), que incidiu

sobre a mesma área, e dados resultantes do Plano de Monitorização do Projeto da Praia do Sal Wellness Resort Alcochete (Ex Aparthotel Tagus SPA, Praia dos Moinhos), que incluiu a monitorização dos tanques de salinas adjacentes ao projeto. Este Plano decorreu entre 2017 e 2021.

Em relação aos mamíferos, procedeu-se à procura de vestígios no terreno, nomeadamente: pegadas, trilhos, fossadas, restos alimentares e excrementos, uma vez que a generalidade apresenta hábitos noturnos ou crepusculares, sendo difícil a sua observação direta. Os micromamíferos foram inventariados através da análise de regurgitações de *Tyto alba* (Coruja-das-torres), recolhidas dentro dos edifícios existentes.

No que se refere a répteis e anfíbios, vertebrados que apresentam atividade diurna ou crepuscular, optou-se pela observação direta.

A bibliografia constituiu uma fonte de dados importante para caracterizar as zoocenoses da área de estudo.

6.6.2.3 Resultados

Herpetofauna

A herpetofauna da área de estudo é escassa e apresenta uma baixa diversidade, facto que resulta dos níveis de isolamento a que está sujeita, e da ausência de corpos de água doce, fator indispensável à presença de anfíbios.

A fauna de répteis está representada por quatro espécies, das quais três sáurios e, eventualmente, um ofídeo. Os sáurios são espécies frequentes em Portugal que não aparentam problemas de conservação, designadamente *Tarentola mauretanica* (Osga-comum), *Psammodromus algirus* (Lagartixa.do.mato), e *Podarcis hispanica* (Lagartixa-ibérica). Fonseca (1993) descreve ainda a presença de *Macroprododon cucullatus* (Cobra-de1capuz), no complexo de salinas do Samouco, com base num exemplar capturado pelo professor Paulo Catry (com pess. in Fonseca, 1993). No entanto, duvida-se muito da subsistência desta população, passados mais de 30 anos e considerando a densificação urbana deste território.

Neste enquadramento, o valor da área para a conservação da fauna de répteis e de anfíbios é muito baixo.

Avifauna

A avifauna é, sem dúvida, o grupo mais importante da área de estudo. As espécies presentes, podem ser classificadas em três grupos:

- Aves aquáticas que ocorrem na zona de salinas;
- Aves aquáticas que ocorrem na zona de praia;
- Aves terrestres, muito tolerantes à perturbação que ocorrem na área de projeto.

A importância do Estuário do Tejo como área de invernada de aves aquáticas, particularmente pela sua importância para Anatídeos (patos, gansos e afins) e Larídeos (Gaivotas e afins), em termos nacionais,

e para limícolas (Subordem: *Charadri*) em termos europeus, é bem conhecida e está sobejamente documentada (Rufino, Sem data; Teixeira 1985, entre muitos outros), razão pela qual o Estuário está classificado como Zona de Proteção Especial para a avifauna. Durante o inverno, o Estuário do Tejo suporta cerca de 140 000 aves aquáticas ou dependentes do meio aquático.

De acordo com Teixeira (1985), as comunidades de aves aquáticas invernantes são fortemente influenciadas pela pressão humana, sendo dominadas por espécies que suportam bem elevados níveis de perturbação. No entanto, desde a data da realização desse estudo, a tolerância das aves aquáticas relativamente à presença humana parece ter sido alterada, eventualmente, na sequência da erradicação da caça dentro do estuário. Atualmente, ocorrem na área adjacente ao projeto, nas salinas do Samouco, espécies anteriormente tidas como sensíveis à presença humana, como por exemplo *Phoenicopterus ruber* (Flamingo) e *Circus aeruginosus* (Águia-sapeira).

O complexo de salinas do Samouco, situa-se a 50 m da área do projeto e constitui uma das áreas mais importantes do Estuário para a conservação da avifauna. Atualmente, o complexo de salinas está vedado e é gerido por forma a melhorar as condições para a avifauna aquática, tendo sido esta uma das medidas compensatórias de impactes negativos da ponte Vasco das Gama exigidas pela União Europeia. Alberga uma grande diversidade de aves aquáticas, incluindo muitas espécies com estatuto de ameaça. Entre 2017 e 2021, como foi referido, a equipa que fez este estudo monitorizou as aves aquáticas nos tanques adjacentes ao projeto, tendo verificado que o local alberga as seguintes espécies com estatuto de conservação desfavorável:

Em perigo (1)

- *Philomachus pugnax* (Combatente), muito escasso no local, observado apenas uma vez;

Espécies vulneráveis (10)

- *Circus aeruginosus* (Águia-sapeira), espécie escassa, mas de presença regular nas salinas;
- *Calidris canutus* (Seixoeira);
- *Calidris ferruginea* (Pilrito-de-bico-comprido);
- *Tringa erythropus* (Perna-vermelha-bastarda);
- *Tringa nebularia* (Perna-verde);
- *Actitis hypoleucos* (Maçarico-das-rochas), espécie frequente no local;
- *Sterna albifrons* (Chilreta) – Espécie que nidifica no complexo de salinas;
- *Phoenicopterus ruber* (Flamingo);
- *Numenius phaeopus* (Maçarico-galego);
- *Calidris canutus* (Seixoeira);

Espécies Quase Ameaçadas (2)

- *Tringa ochropus* (Maçarico-bique-bique);
- *Platalea leucorodia* (Colhereiro).

Verifica-se ainda a presença regular de *Tadorna tadorna* (Pato-branco), espécie escassa em Portugal, que, eventualmente por lapso, não foi avaliada no Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal.

De entre as populações nidificantes mais importantes para a conservação das espécies em Portugal e na Europa presentes na área do projecto, salienta-se:

- *Circus aeruginosus* (Águia-sapeira) - espécie que nidifica nas áreas de caniçal situadas nas extremidades dos Mouchões do Tejo, onde a população sido estimada em cerca de 8 casais, valor representa cerca de 20 % da população nacional, avaliada em 30 a 40 casais (Paulo Catry, com. pess., in Fonseca, 1993). Trata-se de uma espécie muito sensível à perturbação directa, particularmente durante o período reprodutor, com estatuto de ameaça em Portugal (Vulnerável).
- *Sterna albifrons* (Andorinha-do-mar-anã), espécie com estatuto de ameaça em Portugal (Vulnerável), nidificava nas salinas do Samouco na década de 90 (Leitão et al, 1993).
- Embora com não sendo espécies com estatuto desfavorável em Portugal, destaca-se ainda a presença de casais reprodutores de *Himantopus himantopus* (Perna-longa) e *Charadrius alexandrinus* (Borrelho-de-coleira-interrompida), cuja nidificação é conhecida nas salinas do Samouco. Trata-se, no entanto, de espécies pouco abundantes em Portugal (Rufino, 1989).

As espécies de aves aquáticas mais frequentes nos tanques adjacentes ao projeto são *Calidris alpina* (Pilrito-comum), *Tringa totanus* (Perna-vermelha), *Limosa limosa* (Maçarico-de-bico-direito), *Recurvirostra avosetta* (Alfaiate), *Himantopus himantopus* (Perna-longa), *Arenaria interpres* (Rôla-do-mar), *Charadrius alexandrinus* (Borrelho-de-coleira-interrompida) e *Charadrius alexandrinus* (Borrelho-de-coleira-interrompida), entre as limícolas. Entre os larídeos salienta-se *Larus ridibundus* (Guicho) e *Larus fuscus* (Gaivota-de-asas-escuras), ambas invernantes. As garças mais frequentes são *Ardea cinerea* (Garça-ral) e *Egretta garzetta* (Garça-branca). Entre os anatídeos, salienta-se *Tadorna tadorna* (Pato-branco), *Spatula clypeata* (Pato-trombeteiro), *Anas platyrhynchos* (Pato-real), e *Anas crecca* (Marrequinha-comum), todos eles sem estatuto de ameaça em Portugal Continental. Por vezes, ocorre *Phalacrocorax carbo* (Corvo-marinho-de-faces-brancas).

Na área de praia, ocorrem também aves aquáticas, mas com diversidade e composição específica muito diferentes. Os números são muito menores e são mais abundantes: *Calidris alba* (Pilrito-das-areias), *Arenaria interpres* (Rôla-do-mar), *Charadrius alexandrinus* (Borrelho-de-coleira-interrompida) e *Charadrius alexandrinus* (Borrelho-de-coleira-interrompida), por vezes *Calidris alpina* (Pilrito-comum), e *Tringa totanus* (Perna-vermelha). Entre os Larídeos salienta-se *Larus michahellis* (Gaivota-argêntea), *Larus fuscus* (Gaivota-de-asas escuras), *Sterna sandvicensis* (Garajau), e *Larus ridibundus* (Guincho). Outras espécies de Larídeos poderão ocorrer durante os períodos de passagem migratória, ou de inverno como acontece ao longo de todo o litoral marinho da costa portuguesa, mas a sua presença é mais escassa.

Com exceção do complexo de salinas do Samouco onde a entrada de visitantes é fortemente condicionada, os níveis de perturbação parecem influenciar fortemente a composição das comunidades orníticas. Assim, nos tanques das salinas que são adjacentes ao projeto nota-se que as aves mais sensíveis à presença humana, designadamente patos, flamingos e garças, mantêm-se no setor Oeste dos tanques, porque está mais afastado da estrada e, consequentemente, mais longe de viaturas e pessoas.

Nas áreas terrestres é muito notória a ausência ou escassez de espécies de comportamento antropofóbico mais marcado, mesmo na presença de habitat adequado, e a abundância de espécies comensais ao Homem, com dominância de Fringílídeos, Passerídeos (Pardais), Hirundínídeos (Andorinhas) e ocorrendo *Tyto alba* (Coruja-das-torres), que utiliza o edificado como local de abrigo. É o caso do *Passer domesticus* (Pardal-comum), *Streptopelia decaocto* (Rôla-turca), *Apus apus* (Andorinhão-comum), *Hirundo rustica* (Andorinha-das-chaminés) e *Delichon urbica* (Andorinha-dos-beirais). Ocorrem ainda várias espécies ubiquistas, todas elas muito tolerantes à presença humana. É o caso de *Sylvia atricapilla* (Toutinegra-barrete), *Sylvia melanocephala* (Toutinegra-de-cabeça-preta), *Phylloscopus collybita* (Felosa-comum), *Turdus merula* (Melro), *Pica pica* (Pega), *Corvus corone* (Gralha-preta), *Sturnus unicolor* (Estorninho-preto) e várias espécies de fringílídeos.

Nos prados e dunas, ocorrem aves características de meios abertos, designadamente, Fuinha-dos-juncos (*Cisticola juncidis*), Alvéola-branca (*Motacilla alba*), Bico-de-lacre (*Estrilda astrild*), Petinha-dos-prados (*Anthus pratensis*), e na zona dunar, *Galerida cristata* (Cotovia-de-poupa).

Mamíferos

Durante o trabalho de inventariação, foram apenas contabilizadas 15 espécies de mamíferos, resultado que deverá situar-se muito próximo da realidade. Este número representa uma riqueza específica muito baixa, o que poderá ser explicado por dois fatores:

- A elevada pressão humana, fator que poderá impedir a ocorrência de muitas espécies, nomeadamente de pequenos carnívoros, mesmo na presença de habitat favorável.
- Devido ao isolamento dos ecossistemas terrestres resultante do isolamento da área relativamente a outras áreas de habitat favorável, em resultado do eixo urbano Montijo-Samouco-Alcochete, da sua localização numa península.

Em áreas densamente povoadas, a fauna de mamíferos é geralmente pobre. As espécies que se adaptam melhor a este tipo de habitats são a Geneta (*Genetta genetta*), o Ouriço-cacheiro (*Erinaceus europaeus*), a Raposa (*Vulpes vulpes*) e a Doninha (*Mustela nivalis*), mas não foi encontrado nenhum vestígio destas espécies. De facto, os níveis de perturbação muito elevados, poderão explicar a escassez da fauna de mamíferos.

Assim, a fauna de mamíferos da área de estudo deverá estar restrita a espécies abundantes em Portugal, que se adaptam a áreas fortemente perturbadas (Bencatel et al, 2019) e áreas suburbanas, designadamente: *Crossidura russula* (Musaranho-comum), *Mus musculus* (Rato-das-casas), *Mus spretus* (Rato-do-campo), *Apodemus sylvaticus* (Rato-do-campo), espécies de ocorrência confirmada

através da análise de regurgitações de coruja-das-torres, e eventualmente *Microtus lusitanicus* (Rato-cego), *Rattus norvegicus* (Ratazana-cinzenta), *Pipistrellus pipistrellus* (Morcego-anão), *Pipistrellus pygmaeus* (Morcego-pigmeu), *Pipistrellus kuhlii* (Morcego-de-Kuhl), *Eptesicus serotinus* (Morcego-hortelão), as espécies de carnívoros supracitadas, e *Oryctolagus cuniculus* (Coelho-bravo).

Das espécies inventariadas, a única com estatuto de conservação desfavorável é Coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*), classificada com o estatuto de “Quase Ameaçada” em Portugal (Cabral et al, 2006). Trata-se, no entanto, de uma espécie abundante no nosso país, tendo sido incluída nesta categoria devido a uma diminuição recente dos seus efetivos, em resultado de doenças infecciosas.

6.7 QUALIDADE DO AR

6.7.1 Introdução e Metodologia

A metodologia para a caracterização da qualidade do ar na área de estudo compreendeu os seguintes passos:

- Enquadramento legal respeitante à qualidade do ar;
- Enquadramento das emissões de gases poluentes, a nível nacional por atividade emissora;
- Caracterização da qualidade do ar regional e dados de monitorização;
- Avaliação das condições locais de dispersão de poluentes;
- Identificação de fontes de poluição e de recetores sensíveis.

As fontes de informação incluem levantamentos de campo, a consulta do QualAr e bases de dados sobre a Qualidade do Ar (APA), consultadas em abril de 2022.

6.7.2 Qualidade do ar e emissões atmosféricas

A legislação nacional atualmente em vigor em termos de avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente corresponde ao Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, que transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2008/50/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de maio (relativa à qualidade do ar ambiente e a um ar mais limpo na Europa) e a Diretiva n.º 2004/107/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de dezembro (relativa ao arsénio, ao cádmio, ao mercúrio, ao níquel e aos hidrocarbonetos aromáticos policíclicos no ar ambiente).

O Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro estabelece medidas destinadas a definir e fixar objetivos relativos à qualidade do ar ambiente, com o fim de evitar, prevenir ou reduzir os efeitos nocivos para a saúde humana e para o ambiente. O Anexo XII deste Decreto-Lei, estabelece os valores limite para proteção da saúde humana para diversas substâncias poluentes, designadamente o enxofre, dióxido de azoto, benzeno, monóxido de carbono, chumbo e partículas inaláveis ou finas, cujo diâmetro médio é inferior a 10 microns. No anexo VII do mesmo diploma são estabelecidos os métodos de análise a serem seguidos.

Na seguinte apresenta-se, de acordo com o Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, valores limite para substâncias poluentes mais comuns, expressos em $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Quadro 17 – Valores limite de emissão atmosférica

Parâmetro	Designação	Período	Valor limite
NO ₂	Valor limite horário para proteção da saúde humana	Horário	200 mg/m ³ NO ₂ , a não exceder mais de 18 vezes por ano civil
	Valor limite anual para proteção da saúde humana	Ano civil	40 mg/m ³ NO ₂
	Limiar de alerta	Três horas consecutivas	400 mg/m ³ NO ₂
SO ₂	Valor limite horário para proteção da saúde humana	Horário	350 mg/m ³ SO ₂ , a não exceder mais de 24 vezes por ano civil
	Valor limite anual para proteção da saúde humana	Diário	125 mg/m ³ SO ₂ , a não exceder mais de 3 vezes por ano civil
	Limiar de alerta	Três horas consecutivas	500 mg/m ³ SO ₂
	Valor limite de proteção da vegetação	Ano civil e inverno	20 mg/m ³ SO ₂
O ₃	Limiar de informação	Três horas consecutivas	180 mg/m ³ SO ₂
	Limiar de alerta		240 mg/m ³ SO ₂
PM ₁₀	Valor limite diário para proteção da saúde humana	Diário	50 mg/m ³ , a não exceder mais de 35 vezes por ano civil
	Valor limite anual para proteção da saúde humana	Ano civil	25 mg/m ³
PM _{2.5}	Valor alvo	Até 1 de janeiro de 2015	25 mg/m ³
	Valor limite	Até 1 de janeiro de 2020	25 mg/m ³

Fonte: Decreto-Lei n.º 47/2017, de 10 de maio - Diário da República Eletrónico

6.7.3 Principais emissões atmosféricas e respetivas fontes a nível nacional

As fontes de poluição do ar podem ser de origem antropogénica ou natural, sendo as primeiras tipicamente, divididas em fontes móveis (tráfego rodoviário) e fontes fixas (unidades industriais ou outras atividades com processos de combustão).

No Quadro 18 em baixo apresenta-se, para o ano de 2019, de acordo com dados disponibilizados pela APA, uma estimativa dos quantitativos nacionais de emissões de diversas substâncias poluentes de acordo com as suas origens.

Interessa particularizar o caso das emissões relacionadas com o transporte rodoviário, por se tratar do setor hoteleiro, no qual o acesso é feito maioritariamente por veículos rodoviários, relativamente ao qual, o funcionamento do empreendimento turístico irá contribuir.

Pode verificar-se pela leitura do quadro seguinte que, no conjunto das emissões a nível nacional, o contributo deste setor é pouco relevante.

Quadro 18 – Emissões totais nacionais em 2019 e respetivas fontes por setor

Setor	NOx (kt)	COVNM (kt)	SOx (kt)	NH3 (Kt)	PM2,5 (kt)	PM10 (kt)	BC (Kt)	CO (Kt)	Pb (t)	Cd (t)	Hg (t)	PCDD/PCDF (g I-TEQ)	PAHs (t)	CB (kg)	PCB5 (Kg)	CO2 (kt)	CH4 (kt)	N2O (Kt)	F-Gases (Kt CO2eq)
Produção de energia elétrica e calor	16,319	1,742	13,633	0,015	0,411	0,451	0,023	5,238	0,629	0,075	0,124	2,139	0,013	0,431	0,027	10702,280	0,530	0,450	0,000
Indústria	36,926	44,118	22,818	5,731	19,537	27,081	1,095	30,891	12,751	0,869	0,780	7,362	1,758	0,053	20,733	13578,172	3,150	0,442	3413,118
Outras fontes de combustão	6,122	14,155	0,733	1,894	18,282	18,774	1,885	101,524	0,953	0,432	0,031	19,637	8,867	0,166	0,077	3552,902	8,522	0,370	0,000
Emissões fugitivas	0,772	8,407	4,710	0,582	0,271	0,619	0,000	44,182	0,362	0,075	0,164	0,070	0,004	0,000	0,000	1133,223	2,844	0,008	0,000
Usos de solventes	0,034	58,118	0,003	0,085	2,436	11,243	0,002	1,034	0,752	0,151	0,058	8,830	4,724	0,000	0,000	223,843	0,036	0,160	0,000
Transportes rodoviários	64,076	14,580	0,100	0,864	4,066	5,026	2,207	71,145	8,857	0,012	0,030	2,228	0,435	0,002	0,000	16749,974	0,838	0,550	0,000
Embarcações nacionais	5,814	0,236	1,935	0,000	0,386	0,426	0,058	0,642	0,014	0,001	0,002	0,000	0,173	0,000	0,000	269,731	0,025	0,007	0,000
Aviação civil	5,660	0,560	0,159	0,000	1,930	1,930	0,926	5,396	0,881	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	610,543	0,062	0,017	0,000
Fontes móveis (fora da estrada)	7,268	0,900	0,018	0,002	0,441	0,451	0,236	3,019	0,008	0,001	0,002	0,006	0,016	0,004	0,006	828,486	0,051	0,243	0,000
Gestão de resíduos	0,053	2,094	0,004	1,278	0,376	0,377	0,000	0,014	0,048	0,006	0,043	15,319	0,001	0,635	68,596	30,754	173,177	0,652	0,000
Pecuária	0,556	9,531	0,000	20,587	0,263	1,849	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	170,534	0,623	0,000
Agricultura	3,872	6,886	0,141	27,898	1,778	2,362	0,164	29,422	0,031	0,210	0,034	0,161	0,658	1,091	0,000	40,800	6,781	7,376	0,000
Fontes naturais (inclui incêndios florestais)	0,968	5,115	0,390	0,438	1,096	1,340	0,099	34,099	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	480,755	3,897	0,054	0,000

Fonte: Agência Portuguesa do Ambiente (APA)

Nota: Os valores apresentados incluem emissões nas regiões autónomas da Madeira e Açores e excluem emissões do transporte aéreo em cruzeiro e emissões do transporte marítimo internacional.

6.7.4 Classificação regional da qualidade do ar

A classificação regional da qualidade do ar teve como base a metodologia do Índice de Qualidade do Ar (IQAr), sendo os dados disponíveis mais recentes (no site da APA – www.apambiente.pt) relativos ao ano civil de 2021.

O IQAr é uma ferramenta que permite uma classificação simples e do estado da qualidade do ar. Traduz a avaliação de cinco poluentes: dióxido de azoto (NO₂), dióxido de enxofre (SO₂), monóxido de carbono (CO), ozono (O₃) e as partículas inaláveis ou finas, cujo diâmetro medio é inferior a 10 microns (PM₁₀).

Em 2021 o IQAr, disponibilizado pela APA, apresentou para a região da Área Metropolitana de Lisboa Sul (AML Sul) um índice de classificação global de bom, correspondendo, num total de 365 dias de dados, a 192 dias com esta classificação, tendo em 87 dias apresentado a classificação de muito bom, em 73 dias uma classificação média e em 3 dias uma classificação fraca. Na Figura 79 apresenta-se o gráfico do índice IQAr com o resumo do ano de 2021 para a região.

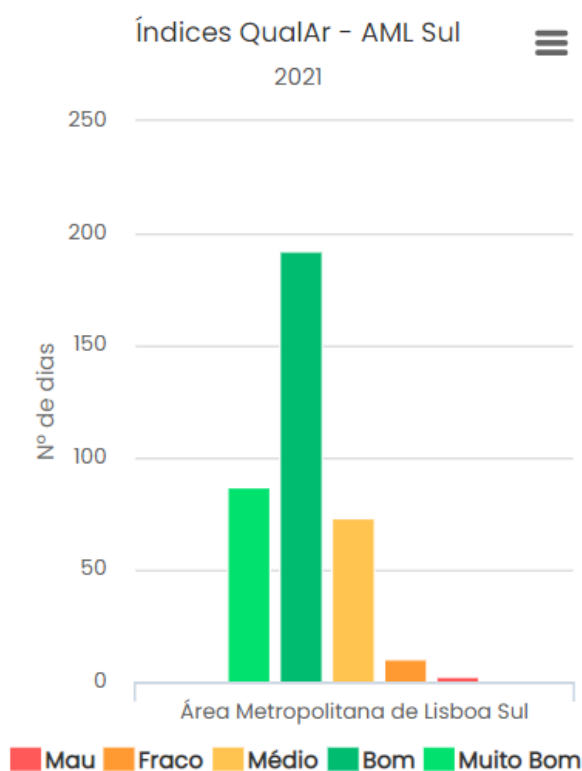


Figura 79 - Índice de Qualidade do Ar para AML Sul em 2021

Fonte: APA - QualAr

6.7.5 Dados de monitorização da qualidade do ar

O objetivo primário da inventariação das emissões atmosféricas passa pela identificação das fontes emissoras de poluentes atmosféricos, e a quantificação das emissões e remoções associadas a essas fontes.

Importa então distinguir dois tipos de poluentes, referentes à qualidade do ar, com base nas suas características: poluentes primários e secundários. Os primários são emitidos de forma direta pelas fontes para a atmosfera (como por exemplo os tubos de escape de um veículo ou uma chaminé de uma fábrica). Os secundários são resultantes de reações químicas que ocorrem na atmosfera, onde participam alguns poluentes primários. As fontes de poluição podem ainda ser consideradas tendo origem antropogénica ou natural, correspondendo as fontes de origem ainda a fontes móveis e fontes fixas.

De modo caracterizar a área de estudo afeta pelo Projeto é apresentada uma análise apresentando os principais poluentes atmosféricos tendo por base o documento “Relatório sobre as emissões de poluentes atmosféricos por Concelho - 2015, 2017 e 2019”, da autoria da Agência Portuguesa do Ambiente (APA), para o concelho de Alcochete, comparando os mesmos valores com os valores para Portugal Continental.

Quadro 19 – Emissões no concelho de Alcochete, em 2019, excluindo fontes naturais

Dados medidos	Unidades	Total nacional	Alcochete
NOx	kton	148,533	0,357
NMVOG	kton	166,648	0,220
SOx	kton	44,649	0,007
NH ₃	kton	59,453	0,054
PM _{2.5}	kton	51,322	0,067
PM ₂₁₀	kton	72,006	0,101
BC	kton	6,701	0,017
CO	kton	327,166	0,514
Pb	ton	25,297	0,037
Cd	ton	1,833	0,001
Hg	ton	1,270	0,000
PCDD/PCDF	g I-Teq	55,799	0,083
PAHs	ton	16,669	0,029
HCB	kg	2,383	0,001
PCBs	kg	89,439	0,001
CO ₂	kton	48226,821	91,779
CH ₄	kton	370,801	0,251
N ₂ O	kton	10,970	0,012
F-Gases	kt CO _{2eq}	3418,306	6,569

Fonte: Agência Portuguesa do Ambiente (APA) - Relatório sobre as emissões de poluentes atmosféricos por Concelho - 2015, 2017 e 2019.

Nota: NOx (óxidos de azoto); NMVOG (compostos orgânicos voláteis não-metânicos); SOx (compostos de enxofre); (amoniaco); NH₃ (amoniaco); PM_{2.5} (Partículas de diâmetro inferior a 2.5 µm); PM₁₀ (Partículas de diâmetro inferior a 10 µm); BC (carbono negro); CO (monóxido de carbono); Pb (chumbo); Cd (cádmio); Hg (mercúrio); PCDD/PCDF (dioxinas e furanos); PAHs (hidrocarbonetos aromáticos policíclicos); HCB (hexaclorobenzeno); PCBs (compostos policlorados); CO₂ (dióxido de carbono); CH₄ (metano); N₂O (óxido nítrico); F-Gases (Gases fluorados com efeito de estufa abrangidos pelo Protocolo de Quioto)

No concelho de Alcochete, é possível identificar os poluentes CO₂ e F-Gases como os que mais contribuem para o total nacional. De acordo com o mesmo relatório, as atividades mais representativas para as emissões destes poluentes devem-se aos setores dos transportes, indústria, da energia, atividade agrícola e dos resíduos.

Na área em estudo não existe nenhuma estação de medição de qualidade do ar, no entanto serão utilizados dados da estação do Lavradio, a mais próxima ao Projeto (localizada a cerca de 11,6 km).

A estação insere-se num ambiente industrial e tem um tipo de influência urbana. Tratando-se de uma estação industrial, as medições aqui realizadas são situadas na proximidade de zonas com indústrias poluentes.

Com base no portal IQAr, disponibilizado pela APA, nas tabelas seguintes apresentam-se estatísticas relativas às concentrações de ozono, dióxido de azoto e partículas (PM₁₀), registados para a estação do Lavradio, para o ano 2020, fazendo-se o enquadramento face a limiares regulamentares de referência. A estação em causa não apresenta medições para o dióxido de enxofre (SO₂).

Quadro 20 – Partículas < 10 µm (PM10)

Eficiência horária (%)	Média anual (horária) (µg/m³)	Eficiência diária (%)	Média anual (diária) (µg/m³)	Excedências ao VL diário (50 µg/m³) (nº)
96	20	96	20	10

Notas:

VL diário - valor limite: 50 µg/m³, a não exceder mais de 35 vezes por ano civil;

VL anual - valor limite: 40 µg/m³

Proteção da Saúde Humana: base diária (Decreto-lei n.º 102/2010)	Valor Limite - VL (µg/m³)	Excedências permitidas (dias)	Nº excedências (dias)
	50	35	10

Proteção da Saúde Humana: base anual (Decreto-lei n.º 102/2010)	Valor Limite - VL (µg/m³)	Valor obtido (µg/m³)
	40	20

Quadro 21 – Dióxido de azoto (NO₂)

Eficiência horária (%)	Excedências ao VL horário (200 µg/m³) (nº)	Média anual (VL = 40 µg/m³) (µg/m³)	Excedências LA 400 µg/m³ (nº)
99	0	13	0

Notas:

VL diário - valor limite: 200 µg/m³, a não exceder mais de 18 vezes por ano civil;

VL anual - valor limite: 40 µg/m³

Limiar alerta (Decreto-lei n.º 102/2010)	(µg/m³)	Nº excedências
Limiar de alerta (medido em três horas consecutivas)	400	0

Proteção da Saúde Humana: base horária (Decreto-lei n.º 102/2010)	Valor Limite - VL ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Excedências permitidas (horas)	Nº excedências (horas)
	200	18	0

Proteção da Saúde Humana: base anual (Decreto-lei n.º 102/2010)	Valor Limite - VL ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Valor obtido ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	40	13

Quadro 22 – Dióxido de enxofre (SO₂)

Eficiência horária (%)	Média anual (horária) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Excedências ao VL horário (350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) (nº)	Eficiência diária (%)	Média anual (diária) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Excedências ao VL diário (125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) (nº)
99	1	0	99	1	0

Notas:

VL diário - valor limite: 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a não exceder mais de 18 vezes por ano civil;

VL anual - valor limite: 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Limiar alerta (Decreto-lei n.º 102/2010)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nº excedências
Limiar de alerta (medido em três horas consecutivas)	500	0

Proteção da Saúde Humana: base horária (Decreto-lei n.º 102/2010)	Valor Limite - VL ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Excedências permitidas (horas)	Nº excedências (horas)
	350	24	0

Proteção da Saúde Humana: base diária (Decreto-lei n.º 102/2010)	Valor Limite - VL ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Excedências permitidas (dias)	Nº excedências (dias)
	125	3	0

Proteção da Vegetação: base anual (Decreto-lei n.º 102/2010)	Valor Limite - VL ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Valor obtido ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	20	1

Relativamente aos poluentes analisados na estação do Lavradio, em 2020, houve 10 dias registados com valores excedentes aos limites legais para um dos poluentes monitorizados, nomeadamente PM₁₀.

6.7.6 Identificação das principais fontes de poluição atmosférica na zona em estudo

Nas imediações da área de estudo a fonte de poluição atmosférica com maior importância tem que ver com o tráfego automóvel proveniente da utilização das vias na circundante do Projeto. A via com maior importância e consequentemente com um maior nível de tráfego é a A12, localizada a cerca de 2 km a

Este do Projeto. Esta via liga o concelho de Alcochete ao concelho de Lisboa através da Ponte Vasco da Gama.

As restantes vias na circundante da área em estudo são vias locais, de acesso às salinas e terrenos agrícolas, seguidas de vias locais para aglomerados habitacionais da freguesias de Alcochete (a Oeste), do Samouco (a Este) e S. Francisco (a Sul), a N119 e caminhos municipais (CM501, CM502, CM1004), pelo que apresentam uma expressão insignificante no que respeita os seus níveis de tráfego e, consequentemente, os níveis de poluição provenientes da sua utilização são bastante reduzidos.

A estrada de acesso à área de estudo trata-se de um caminho de acesso local pelo que se considera pouco relevante dado o reduzido volume de tráfego que lhe está associado.

6.7.7 Identificação e localização de recetores sensíveis e locais críticos

Em termos de qualidade do ar consideram-se neste âmbito, como recetores sensíveis, todas as localidades/habitações, localizadas na zona envolvente da área de estudo. No interior da área de estudo não existem habitações. Neste contexto, são considerados recetores sensíveis as habitações mais próximas da área de estudo, que se encontram a cerca de 200 m.

6.8 AMBIENTE SONORO

6.8.1 Metodologia

A poluição sonora constitui atualmente um dos principais fatores de degradação da qualidade de vida e do bem-estar das populações.

Neste contexto propõe-se efetuar a caracterização do ambiente sonoro na área de potencial influência acústica do projeto e avaliar a conformidade com o Regulamento Geral do Ruído (RGR) aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, 17 de janeiro. A conformidade do ambiente sonoro atual (situação de referência), com os valores limite de exposição estabelecidos no artigo 11.º RGR, é efetuada tendo por base a classificação acústica dos recetores identificados, atribuída pelo respetivo Município.

6.8.2 Enquadramento legal

A prevenção e controlo do ruído em Portugal não é uma preocupação recente, tendo já sido contemplada na Lei de Bases do Ambiente de 1987. Atualmente com o intuito de salvaguardar a saúde humana e o bem-estar das populações, está em vigor o Regulamento Geral do Ruído (RGR), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, retificado pela Declaração de Retificação n.º 18/2007, de 16 de março, e com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 278/2007, de 1 de agosto.

O artigo 3.º do RGR define que “**recetor sensível** é o edifício habitacional, escolar, hospitalar ou similar ou espaço de lazer, **com utilização humana**”.

No mesmo artigo encontram-se também as definições de ruído, nomeadamente “**ruído ambiente** é o ruído global observado numa dada circunstância num determinado instante, devido ao conjunto das fontes sonoras que fazem parte da vizinhança próxima ou longínqua do local considerado”, ou seja, deve ser

entendido como o ruído global existente ou decorrente da efetivação do projeto alvo de avaliação, correspondendo à soma energética do ruído residual com o ruído particular do projeto em avaliação. O “**ruído particular** é o componente do ruído que pode ser especificamente identificada por meios acústicos e atribuída a uma determinada fonte sonora”, ou seja, corresponde ao ruído particular exclusivo de determinada fonte em avaliação. O “**ruído residual** é o ruído ambiente a que se suprimem um ou mais ruídos particulares de determinada fonte, para uma situação determinada”, ou seja, no âmbito dos estudos ambientais corresponde ao ruído da situação atual, normalmente equivalente à situação de referência, na ausência do projeto em avaliação.

Para a caracterização do ambiente sonoro são considerados os seguintes indicadores:

- L_d (ou L_{day}) – indicador de ruído diurno (período de referência das 7 às 20 h)
- L_e (ou $L_{evening}$) – indicador de ruído entardecer (período de referência das 20 às 23 h)
- L_n (ou L_{night}) – indicador de ruído noturno (período de referência das 23 às 7 h)
- L_{den} – indicador global “diurno-entardecer-noturno”, que é dado pela seguinte expressão:

$$L_{den} = 10 \log \left(\frac{13 \times 10^{\frac{L_d}{10}} + 3 \times 10^{\frac{L_e+5}{10}} + 8 \times 10^{\frac{L_n+10}{10}}}{24} \right)$$

O Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, atribui a competência aos Municípios (n.º 2 do artigo 6º do RGR), no âmbito dos respetivos Planos de Ordenamento do Território, estabelecer a classificação, a delimitação e a disciplina das zonas sensíveis e das zonas mistas, e em função dessa classificação devem ser respeitados os valores limite de exposição (artigo 11º) junto dos recetores sensíveis existentes ou previstos, se sintetizam no quadro seguinte.

Quadro 23 – Valores Limite de exposição ao ruído (RGR)

Classificação Acústica	Limite de exposição L_{den}	Limite de exposição L_n
Zona Mista – a área definida em plano municipal de ordenamento do território, cuja ocupação seja afeta a outros usos, existentes ou previstos, para além dos referidos na definição de zona sensível.	65 dB(A)	55 dB(A)
Zonas Sensível – área definida em plano municipal de ordenamento do território como vocacionada para uso habitacional, ou para escolas, hospitais ou similares, ou espaços de lazer, existentes ou previstos, podendo conter pequenas unidades de comércio e de serviços destinadas a servir a população local, tais como cafés e outros estabelecimentos de restauração, papelarias e outros estabelecimentos de comércio tradicional, sem funcionamento no período noturno.	55 dB(A)	45 dB(A)
Zonas Sensíveis na envolvente de uma Grandes Infraestruturas de Transporte (GIT)	65 dB(A)	55 dB(A)
Até à classificação das zonas sensíveis e mistas	63 dB(A)	53 dB(A)

Fonte: art. 3º e art. 11º do RGR (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro)

Para além dos valores limite de exposição referidos anteriormente, o RGR prevê ainda limites de exposição para as atividades ruidosas permanentes e atividades ruidosas temporárias.

Uma **atividade ruidosa permanente** corresponde (artigo 3º do RGR) a “*uma atividade desenvolvida com carácter permanente, ainda que sazonal, que produza ruído nocivo ou incomodativo para quem habite ou permaneça em locais onde se fazem sentir os efeitos dessa fonte de ruído, designadamente laboração de estabelecimentos industriais, comerciais e de serviços*”.

As atividades ruidosas permanentes, para além do cumprimento do artigo 11º, de acordo com o artigo 13º do RGR, **estão ainda sujeitas ao cumprimento do Critério de Incomodidade junto dos recetores sensíveis** existentes na proximidade:

- Período diurno: $LAr \text{ (Com a atividade)} - LAeq \text{ (Sem a atividade)} \leq 5 + D$;
- Período do entardecer: $LAr \text{ (Com a atividade)} - LAeq \text{ (Sem a atividade)} \leq 4 + D$;
- Período noturno: $LAr \text{ (Com a atividade)} - LAeq \text{ (Sem a atividade)} \leq 3 + D$;
- sendo D o valor determinado em função da relação percentual entre a duração acumulada de ocorrência do ruído particular e a duração total do período de referência (Anexo 1 do Decreto-Lei n.º 9/2007).
- Segundo o ponto 5 do artigo 13º, este critério de incomodidade não se aplica, em qualquer dos períodos de referência, para um valor do indicador LAeq do ruído ambiente no exterior igual ou inferior a 45 dB(A).

Uma **atividade ruidosa temporária** é definida como “*a atividade que, não constituindo um ato isolado, tenha carácter não permanente e que produza ruído nocivo ou incomodativo para quem habite ou permaneça em locais onde se fazem sentir os efeitos dessa fonte de ruído tais como obras de construção civil, competições desportivas, espetáculos, festas ou outros divertimentos, feiras e mercados*”.

O exercício de **atividades ruidosas temporárias**, tais como obras, é proibido na proximidade de (artigo 14º do RGR):

- Edifícios de habitação, aos sábados, domingos e feriados e nos dias úteis entre as 20 e as 8 horas;
- Escolas, durante o respetivo horário de funcionamento;
- Hospitais ou estabelecimentos similares.

Segundo o n.º 1 do artigo 15º do RGR, **o exercício de atividades ruidosas temporárias pode ser autorizado** pelo respetivo município, em casos excepcionais e devidamente justificados, **mediante emissão de Licença Especial de Ruído (LER)**, que fixa as condições de exercício da atividade.

A licença especial de ruído, quando emitida por um período superior a um mês, fica condicionada ao respeito do valor limite do indicador LAeq do ruído ambiente exterior de 60 dB(A) no período do entardecer e de 55 dB(A) no período noturno, calculados para a posição dos recetores sensíveis.

Para **as operações urbanísticas**, como o empreendimento turístico em apreço, o número 1, artigo 12.º do RGR estabelece ainda que no âmbito do procedimento de avaliação de impacte ambiental, sempre que a operação urbanística esteja sujeita ao respetivo regime jurídico, deve ser avaliado o cumprimento dos valores limite aplicáveis. De acordo com o número 6 do mesmo artigo, *é interdito o licenciamento ou a autorização de novos edifícios habitacionais, bem como de novas escolas, hospitais ou similares e espaços de lazer enquanto se verifique violação dos valores limite fixados no artigo 11.º*.

Assim, no âmbito do Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei n.º 9/2007), conforme explicitado anteriormente, **o projeto em avaliação tem a verificar os limites legais estabelecidos para:**

- **Fase de construção ou desativação: Atividade Ruidosa Temporária** (artigos 14.º e 15.º);
- **Fase de Exploração: Atividade Ruidosa Permanente** (artigos 11.º e artigo 13º).

6.8.1 Caraterização do Ambiente Sonoro Afetado

O projeto do “Conjunto Turístico dos Moinhos” localiza-se em terrenos das antigas Secas de Bacalhau a Poente da Praia dos Moinhos, no concelho de Alcochete.

De acordo com a informação fornecida pelo respetivo Município e pela Direcção-Geral do Território (DGT), nos termos do disposto no artigo 6.º do RGR (delimitação e disciplina das zonas sensíveis e das zonas mistas no âmbito dos Planos de Ordenamento do Território), o concelho ainda não possui Classificação Acústica do seu território, no âmbito do respetivo Plano Diretor Municipal em vigor (RCM 141/97, na versão atual).

Neste contexto, **até à classificação de zonas mistas e ou sensíveis, os recetores sensíveis** existentes e previstos, **têm a verificar os valores limite de exposição** estabelecidos no número 3, artigo 11º do RGR: **$L_{den} \leq 63 \text{ dB(A)}$ e $L_n \leq 53 \text{ dB(A)}$** .

A área de intervenção do projeto é caracterizada por um conjunto de edificações de carácter industrial, muito degradadas, que serviam de apoio ao processo da seca do bacalhau, sem recetores sensíveis.

O conjunto confronta a norte com os areais da Praia dos Moinhos, a sul por um caminho marginal que se desenvolve ao longo da área das Salinas do Samouco e das Salinas João Gonçalves Júnior e a poente e nascente confronta com as mesmas salinas, sem recetores sensíveis.

Na envolvente, a cerca de 190 m a nascente da área de intervenção, localiza-se o empreendimento turístico Praia do Sal Resort, que corresponde ao recetor sensível mais próximo e potencialmente mais afetado.

Neste contexto, com o objetivo de avaliar o ambiente sonoro atual (referência) na área de proposta para a edificação de recetores sensíveis e na área potencial influência do projeto, foi efetuada a caracterização experimental nos três períodos de referência [período diurno (7h-20h), do entardecer (20h-23h) e noturno (23h-7h)], através de medições acústicas pelo laboratório de ensaios de acústica com acreditação IPAC-L0535 Instituto Português de Acreditação), segundo a norma NP EN ISO/IEC17025:2018.

Na realização das medições dos níveis sonoros foi seguido o descrito nas Normas NP ISO 1996, Partes 1 e 2 (2019), e no Guia de Medições de Ruído Ambiente, da Agência Portuguesa do Ambiente (2020), sendo os resultados interpretados de acordo com os limites estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007.

As medições foram realizadas com o microfone do sonómetro situado a uma altura situada a uma altura compreendida 3,8 m a 4,2 m e as amostragens foram efetuadas em conformidade com o Procedimento do Laboratório, aprovado pelo IPAC, 3 medições de 15 minutos cada em 1 dia, e 3 medições de 15 minutos cada em outro dia. Na Figura 80 apresenta-se a localização do projeto e dos pontos de medição de ruído. Na Figura 80 apresenta-se a localização do projeto e dos pontos de medição de ruído, que se descrevem em seguida.

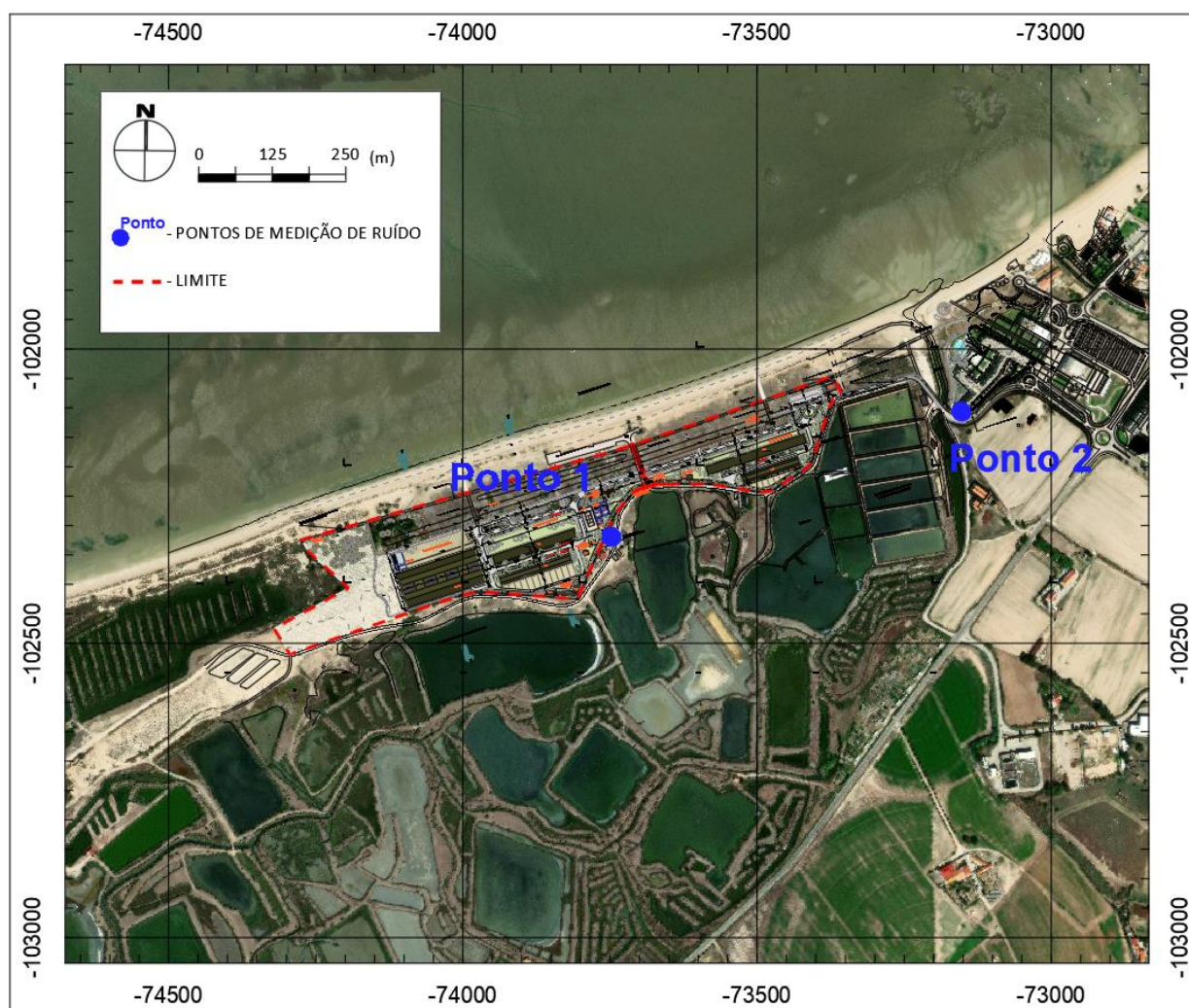


Figura 80 – Localização do Ponto de medição de ruído

(Fonte: Fonte: GeoEye / Bing)

No Quadro 24 apresentam-se os níveis sonoros médios obtidos na caracterização acústica experimental realizada em dezembro e janeiro de 2023 (relatório de medições no Anexo C do Volume 2 do EIA). Os valores foram arredondados à unidade para comparação com os valores limite de exposição estabelecidos no artigo 11º do RGR.

Quadro 24 – Níveis sonoros da Situação Atual

Ponto de Medição (Coordenadas ETRS89)	Descrição	Indicadores de Longa Duração [dB(A)]			
		Ld	Le	Ln	Lden
Ponto 1 (M: -73758; P: -102325)	Área do empreendimento (construção de recetores sensíveis), caracterizada por edifícios devolutos e campos cobertos por matos.	47	45	43	50
		Fontes de ruído: tráfego rodoviário distante, tráfego local e natureza.			
Ponto 2 (M: -73160; P: -102106)	Empreendimento turístico Praia do Sal Resort, localizado a cerca de 190 m a nascente do projeto, na envolvente da via de acesso ao empreendimento. Na envolvente localiza-se o Fórum Cultural de Alcochete (a cerca de 400 m).	56	53	49	57
		Fontes de ruído: tráfego local e natureza.			

De acordo com os resultados obtidos nas medições experimentais, o ambiente sonoro atual caracterizado pelos pontos de medição 1 e 2 cumpre os valores limite de exposição aplicáveis, no caso “ausência de classificação acústica”, conforme estabelecido no artigo 11º, n.º 3 do RGR – Regulamento Geral do Ruído, aprovado pelo Decreto-Lei 9/2007, de 17 de janeiro.

Face aos resultados do Ponto 1, demonstra-se ainda, que a intervenção urbanística em apreço cumpre o disposto no número 1 do artigo 12º do Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, ou seja, demonstra-se que no âmbito do controlo prévio das operações urbanísticas não existe impedimento ao licenciamento ou a autorização de edifícios afetos a ocupação sensível ao ruído, na área a intervir.

Assim, verifica-se que o ambiente sonoro atual, junto dos recetores sensíveis potencialmente mais afetados pelo ruído do projeto e na área proposta para edificação de novos recetores sensíveis é pouco perturbado, sendo as principais fontes de ruído o tráfego rodoviário e a natureza, típica de meio pouco humanizado.

6.9 PAISAGEM

6.9.1 Considerações Gerais

O conceito de “paisagem” é um dos mais holísticos que se conhecem na nossa literatura científica. Efetivamente, este conceito tem sido objeto de uma evolução temporal e, como tal, não apresenta uma definição única. No presente estudo considera-se a paisagem como a “(...) *parte do território, tal como é apreendida pelas populações, cujo carácter resulta da acção e da interacção de factores naturais e ou humanos*” (Convenção Europeia da Paisagem transposta para a legislação nacional, pelo Decreto n.º 4/2005, de 14 de fevereiro).

No presente capítulo é feita uma análise da paisagem na qual se insere o projeto do Conjunto Turístico na Praia dos Moinhos, o qual abrange uma área de cerca de 13,9 hectares.

A análise da componente “paisagem” implica o conhecimento de duas ordens de fatores:

- Fatores intrínsecos da paisagem, de âmbito biofísico e que são independentes da ação do homem, como sejam, entre outros, o relevo, a geologia e os solos;

- Fatores extrínsecos, de carácter sócio-cultural, que correspondem à ação do homem no meio biofísico, ao longo dos tempos, e que é habitual sintetizarem nas tipologias de ocupação do território.

Das interações que se estabelecem entre estas duas componentes, resultam assim diversos padrões de ocupação do território, ou seja, diferentes paisagens.

A análise do projeto e a sua confrontação com a caracterização paisagística permitirá identificar as principais alterações na paisagem decorrentes das intervenções propostas.

A determinação da área de estudo da paisagem baseou-se numa avaliação prévia das características gerais da paisagem (relevo, ocupação do solo e presença de aglomerados ou áreas edificadas), tendo também em conta a tipologia do projeto em estudo. Assim, considerou-se uma distância de 2 km envolvente à área de implantação do empreendimento turístico, abrangendo uma área de cerca de **17,1 km²**.

6.9.2 Metodologia

No presente estudo desenvolve-se uma descrição e análise da paisagem, com vista a determinar a sua maior ou menor Sensibilidade Visual.

A Sensibilidade Visual indica o grau de suscetibilidade da paisagem face a uma determinada ação de carácter depreciativo, sendo determinada através da combinação de dois indicadores, nomeadamente a Qualidade Visual e a Capacidade de Absorção Visual.

Como ponto de partida é feita uma caracterização global da Paisagem ao nível das suas componentes naturais e culturais, a qual serve de base à definição Sub-Unidades de Paisagem (SUP) para a área de estudo. A identificação das SUP é feita através da identificação das características homogêneas que permitem a sua individualização.

É então estabelecida uma classificação da Paisagem pelo método da Análise Visual. Este método tem como objetivo o estabelecimento dos diferentes níveis de qualidade da paisagem e a determinação das áreas visíveis a partir de cada ponto ou conjunto de pontos, do território. Com a análise visual procura-se avaliar o valor cénico, a partir do valor cénico das suas unidades e estabelecer zonas de intervisibilidade dos elementos e das unidades paisagísticas entre si (Fadigas, 2007).

No presente trabalho a análise visual da paisagem assenta na avaliação quantitativa da qualidade visual das sub-unidades de paisagem identificadas e da capacidade de absorção visual, tendo em conta os observadores presentes, de forma a determinar a sensibilidade paisagística a potenciais alterações ou introdução de novos elementos na paisagem.

Ao nível da determinação da Qualidade Visual e da Capacidade de Absorção Visual considerou-se uma escala de valorização de três níveis, nomeadamente elevada, média e baixa. Para a determinação da sensibilidade visual da paisagem considerou-se a matriz de classificação indicada no Quadro 25.

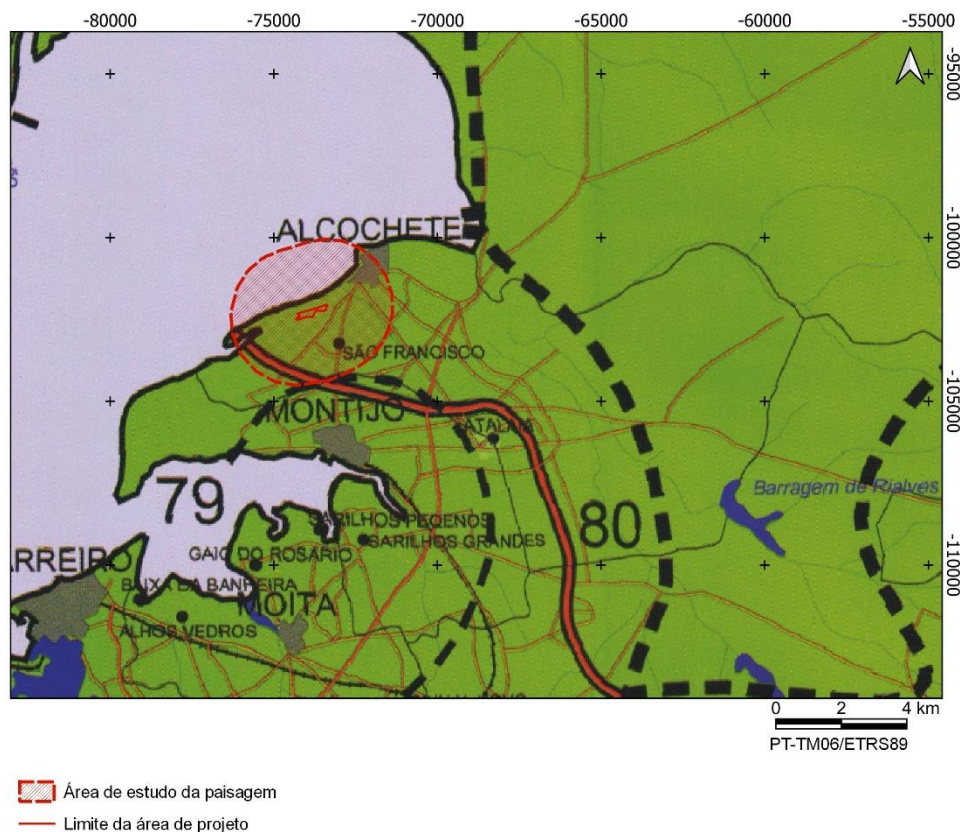
Quadro 25 - Classes de Sensibilidade Visual da Paisagem consideradas

SENSIBILIDADE VISUAL DA PAISAGEM			
Qualidade Visual	Absorção Visual		
	Baixa	Média	Elevada
Baixa	Média	Baixa	Baixa
Média	Elevada	Média	Baixa
Elevada	Elevada	Elevada	Média

6.9.3 Enquadramento e Caracterização Geral

6.9.3.1 Enquadramento nas Unidades de Paisagem de Portugal Continental

De acordo com o estudo desenvolvido pelo Departamento de Planeamento Biofísico e Paisagístico da Universidade de Évora para o território continental (DGOTDU, 2004), a área em estudo insere-se no Grupo de Unidades de Paisagem N – Área Metropolitana de Lisboa – Sul. “A envolvente marítima a sul e poente (e do estuário a norte), associada a uma geomorfologia e usos do solo bem diferenciados (...), conduz à presença de paisagens com carácter bem distinto, o que justificaria um maior número de unidades, não fosse a sua reduzida dimensão” (DGOTDU, 2004). Este Grupo integra quatro unidades de paisagem, ficando a área de estudo integrada numa delas, nomeadamente, na Unidade de paisagem 80 – Outra Banda Interior.



**Figura 81 – Enquadramento da área em estudo nos Grupos e Unidades de Paisagem de Portugal Continental
(adaptado de DGOTDU, 2004)**

A Unidade de paisagem 80 – Outra Banda Interior é caracterizada por conter uma grande diversidade de situações. Uma destas situações é a zona Pinhal Novo/Palmela/Alcochete, caracterizada por ter uma superfície plana, “*com características rurais dominantes (...) e povoamento tradicionalmente disperso*” (DGOTDU, 2004). Para além das suas características rurais e relativamente à proximidade do estuário do Tejo: “(...)Alcochete com uma relação muito especial ao estuário – profundidade e grandeza da paisagem fluvial dominada a partir da sua faixa marginal – apresenta-se com um carácter já muito ribatejano(...)”.

6.9.3.2 Caracterização geral da área de estudo

A área de estudo localiza-se no distrito de Setúbal, estando inserida na freguesia de Alcochete. Esta é atravessada por uma extensa rede viária que inclui a auto estrada A12 a sudoeste e estradas nacionais e municipais que fazem a ligação entre a zona exterior e Alcochete.

Em termos altimétricos varia entre os 3 e os 32 metros, correspondendo a uma variação de 29 metros. Observando a Carta Hipsométrica (Desenho EIA-12), verifica-se que a área de estudo da paisagem caracteriza-se por um relevo maioritariamente plano onde as cotas mais elevadas estão localizadas a sudeste, diminuído no sentido noroeste até ao estuário do Tejo.



Figura 82 – Vista para a área de estudo da paisagem onde é possível observar a sua planura

Relativamente aos declives (Desenho EIA-13), a área de estudo apresenta-se muito homogénea, composta por grandes aplanadas. A zona com declives mais acentuados localiza-se a sudeste no Vale da Figueira.

No que diz respeito ao uso do solo, e de acordo com a Carta de Uso e Ocupação de Solo de 2018 (DGT), as massas de água superficiais são as mais representativas na área em estudo. Podendo-se destacar as salinas (que ocupam cerca de 20% da área) localizadas a sul e a sudeste do limite da área de projeto e as desembocaduras fluviais (cerca de 33%) que ocupam toda a área a norte.

A agricultura é um dos usos principais na área de estudo da paisagem, com destaque para as culturas temporárias de sequeiro e regadio (que representam cerca de 22%), estando localizadas a sul da Estrada Nacional N501.

Relativamente às áreas artificializadas estas estão representadas pelo aglomerado urbano de Alcochete, a nascente do limite de intervenção, e S. Francisco, localizado a sul e envolvido por áreas agrícolas.

As áreas de matos ocupam uma pequena porção da área de estudo que inclui o local de implantação do projeto.

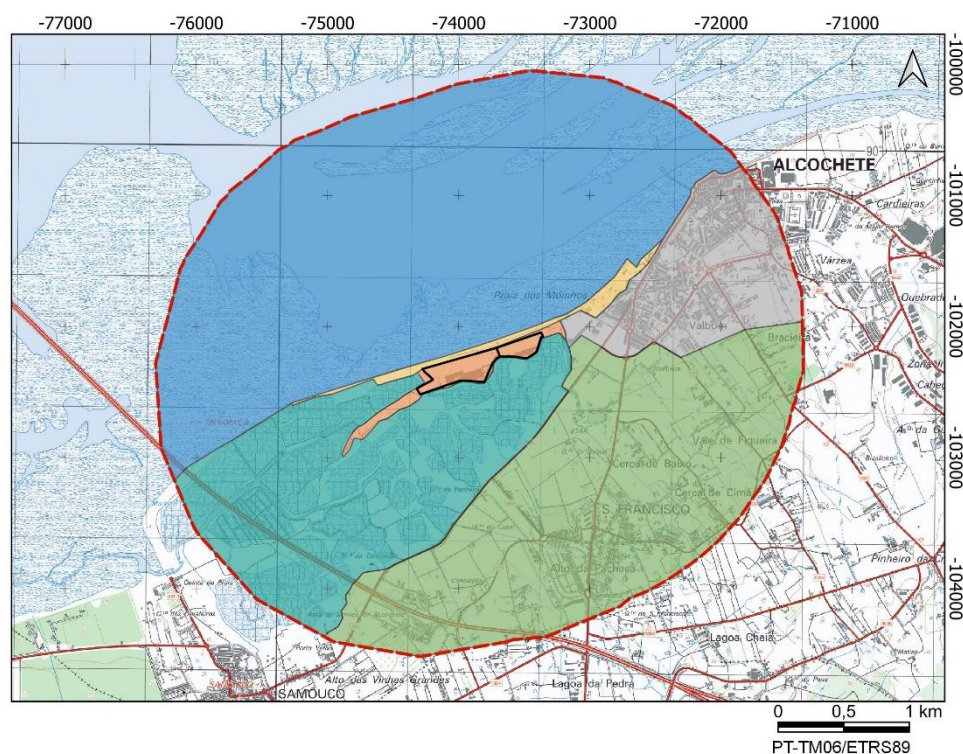
6.9.3.3 Sub-unidades de Paisagem

Complementarmente ao enquadramento nas unidades de paisagem definidas à escala nacional, desenvolveu-se uma análise da estrutura da paisagem à escala 1/25.000. Esta análise permitiu diferenciar sub-unidades de paisagem cuja identificação se sustenta na possibilidade de individualização relativa a uma ou outra característica do território. No presente caso consubstanciou-se no relevo e na ocupação do solo.

Foram identificadas as seguintes Sub-Unidades de Paisagem (SUP) – Figura 83 e Desenho EIA-14

- SUP1 – Aglomerado urbano de Alcochete
- SUP2 – Campos agrícolas

- SUP3 – Salinas
- SUP4 – Areal/Cordão dunar
- SUP5 – Inculto
- SUP6 – Estuário



Sub-Unidades de Paisagem

- | | |
|---|--|
|  SUP1 - Aglomerado urbano de Alcochete |  Área de estudo da paisagem |
|  SUP2 - Campos agrícolas |  Limite da área de projeto |
|  SUP3 - Salinas | |
|  SUP4 - Areal/Cordão dunar | |
|  SUP5 - Inculto | |
|  SUP6 - Estuário | |

Figura 83 – Sub-unidades de paisagem da área de estudo da paisagem. Fontes: Folha nº432 da Carta Militar de Portugal Continental à escala 1/25.000 (IGeoE)

SUP1 – Aglomerado urbano de Alcochete

Sub-unidade de paisagem correspondente ao aglomerado urbano de Alcochete. Localiza-se a nascente na área de estudo da paisagem, sendo limitada a norte pelo estuário do Tejo com o qual apresenta uma forte relação. Alcochete apresenta-se mais consolidado na zona mais próxima do estuário e mais disperso quando se afasta deste, onde acaba por ser confinado por áreas de caráter agrícola, que delimitam a sub-unidade a sul.



Figura 84 – Vista para Alcochete

SUP2 – Campos agrícolas

Sub-unidade de paisagem caracterizada por extensos campos agrícolas, de culturas temporárias de sequeiro e regadio. Estes campos apresentam uma métrica que contrasta fortemente com as áreas envolventes dando-lhe um caráter próprio.



Figura 85 – Vista para os campos agrícolas

SUP3 – Salinas

Esta sub-unidade corresponde a um mosaico formado pelos diversos tanques e esteiros que constituem as salinas, acompanhados por uma rede de caminhos e vegetação de sapal, dando à paisagem uma elevada qualidade cénica e amplitude.



Figura 86 – Vista para uma área de salinas, a norte do limite da área de projeto

SUP4 – Areal/Cordão dunar

Esta sub-unidade corresponde à zona de praia dos Moinhos. Inclui o cordão dunar pouco expressivo, e que apesar de ainda apresentar vegetação característica destes locais esta apresenta-se extremamente degradada. Neste local é comum encontrar veículos estacionados.

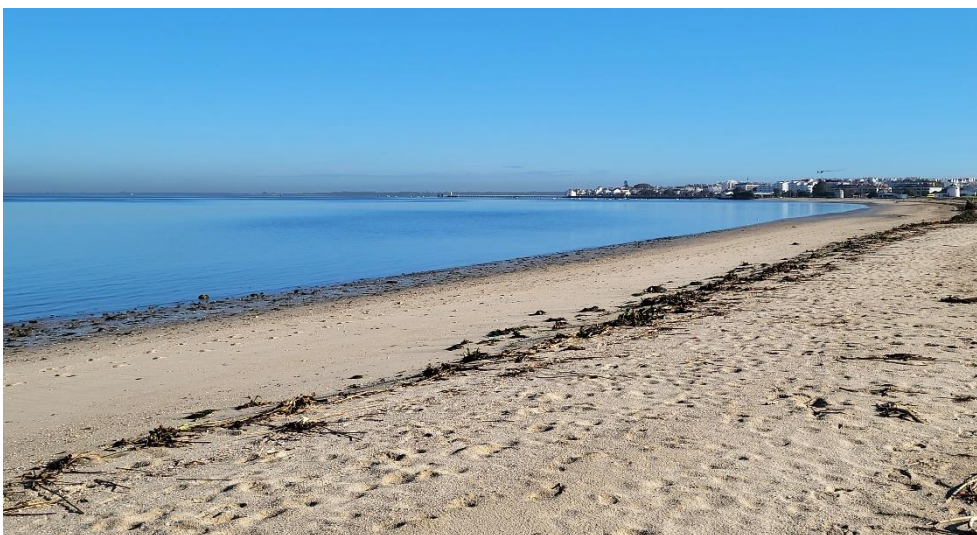


Figura 87 – Vista da praia para o aglomerado de Alcochete

SUP5 – Inculto

Sub-unidade de paisagem onde estão localizadas algumas estruturas industriais antigas, associadas à seca do bacalhau, incluindo alguns terrenos envolventes com vegetação rasteira dando à paisagem uma imagem de abandono. Esta sub-unidade apresenta uma vista ampla sobre o estuário do tejo e uma relação estreita com a praia adjacente.



Figura 88 – Vista para a área de intervenção, incluindo o edifício industrial.

SUP6 – Estuário

Esta sub-unidade caracteriza-se pela ampla vista e pela presença do plano de água correspondente ao rio Tejo. A presença deste elemento faz-se sentir em toda a área de estudo da paisagem.

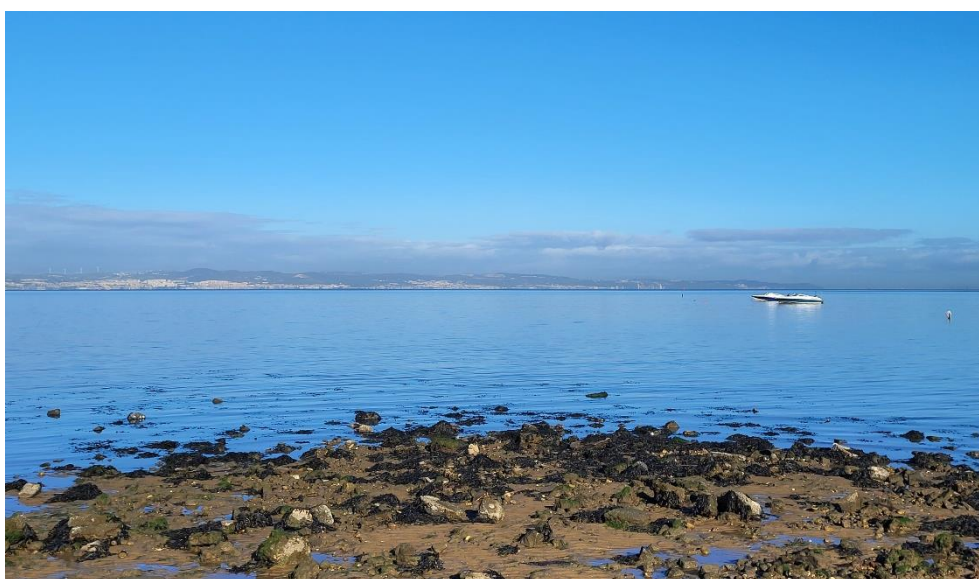


Figura 89 – Vista para o estuário do Tejo, incluído ao fundo Lisboa.

6.9.4 Sensibilidade Visual da Paisagem

No presente subcapítulo determina-se a Sensibilidade Visual da Paisagem com base na avaliação prévia da Qualidade Visual e da Capacidade de Absorção Visual da Paisagem, apresentando-se no final o resultado do cruzamento destes dois indicadores.

6.9.4.1 Qualidade Visual da Paisagem

A Qualidade Visual de uma paisagem não se restringe a aspetos estéticos, exigindo uma análise mais completa que considere a harmonia, o equilíbrio, a diversidade, a riqueza patrimonial e a sustentabilidade. Assim, constituem aspetos fundamentais, para a sua quantificação, a avaliação dos usos mais adequados a cada território. Na análise qualitativa da Qualidade Visual, são considerados diversos atributos – biofísicos, antrópicos e estéticos das Sub-unidades da paisagem definidas, atribuindo-se a cada um deles uma valoração, como se pode observar no quadro seguinte:

Quadro 26 – Qualidade Visual da Paisagem (QV) e parâmetros considerados

Componentes	Atributos	SUB-UNIDADES DE PAISAGEM (SUP)					
		SUP 1	SUP 2	SUP 3	SUP 4	SUP 5	SUP 6
Biofísicos	Relevo	1	1	1	1	0	0
	Coberto vegetal	1	1	2	1	1	0
	Presença de água	1	0	1	2	1	2
Antrópicos	Uso do solo	1	1	1	1	1	1
	Elementos Históricos	0	0	0	0	0	0
	Valores socioculturais	1	1	1	1	1	2
Estéticos/ Percepcionais	Harmonia Funcional	1	1	2	2	0	2
	Diversidade/ Complexidade	0	1	2	1	0	1
	Singularidade	1	0	1	1	1	2
	Intervisibilidade	1	1	1	1	1	0
Total (Σ)		8	7	12	11	6	10

Classe de QV	2	2	3	3	2	3
---------------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

Classificação para cada atributo	Classes de Qualidade Visual (Qv)	
2 – Elemento de grande Valorização Visual da UP	QV ≥ 10	3 - Elevada
1 – Elemento de Valorização Visual da UP	5 ≥ QV >10	2 - Média
0 – Elemento não interveniente na Qualidade Visual da UP	QV <5	1 - Baixa

Com base na metodologia utilizada, as SUP 3, 4 e 6 apresentam qualidade visual *Elevada* e as SUP 1, 2 e 5 qualidade visual *Média*. Numa análise mais detalhada, identificaram-se os usos do solo que, pelas suas características, se consideram ser elementos valorizadores ou desvalorizadores na paisagem, o que se refletiu nas classes de qualidade visual finais.

No presente caso consideraram-se como classes valorizadoras: Pomares, Olivais, Mosaicos culturais e parcelares complexos, matos praias, dunas e areais costeiros, salinas, desembocaduras fluviais.

Como classes desvalorizadoras: indústria, infraestruturas de tratamento de resíduos e águas residuais, áreas em construção, agricultura protegida e viveiros.

No Desenho EIA-15 apresenta-se a Qualidade Visual da Paisagem assim obtida para a área de estudo da paisagem. Relativamente à área de projeto, verifica-se que, estando inserida numa sub-unidade de paisagem, com qualidade visual global média, apresenta qualidade visual final média e elevada, com áreas associadas à presença de matos.

6.9.4.2 Capacidade de Absorção Visual

A capacidade de absorção visual de uma paisagem diz respeito à sua maior ou menor capacidade para absorver uma determinada ação externa, sem que esta provoque uma alteração perceptível na sua estrutura visual.

No presente estudo, a determinação da capacidade de absorção visual, baseia-se na determinação das bacias visuais para um conjunto de pontos de observação. Estes foram selecionados considerando a localização dos potenciais observadores.

A sobreposição das bacias visuais dos pontos considerados permite determinar as áreas visualmente mais expostas e consequentemente, com menor capacidade de absorção visual.

Os pontos de observação foram selecionados tendo em conta a localização dos potenciais observadores, tendo-se identificado um total de 81 pontos:

- aglomerados populacionais, num total de 33 pontos;
- rede viária, correspondendo às vias principais que atravessam a área de estudo. Para a análise definiu-se um conjunto de pontos distribuídos ao longo dos troços considerados, com uma equidistância de 500 metros, resultando em 48 pontos.

A visibilidade para uma determinada área depende fundamentalmente de três fatores: distância, topografia e ocupação do solo. No presente estudo, considerou-se um raio de visualização de 2000m para cada ponto selecionado e uma altura do observador de 1,6 metros.

No cálculo das bacias utilizou-se como superfície de referência um Modelo Digital de Terreno (MDT) com uma resolução espacial de 2 metros.

A absorção visual assim gerada corresponde a uma situação de “visibilidade potencial” uma vez que não foi considerada a existência de barreiras visuais, nomeadamente vegetação ou edifícios.

Para efeitos de classificação considerou-se:

Nº de visualizações*	Capacidade de Absorção Visual
0 - 5	Elevada (1)
6 - 20	Média (2)
21 - 55	Baixa (3)
*Nº de Bacias Visuais que se sobrepõem numa dada área.	

Observando a carta de Capacidade de Absorção Visual assim obtida (Desenho EIA-16) verifica-se que a área de estudo da paisagem apresenta uma capacidade de absorção visual baixa, média e elevada. Embora a área seja na sua maioria aplanada o número de observadores em alguns locais é muito reduzido, o que da origem grandes área com capacidade de absorção visual elevada, nomeadamente no estuário do rio Tejo. Nos locais em que existem maior número de observadores em conjunto com as características morfológicas do local, a capacidade de absorção é baixa, o que inclui parte das salinas e das áreas agrícolas localizadas a sul.

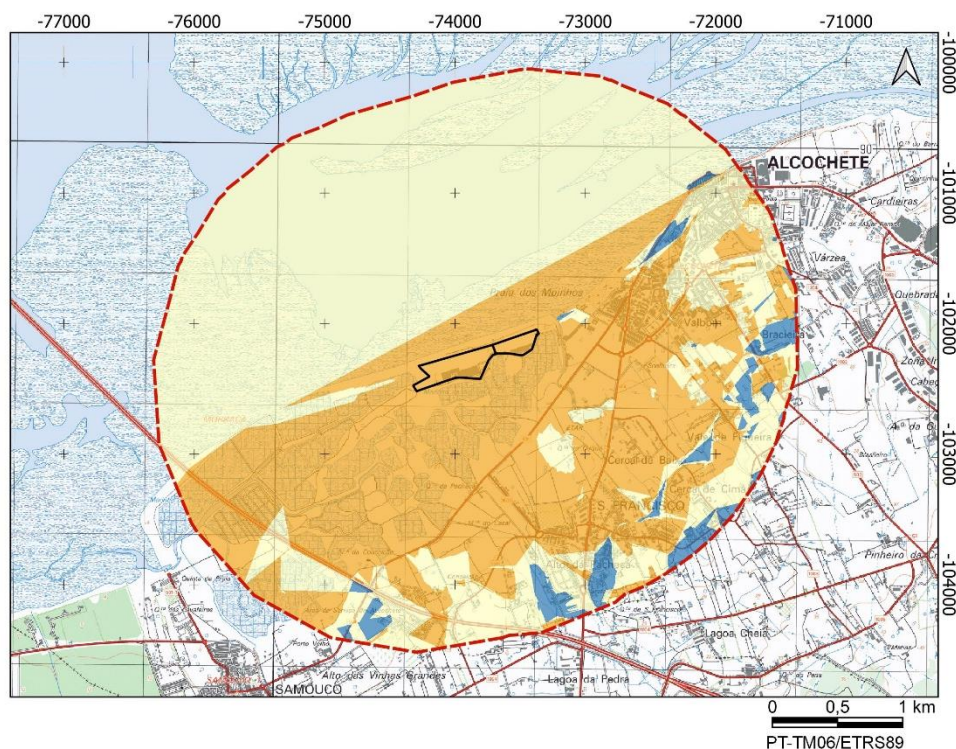
Neste contexto, à área de projeto insere-se maioritariamente numa área de capacidade de absorção visual baixa.

6.9.4.3 Sensibilidade Visual

A Sensibilidade Visual indica o grau de suscetibilidade da paisagem face a uma determinada ação de carácter depreciativo. Através da combinação dos dois indicadores - Qualidade Visual e Absorção Visual, é possível determinar a vulnerabilidade ou sensibilidade paisagística da área em estudo. A Sensibilidade Visual é tanto maior quanto maior a qualidade visual e menor a capacidade de absorção visual de uma determinada área.

A Sensibilidade Visual foi calculada através do cruzamento das cartas de Qualidade Visual e Absorção Visual, de acordo com a matriz indicada na metodologia.

Com base na metodologia aplicada obteve-se a classificação que se encontra representada na Figura 90 e no Desenho EIA-17. No Quadro 27 está indicada a representatividade de cada classe na área de estudo.



Sensibilidade Visual da Paisagem

- 1 - Baixa
- 2 - Média
- 3 - Elevada
- Área de estudo da paisagem
- Limite da área de projeto

Figura 90 – Sensibilidade Visual da área em estudo. Fonte: Folha nº432 da Carta Militar de Portugal Continental à escala 1/25.000 (IGeoE)

Quadro 27 – Representatividade das classes de Sensibilidade Visual (SV)

SENSIBILIDADE VISUAL		ÁREA (KM ²)	%
1	Baixa	0,53	3,10
2	Média	9,22	53,92
3	Elevada	7,35	43,98
TOTAL		17,10	100

De acordo com a metodologia aplicada, verifica-se que a área de estudo da paisagem apresenta, sensibilidade visual *média* e *elevada*. As áreas de sensibilidade visual elevada encontram-se na área mais central da área de estudo da paisagem, abrangendo as salinas e os sapais. Relativamente às áreas de sensibilidade visual média, sendo as mais representativas, abrangem toda a zona norte, incluindo o estuário do Tejo, a nascente o aglomerado de Alcochete e a sul algumas zonas de caráter agrícola. As áreas de sensibilidade visual baixa encontram-se mais dispersas, localizadas a sudeste, incluindo algumas áreas agrícolas e parte do aglomerado de S. Francisco.

Neste enquadramento, a área de projeto insere-se numa área de sensibilidade visual elevada.

6.10 PATRIMÓNIO

6.10.1 Metodologia

Os trabalhos arqueológicos que aqui se propõem foram executados segundo o Regulamento dos Trabalhos Arqueológicos (Decreto-Lei n.º 164/2014 de 4 de Novembro de 2014), o Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de Outubro, (Regulamentação dos Procedimentos de AIA), os Decretos-lei n.º 114/2012 e n.º 115/2012, de 25 de Maio de 2012 (Lei orgânica das Direções Regionais de Cultura e da Direção-Geral do Património Cultural, respetivamente) e pretendem cumprir os termos de referência para o descritor património arqueológico em estudos de Impacte Ambiental (Circular do Instituto Português de Arqueologia, de 10 de Setembro de 2004).

O pedido de autorização de trabalhos arqueológicos (P.A.T.A.) foi enviado à Direção Geral de Património Cultural, no dia 30 de janeiro de 2023, com a direção científica de João Albergaria.

6.10.2 Levantamento de informação

6.10.2.1 Escala de análise espacial

A situação atual do fator Património circunscreve uma pequena **área de enquadramento histórico**, que tem a finalidade de facilitar a integração dos elementos patrimoniais eventualmente registados nas prospeções arqueológicas.

A **área de incidência de projeto** corresponde à zona diretamente abrangida pelo projeto do Conjunto Turístico na Praia dos Moinhos (cerca de 14 ha).

A **área de impacto direto** corresponde ao espaço onde vão ser realizadas todas as intervenções no terreno: corte de árvores, desmatção e escavação. A **área de impacto indireto** consiste na zona envolvente aos locais onde o terreno será remobilizado.

6.10.2.2 Recolha bibliográfica

O levantamento da informação de cariz patrimonial e arqueológico incidiu sobre os seguintes recursos:

- Portal do Arqueólogo: Sítios (*Base de Dados Nacional de Sítios Arqueológicos, doravante designada Endovélico*)¹ da responsabilidade da Direção Geral do Património Cultural (DGPC).
- Ulysses, sistema de informação do património classificado/DGPC² da responsabilidade da Direção Geral do Património Cultural (DGPC)³.

¹ <http://arqueologia.patrimoniocultural.pt/index.php?sid=sitios>. O Código Nacional de Sítio (CNS) dá acesso à ficha com a descrição do mesmo no *Endovélico*

² <http://www.patrimoniocultural.gov.pt/pt/patrimonio/patrimonio-imovel/pesquisa-do-patrimonio/classificado-ou-em-vias-de-classificacao/geral/>

³ À data da consulta (31/01/2023) o site não permitia aceder às fichas de caracterização do património classificado.

- SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico⁴ da responsabilidade da Direção Geral do Património Cultural (DGPC).
- Geossítios: Inventário Nacional do Património Geológico da responsabilidade da Universidade do Minho⁵
- Vias Romanas em Portugal: Itinerários⁶ da autoria de Pedro Soutinho
- Lisboa Romana⁷ da responsabilidade da Direção Municipal de Cultura da Câmara Municipal de Lisboa
- Googlemaps⁸
- Plano Director Municipal de Alcochete ractificado pela Resolução do Concelho de Ministros n.º 141/97, Diário da República, 1.ª série B, n.º 193 de 22/08/1997, 4349-4363; alterado pelo Aviso n.º 17956/2018, Diário da República, 2.ª série, n.º 233 de 04/12/2018 e pelo Aviso n.º 14820/2020, Diário da República, 2.ª série, n.º 189 de 28/09/2020
- Alcochete Município: Visitar: Museus e Património Cultural (<https://www.cm-alcochete.pt/pages/375>, 31/01/2023)
- Alcochete Município: Viver: Ordenamento do Território e Urbanismo: Planeamento Urbanístico (<https://www.cm-alcochete.pt/pages/241>, 31/01/2023)
- Bibliografia publicada sobre a região.

No quadro seguinte indicam-se as ocorrências patrimoniais identificadas na área de enquadramento histórico.

Quadro 28 - Lista de ocorrências patrimoniais identificadas na área de enquadramento histórico

N.º	Designação	Tipo de Sítio	Classificação	Legislação	Cronologia	Bibliografia
01	SNAB	Conjunto industrial	---	---	Contemporâneo	Ferreira et alli, 2013a, 1: 97-98, 151-152 e 2: Anexo E, n.º 1
02	Pescal / SEA	Conjunto industrial	---	---	Contemporâneo	Ferreira et alli, 2013a, 1: 97-98, 151-152 e 2: Anexo E, n.º 2, 5 e 6
03	Marinha de Almada	Achados Isolados	---	---	Indeterminado	Ferreira et alli, 2013a, 2: Anexo E, n.º 4
04	Moinho do Cerradinho da Praia 1	Moinho de vento	---	---	Moderno/ Contemporâneo	Belo, 1999l
05	Fórum Cultural de Alcochete	Edifício	Interesse Municipal	Aviso n.º 4845/2020, DR, 2.ª série, n.º 58, de 23/03/2020	Contemporâneo	
06	Poço da Praça da Cultura	Conjunto hidráulico	---	---	Indeterminado	
07	Salinas do Samouco	Salinas	---	---	Idade Média a Contemporâneo	Marques, 2009a

⁴ http://www.monumentos.gov.pt/site/app_pagesuser/Default.aspx

⁵ <https://geossitios.progeo.pt/>

⁶ <http://viasromanas.pt/>

⁷ <https://lisboaromana.pt>

⁸ <https://maps.google.pt/>

6.10.2.3 Análise toponímica

A análise dos topónimos recenseados na Carta Militar, à escala 1:25.000, verificou a ausência de topónimos com potencial significado arqueológico na área de projeto do empreendimento em estudo.

6.10.3 Prospeção arqueológica

As prospeções arqueológicas realizaram-se de forma sistemática, em toda a área de incidência do projeto.

Conforme consta no Formulário que acompanha o Pedido de Autorização de Trabalhos Arqueológicos, o técnico responsável foi devidamente autorizado pelo promotor do Estudo Ambiental para realizar prospeções arqueológicas nos terrenos e responsabiliza-se por eventuais danos causados pela atividade arqueológica. A sinalização e segurança foi efetuada conforme a legislação prevista para este tipo de trabalhos de campo. A documentação recolhida nos trabalhos de campo foi integralmente transposta para o atual relatório. Como não foram recolhidos materiais arqueológicos no decorrer das prospeções arqueológicas, não há necessidade de fazer qualquer depósito de materiais arqueológicos.

Nesta fase de avaliação ambiental não estão previstas ações de divulgação pública dos resultados obtidos nas prospeções.

6.10.3.1 Visibilidade do Terreno

O descritor de visibilidade do terreno encontra-se organizado em duas categorias subordinadas: a primeira consiste numa análise geral da visibilidade do terreno, que nos permite distinguir as grandes unidades de observação; a segunda distingue-se pela necessidade de pormenorizar o grau de visibilidade do terreno (ver Quadro 29).

Quadro 29 – Graus de visibilidade do terreno

Visibilidade má do terreno	1	Intransponível ao percurso pedestre.
Visibilidade mista do terreno	2	Arvoredo denso, mas com o mato medianamente limpo. Facilita o percurso pedestre e a observação geral do terreno.
Visibilidade média do terreno	3	Arvoredo pouco denso e com vegetação acima do joelho. Facilita o percurso pedestre e a observação de construções.
Visibilidade boa do terreno	4	Arvoredo pouco denso e com vegetação abaixo do joelho. Facilita o percurso pedestre, a observação de construções e de materiais arqueológicos.
Solo urbano	5	Sem arvoredo, com vegetação abaixo do joelho, grande quantidade de entulho e de lixo recente. Observação de construções, mas superfície de solo original sem qualidade de observação.
Aterros e escavações	6	Sem arvoredo, sem vegetação e com o terreno completamente revolvido. Superfície do solo original sem qualidade de observação.
Área vedada	7	Intransponível ao percurso pedestre.
Terreno de forte inclinação	8	Percurso pedestre dificultado por questões de segurança.
Áreas de fogo e de desmatção	9	Arvoredo pouco denso e vegetação rasteira. Facilita o percurso pedestre, a observação de construções e de materiais arqueológicos.

Quadro 30 – Grau de diferenciação do descritor 4

Visibilidade mínima da superfície do solo	4.1	Vegetação rasteira a cobrir a quase totalidade do solo. Observação facilitada de construções, mas com identificação difícil de materiais arqueológicos.
Visibilidade intermédia da superfície do solo	4.2	Vegetação rasteira a cobrir parcialmente o solo. Observação facilitada de construções e identificação razoável de materiais arqueológicos.
Visibilidade elevada da superfície do solo	4.3	Solo limpo por trabalhos agrícolas recentes. Observação facilitada de construções e de materiais arqueológicos.

6.10.3.2 Ficha de sítio

O registo dos sítios com valor patrimonial identificados no decorrer dos trabalhos de campo é feito numa ficha criada para este efeito. As Fichas de Sítio apresentadas no Anexo D do Volume 2 do EIA, encontram-se organizadas em cinco grupos de descritores relacionados com os seguintes objetivos:

- Identificação.
- Localização administrativa e geográfica.
- Descrição da Paisagem.
- Caracterização do material arqueológico.
- Caracterização das estruturas.
- Avaliação e classificação do valor patrimonial.
- Avaliação e classificação do Valor de impacto patrimonial.

Quadro 31 – Grupo de descritores relacionado com a identificação de sítio

Número	Numeração sequencial dos sítios identificados.
Designação	Nome do lugar identificado ou do topónimo mais próximo situado na mesma freguesia.
CNS	Classificação Numérica de Sítios, atribuída na Base de Dados <i>Endovélico</i> (DGPC).
Tipo de sítio	Utilização de listagem existente na Base de Dados <i>Endovélico</i> (DGPC).
Período	Utilização de listagem existente na Base de Dados <i>Endovélico</i> (DGPC).
Tipo de trabalhos realizados	Utilização de listagem existente na Base de Dados <i>Endovélico</i> (DGPC).
Classificação oficial	Tipo de Classificação Oficial.
Legislação	Decreto-Lei que define a Classificação Oficial.
ZEP	Zona Especial de Proteção, com o Decreto-Lei que a define.

Quadro 32 – Grupo de descritores relacionado com a localização de sítio

Topónimo	Topónimo na CMP 1:25000 mais próximo situado na mesma freguesia.
Lugar	Nome do lugar situado mais próximo, considerando sempre as fontes orais.
Freguesia	Freguesia onde está localizado.
Concelho	Concelho onde está localizado.
Sistemas de Coordenadas	<i>Datum</i> Lisboa e <i>Datum</i> 73
C.M.P.	Número da folha da Carta Militar de Portugal esc. 1:25000

Quadro 33 – Grupo de descritores relacionado com a descrição da paisagem envolvente

Acessibilidade	Tipo de Acessos e respetiva inventariação.
Âmbito geológico	Caracterização geológica sumária do local de implantação do sítio.
Relevo	Descrição sumária do relevo onde o sítio se encontra implantado.
Coberto vegetal	Descrição sumária da vegetação que cobre e circunda o sítio.
Uso do solo	Descrição do uso do solo no local implantação do sítio.
Controlo Visual da Paisagem	Descreve a amplitude da paisagem observável a partir do sítio.
Tipo de vestígios identificados	Caracterização dos vestígios que permitiram a identificação do sítio.

Quadro 34 - Grupo de descritores relacionado com a caracterização do material arqueológico

Área de dispersão	Caracterização da área de dispersão do material arqueológico.
Tipo de dispersão	Caracterização da forma como o material arqueológico se distribui pela área do sítio.
Tipo de material presente	Recenseamento dos tipos de material arqueológico observados no sítio.
Características do material identificado	Descrição mais pormenorizada do material arqueológico observado.
Cronologia do material identificado	Caracterização cronológica do material arqueológico observado.

Quadro 35 - Grupo de descritores relacionado com a caracterização das estruturas

Estado de conservação	Caracterização do estado de conservação das estruturas.
Descrição da planta e relação espacial das estruturas	Descrição da forma como as estruturas identificadas se organizam espacialmente.
Modo de Construção	Descrição do modo de construção de cada estrutura.
Materiais de Construção	Descrição dos materiais usados na construção de cada estrutura.
Descrição das estruturas	Descrições das características de cada estrutura que não tenham sido assinaladas nos campos anteriores.
Interpretação funcional das estruturas	Proposta da função de cada estrutura.
Elementos datantes da estrutura	Registo de eventuais elementos datantes intrínsecos a cada estrutura.

6.10.3.3 Registo cartográfico

A área de estudo e a área de projeto foram demarcadas na Carta Militar de Portugal (Desenho EIA-19 escala 1:25000), designadamente na folha nº 432. A área de incidência do projeto foi apresentada à escala de projeto de execução no Desenho EIA-20.

No quadro seguinte indica-se a localização das ocorrências patrimoniais identificadas na área de enquadramento histórico representadas no Desenho EIA-19.

Quadro 36 – Localização das ocorrências patrimoniais inventariadas na área de enquadramento histórico.

N.º	Designação	Concelho	Freguesia	M	P
01	SNAB	Alcochete	Alcochete	-73881	-102296
02	Pescal / SEA	Alcochete	Alcochete	-73526	-102146
03	Marinha de Almada	Alcochete	Alcochete	-74293	-102491
04	Moinho do Cerradinho da Praia 1	Alcochete	Alcochete	-73182	-101926

N.º	Designação	Concelho	Freguesia	M	P
05	Fórum Cultural de Alcochete	Alcochete	Alcochete	-73033	-102124
06	Poço da Praça da Cultura	Alcochete	Alcochete	-73036	-102157
07	Salinas do Samouco	Alcochete	Alcochete, Samouco, São Francisco	-73783	-102645

6.10.3.4 Informação oral

No decorrer das prospeções arqueológicas sistemáticas não se recolheu informação oral pertinente.

6.10.4 Valor patrimonial

A avaliação do **Valor Patrimonial** é obtida a partir dos descritores considerados mais importantes para calcular o valor patrimonial de cada sítio. O valor patrimonial é calculado usando as categorias apresentadas no Quadro 37, às quais é atribuída uma valoração quantitativa.

A avaliação patrimonial das ocorrências patrimoniais aplica-se somente às ocorrências inventariadas na área de projeto.

Quadro 37 – Fatores usados na avaliação patrimonial e respetiva ponderação

Valor da Inserção Paisagística	2
Valor da Conservação	3
Valor da Monumentalidade	2
Valor da raridade (regional)	4
Valor científico	7
Valor histórico	5
Valor Simbólico	5

Por **Valor da Inserção Paisagística** entende-se a forma como o sítio se relaciona com o espaço envolvente, se esta relação acrescenta ou não valor ao sítio, assim como a avaliação da qualidade desse espaço. Se, por exemplo, a paisagem onde o sítio se encontra se apresentar semelhante à paisagem original, entenda-se a paisagem contemporânea da construção e utilização do sítio, a sua inserção paisagística será considerada “com interesse”.

Se não for possível determinar este valor, o mesmo não contribuirá para o cálculo do Valor Patrimonial.

Quadro 38 - Descritores do valor da inserção paisagística e respetivo valor numérico

Com Interesse	5
Com pouco interesse	2
Sem Interesse	1
Indeterminável	Nulo

O **Valor da Conservação** avalia o estado de conservação da incidência patrimonial em questão. Do valor deste item pode depender uma decisão de conservação e/ou restauro de um sítio, já que é mais profícuo,

se todas as outras variáveis forem iguais, investir na conservação de um sítio em bom estado do que num sítio em mau estado.

O nível de conservação de um sítio subterrado é desconhecido, portanto este critério não será tido em conta na determinação do Valor Patrimonial.

Quadro 39 - Descritores do valor da conservação e respetivo valor numérico

Bom	5
Regular	2
Mau	1
Desconhecido	Nulo

O **Valor da Monumentalidade** considera o impacto visual da incidência patrimonial no meio envolvente, dadas as suas características arquitetónicas e artísticas. Avalia simultaneamente o impacto que resulta de uma intenção evidente dos construtores do sítio em questão e o impacto que é atualmente observável, que decorre da evolução do sítio e da paisagem onde se insere, assim como da evolução das categorias culturais que reconhecem, ou não, a monumentalidade de um sítio.

É claro que a atribuição deste valor deve ser avaliada regionalmente. A valorização das suas características arquitetónicas e artísticas será feita tendo em consideração a sua relevância a nível regional.

Também neste caso não será possível determinar o Valor da Monumentalidade de um sítio totalmente enterrado e nesse caso este critério não será tido em conta na determinação do Valor Patrimonial.

Quadro 40 - Descritores do valor da monumentalidade e respetivo valor numérico

Elevado	5
Médio	2
Reduzido	1
Indeterminável	Nulo

O **Valor da Raridade** é determinado pela quantidade de incidências patrimoniais com as mesmas características daquela que se encontra em avaliação na região em estudo. Haverá situações, por incapacidade de caracterizar convenientemente o objeto em estudo, em que se desconhecerá a raridade do mesmo. Nesse caso este critério não será tido em conta na determinação do Valor Patrimonial.

Quadro 41 - Descritores do valor da raridade e respetivo valor numérico

Único	5
Raro	4
Regular	2
Frequente	1
Desconhecido	Nulo

O **Valor científico** é o resultado do potencial que se atribui, ao sítio em avaliação, para o conhecimento das sociedades que o construíram e utilizaram. Este valor é independente da antiguidade atribuída à incidência patrimonial em questão.

Mais uma vez, se este valor for indeterminável, não será tido em conta na determinação do Valor Patrimonial.

Quadro 42 - Descritores do valor científico e respetivo valor numérico

Elevado	5
Médio	2
Reduzido	1
Indeterminável	Nulo

No **Valor histórico** valoriza-se a importância que a incidência patrimonial tem como objeto representativo de um determinado período histórico na região em questão. Neste caso a antiguidade do objeto já será considerada, visto que, em geral, conservam-se menos vestígios dos períodos históricos mais recuados, o que aumenta a importância de cada vestígio singular.

Também é considerado na atribuição deste valor que para o conhecimento das sociedades pré-históricas, assim como para o conhecimento de muitos aspetos das sociedades históricas e mesmo contemporâneas, os vestígios materiais são a única fonte de informação disponível.

Também neste caso é possível que este valor seja indeterminável e consequentemente não será utilizado no cálculo do valor patrimonial.

Quadro 43 - Descritores do valor histórico e respetivo valor numérico

Elevado	5
Médio	2
Reduzido	1
Indeterminável	Nulo

Com o **Valor simbólico** pretende-se avaliar a importância que a incidência patrimonial tem para as comunidades que usufruem dela atualmente. A atribuição deste valor depende da perceção do lugar do objeto na identidade comunitária, da relação afetiva que as populações mantêm com ele, da importância na sua vivência social e religiosa. Se não for possível determinar este valor, o mesmo não será usado para calcular o Valor Patrimonial.

Quadro 44 - Descritores do valor simbólico e respetivo valor numérico

Elevado	5
Médio	2
Reduzido	1
Indeterminável	Nulo

O **Valor Patrimonial** resulta pois da avaliação dos sete fatores anteriormente descritos. Esta avaliação decorre da observação do sítio e análise da informação existente sobre o mesmo. Classifica-se cada sítio segundo um determinado “valor” (Inserção Paisagística, Conservação, Monumentalidade, etc.), através de uma valoração qualitativa (Elevado, Médio, Reduzido, por exemplo) à qual é atribuído um valor numérico conforme os quadros anteriores.

Como se considera que os ditos fatores não devem pesar da mesma forma no **Valor Patrimonial**, são ponderados de forma diferenciada, conforme os valores apresentados no Quadro 44.

Assim, o **Valor Patrimonial** é um índice que resulta da soma dos produtos dos vários critérios apresentados com o valor de ponderação, dividida pelo número total de categorias consideradas, ou seja:

$$(Valor da Inserção Paisagística*2) + (Valor da Conservação*3) + (Valor da Monumentalidade*2) + (Valor da raridade*4) + (Valor científico*7) + (Valor histórico*5) + (Valor Simbólico*5) / 7$$

Se todos os fatores forem considerados, o Valor Patrimonial mais baixo atribuível será igual a 4, enquanto o valor mais alto será igual a 20. Só será obtido um valor patrimonial inferior a 4, o que corresponde à Classe E de Valor Patrimonial, se os únicos fatores considerados no cálculo do Valor Patrimonial forem aqueles cujo grau de ponderação é o mais baixo, a saber, o Valor da Inserção Paisagística, o Valor da Conservação e o Valor da Monumentalidade. Num caso destes, o Valor Patrimonial obtido reflete sobretudo o desconhecimento acerca da incidência patrimonial em questão e portanto deve ser manuseado com muita cautela.

Conforme o Valor Patrimonial cada incidência patrimonial é atribuível a uma **Classe de Valor Patrimonial**, correspondendo a Classe A às incidências patrimoniais de valor mais elevado e a classe E às incidências patrimoniais com menor valor.

Quadro 45 - Relação entre as classes de valor patrimonial e o valor patrimonial

Significado	Classe de Valor Patrimonial	Valor Patrimonial
Muito elevado	A	$\geq 16 \leq 20$
Elevado	B	$\geq 12 < 16$
Médio	C	$\geq 8 < 12$
Reduzido	D	$\geq 4 < 8$
Muito reduzido	E	< 4

6.10.5 Caraterização do terreno e da paisagem

O projeto turístico na Praia dos Moinhos vai ser construído após a demolição do edificado existente, ocupando um terreno urbanizado e terraplenado.

Os trabalhos de campo realizaram-se sem qualquer problema na progressão pedestre, não existindo obstáculos morfológicos, nem áreas vedadas.



Figura 91 – Vista geral da implantação do edifício (solo artificializado)



Figura 92 – Vista geral da implantação do edifício (solo artificializado)



Figura 93 – Vista geral do edifício (solo artificializado)

6.10.6 Ocorrências patrimoniais

O levantamento de informação bibliográfica e as prospeções arqueológicas sistemáticas executadas contribuíram para o registo de 3 ocorrências patrimoniais na área de incidência direta do projeto: 2 antigas fábricas (n.º 1 e n.º 2) e 1 sítio com achados isolados (n.º 3), representados no Desenho EIA-20.

Quadro 46 – Valor patrimonial das ocorrências identificadas na área de prospeção arqueológica

N.º	Designação	Tipo de Sítio	Cronologia	Valor Patrimonial	Classe de Valor Patrimonial
01	SNAB	Conjunto industrial	Contemporâneo	6,71	D
02	Pescal / SEA	Conjunto industrial	Contemporâneo	6,71	D
03	Marinha de Almada	Achados Isolados	Indeterminado	---	---

O primeiro aspeto a destacar reside na ausência de sítios classificados na área de incidência de projeto (Monumento Nacional, Imóvel de Interesse Público e Imóvel de Interesse Concelhio) e de sítios inventariados no Plano Diretor Municipal de Alcochete.

A distribuição das Classes de Valor Patrimonial é a seguinte:

- Classe A (Significado muito Elevado): 0 ocorrências
- Classe B (Significado Elevado): 0 ocorrências
- Classe C (Significado Médio): 0 ocorrências
- Classe D (Significado Reduzido): 2 ocorrências
- Classe E (Significado Muito Reduzido): 0 ocorrências
- Nulos ou Indeterminados: 1 ocorrência

A distribuição do valor patrimonial pelas ocorrências inventariadas explica-se pelo seu mau estado de conservação, pelo seu reduzido valor histórico e simbólico (n.º 1 e n.º 2).

6.11 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E CONDICIONANTES LEGAIS

6.11.1 Metodologia

No presente capítulo apresenta-se um enquadramento da área em estudo face aos instrumentos de gestão territorial em vigor para o concelho de Alcochete. A análise deste descritor inclui uma avaliação da situação da zona em estudo, em termos de condicionantes (estabelecidas por áreas regulamentares) e as respetivas formas de ordenamento.

Para tal, recorreu-se às Plantas de Ordenamento e de Condicionantes do PDM, bem como a outros instrumentos de gestão territorial com influência na área de estudo. Adicionalmente foram consideradas outras condicionantes e servidões que possam ter eventual interferência com o Projeto.

Como resultado desta análise efetuada, foram elaborados os Desenhos EIA-08 a EIA-11, apresentados no Volume 3 do EIA.

6.11.2 Enquadramento da Área em Estudo em Instrumentos de Gestão Territorial

O ordenamento do território assenta num sistema de gestão territorial, concretizado através de instrumentos de gestão do território, cujo regime jurídico é regulamentado pelo Decreto-Lei n.º 45/2022, de 8 de julho, que aprovou a revisão do Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de setembro.

O referido Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial (RJIGT) desenvolve as bases da política pública de solos, de ordenamento do território e de urbanismo, estabelecidas pela Lei n.º 31/2014, de 30 de maio, definindo o regime de coordenação dos âmbitos nacional, regional, intermunicipal e municipal do sistema de gestão territorial, o regime geral de uso do solo e o regime de elaboração, aprovação, execução e avaliação dos instrumentos de gestão territorial.

De acordo com RJIT, o sistema de gestão territorial assenta em três âmbitos de organização:

- **Âmbito Nacional:**
 - Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT);
 - Programas Sectoriais com incidência territorial: Planos de Bacia Hidrográfica (PBH); Programa Regional de Ordenamento Florestal (PROF), etc.;
 - Programas Especiais de Ordenamento do Território: Planos de Ordenamento de áreas protegidas (POAP), Planos de Ordenamento de Albufeiras de águas públicas (POA), os Planos de Ordenamento da Orla Costeira (POOC) e os Planos de Ordenamento dos Estuários (POE);
- **Âmbito Regional - Planos Regionais de Ordenamento do Território (PROT);**
- **Âmbito Intermunicipal:**
 - Programas intermunicipais;
 - Plano diretor intermunicipal;
 - Planos de urbanização intermunicipais;
 - Planos de pormenor intermunicipais.
- **Âmbito Municipal - Planos Diretores Municipais, Planos de Urbanização e Planos de Pormenor.**

A gestão territorial da área de estudo, integrada no concelho de Alcobaça, encontra-se atualmente assente nos Instrumentos de Gestão do Território (IGT) indicados no Quadro 47, apresentando-se a correspondente informação detalhada nos capítulos seguintes.

Quadro 47 – Instrumentos de Planeamento do Território na Área em Estudo

Instrumento de Gestão Territorial	Âmbito Territorial	Publicação
Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT)	Nacional	Lei n.º 99/2019, de 5 de setembro
Plano Setorial da Rede Natura 2000 (PSRN2000)	Nacional (Especial)	Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008, de 21 de julho
Estratégia para o Turismo 2027 (ET2027)	Nacional (Estratégia)	Resolução de Conselho de Ministros n.º 134/2017, de 27 de setembro
Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (RH5A) (PGRH do Tejo e Ribeiras do Oeste)	Nacional (Especial)	2.º ciclo de planeamento aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de setembro, alterada e republicada pela Declaração de Retificação n.º 22-B/2016, de 18 de novembro
Plano de Gestão de Riscos de Inundação do Tejo e Ribeiras do Oeste	Nacional (Especial)	
Programa Regional de Ordenamento Florestal de Lisboa e Vale do Tejo (PROF LVT)	Nacional (Especial)	Revisão: Portaria n.º 52/2019, de 11 de fevereiro 2ª Retificação: Declaração de Retificação n.º 7-A/2022, de 4 de março
Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa (PROT AML)	Regional	Resolução do Conselho de Ministros n.º 68/2002, de 8 de abril
Plano de Gestão do Estuário do Tejo (POET)	Regional	Não aprovado

Instrumento de Gestão Territorial	Âmbito Territorial	Publicação
Plano Diretor Municipal de Alcochete	Municipal	Resolução do Conselho de Ministros n.º 141/97, de 22 de agosto e posteriores alterações
Plano Intermunicipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PIMDFCI) de Montijo e Alcochete	Municipal	Aviso n.º 21463/2021, de 15 de novembro
Programa de Ação para a Regeneração da Frente Ribeirinha de Alcochete	Municipal	Publicado pela Câmara municipal de Alcochete

6.11.2.1 Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território

O Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT) é o instrumento de topo do sistema de gestão territorial, de natureza estratégica, define objetivos e opções estratégicas de desenvolvimento territorial e estabelece o modelo de organização do território nacional.

O PNPOT constitui-se como o quadro de referência para os demais programas e planos territoriais e como um instrumento orientador das estratégias com incidência territorial e constitui um instrumento de cooperação com os demais Estados Membros para a organização do território da União Europeia.

A primeira revisão do PNPOT, foi aprovada através da Lei n.º 99/2019, de 5 de setembro.

O PNPOT estabelece os princípios e as regras orientadoras da disciplina a definir por novos planos especiais de ordenamento do território e implica a alteração dos planos especiais de ordenamento do território preexistentes que com o mesmo não se compatibilizem.

Entre os 5 grandes Desafios Territoriais (subdivididos em 15 opções estratégicas de base territorial) a que a política de ordenamento do território deverá dar resposta nas próximas décadas, destaca-se: “5. Promover a governança territorial”.

Trata-se de um instrumento de gestão territorial que vincula apenas entidades públicas, não se justificando, por isso, a análise da compatibilidade do Projeto do Conjunto Turístico, com este instrumento.

Não obstante, refere-se que o Projeto em estudo se enquadra nas estratégias definidas pelo PNPOT, na medida em que o seu programa de ação estabelece as seguintes medidas:

- Medida 1.9 - Promover a reabilitação urbana, qualificar o ambiente urbano e o espaço público;
- Medida 3.3 - Afirmar os ativos estratégicos turísticos nacionais;
- Medida 3.7 - Qualificar o emprego e contrariar a precariedade no mercado de trabalho.

O presente projeto, tratando-se de uma operação urbanística, enquadra-se neste programa, por duas vias:

- Através da integração dos desafios territoriais nas suas premissas de intervenção;
- Através das suas soluções, desenhadas de forma a operacionalizar os compromissos para os diversos domínios e as medidas previstas.

Neste sentido, o projeto prevê no:

- Domínio natural capitalizar os recursos naturais, possibilitando o seu usufruto sem colocar em causa a sua salvaguarda (estações de observação avifauna, passadiços sobreelevados nos sistemas dunares) + promover a educação e sensibilização ambiental através do núcleo museológico e de sensibilização ambiental + infraestruturas que privilegiem a eficiência e redução de consumo energético;
- Domínio Social Através da inclusão num projeto pautado pela garantia de acessibilidade universal, integração de recursos humanos locais, captação de talentos, etc
- Domínio Económico através da atração de novas dinâmicas económicas, ligadas ao turismo, restauração e comércio;
- Domínio da Conectividade através da descarbonização por via da promoção dos meios suaves de mobilidade e outras estratégias eco friendly;
- Domínio da Governança Territorial através da cooperação entre privado e público, por via da articulação entre CMA e promotor privado.

6.11.2.2 Plano Setorial da Rede Natura 2000 (PSRN2000)

A Rede Natura 2000 é uma rede ecológica de âmbito europeu que visa assegurar a biodiversidade, através da conservação ou do restabelecimento dos *habitats* naturais e da flora e da fauna selvagens num estado de conservação favorável, da proteção, gestão e controlo das espécies, bem como da regulamentação da sua exploração. Esses objetivos são aplicados tendo em conta as exigências ecológicas, económicas, sociais, culturais e científicas, bem como as particularidades regionais e locais.

A Rede Natura 2000 resulta da implementação de duas diretivas comunitárias distintas, a “Diretiva Aves” e a “Diretiva *Habitats*”. Esta rede ecológica de âmbito europeu compreende as áreas classificadas como Zonas Especiais de Conservação (ZEC): sítios de importância comunitária no território nacional em que são aplicadas as medidas necessárias para a manutenção ou o restabelecimento do estado de conservação favorável dos *habitats* naturais ou das populações das espécies para as quais o sítio é designado e classificadas como Zonas de Proteção Especial (ZPE): áreas de importância comunitária no território nacional em que são aplicadas as medidas necessárias para a manutenção ou restabelecimento do estado de conservação das populações de aves selvagens e dos seus *habitats*, bem como das espécies de aves migratórias e cuja ocorrência no território nacional seja regular.

O Plano Setorial da Rede Natura 2000 (PSRN2000) foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008, de 21 de julho.

Como indicado no subcapítulo 6.11, a área de influência direta do Projeto coincide com a ZEC do Estuário do Tejo (PTCON009) e com a ZPE do Estuário do Tejo (PTZPE0010), integradas na Rede Natura 2000, e criadas pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 142/97 de 28 de agosto e pelo Decreto-Lei n.º 280/94 de 5 de novembro, respetivamente.

O Regulamento do Plano de Gestão da Zona de Proteção Especial (ZPE) do Estuário do Tejo define as formas de utilização do território, estipulando-se concretamente os atos e atividades proibidos (artigo 2º)

e sujeitos a autorização (artigo 3º), bem como os usos associados a cada uma das áreas de proteção (artigos 4º a 79). Estas áreas encontram-se delimitadas na carta de zonamento, de acordo com três graus de proteção distintos:

- Zona de Especial Interesse para a Conservação da Avifauna (Prioridade I): Integra a generalidade dos sapais e salinas da ZPE, as zonas de lamas, as áreas de lezíria mais significativas do ponto de vista da avifauna e ainda as áreas de arroz mais importantes. Estas áreas correspondem aos habitats mais importantes para a conservação das populações de aves aquáticas, designadamente de espécies constantes no anexo I da Diretiva Aves Selvagens, sendo que a conservação dessas populações depende da preservação desses biótopos com um mínimo de interferência humana. Nesta Zona só são permitidas atividades que visem a manutenção das suas características atuais, não sendo passível de autorização qualquer nova edificação, a abertura ou alargamento de vias de comunicação ou acessos não previstos nos planos diretores municipais plenamente eficazes e a extração de inertes.
- Zona de Especial Interesse para a Conservação da Avifauna (Prioridade II): Integra zonas húmidas de lamas, cursos de água, mouchões e zonas terrestres de lezíria e floresta, significativas para a conservação da avifauna, constituindo habitats importantes para a conservação das populações de aves aquáticas e terrestres, designadamente espécies constantes no anexo I da Diretiva Aves Selvagens. Nesta Zona só são permitidas atividades que visem a manutenção das suas características atuais e ainda as alterações ao uso atual que não ponham em risco a manutenção dessas características, nomeadamente a configuração e tipologia, sendo interdita qualquer nova edificação, a abertura ou alargamento de vias de comunicação ou acessos não previstos nos planos diretores municipais plenamente eficazes e a extração de inertes.
- Zona de Especial Interesse para a Conservação da Avifauna (Prioridade III): Integra as águas estuarinas permanentemente alagadas, áreas agrícolas e de montado e as restantes áreas terrestres não incluídas nas Zonas de Prioridade I e II. A Zona de Prioridade III funciona como interface entre as Zonas de Prioridade I e II e as áreas urbanas e envolventes da ZPE.

Na Figura 94 apresenta-se a delimitação das zonas de proteção anteriormente referidas bem como a sobreposição da área de intervenção.

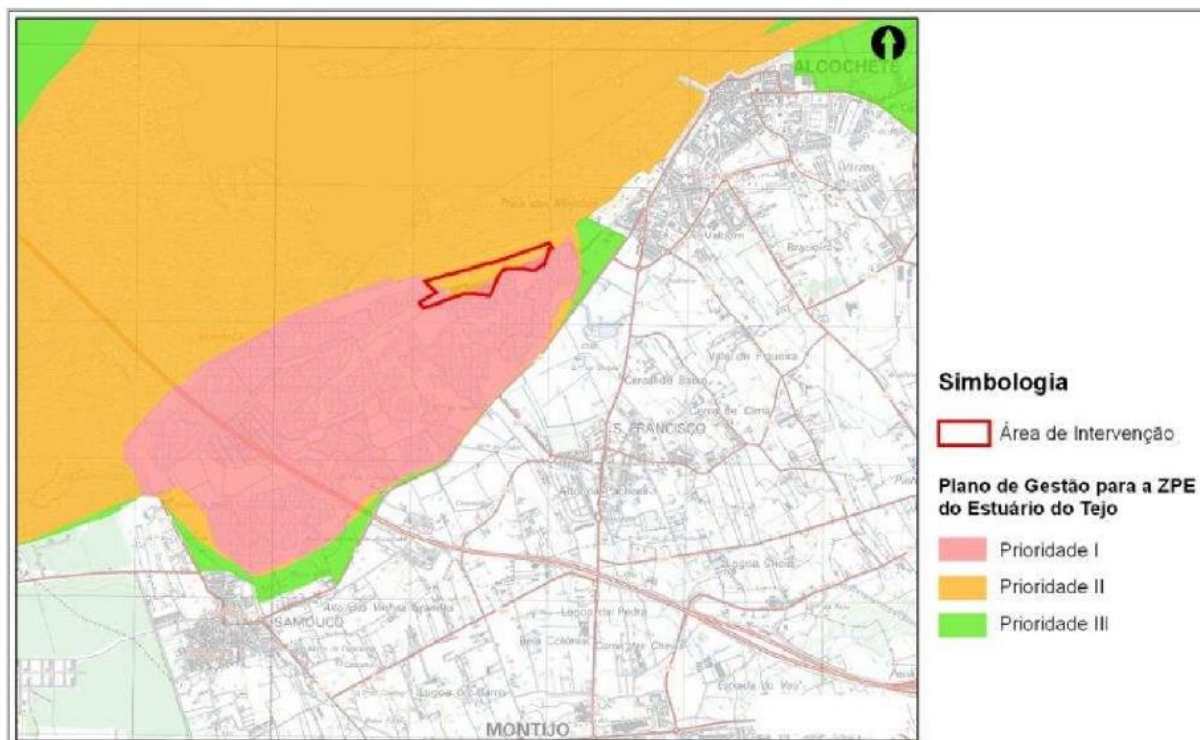


Figura 94 – Zonamento de acordo com o Plano de Gestão da ZPE do estuário do Tejo e implantação da área de estudo

De acordo com esta sobreposição, a área de intervenção encontra-se na sua quase totalidade na Zona de Prioridade II. Nas suas áreas marginais, a poente e sul, verifica-se que existe uma pequena área integrada na Zona de Prioridade I, estando provavelmente esta inclusão associada a indefinições decorrentes da escala de trabalho do Plano de Gestão da ZPE.

Note-se que, posteriormente à Portaria nº 670-A/99, de 30 de junho, foi publicada, através do Decreto-Lei nº 140/2002, de 20 maio, uma última retificação à delimitação da Zona de Proteção Especial do Estuário do Tejo. Este diploma, no nº 2 do seu artigo 7º (Interdições e Condicionamentos), define os atos e atividades que ficam sujeitos a parecer vinculativo do ICN (atual ICNF), dos quais se transcrevem aqueles que são aplicáveis à presente pretensão, nomeadamente:

(...)

d) A realização de obras de construção civil fora dos perímetros urbanos, com exceção das obras de reconstrução, ampliação, demolição e conservação;

e) Abertura de novas vias de comunicação ou acesso, bem como o alargamento das já existentes; (...)"

Pode considerar-se que o Projeto do Conjunto Turístico está enquadrado com a alínea d) atendendo a que se prevê a demolição de edifícios existentes e a reconstrução dentro dos polígonos atualmente edificados, não se prevendo a ocupação de novas áreas.

O Projeto prevê ainda o levantamento de todos os pavimentos existentes, incluindo as estruturas utilizadas nas antigas secas do bacalhau e arruamentos em betão. Nestas áreas a reabilitar serão criados os arruamentos internos, em pavimento semipermeável. A rede de arruamentos interna proposta consiste

assim, numa reorganização da rede de caminhos existentes, com reabilitação para circulação de veículos de emergência.

De acordo informação constante do Plano Setorial da Rede Natura 2000 relativo ao território continental, publicado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008, a ZEC do Estuário do Tejo abrange o delta interior do estuário do Tejo, tendo por objetivos, no que respeita à vegetação, a proteção dos habitats da zona húmida estuarina, incluindo uma vasta área intermareal de lamaçais, sapais e salinas; e ainda áreas de sobreiral em areias, algumas convertidas em montado.

As orientações de gestão constantes deste documento apontam para priorizar a preservação dos diversos habitats associados ao ecossistema estuarino (lodaçais, sapais, vegetação halófila), assim como para a conservação e recuperação das zonas dulciaquícolas terrestres. A gestão da ZEC, de acordo com o mesmo documento, implica um correto ordenamento, nomeadamente da construção urbano-turística e de infraestruturas e a promoção do uso sustentável dos recursos existentes.

Das orientações de gestão para o ZEC do Estuário do Tejo, realçam-se as seguintes:

- Preservação dos diversos *habitats* associados ao ecossistema estuarino (lodaçais, sapais, vegetação halófila);
- Conservação ou recuperação das zonas dulciaquícolas terrestres - promovendo a manutenção da vegetação ribeirinha autóctone e condicionando as intervenções nas margens e leito de linhas de água;
- Uso sustentável dos recursos existentes, assegurando a competitividade económica e social das atividades.
- Evitar ou corrigir práticas agro-pastoris com impactes negativos ao nível da contaminação dos solos e da água e da destruição de *habitats*;
- Promoção da regeneração natural dos *habitats* florestais protegidos e incrementada a sustentabilidade económica de atividades, a eles associada.

Das orientações de gestão para a ZPE do Estuário do Tejo, realçam-se as seguintes:

- A manutenção da diversidade de *habitats* aquáticos;
- Assegurar a manutenção de manchas de *habitats* naturais e seminaturais assente em práticas agrícolas e florestais extensivas;
- Promoção do uso sustentável dos recursos existentes assegurando a competitividade económica e social das atividades;
- Promoção do conhecimento e sensibilização para o valor da ZPE.

Realça-se que o PSRN2000 não é direta e imediatamente vinculativo para os particulares, não se justificando, analisar a compatibilidade do Projeto com este instrumento de gestão territorial.

Refere-se, porém, que o Projeto em análise não interfere com os objetivos específicos deste plano, nomeadamente para a ZEC que sobrepõe, desde que implementadas as medidas de minimização preconizadas para a proteção do Estuário do Tejo.

Estratégia para o Turismo 2027 (ET2027)

A Estratégia Turismo 2027 aprovada pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 134/2017 de 27 de setembro, é o referencial estratégico para o Turismo em Portugal na década 2017-2027, cuja construção teve por base um processo participativo, alargado e criativo, no qual o Estado assume a sua responsabilidade e mobiliza os agentes e a sociedade. Consubstancia uma visão de longo prazo, combinada com uma ação no curto prazo, permitindo atuar com maior sentido estratégico no presente e enquadrar o quadro comunitário de apoio 2021-2027.

Os principais objetivos da ET2027 passam por:

- Proporcionar um quadro referencial estratégico a 10 anos para o turismo nacional;
- Assegurar estabilidade e a assunção de compromissos quanto às opções estratégicas para o turismo nacional;
- Promover uma integração das políticas setoriais;
- Gerar uma contínua articulação entre os vários agentes do Turismo;
- Agir com sentido estratégico no presente e no curto/médio prazo.

A ET2027 integra ainda 10 desafios globais para uma estratégia turística a 10 anos:

1. Pessoas

- Promover o emprego, a qualificação e valorização das pessoas e o aumento dos rendimentos dos profissionais do turismo.

2. Coesão

- Alargar a atividade turística a todo o território e promover o turismo como fator de coesão social.

3. Crescimento em valor

- Ritmo de crescimento mais acelerado em receitas vs dormidas.

4. Turismo todo o ano

- Alargar a atividade turística a todo o ano, de forma a que o turismo seja sustentável.

5. Acessibilidades

- Garantir a competitividade das acessibilidades ao destino Portugal e promover a mobilidade dentro do território.

6. Procura

- Atingir os mercados que melhor respondem aos desafios de crescer em valor e que permitem alargar o turismo a todo o ano e em todo o território.

7. Inovação

- Estimular a inovação e empreendedorismo.

8. Sustentabilidade

- Assegurar a preservação e a valorização económica sustentável do património cultural e natural e da identidade local, enquanto ativo estratégico, bem como a compatibilização desta atividade com a permanência da comunidade local.

9. Simplificação

- Simplificar a legislação e tornar mais ágil a administração.

10 . Investimento

- Garantir recursos financeiros e dinamizar o investimento.

Refere-se que o Projeto em estudo se enquadra nas linhas de atuação definidas pelo ET2027, na medida em que o seu programa estabelece, entre outras, as seguintes linhas de atuação:

- Valorizar o território e as comunidades:
 - Promover a regeneração urbana das cidades, regiões e o desenvolvimento turístico sustentável dos territórios/destinos
 - Estruturar e promover ofertas que respondam à procura turística
- Impulsionar a economia:
 - Atrair investimento e qualificar a oferta turística
 - Estimular a economia circular no turismo

6.11.2.3 Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (PGRH do Tejo e Ribeiras do Oeste)

A Lei da Água, aprovada pela Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, estabelece um novo quadro legal no domínio da política da água e tem como objetivo estabelecer um enquadramento para a proteção das águas superficiais interiores, das águas de transição, das águas costeiras e das águas subterrâneas.

Ao abrigo de referido diploma legal, deverão ser elaborados, até 2015, Planos de Gestão das Regiões Hidrográficas, instrumentos de planeamento das águas que têm por objetivo constituírem-se como a base de suporte à gestão, à proteção e à valorização ambiental, social e económica, atualizando e reorganizando a informação constante nos anteriores Planos de Bacia (elaborados ao abrigo do Decreto-Lei n.º 45/94, de 22 de fevereiro), de acordo com as Regiões Hidrográficas estabelecidas na Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro.

Nos termos da Diretiva Quadro da Água (DQA) e da Lei da Água (LA), o planeamento de gestão das águas está estruturado em ciclos de 6 anos. Assim, o primeiro PGRH do Tejo e Ribeiras do Oeste correspondente à Região Hidrográfica n.º 5 (RH5) foi ratificado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 16-F/2013, de 22 de março e esteve em vigor até ao final de 2015.

A Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de setembro, republicada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 22-B/2016, de 18 de novembro, aprova o 2.º ciclo de planeamento dos Planos de Gestão de Região Hidrográfica de Portugal Continental para o período 2016-2021.

De acordo com a Diretiva Quadro da Água (DQA), os objetivos gerais dos PGRH consistiram em:

Águas Superficiais:

- Evitar a deterioração do estado das massas de água;
- Proteger, melhorar e recuperar todas as massas de água com o objetivo de alcançar o bom estado das águas – bom estado químico e o bom estado ecológico;

- Proteger e melhorar todas as massas de água fortemente modificadas e artificiais com o objetivo de alcançar o bom potencial ecológico e o bom estado químico;
- Reduzir gradualmente a poluição provocada por substâncias prioritárias e eliminar as emissões, as descargas e as perdas de substâncias perigosas prioritárias.

Águas Subterrâneas:

- Evitar ou limitar as descargas de poluentes nas massas de água e evitar a deterioração do estado de todas as massas de água;
- Manter e alcançar o bom estado das águas - bom estado químico e quantitativo garantindo o equilíbrio entre captações e recargas;
- Inverter qualquer tendência significativa persistente para aumentar a concentração de poluentes.

Zonas Protegidas:

- Cumprir as normas e os objetivos previstos na Diretiva-Quadro da Água até 2015, exceto nos casos em que a legislação que criou as zonas protegidas preveja outras condições.

Nos termos do n.º 2 do artigo 17.º da Lei da Água, os PGRH vinculam diretamente apenas as entidades públicas, obrigando-as a transpor as respetivas normas para os planos vinculativos dos particulares, designadamente os PDM. Assim, os PGRH não vinculam, por si só, os particulares e não podem servir de fundamento ao indeferimento de quaisquer pedidos de licenciamento de atos particulares (n.º 2 do artigo 17.º da Lei da Água).

Neste sentido, uma vez que se está perante um plano desprovido de eficácia plurisubjetiva, que vincula apenas entidades públicas, não se justifica, também neste caso, analisar a compatibilidade do Projeto com este instrumento de gestão territorial.

Porém, refere-se que o Projeto em análise não interfere com os objetivos específicos deste plano, desde que implementadas as medidas de minimização preconizadas para a proteção dos recursos hídricos.

6.11.2.4 Plano de Gestão de Riscos de Inundação do Tejo e Ribeiras do Oeste

No que respeita a fenómenos extremos de inundações, de acordo com o Plano de Gestão de Risco de Inundação do Tejo e Ribeiras do Oeste (PGRI RH5A) a área de intervenção localiza-se na Área de Risco Potencial Significativo de Inundação (ARPSI) designada Abrantes – Estuário do Tejo, conforme desenvolvido no capítulo 6.4.

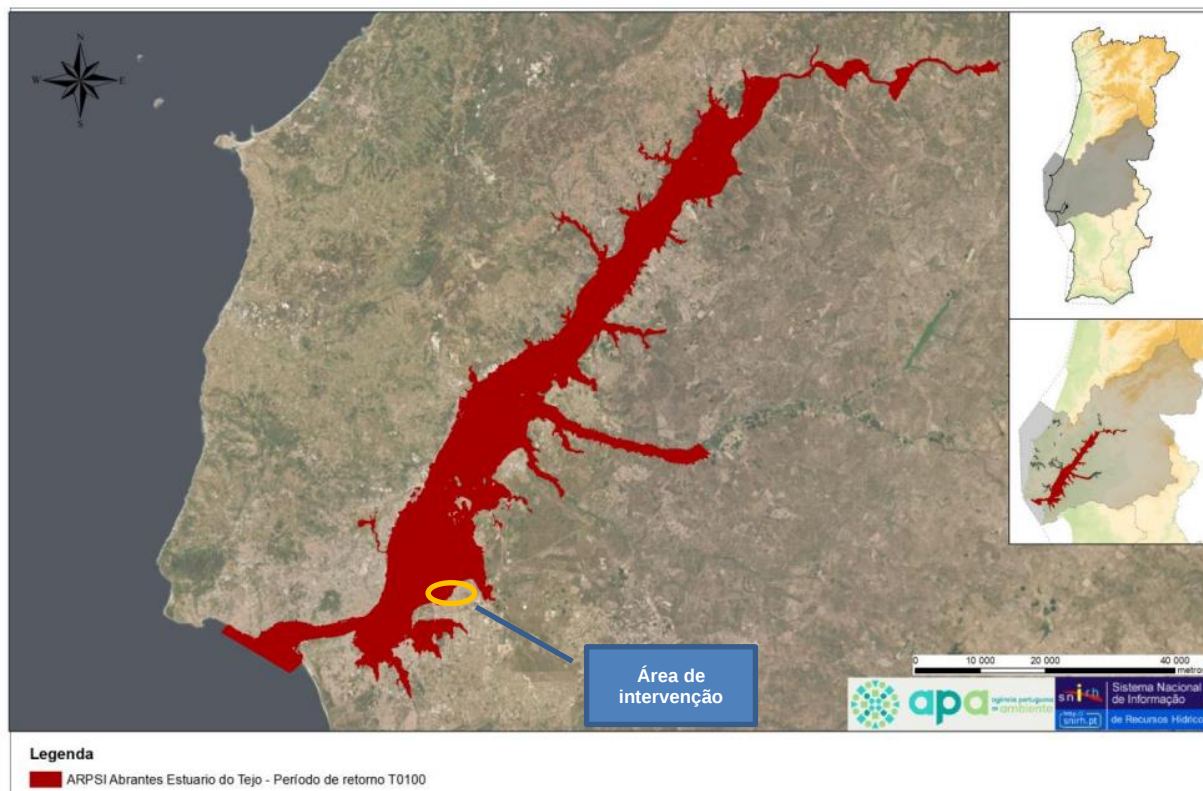


Figura 95 – Áreas de Risco Potencial Significativo de Inundação (ARPSI) – PGRI RH5A

6.11.2.5 Programa Regional de Ordenamento Florestal de Lisboa e Vale do Tejo (PROF LVT)

A área de estudo está integrada na área de abrangência do Programa Regional de Ordenamento Florestal de Lisboa e Vale do Tejo, cuja revisão foi aprovada pela Portaria n.º 52/2019, de 11 de fevereiro, alterada pela 2ª Retificação: Declaração de Retificação n.º 7-A/2022, de 4 de março. Este instrumento de gestão territorial incide exclusivamente sobre os espaços florestais e estabelece normas de utilização e ocupação florestal destes espaços, de forma a promover e garantir a produção sustentada do conjunto de bens e serviços a eles associados, salvaguardando os objetivos da política florestal nacional.

A área em estudo encontra-se na zona de abrangência do Programa em questão, nomeadamente na sub-região homogénea “Estuário do Tejo”.

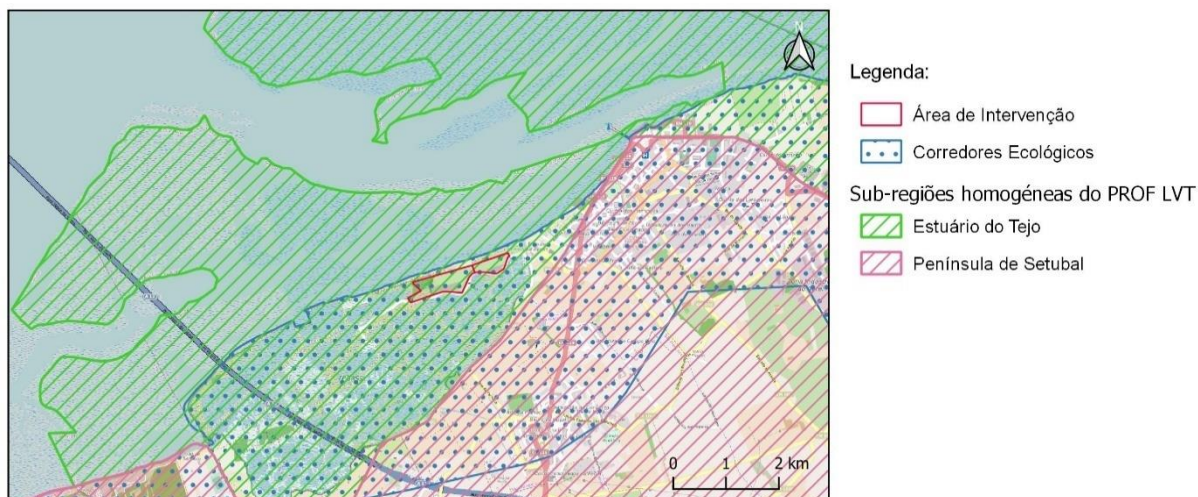


Figura 96 – Sub-regiões Homogêneas do PROF LVT

De acordo com o Regulamento do PROF LVT, na sub-região homogênea *Estuário do Tejo*, visa-se, com igual nível de prioridade, a implementação e o desenvolvimento das funções gerais de conservação de *habitats*, de espécies da fauna e da flora e de geomonumentos, de proteção e de recreio e valorização da paisagem. Nesta sub-região devem ser privilegiadas as seguintes espécies florestais:

- a) Espécies a privilegiar (grupo I):
 - i. Ripícolas;
- b) Outras espécies a privilegiar (grupo II):
 - i. Alfarrobeira (*Ceratonia siliqua*);
 - ii. Azinheira (*Quercus rotundifolia*);
 - iii. Cipreste-comum (*Cupressus sempervirens*);
 - iv. Eucalipto (*Eucalyptus spp.*);
 - v. Medronheiro (*Arbutus unedo*);
 - vi. Pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*);
 - vii. Pinheiro-de-alepo (*Pinus halepensis*);
 - viii. Pinheiro-manso (*Pinus pinea*);
 - ix. Sobreiro (*Quercus suber*).

No PROF LVT são ainda definidos os Corredores Ecológicos, que têm como objetivo conectar populações de flora e fauna, núcleos ou elementos isolados, e integram os principais eixos de conexão, delimitados com uma largura máxima de 3 km. Os Corredores Ecológicos devem ser objeto de tratamento específico no âmbito dos planos de gestão florestal e devem ainda contribuir para a definição da estrutura ecológica municipal no âmbito dos PMOT, devendo ser compatibilizados com as redes regionais de defesa da floresta contra os incêndios, sendo estas de carácter prioritário.

De acordo com a Carta Síntese deste Plano, representada na Figura 97, a área em estudo está integrada numa área classificada como “Corredor Ecológico”.

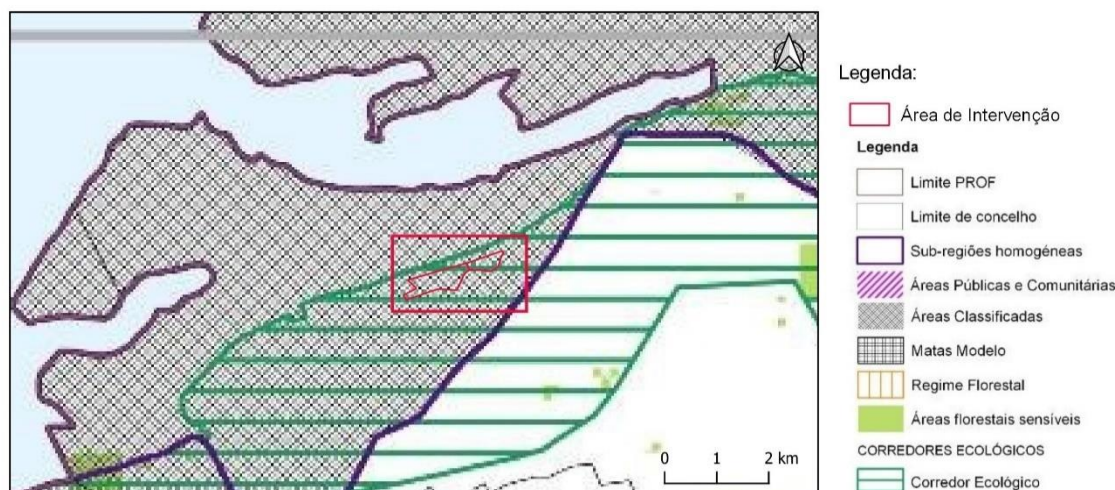


Figura 97 – Localização do Projeto face à Carta Síntese do PROF LVT

Funcionando como Instrumentos sectoriais de ordenamento do território, os PROF constituem um contributo do sector florestal para os outros instrumentos de gestão territorial, em especial para os planos especiais de ordenamento do território (PEOT) e os planos municipais de ordenamento do território (PMOT), no que respeita especificamente à ocupação, uso e transformação do solo nos espaços florestais, dado que as ações e medidas propostas nos PROF são integradas naqueles planos.

As normas a aplicar, no âmbito do planeamento florestal, são as consideradas para as funções de proteção e de conservação, nomeadamente a subfunção de proteção da rede hidrográfica, com objetivos de gestão e intervenções florestais ao nível da condução e restauração de povoamentos nas galerias ripícolas, bem como a subfunção de conservação de recursos genéticos, com objetivos de gestão da manutenção da diversidade genética dos povoamentos florestais e manutenção e fomento dos próprios Corredores Ecológicos.

Os PROF correspondem a instrumentos de gestão de política sectorial que vinculam igualmente apenas entidades públicas, não se aplicando direta e imediatamente aos particulares (n.º 1 do artigo. 3.º do Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 45/2022, de 8 de julho). Neste sentido, uma vez que se está perante um plano desprovido de eficácia plurisubjetiva, que vincula apenas entidades públicas, não se justifica, também neste caso, analisar a compatibilidade do Projeto com este instrumento de gestão territorial.

Porém, dada a natureza do Projeto, o tipo de ocupação do solo da envolvente - matos, e não se verificando a interferência com os espaços florestais existentes, importa referir que a construção e funcionamento do Conjunto Turístico não inviabiliza, nem contraria os objetivos estabelecidos no PROF, nem os princípios subjacentes à gestão florestal e à integração dos corredores ecológicos na estrutura ecológica municipal.

Refere-se também que a área do Projeto não intersesta nenhuma Zona de Intervenção Florestal (ZIF), de acordo com a cartografia disponibilizada pelo ICNF (Figura 98).

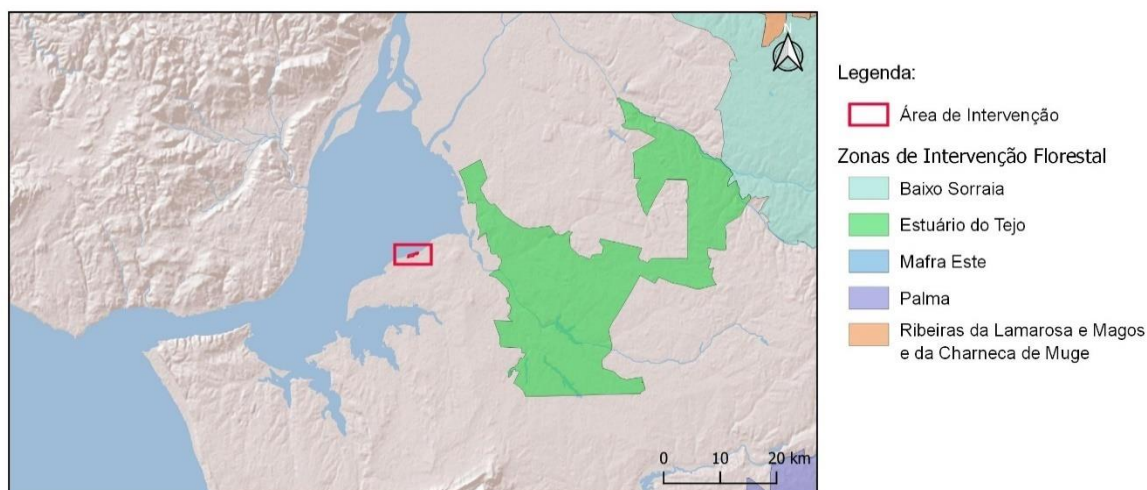


Figura 98 – Localização do projeto face às Zonas de Intervenção Florestal

6.11.2.6 Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa (PROT AML)

A área em estudo encontra-se englobada no âmbito do Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa (PROT AML) aprovado em Resolução do Conselho de Ministros n.º 68/2002, de 8 de abril.

Este Plano pretende ser um instrumento fundamental de articulação entre o Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT), os diversos instrumentos de política sectorial com expressão territorial e os instrumentos de planeamento municipal, servindo de quadro de referência e definindo orientações para as decisões da Administração e para a elaboração de outros instrumentos de gestão territorial, em particular dos Planos Municipais de Ordenamento do Território.

O PROTAML é um instrumento estratégico fundamental para um adequado ordenamento do território da Área Metropolitana de Lisboa, visando os seguintes objetivos:

- *“A contenção da expansão da Área Metropolitana de Lisboa, sobretudo sobre o litoral e as áreas de maior valor ambiental, bem como nas zonas consideradas críticas ou saturadas do ponto de vista urbanístico;*
- *A diversificação das centralidades na estruturação urbana, nas duas margens do Tejo, com salvaguarda da paisagem e dos valores ambientais ribeirinhos, suportada numa reorganização do sistema metropolitano de transportes, no quadro de uma estratégia de mobilidade para a Área Metropolitana;*
- *A salvaguarda da estrutura ecológica metropolitana, que integra os valores naturais mais significativos desta área e que desempenham uma função ecológica essencial ao funcionamento equilibrado do sistema urbano metropolitano;*
- *A promoção da qualificação urbana, nomeadamente das áreas urbanas degradadas ou socialmente deprimidas, bem como das áreas periféricas ou suburbanas e dos centros históricos.”*

O objetivo global da Visão Estratégica deste plano consiste em “Dar dimensão e centralidade europeia e ibérica à AML, espaço privilegiado e qualificado de relações euroatlânticas, com recursos produtivos,

científicos e tecnológicos avançados, um património natural, histórico, urbanístico e cultural singular, terra de intercâmbio e solidariedade, especialmente atractiva para residir, trabalhar e visitar”.

O PROT AML define as estratégias de base territorial para o desenvolvimento da Área Metropolitana de Lisboa, enquadrando os investimentos a realizar e servindo de quadro de referência para a elaboração dos planos especiais, intermunicipais e municipais de ordenamento do território.

Em consonância com os objetivos prioritários, foram definidas cinco opções estratégicas para o território integrado na AML:

- 1 - visão estratégica;
- 2 - estratégia económica;
- 3 - estratégia ambiental;
- 4 - estratégia de coesão socioterritorial;
- 5 - estratégia territorial

Para alcançar este objetivo, dando corpo às condições definidas na visão estratégica para a Região de Lisboa e Vale do Tejo (RLVT), assumem-se como linhas estratégicas de desenvolvimento para a AML:

- 1) Afirmar Lisboa como região de excelência para residir, trabalhar e visitar, apostando na qualificação social, territorial, urbana e ambiental da área metropolitana;
- 2) Potenciar as inter-relações regionais da AML;
- 3) Inserir a AML nas redes globais de cidades e regiões europeias atrativas e competitivas;
- 4) Desenvolver e consolidar as atividades económicas com capacidade de valorização e diferenciação funcional, ao nível nacional e internacional;
- 5) Promover a coesão social, através do incremento da equidade territorial, da empregabilidade, do aprofundamento da cidadania e do desenvolvimento dos fatores da igualdade de oportunidades;
- 6) Potenciar as condições ambientais da AML.

A concretização destas linhas estratégicas assenta fundamentalmente nas seguintes medidas:

- 1) Qualificação do território, elegendo o ambiente e o património como fatores de competitividade;
- 2) Requalificação socio-urbanística de áreas degradadas;
- 3) Reforço das acessibilidades internas e externas (portos, aeroportos e redes transeuropeias);
- 4) Qualificação dos serviços de saúde;
- 5) Promoção habitacional enquadrada em planos de ordenamento e padrões construtivos qualificados, estimulando o repovoamento das áreas urbanas centrais;
- 6) Integração urbana e social de grupos social e economicamente desfavorecidos — combate à pobreza e à exclusão social;
- 7) Qualificação dos sistemas de educação, formação e inserção profissional;
- 8) Incremento do lazer e do turismo;**
- 9) Realização e promoção de eventos multiculturais e desportivos;
- 10) Reforço do sistema de produção e difusão científica e tecnológica;
- 11) Desenvolvimento de serviços avançados de nível internacional;

12) Desenvolvimento das indústrias de conteúdos.

Dentro da estratégia económica PROT AML, é possível destacar a seguinte medida:

- *Aprofundar a especialização em atividades centradas na diferenciação com forte potencial de crescimento.*

A AML apresenta uma trajetória específica no contexto nacional que lhe confere características claramente diferenciadas das restantes regiões, em função da sua dimensão de capital (nacional e europeia), da sua forte terciarização, da sua articulação internacional e do seu peso decisivo em atividades e recursos incorporando ciência e informação.

A estratégia a prosseguir visa dar coerência à diversidade de atividades económicas nela presentes, focalizando-se nos fatores competitivos associados à diferenciação, seja nos bens de equipamento, seja nos bens de consumo e nos segmentos de forte potencial de crescimento à escala mundial, para tentar obter uma cadeia de valor de banda mais larga e de maior estabilidade e rendibilidade. O modelo de especialização a prosseguir procura compatibilizar e articular:

- O aprofundamento da aposta nas duas grandes fileiras produtivas presentes na região — fileira agroquímica e fileira dos transportes;
- **A estruturação e qualificação de fileiras insuficientemente desenvolvidas — fileira do turismo/lazer e fileira transversal da conceção/distribuição de bens de consumo diferenciados;**
- A exploração das oportunidades abertas pelas «economias de gama» (flexibilidade e adaptação à procura);
- A articulação entre investimento estrangeiro em Portugal e investimento português no estrangeiro, ganhando capacidade concorrencial na globalização.

De uma forma geral o PROTAML é constituído, no seu conteúdo material, pelas Opções Estratégicas, pelo Esquema do Modelo Territorial e pelas Normas Orientadoras.

O Esquema do Modelo Territorial traduz a aplicação das Opções Estratégicas ao território da AML, através da definição do sistema urbano caracterizado em termos de vocação, espacialização e importância de cada centro ou pólo, das unidades territoriais metropolitanas, das áreas que merecem destaque no interior de cada unidade territorial, das redes de infraestruturas e equipamentos regionais da rede urbana:

- Unidades Territoriais: identificação de espaços com características homogéneas ou específicas, a serem alvo de interpretação integrada.
- Estrutura Metropolitana de Proteção e Valorização Ambiental: Estrutura ecológica metropolitana constituída pelos espaços naturais e protegidos, por espaços agrícolas, florestais, agro-florestais e verdes urbanos com dimensão e importância regional e por corredores ecológicos e áreas vitais.
- Transportes e Logística: definição de redes de acessibilidades fundamentais, com explicitação das prioridades da execução e das orientações para a implantação das áreas de logística e áreas vitais.

Nas figuras seguintes apresentam-se as Unidades Territoriais e o Modelo Territorial do PROTAML.

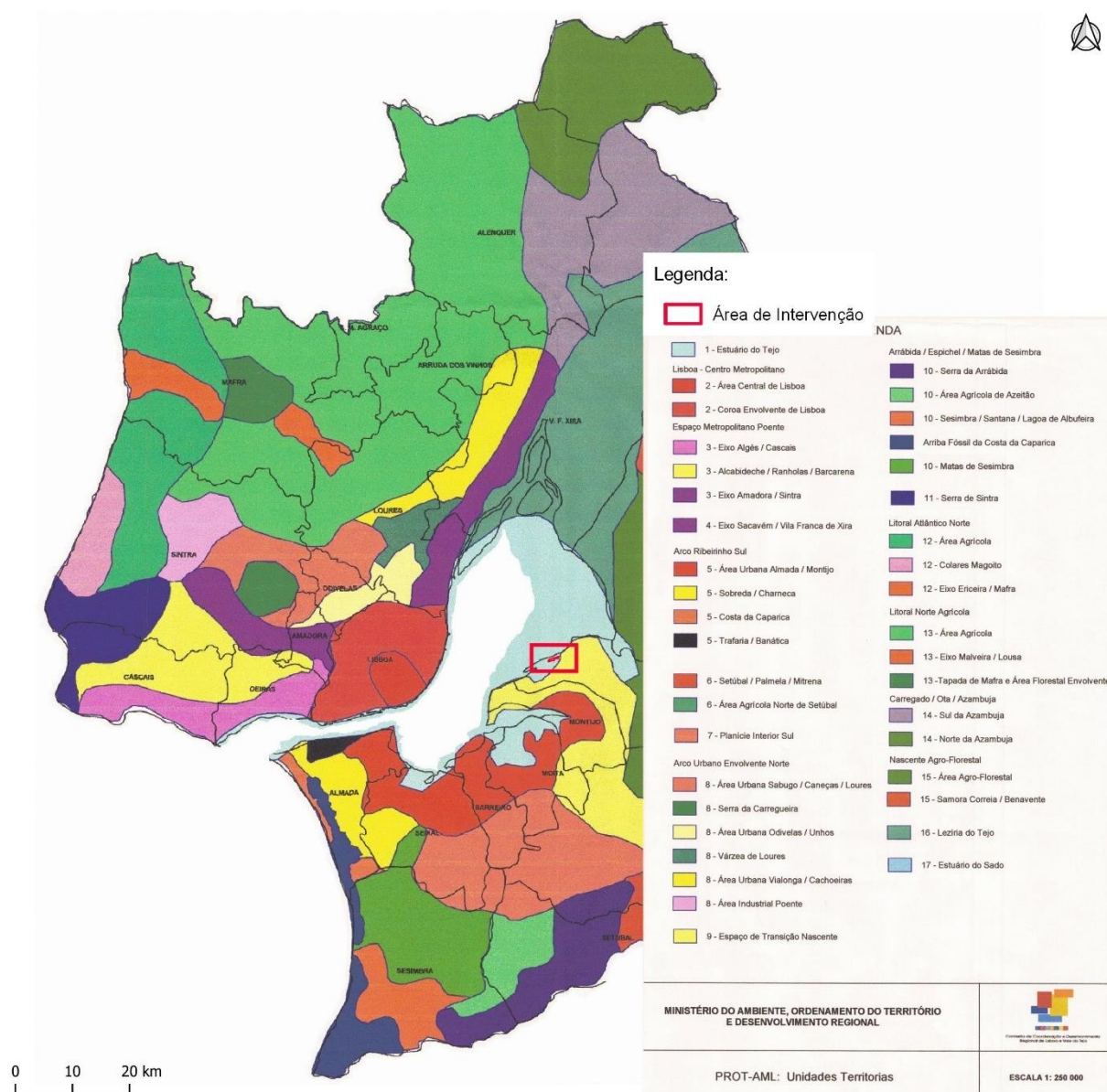


Figura 99 – Unidades Territoriais do PROT AML

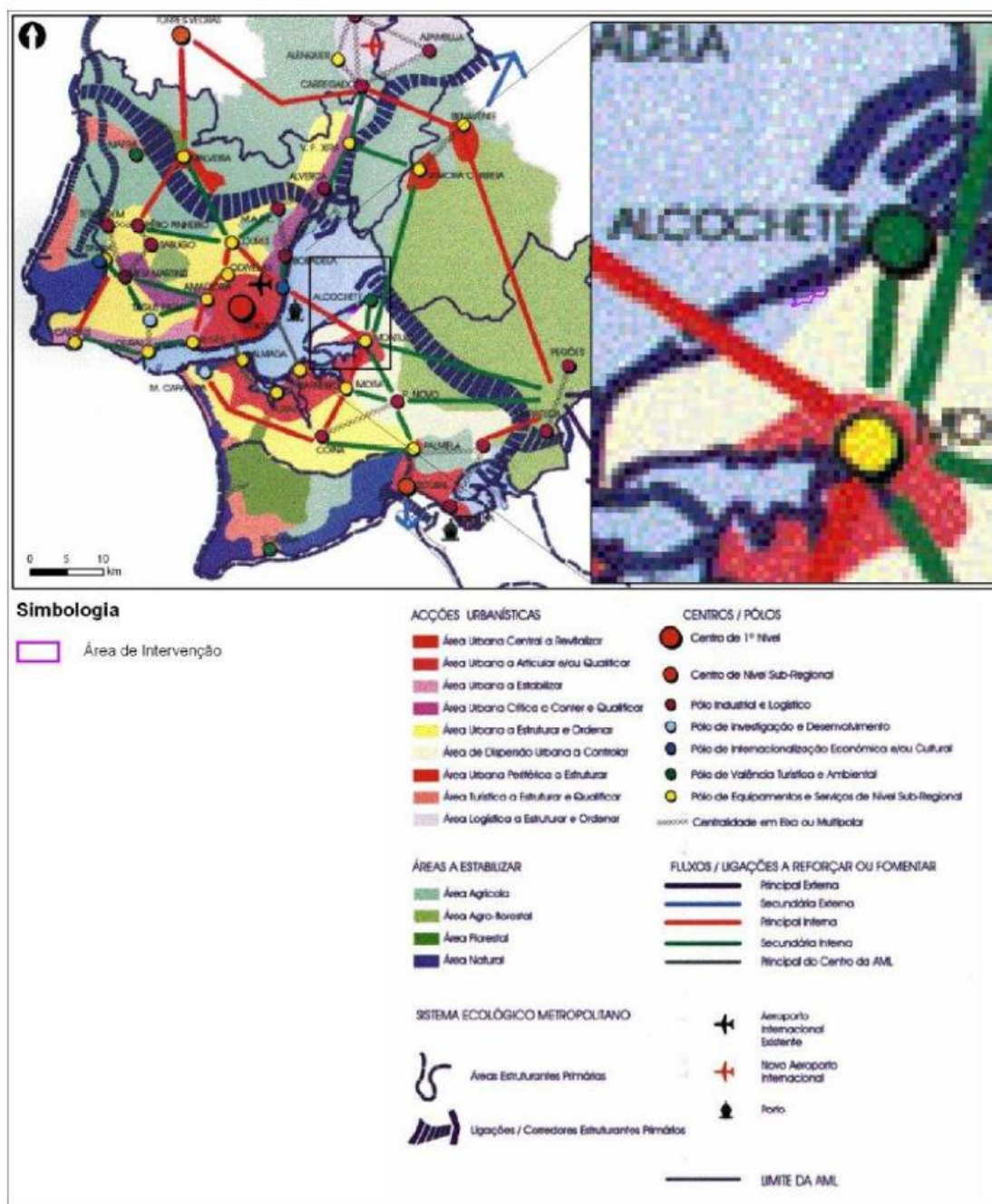


Figura 100 – Modelo Territorial do PROT AML

Conforme se pode visualizar na Figura 99, a área de implantação do Projeto localiza-se nas Unidades Territoriais (UT) 1 – Estuário do Tejo e 9 - Espaço de Transição Nascente.

Normas Orientadoras:

As normas orientadoras (Orientações Territoriais) para as duas unidades territoriais, são as seguintes:

Unidade Territorial “Estuário do Tejo”:

- “Preservar e recuperar os valores naturais de grande diversidade e riqueza ecológica que constituem o Estuário do Tejo, elemento central e valor ambiental estruturante da AML,

potenciando a sua utilização para fins de turismo, recreio e lazer em articulação com o desenvolvimento dos núcleos urbanos ribeirinhos e com os valores naturais existentes.

- Requalificar os espaços urbanos ribeirinhos e as margens do estuário, promovendo um enquadramento paisagístico e funcional adequado ao seu valor ambiental e ao seu papel como elemento de centralidade e de identidade sociocultural.
- Reconverter e renovar as áreas/espaços e unidades funcionais que englobem grandes complexos industriais desativados ou em desativação que devem ser integrados em projetos de requalificação global de áreas ribeirinhas, nomeadamente na frente ribeirinha de Lisboa e eixo de Vila Franca de Xira e na frente ribeirinha de Almada-Seixal-Barreiro.”

Unidade Territorial “Espaço de Transição Nascente”:

- “Aproveitar as potencialidades de Alcochete associadas ao Estuário do Tejo e à área protegida envolvente, para fins turísticos e de recreio e lazer de baixa densidade, bem como de investigação relacionada com esses elementos naturais (...)”.

Relativamente à Estrutura do Modelo Territorial proposto (Figura 100) tem-se que:

- Em termos das Ações Urbanísticas, a área de intervenção enquadra-se numa área definida como “Área de Dispersão Urbana a Controlar”;
- No que respeita aos Centros/Pólos, a área de intervenção desenvolve-se na proximidade imediata da vila de Alcochete, sendo que o concelho de Alcochete é considerado, no seio de toda a Área Metropolitana de Lisboa, com um de três Polos de Valência Turística e Ambiental (juntamente com Sesimbra e Mafra).
- Relativamente a Fluxos/Ligações a Reforçar ou Fomentar, o concelho de Alcochete estabelece uma Ligação Secundária Interna (com o concelho do Montijo), sendo ainda servido por uma Ligação Principal (Ponte Vasco da Gama).
- Em termos do Sistema Ecológico Metropolitano a área de intervenção localiza-se a este de um Corredor Estruturante Primário que se desenvolve a nascente da AML, na margem sul do estuário.

Relativamente à Estrutura Regional de Proteção e Valorização Ambiental tem-se que a área de intervenção se desenvolve imediatamente adjacente a uma área estruturante primária — Estuário do Tejo — e a oeste de corredores secundários.

Da análise do PROTAML destaca-se, portanto, a presença de orientações territoriais específicas no sentido da requalificação e preservação ambiental das frentes ribeirinhas do Tejo e da sua valorização turística e para atividades de recreio e lazer.

As normas acima salientam a integração no pólo de vocação turística e ambiental Alcochete --, de baixa densidade, a orientação para a reconversão e renovação de complexos industriais desativados na frente ribeirinha, o aproveitamento das potencialidades naturais do sítio para fins turísticos e de recreio e lazer, e a orientação para potenciar novos tipos de oferta na produção de espaço urbano e nas dinâmicas territoriais.

A publicação do PROT AML tem em vista a revisão e alteração generalizada dos planos diretores municipais em vigor, para efeitos de incorporação coerente e integrada das suas orientações e diretrizes, bem como a alteração dos planos especiais de ordenamento do território e demais planos naquilo que não cumpram o preconizado pelo Plano Regional.

Realça-se que os PROT não são direta e imediatamente vinculativos para os particulares, mas pretendem sim fixar valores ou limiares máximos para as diferentes tipologias de uso do solo na região, nos casos em que tal é considerado imprescindível para o correto ordenamento do território. Caberá, depois, a cada município, através dos planos municipais de ordenamento do território, que já se aplicam diretamente aos particulares, definir a situação concreta que considerem mais adequada para o seu território, nos limites dos parâmetros estabelecidos no PROT.

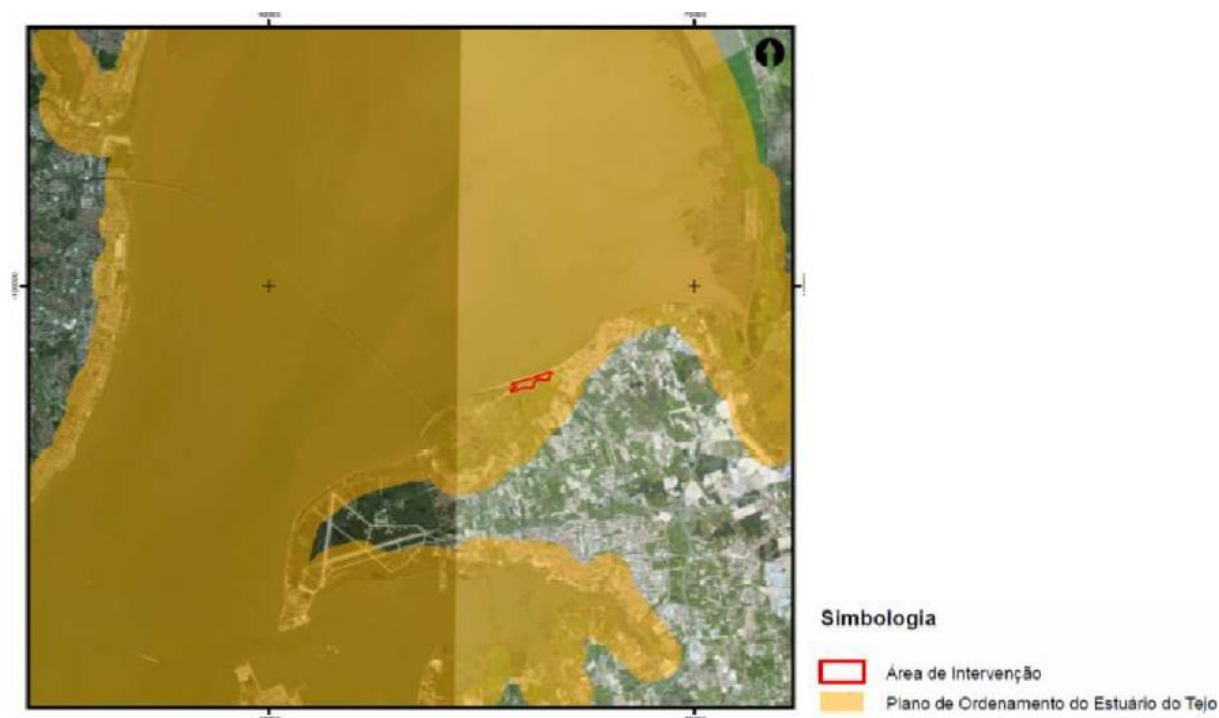
Embora o PROT AML não vincule diretamente o Projeto em estudo, considera-se que o mesmo está em consonância com o estabelecido no PROT AML, designadamente nos termos das diretrizes, orientações e opções estratégicas anteriormente transcritas.

6.11.2.7 Plano de Gestão do Estuário do Tejo (POET)

De acordo com o Decreto-Lei n.º 129/2008, de 21 de julho, os Planos de Ordenamento de Estuários (POE) têm por objeto o estuário (constituído pelas águas de transição e pelos seus leitos e margens) e a orla estuarina (corresponde a uma zona terrestre de proteção cuja largura é fixada na resolução do Conselho de Ministros que aprovar o POE, até ao máximo de 500 metros contados a partir da margem).

Face ao exposto, a área de intervenção do POE Tejo integra as águas de transição, os leitos e margens, tal como definidas no âmbito da aplicação da Diretiva-Quadro da Água que constituem o estuário, e ainda a orla estuarina à qual corresponde uma zona terrestre de proteção até ao máximo de 500 metros contados a partir da margem, excecionalmente sujeitos a acertos até à formulação final do plano de ordenamento.

A área de estudo do Plano de Ordenamento do Estuário do Tejo (POE Tejo) abrange 14 concelhos, incluindo grande parte da Área Metropolitana de Lisboa — Alcochete, Almada, Barreiro, Cascais, Lisboa, Loures, Moita, Montijo, Oeiras, Seixal e Vila Franca de Xira — e os concelhos de Alenquer, Azambuja e Benavente. Face a este enquadramento, a área de intervenção, onde se localizará o Conjunto Turístico da Praia dos Moinhos, encontrar-se-á inserido na área do POE Tejo.



Este Plano encontra-se em curso de elaboração, sendo que alguns dos aspetos que foi possível recolher através da CM Alcochete foram considerados no capítulo das Condicionantes, não sendo integrados para efeitos da componente de Ordenamento.

6.11.2.8 Plano Diretor Municipal (PDM) de Alcochete

O Plano Diretor Municipal (PDM) é o instrumento que estabelece a estratégia de desenvolvimento territorial municipal, a política municipal de solos, de ordenamento do território e de urbanismo, o modelo territorial municipal, as opções de localização e de gestão de equipamentos de utilização coletiva e as relações de interdependência com os municípios vizinhos, integrando e articulando as orientações estabelecidas pelos programas de âmbito nacional, regional e intermunicipal (Artigo 95.º do Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio (na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 45/2022, de 8 de julho), que aprova a revisão do Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de setembro). O PDM de Alcochete foi publicado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 141/97, no Diário da República, 1.ª série-B, n.º 193, de 22 de agosto de 1997. Até à data, este Plano foi alvo de duas alterações, em 2018 através do Aviso n.º 17956/2018, de 4 de dezembro e em 2020 através do Aviso n.º 14820/2020, de 28 de setembro.

Em relação ao disposto neste instrumento de gestão territorial, apresenta-se de seguida uma análise à conformidade do Projeto relativamente às classes e categorias de espaço que constam na Planta de Ordenamento e o definido no Regulamento do mesmo.

Conforme se pode observar no Desenho EIA-08 apresentado no Volume 3 – Peças Desenhadas, de acordo com a Planta de Ordenamento do PDM em vigor, a área do Projeto localiza-se sobre “Espaços de recreio e lazer (RL1) – Alcochete” e “Espaços naturais I”.

Espaços de Recreio e Lazer

De acordo com o Artigo 49.º do PDM de Alcochete, os espaços de recreio e lazer destinam-se predominantemente a usos públicos de recreio e lazer, ou de carácter turístico, desde que relacionados com as suas características e com a envolvente natural em que se inserem, sendo interditas operações de loteamento. Inserindo-se os espaços de recreio e lazer na ZPE, qualquer intervenção respeitará obrigatoriamente o Decreto-Lei n.º 280/94, de 5 de novembro [ZPE do Estuário do Tejo referida anteriormente].

No Artigo 50.º do PDM, indica-se que no espaço de recreio e lazer RL1, constituído pelas áreas ocupadas pelas «secas de bacalhau» na praia dos Moinhos, em qualquer intervenção em parcelas já edificadas relacionada com as atividades instaladas ou para a sua reconversão em atividades de recreio e lazer ou turísticas manter-se-ão obrigatoriamente áreas de implantação e cérceas não superiores às existentes.

Na única parcela não edificada (com a área de 17 500 m²), localizada no extremo nascente do espaço de recreio e lazer RL1, será autorizável a ocupação para os usos e com os condicionamentos constantes dos n.ºs 1 e 2 do artigo 49.º, sujeita às seguintes regras cumulativas:

- a) Índice de impermeabilização: $\leq 0,25$;
- b) Índice de utilização bruto: $\leq 0,2$;
- c) Número máximo de pisos: dois, ou 6,5 m de cércea;
- d) Infraestruturas de abastecimento de água e esgotos: obrigatoriamente ligadas às redes públicas.

Ainda de acordo com o Artigo 7.º do Decreto-Lei n.º 280/94, de 5 de novembro (criação da ZPE do Estuário do Tejo), na área da mesma, é interdito:

- a) O licenciamento de novos loteamentos urbanos e industriais;
- b) O lançamento de águas residuais suscetíveis de causar poluição;
- c) O sobrevoo por aeronaves que circulem com o teto de voo inferior a 1000 pés, salvo voos de aproximação para aterragem ou descolagem de aeroportos e aeródromos, voos por motivos humanitários, aeronaves em emergência, voos militares de carácter operacional urgente e voos para fins agrícolas enquadrados no plano de gestão mencionado no artigo 5.º.

Sem prejuízo dos restantes condicionalismos legais, ficam sujeitos a autorização do Ministro do Ambiente e Recursos Naturais [atual Ministro do Ambiente e da Ação Climática], ouvido o ICN [atual ICNF]:

- a) A alteração do uso atual das zonas húmidas ou marinhas, bem como da sua configuração ou tipologia, sem prejuízo da inerente ao desenvolvimento das práticas agrícolas tradicionais;
- b) Abertura de novas vias de comunicação ou acesso, bem como o alargamento das já existentes;
- c) Extração de inertes;
- d) A alteração do uso agroflorestal atual de uma propriedade quando ultrapasse os 5ha em mancha contínua ou descontínua;

- e) O sobrevoo de aeronaves com motor abaixo dos 1000 pés, nomeadamente para fins agrícolas, não enquadrados no plano de gestão.

Espaços Naturais I

Segundo o Artigo 21.º do PDM, os espaços naturais, delimitados na planta de ordenamento, têm como objetivo a preservação da qualidade do ambiente, dos sistemas naturais e da paisagem. Os espaços naturais subdividem-se nas seguintes categorias, delimitadas na planta de ordenamento:

- a) Espaços naturais de categoria I, constituídos pelas áreas mais sensíveis do território municipal, do ponto de vista biofísico, e que correspondem a áreas integradas na REN;
- b) Espaços naturais de categoria II, constituídos pelas áreas adjacentes às áreas húmidas mais sensíveis, embora não integradas na REN.

No Artigo 22.º, indica-se que nos espaços naturais são interditos os seguintes atos e atividades:

- a) A expansão ou abertura de novas explorações de inertes;
- b) A instalação de qualquer tipo de indústria transformadora;
- c) A instalação de parques de sucata, lixeiras, nitreiras e depósitos de materiais de construção ou de combustíveis;
- d) A prática de campismo ou caravanismo fora dos lugares expressamente destinados a este fim;
- e) Novas construções, expeto as previstas no presente Regulamento;
- f) Instalações pecuárias.

Os usos permitidos nos espaços naturais de categoria I, de acordo com o Artigo 23.º, obedecem ao disposto Regime Jurídico da REN, atual Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto. É ainda indicado que para além do disposto na legislação referida, é interdita a colocação de painéis publicitários.

Salienta-se que o PDM do concelho de Alcochete se encontra, atualmente, em fase de revisão, não existindo, ainda, elementos oficiais definitivos relativos ao respetivo processo de revisão.

6.11.2.9 Plano Intermunicipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PIMDFCI) de Montijo e Alcochete

O Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho estrutura o Sistema de Defesa da Floresta contra Incêndios (SDFI). O sistema prevê um conjunto de medidas e ações de articulação institucional, de planeamento e de intervenção relativas à prevenção e proteção das florestas contra incêndios, a levar a cabo pelas entidades públicas com competências na defesa da floresta contra incêndios e entidades privadas com intervenção no sector florestal.

Atualmente, o referido Decreto-Lei encontra-se revogado pelo Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro, tendo sido atualizado pelo Decreto-Lei n.º 119-A/2021, de 22 de dezembro.

No seu artigo 10.º o referido diploma legal estabelece a elaboração de Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndio (PMDFC), de âmbito municipal ou intermunicipal, com o objetivo de determinar

as ações necessárias à defesa da floresta contra incêndios e, para além das ações de prevenção, incluírem a previsão e a programação integrada das intervenções das diferentes entidades envolvidas perante a eventual ocorrência de incêndios.

O município de Alcochete dispõe de um Plano Intermunicipal conjuntamente com o município de Montijo. O Plano Intermunicipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PIMDFCI) de Montijo e Alcochete (2021 – 2030) foi lançado pelo Aviso n.º 21463/2021, de 15 de novembro, encontrando-se em vigor até setembro de 2031.

A cartografia de perigosidade de incêndio para o concelho de Alcochete foi produzida no âmbito do respetivo PIMDFCI. Esta cartografia tem como objetivo apoiar o planeamento de medidas de prevenção aos fogos florestais, assim como otimizar os recursos e infraestruturas disponíveis para a defesa e combate a nível municipal.

A redação atual do SDFI, define no n.º 2 do Artigo 16.º que fora das áreas edificadas consolidadas, não é permitida a construção de novos edifícios nas áreas classificadas na cartografia de perigosidade de incêndio rural definida no PIMDFCI como de alta e muito alta perigosidade.

De acordo com a análise da cartografia de perigosidade de incêndio florestal elaborada no âmbito do PIMDFCI, cujo extrato se apresenta na Figura 101, a zona do Conjunto Turístico em estudo ocupa áreas de classe “média” quanto à probabilidade de ocorrência de incêndios florestais. Na envolvente da área reservada para o Projeto apenas se verifica a classe “baixa”.



Figura 101 – Mapa de Perigosidade de Incêndio Florestal (PIMDFCI de Alcochete)

6.11.2.10 Programa de Ação para a Regeneração da Frente Ribeirinha de Alcochete

O Programa de Ação para a Regeneração da Frente Ribeirinha de Alcochete, com uma zona de intervenção com cerca de 173 782 m² que engloba a referida frente ribeirinha e o tecido adjacente da zona histórica de Alcochete. O objetivo global do Programa de Ação para a Regeneração da Frente Ribeirinha é *“promover a requalificação e a exploração de dinâmica económica da frente ribeirinha de Alcochete”*. O Programa encontra-se estruturado em quatro eixos principais:

- **Eixo 1:** Estimular a dinâmica de negócios do tecido comercial e empresarial [reforçar a centralidade comercial e de negócio, reintroduzindo no território as antigas lógicas de espaço de consumo e de aglutinação social];
- **Eixo 2:** Requalificação Urbanística da Frente Ribeirinha [enquanto alavanca inequívoca da dinâmica social, cultural, criativa e turística da Vila];
- **Eixo 3:** Promoção dos Valores Ambientais e Paisagísticos de um Território Singular [introduzindo no território projetos específicos ligados à mobilidade sustentável, à eficiência energética do espaço público a que se vincula uma lógica didática e de aprendizagem coletiva];
- **Eixo 4:** Requalificação e Modernização da Rede de Equipamentos de Base Social (afirmando este território como espaço de coesão e de aglutinação social e cultural, intimamente ligado ao sentimento de pertença dos Alcochetanos).



Figura 102 – Representação esquemática da Visão Estratégica subjacente à Regeneração da Frente Ribeirinha de Alcochete (Fonte: Programa de Ação para a Regeneração da Frente Ribeirinha de Alcochete)



Figura 103 – Definição da área de intervenção e das operações que compõem o Programa de Ação para a Regeneração da Frente Ribeirinha de Alcochete (Fonte: Programa de Ação para a Regeneração da Frente Ribeirinha de Alcochete)

Este plano de ação refere, ainda, **operações complementares**, sendo de destacar pela proximidade ao projeto:

- **Criação do Circuito Pedonal nas Salinas da Fundação João Gonçalves Júnior** (a construir) Criação de circuitos pedonais entre a praia dos Moinhos em Alcochete e as Salinas pertencentes à Fundação Gonçalves Júnior (FGJ) de grande caráter histórico e de valor patrimonial. Este projeto insere-se numa visão estratégica do Município de Alcochete que pretende através de um modelo de gestão com qualidade, requalificar a frente ribeirinha do concelho do ponto de vista patrimonial, ambiental e de segurança e requalificação dos espaços públicos, contribuindo para a valorização do Estuário do Tejo como uma zona privilegiada de recreio, lazer e turismo para as populações que fazem parte integrante da Área Metropolitana de Lisboa.
- **Health Club e SPA (Sulway, LCC) – Praia do Sal Resort** (já construído) localizado na Praia dos Moinhos em Alcochete numa propriedade de 16,09 ha. É caracterizado por um programa multifuncional no âmbito turístico, sendo constituído por um Hotel de Apartamentos e um conjunto turístico com Hotel de Apartamentos complementado por Health Club, SPA, apartamentos em bandas edificadas independentes e moradias isoladas diversas, formando várias frentes com respetivas áreas de estacionamento, serviço, lazer e espaços verdes. Inclui ainda um conjunto de espaços de utilização pública - galeria comercial, esplanadas, museu e um centro de interpretação e educação ambiental. É resultante da reconversão de duas antigas unidades industriais de seca do bacalhau;

6.11.3 Condicionadas Legais

Neste ponto identificam-se as condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública que ocorrem na área envolvente do Projeto e que possam condicionar o mesmo.

A inventariação das condicionantes baseou-se nas Plantas de Condicionantes do PDM de Alcochete, bem como na informação adicional fornecida pelas diversas entidades nas reuniões realizadas ou no âmbito de pedidos efetuados no âmbito dos vários Estudos Ambientais realizados.

6.11.3.1 Reserva Agrícola Nacional

Criada com o pressuposto da defesa e proteção das áreas de maior aptidão agrícola e garantia da sua afetação à agricultura, a RAN revela-se um significativo contributo para o desenvolvimento da agricultura nacional e para o correto processo de ordenamento do território.

A Reserva Agrícola Nacional foi instituída pela primeira vez na legislação nacional pelo Decreto-Lei n.º 451/82, de 16 de novembro, tendo sido regulamentada pelo Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março. Foi recentemente publicado o Decreto-Lei n.º 199/2015, de 16 de setembro, que procede à primeira alteração e republicação ao Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março, que aprova o regime jurídico da Reserva Agrícola Nacional (RJAN).

A Reserva Agrícola Nacional (RAN) é uma restrição de utilidade pública que visa principalmente proteger os solos para estarem aptos para o exercício da atividade agrícola sustentável. Na RAN estão interditos usos que diminuam as potencialidades para a atividade agrícola.

Os solos incluídos na RAN (Artigo 8.º do Decreto-Lei n.º 199/2015, de 16 de setembro) pertencem às classes A1 e A2. Na ausência desta classificação, integram-se na RAN as áreas com solos de capacidade de uso A, B e Ch, as áreas com unidades de solos classificados como baixas aluvionares e coluviais, as áreas em que as classes e unidades supramencionadas estejam maioritariamente representadas quando em complexo com outras classes e unidades de solos.

Conforme se pode verificar no Desenho EIA-10 e na Figura 104, onde se representa a Reserva Agrícola Nacional de Alcochete, aprovada através da Portaria nº 589/93, de 12 de junho, a área reservada ao Conjunto Turístico em estudo não intersesta áreas integradas na RAN.

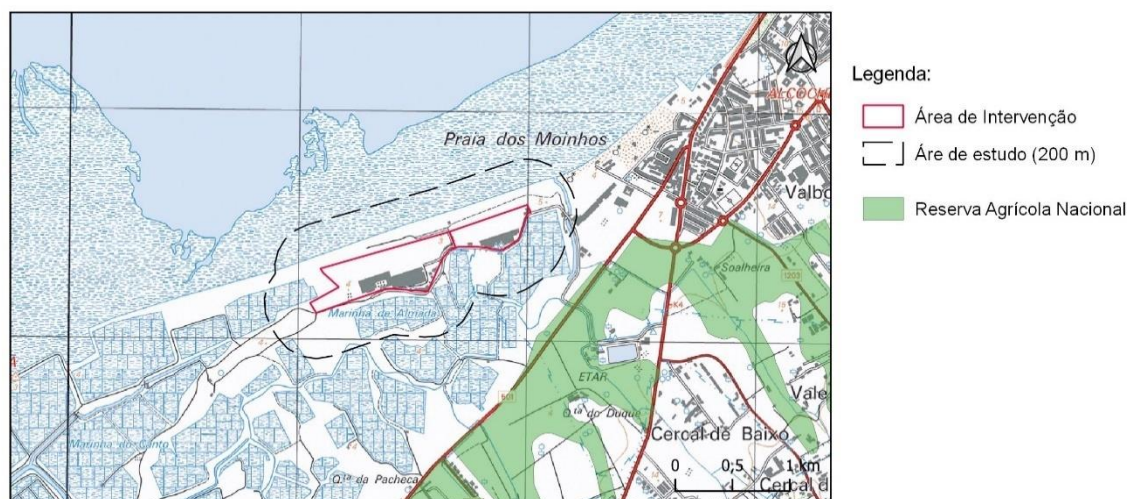


Figura 104 – Localização do Projeto face à Reserva Agrícola Nacional de Alcochete (Fonte: Planta de Condicionantes – RAN do PDM de Alcochete)

6.11.3.2 Reserva Ecológica Nacional

A REN, que assume a natureza jurídica de restrição de utilidade pública, foi criada pelo Decreto-Lei n.º 321/83, de 5 de julho, com os objetivos de proteger os recursos naturais, especialmente água e solo, salvaguardar processos indispensáveis a uma boa gestão do território e favorecer a conservação da natureza e da biodiversidade, componentes essenciais do suporte biofísico do nosso país.

A Reserva Ecológica Nacional (REN) é regulamentada pelo Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto (Regime Jurídico da REN alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto) e pela Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro, que estabelece as condições para a viabilização dos usos e ações referidas nos n.os 2 e 3 do artigo 20.º do Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto.

Segundo o n.º 1 do artigo n.º 20 do RJREN nas áreas incluídas na REN são interditos os usos e as ações de iniciativa pública ou privada que se traduzam em operações de loteamento, obras de urbanização, construção e ampliação, vias de comunicação, escavações e aterros e, ainda, a destruição do revestimento vegetal, incluindo as ações necessárias ao normal e regular desenvolvimento das operações culturais de aproveitamento agrícola do solo e das operações correntes de condução e exploração dos espaços florestais.

Excetuam-se, no entanto, deste regime os usos e ações que sejam compatíveis com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais de áreas integradas em REN. Deste modo, consideram-se compatíveis com estes objetivos, os usos e ações que, cumulativamente, (i) não coloquem em causa as funções das respetivas áreas, nos termos do anexo I, e (ii) constem do anexo II daquele diploma (n.º 2 e 3 do artigo n.º 20 do Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto).

O município de Alcochete não dispõe de carta de REN oficialmente publicada e aprovada em Conselho de Ministros, de acordo com informação constante do site da CCDR LVT.

Na altura da elaboração do PDM foi estudada uma delimitação da REN, que foi inclusive validada pela Comissão da REN, e que representa a intenção do município na delimitação da REN. Esta delimitação da

REN faz, inclusive, parte dos elementos disponíveis do PDM de Alcochete, embora por motivos diversos nunca tenha sido publicada. No Desenho EIA-11 apresenta-se o extrato da carta da REN constante do PDM, onde se pode observar que a área de intervenção se encontra excluída da REN, à exceção da pequena área no limite poente coincidente com a classe de espaço “espaços naturais de categoria I”.

Contudo, por nunca ter sido publicada, esta delimitação da REN não se encontra em vigor, tendo a Câmara Municipal de Alcochete informado, em resposta a solicitação da Atkins, que a delimitação da REN do concelho de Alcochete será feita de forma oficial no âmbito do processo de revisão do PDM, que se encontra em curso.

Neste contexto, e de acordo com a legislação em vigor, ao abrigo do artigo 42.º do RJREN, nos casos de inexistência de delimitação municipal da reserva ecológica, carece de autorização da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional a realização dos usos e ações de:

- a) *Operações de loteamento;*
- b) *Obras de urbanização, construção e ampliação;*
- c) *Vias de comunicação;*
- d) *Escavações e aterros;*
- e) *Destruição do revestimento vegetal excluindo as ações necessárias ao normal e regular desenvolvimento das operações culturais de aproveitamento agrícola do solo e das operações correntes de condução e exploração dos espaços florestais (número 1 do artigo 20.9),*

que se localizem nas áreas de:

- a) (...)
- e) *Estuários, sapais, lagunas, lagoas costeiras e zonas húmidas adjacentes, incluindo uma faixa de proteção com a largura de 200 m a partir da linha de máxima preia-mar de águas vivas equinociais;*
- f) (...) *(Anexo III a que se refere o número 1 do artigo 42.º).*

A autorização referida é solicitada pela Câmara Municipal, considerando-se tacitamente deferido na ausência de decisão final no prazo de 40 dias a contar da data da sua apresentação (n.º 3 e 4 do artigo 42.9).

O projeto do Conjunto Turístico da Praia dos Moinhos pressupõe a realização de obras de edificação e de urbanização na faixa de proteção do estuário do Tejo, compreendida na largura de 200m a partir da linha máxima de preia-mar de águas vivas equinociais, justificando-se, assim, que seja formalizado o pedido de autorização de intervenção na REN.

A REN de Alcochete encontra-se em processo de redelimitação, ao abrigo das Orientações Estratégicas Nacionais e Regionais previstas no Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional (OENR), estabelecidas pela Portaria n.º 336/2019 de 26 de setembro. De acordo com informação fornecida pela CMA e pela APA, no âmbito do presente EIA, foi já fixada a cota de 5,00 m a considerar na delimitação de Zonas Ameaçadas pelas Cheias. Esta cota teve em consideração as vulnerabilidades presentes e futuras e perigos associados, nomeadamente, à previsível subida do nível médio das águas do mar, sustentadas em cenários climáticos.

Considerando a referida cota, todo o Projeto irá localizar-se em ZAC. Face a esta condicionante, o Projeto prevê que todos os edifícios sejam constituídos por um sistema palafítico, permitindo que a cota de soleira se fixe acima dos 5,00, ficando elevada sensivelmente entre 1,30m e 1,50m acima da cota do terreno.

Assim, considera-se que o projeto assume as restrições necessárias para reduzir o risco e os efeitos das cheias, nomeadamente através da garantia de cota de soleira dos edifícios superior a 5m, com referência ao nível médio do mar (NMM), e a criação de um vazado abaixo dessa cota, assegurando assim que as cotas dos pisos inferiores das edificações sejam superiores à cota local da máxima cheia.

Considera-se, assim, que o projeto teve em consideração as preocupações associadas às áreas inundáveis e engloba medidas de adaptação às consequências inevitáveis das alterações climáticas, o que permite a minimização dos impactes a este nível.

6.11.3.3 Rede Natura 2000

De acordo com as Servidões e Restrições de Utilidade Pública da DGOTDU, a Rede Natura 2000 engloba as áreas classificadas como Zonas Especiais de Conservação (ZEC) e as áreas classificadas de Proteção Especial (ZPE).

- As ZEC correspondem aos sítios de importância comunitária no Território nacional às quais são aplicadas as medidas necessárias para a manutenção ou para o restabelecimento do estado de conservação favorável dos habitats naturais ou das populações das espécies de fauna e flora selvagens para as quais os sítios são designados.
- As ZPE são áreas de importância comunitária, localizadas no território nacional, onde são aplicadas as medidas necessárias para a manutenção ou restabelecimento do estado de conservação das populações de aves selvagens constantes do anexo A-I1 do DL n.º 140/99 e dos seus habitats, bem como, das espécies de aves migratórias não referidas nesse anexo e cuja ocorrência no território nacional seja regular.

O empreendimento em estudo encontra-se inserido na Zona Especial de Conservação (ZEC) do Estuário do Tejo (PTCONO0009) (Resolução do Conselho de Ministros n.º 142/97 de 28 de agosto) e na Zona de Proteção Especial para Avifauna (ZPE) do Estuário do Tejo (Decreto de Lei n.º 280/94 de 5 de novembro).

6.11.3.4 Domínio Público Hídrico

No que se refere à constituição de servidões administrativas e restrições de utilidade pública relativas ao Domínio Público Hídrico / Domínio Hídrico, aplica-se o regime previsto na Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro, na Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro (Lei da Água) e no Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio. Os recursos hídricos abrangidos pela legislação em vigor correspondem às águas, respetivos leitos e margens, zonas adjacentes, zonas de infiltração máxima e zonas protegidas.

A Lei da Água tem como objetivo primordial a gestão sustentável das águas e a sua proteção, pelo que é exigido que as atividades que tenham impacto significativo no estado das águas só podem exercer-se mediante um título de utilização, tal como estipula o artigo 56.º da referida Lei.

Conforme o disposto no artigo 62.º do referido diploma legal, estão sujeitas a autorização prévia de utilização de recursos hídricos as seguintes atividades quando incidam sobre leitos, margens e águas particulares: realização de construções; implantação de infraestruturas hidráulicas; captação de águas; outras atividades que alterem o estado das massas de água ou coloquem esse estado em perigo.

De acordo com o previsto no artigo 12.º do regime da utilização dos recursos hídricos, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio, a emissão dos títulos de utilização dos recursos hídricos, cabe à Administração da Região Hidrográfica (ARH) territorialmente competente.

De um modo geral, consideram-se dominiais ou pertencentes ao domínio público hídrico, os leitos e as margens das águas do mar e das águas navegáveis e fluviáveis (Art.º 12.º da Lei n.º 54/2005), os quais se subdividem em domínio público marítimo, domínio público fluvial e lacustre e domínio público das restantes águas.

A noção de leito e dos seus limites é definida pelo artigo 10.º da Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro, segundo o qual:

3 - O leito das restantes águas é limitado pela linha que corresponder à estrema dos terrenos que as águas cobrem em condições de cheias médias, sem transbordar para o solo natural, habitualmente enxuto. Essa linha é definida, conforme os casos, pela aresta ou crista superior do talude marginal ou pelo alinhamento da aresta ou crista do talude molhado das motas, cômoros, valados, tapadas ou muros marginais.”

A noção de margem e respetiva largura é definida pelo artigo 11.º da Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro, segundo o qual: “7 - Entende-se por margem uma faixa de terreno contígua ou sobranceira à linha que limita o leito das águas.” “2 - 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.” “4 - A margem das águas não navegáveis nem fluviáveis, nomeadamente torrentes, barrancos e córregos de caudal descontínuo, tem a largura de 10 m.”

Foram consultados os elementos preliminares constantes das versões provisórias do POE Tejo (salientando-se que o mesmo não se encontra ainda aprovado nem publicado). Consultaram-se os elementos do POE Tejo cedidos pela Câmara Municipal de Alcochete (Planta Síntese e Planta de Ordenamento) datados de novembro de 2012, de onde se retiraram as delimitações da linha de margem constantes desta versão do POE Tejo.

Esta delimitação da linha de margem foi, assim, considerada na elaboração do Estudo Prévio, tendo-se procurado implantar todas as estruturas construídas e/ou pavimentadas fora desta delimitação. Mesmo estando cientes de que esta delimitação poderá não corresponder à delimitação final que vier a ser aprovada, considerou-se que esta seria a abordagem mais correta ao território nestas matérias.

Na Figura 105 apresenta-se a delimitação da linha de margem considerada no Estudo Prévio, verificando-se que a área de intervenção não interfere com este limite.



Figura 105 – Linha de Margem (Fonte: POET)

6.11.3.5 Rede Elétrica

O carácter de utilidade pública da Rede Elétrica de Serviço Público e as questões de segurança que lhe estão associadas, justificam a constituição de servidões e a existência de restrições que se destinam a facilitar o estabelecimento dessas infraestruturas, a eliminar todo o perigo previsível e a evitar danos em bens materiais.

O Decreto-Lei n.º 76/2019, de 03 de junho, retificado pela Declaração de Retificação n.º 36/2019, de 30 de julho, procede à décima primeira alteração ao Decreto-Lei n.º 172/2006, de 23 de agosto, alterado pelos Decretos-Leis n.º 237-B/2006, de 18 de dezembro, 199/2007, de 18 de maio, 264/2007, de 24 de julho, 23/2009, de 20 de janeiro, 104/2010, de 29 de setembro, e 215-B/2012, de 8 de outubro, pela Lei n.º 7-A/2016, de 30 de março, e pelos Decretos-Leis n.º 38/2017, de 31 de março, e 152-B/2017, de 11 de dezembro, e pela Lei n.º 114/2017, de 29 de dezembro, que desenvolve os princípios gerais relativos à organização e ao funcionamento do sistema elétrico nacional (SEN).

O Decreto-Lei n.º 76/2019, de 03 de junho, procede também à quinta alteração aos Estatutos da Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos (ERSE), aprovados em anexo ao Decreto-Lei n.º 97/2002, de 12 de abril, alterados pelos Decretos-Leis n.º 200/2002, de 25 de setembro, 212/2012, de 25 de setembro, 84/2013, de 25 de junho, e 57-A/2018, de 13 de julho.

O regime das servidões administrativas de linhas elétricas consta de legislação complementar, devendo o respetivo projeto ser submetido pela Direção-Geral de Geologia e Energia ao membro do Governo responsável pela área da energia no prazo de um ano após a entrada em vigor do Decreto-Lei n.º 76/2019, de 03 de junho. Até à entrada em vigor da legislação referida, mantêm-se em vigor as disposições do Decreto-Lei n.º 43 335, de 19 de novembro de 1960, na matéria relativa à implantação de instalações elétricas e à constituição de servidões.

De acordo com o Artigo 5.º do Decreto-Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro – Regulamento de Segurança de Linhas Elétricas de Alta Tensão (RSLEAT), as instalações elétricas devem garantir afastamentos mínimos de modo a eliminar todo o perigo previsível para as pessoas e a evitar danos em bens materiais, não devendo perturbar a livre e regular circulação nas vias públicas ou particulares, nem afetar a segurança do caminho de ferro, prejudicar outras linhas de energia ou de telecomunicação, ou causar danos às canalizações de água, gás ou outras.

No estabelecimento e exploração de linhas elétricas de alta tensão deve também respeitar-se, na medida do possível, o património cultural, estético e científico da paisagem, em especial quando tiver valor histórico, ecológico ou arquitetónico e causar-lhe o menor dano, procurando reduzir ao mínimo quaisquer perturbações (Artigo 6.º do RSLEAT).

De acordo com o RSLEAT, caso se trate de linhas elétricas a 30 kV, aplica-se uma faixa de proteção de 15 m em torno do respetivo traçado. No caso de linhas elétricas a 60 kV, institui-se uma faixa de proteção de 25 m, e para uma tensão nominal superior a 60 kV aplica-se uma zona de proteção com uma largura máxima de 45 m.

De acordo com Planta de Condicionantes - Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública do PDM de Alcochete, representada no Desenho EIA-09, a área de estudo do Projeto integra duas Linhas Elétricas a 15 kV e uma a 30 kV. No entanto, refere-se que estas linhas elétricas não cruzam a área do Projeto. Porém, caso seja necessário interferir com as referidas linhas, deverá ser guardada uma faixa de proteção de 15 metros para cada lado do traçado. No entanto, através da Carta Militar, representada no Desenho EIA-02, é possível identificar dois postos de transformação nos extremos do terreno reservado para o Conjunto Turístico em estudo. Caso seja necessário interferir com estes elementos pertencentes à rede elétrica, terá de ser solicitado parecer às respetivas entidades responsáveis (REN e EDP).

6.11.3.6 Rede Viária

A rede rodoviária nacional é constituída pela rede nacional fundamental - Itinerários Principais (IP), pela rede nacional complementar - Itinerários Complementares (IC) e as Estradas Nacionais (EN) e pela rede nacional de autoestradas (AE). Para além da rede rodoviária nacional, foi criada outra categoria de estradas designadas por Estradas Regionais (ER).

Enquanto consideradas como objeto de planeamento, as vias constituem canais de ligação privilegiados, devendo por tal razão usufruir de medidas de proteção e enquadramento que não dificultem a sua segurança e ao mesmo tempo garantam a possibilidade de expansões/alargamentos futuros das vias, facultando a execução de obras de beneficiação e manutenção. Assim, estabelecem-se servidões rodoviárias, de dimensão variável de acordo com a hierarquia da via em questão e também com as condições existentes em termos de ocupação marginal existente/espço disponível para estabelecimento dessas servidões.

A legislação vigente na matéria, artigo 32.º da Lei n.º 34/2015, de 27 de abril (na redação dada pela Lei n.º 42/2016, de 28 de dezembro), estabelece as seguintes zonas de servidão *non aedificandi*:

- Autoestradas e vias rápidas: 50 m para cada lado do eixo da estrada e nunca a menos de 20 m da zona da estrada;
- IP [Itinerários Principais]: 50 m para cada lado do eixo da estrada ou dentro da zona de servidão de visibilidade e nunca menos de 20 m da zona da estrada;
- IC [Itinerários Complementares]: 35 m para cada lado do eixo da estrada ou dentro da zona de servidão de visibilidade e nunca menos de 15 m da zona da estrada;
- EN [estradas nacionais] e restantes estradas: 20 m para cada lado do eixo da estrada ou dentro da zona de servidão de visibilidade e nunca a menos de 5 m da zona da estrada;
- Nós de ligação: um círculo de 150 m de raio centrado na interseção dos eixos das vias, qualquer que seja a classificação destas.

A constituição de servidões nas estradas e caminhos municipais segue o regime previsto na Lei n.º 2110 de 19 de agosto de 1961. Segundo este diploma, no Artigo 58.º, não é permitido efetuar qualquer construção nos terrenos à margem das vias municipais, dentro das zonas de servidão *non aedificandi*, limitadas de cada lado da estrada por uma linha que dista do seu eixo 6 m e 4,5 m, respetivamente para as estradas e caminhos municipais. As câmaras municipais poderão alargar as zonas de servidão *non aedificandi* até ao máximo de 8 m e 6 m, para cada lado do eixo da via, respetivamente para as estradas e caminhos municipais, na totalidade ou apenas em alguma ou algumas das vias municipais.

De acordo com Planta de Condicionantes - Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública do PDM de Alcochete, representada no Desenho EIA-09, a área reservada ao Projeto integra uma estrada municipal, pelo que deve ser respeitada uma distância de segurança de mínima de 6 metros para cada lado da estrada.

6.11.3.7 Área de Jurisdição Terrestre da Administração do Porto de Lisboa

A Área de Jurisdição Terrestre da Administração do Porto de Lisboa (APL) foi aprovada pelo Decreto-Lei n.º 309/87, de 7 de agosto. De acordo com o Artigo 3.º do referido Decreto-Lei, a área de jurisdição da APL abrange as zonas flúvio-marítima e terrestre definidas pelos seguintes limites:

- a) Zona flúvio-marítima:
 - Todo o estuário do Tejo, limitado a jusante pelo alinhamento das torres de São Julião e Bugio, bem como a parte fluvial do Tejo a jusante da linha definida pela foz do esteiro do Borrecho, na margem direita, e por um ponto da margem esquerda situado a 170 m a montante do cais do Cabo, segundo o traçado da estrada nacional n.º 10, na travessia do Tejo, entre Vila Franca de Xira e o Cabo;
- b) Zona terrestre:
 - Toda a margem direita do Tejo entre os limites definidos na alínea a), abrangendo os cais, docas, acostadouros, terraplenos e todas as obras de abrigo ou protecção existentes ou que venham a construir-se, quer do Estado quer de particulares, dentro do limite de largura máximo legal, se outro limite não vier a ser estabelecido, em parte ou em toda a extensão da referida margem, no plano de ordenamento e expansão do porto;

- A margem esquerda do Tejo entre a torre do Bugio e a Ponta da Erva, na foz do canal de Benavente, abrangendo os cais, docas, acostadouros, terraplenos e todas as obras de abrigo ou proteção existentes ou que venham a construir-se, quer do Estado quer de particulares, dentro do limite de largura máximo legal, se outro limite não estiver estabelecido, em parte ou em toda a extensão da referida margem, no plano de ordenamento e expansão do porto;
- Os terrenos adjacentes às faixas definidas nos n.os 1 e 2 adquiridos pela APL ou conquistados ao Tejo, compreendendo, designadamente, a zona marginal do Tejo entre a Matinha e a foz da ribeira de Sacavém, limitada pelo Tejo e pela linha férrea do Norte e Leste.

No Artigo 6.º, é indicado que na área de jurisdição só a APL pode conceder licenças para a execução de obras para a utilização de terrenos ou qualquer outra utilização e cobrar as taxas inerentes às mesmas. No entanto, não é dispensado o parecer da câmara municipal respetiva relativamente à concessão de licenças para execução de obras, nem a aprovação das Direcções-Gerais do Turismo e do Ordenamento do Território e do Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza, no âmbito das suas respetivas competências.

De acordo com Planta de Condicionantes - Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública do PDM de Alcochete, representada no Desenho EIA-09, a área de estudo do Projeto integra um corredor pertencente à Área de Jurisdição Terrestre da APL. Refere-se, porém, que o mesmo não cruza a área reservada ao Projeto e que não está prevista a interferência com o referido corredor pelas ações decorrentes do mesmo. Caso seja necessário interferir com a referida área, deverá solicitado pareceres às respetivas entidades acima referidas, APL e Câmara Municipal de Alcochete.

6.11.3.8 Servidões aeronáuticas

Servidões aeronáuticas civis

De acordo com informação recebida da ANA — Aeroportos de Portugal, no âmbito do desenvolvimento do EIA da empresa Atkins em 2013, a área de implantação do projeto não se encontra afetada por qualquer infraestrutura aeronáutica civil.

Esta entidade refere, no entanto, que “em virtude da existência de uma opção de localização do novo Aeroporto de Lisboa na zona do Campo de Tiro de Alcochete, foram publicadas Medidas Preventivas com a finalidade de proteger aquele local. Desta forma, deverão ser “consideradas no Projeto de Execução as condicionantes relativas às referidas medidas preventivas para a futura infraestrutura aeronáutica nos moldes anteriormente previstos no Decreto-Lei n.º 19/08, de 01 de julho”.

De acordo com o Artigo 1.º o Decreto-Lei n.º 19/08, de 1 de julho estabelece medidas preventivas nas áreas destinadas à implantação do novo aeroporto de Lisboa (NAL), compreendendo o Campo de Tiro de Alcochete e uma área envolvente num raio de 25 km, abrangendo os concelhos de Salvaterra de Magos,

Coruche, Benavente, Montijo, Alcochete, Montemor -o -Novo, Vendas Novas, Palmela, Setúbal, Moita e Vila Franca de Xira.

De acordo com o Artigo 12.º - Prazo de vigência — é referido que “As medidas preventivas ora decretadas vigoram pelo prazo de dois anos, podendo ser prorrogadas por prazo não superior a um ano, nos termos do n.º 1 do artigo 9.º do citado Decreto-Lei n.º 794/76, de 5 de novembro. Sem prejuízo do prazo estabelecido no número anterior, as presentes medidas preventivas podem ser revogadas quando os instrumentos de gestão territorial aplicáveis à área salvaguardem o correto ordenamento do território”.

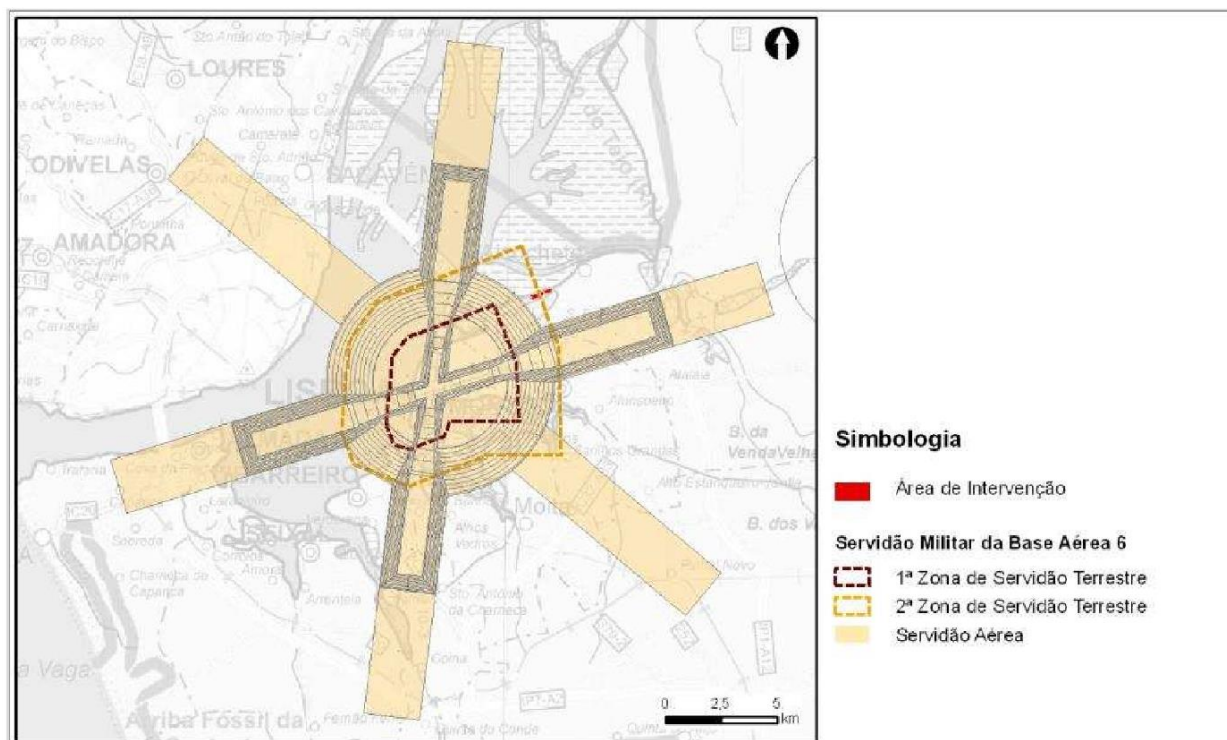
De acordo com o Artigo 2º, a área abrangida por medidas preventivas encontra-se subdividida nas zonas de 1 a 10, assinaladas em planta e constantes de tabela do diploma legal. De acordo com Atkins, 2013, a área de intervenção encontra-se inserida na designada zona 10. Da leitura do diploma legal parece evidente que a designada zona 10 contempla duas áreas distintas: a parte da zona 10 que inclui as zonas 2 a 9 e a parte da zona 10 exterior às zonas 2 a 9, localizando-se a área de intervenção na segunda situação.

Servidões aeronáuticas militares

Na sequência dos contactos com entidades efetuados no âmbito do presente EIA de 2013, a Força Aérea Portuguesa informou que a área de intervenção “é abrangida pela 2º zona de servidão militar terrestre”, de acordo com o Decreto nº 42090 de 7 de janeiro de 1959. Esta entidade enviou, ainda, a delimitação das servidões aeronáuticas associadas à Base Aérea nº 6 — Base Aérea do Montijo.

Na Figura 5.67 representam-se as áreas de servidão aérea e terrestre da Base Aérea nº 6. O Decreto n.º 42090, de 7 de janeiro de 1959, estabelece duas zonas de proteção, a 1º zona de proteção com uma largura de 1 km a partir do perímetro da área ocupada pelo aeródromo e a 2º zona de proteção constituída pela parte restante da zona geral com a largura de 3km a partir do perímetro da área ocupada pelo aeródromo.

Como se pode observar da análise destes elementos, a área de intervenção não se encontra abrangida pela servidão aérea da Base Aérea nº 6. Contudo, a parte oeste da área de intervenção encontra-se, inserida na designada 2º zona de servidão militar terrestre. De acordo com o artigo 4º deste diploma legal, na 2º zona de servidão militar terrestre a “construção de zonas de urbanização” é proibida sem a autorização prévia da autoridade militar competente.



Fonte: Atkins, 2013

Figura 106 – Servidão Militar da Base Aérea 6

6.12 COMPONENTE SOCIOECONÓMICA

6.12.1 Introdução e Metodologia

A caracterização dos aspetos socioeconómicos da zona em estudo foi efetuada com base nos dados disponíveis (nomeadamente em informações estatísticas do Instituto Nacional de Estatística, Instituto do Emprego e Formação Profissional, Pordata e SIGTUR). Esta análise permitirá avaliar a importância social e económica do Projeto em estudo em estudo não só no âmbito local, mas igualmente ao nível concelhio e da região da Área Metropolitana de Lisboa (NUTS II).

Na caracterização apresentada, e sempre que possível, considera-se a área envolvente do Projeto (região, sub-região e concelho), a área de influência direta do projeto (freguesia) e a área de ação do projeto (faixa diretamente afetada).

6.12.2 Enquadramento Regional e administrativo Breve Caracterização da área em Estudo

O Projeto em estudo localiza-se na região e sub-região da Área Metropolitana de Lisboa, distrito de Lisboa, concelho de Alcochete, na freguesia de Alcochete.

De acordo com a Carta Administrativa Oficial de Portugal de 2020, o concelho de Alcochete tem uma área de 128,36 km², subdividida em 3 freguesias, e 12 239 habitantes (Censos 2021).

6.12.3 Demografia

6.12.3.1 Evolução e Distribuição da População

No quadro seguinte pode ser observada a evolução da população residente, nas unidades em análise, entre 2011 e 2021.

Quadro 48 – População residente nas unidades em análise, por sexo, em 2011 e 2021, com respetiva variação

NUT I NUT II Concelho Freguesia	População Residente (n.º)						População Residente Variação entre 2011 e 2021 (%)		
	2011			2021					
	Total	Sexo		Total	Sexo		Total	Sexo	
		H	M		H	M		H	M
Portugal Continental	9 857 593	4 687 985	5 169 608	10 047 621	4 798 798	5 248 823	1,93	2,36	1,53
Área Metropolitana de Lisboa	2 870 770	1 350 790	1 519 980	2 821 876	1 334 605	1 487 271	-1,70	-1,20	-2,15
Alcochete	19 145	9 204	9 941	17 569	8 494	9 075	-8,23	-7,71	-8,71
Alcochete	13 229	6 357	6 872	12 239	5 902	6 337	-7,48	-7,16	-7,79

Fonte: Censos – Instituto Nacional de Estatística (INE)

De acordo com a análise da população residente na freguesia em estudo, foi possível perceber que de 2011 para 2021, Alcochete reduziu em 7,48% a sua população residente, de 13 229 para 12 239 habitantes. É possível ainda perceber que 48,22% da população da freguesia corresponde a homens e 51,78% a mulheres.

A nível concelhio, Alcochete diminuiu a sua população residente em 8,23%, correspondendo a 17 569 habitantes em 2021. Percebe-se então que a freguesia de Alcochete representa 69,66% da população do concelho. A região Área Metropolitana de Lisboa reduziu a população residente em 1,70%. A região de Portugal Continental foi a única unidade em análise que aumentou a sua população residente, tendo esse aumento sido de 1,93%.

6.12.3.2 Estrutura Etária da População

Para o estudo da estrutura etária, a população foi repartida em quatro grupos etários, permitindo a constituição das seguintes categorias:

Jovens – menos de 15 anos;

Adultos – dos 15 aos 24 anos e dos 25 aos 64 anos;

Idosos – mais de 64 anos.

No quadro seguinte pode ser analisada a estrutura etária da população residente nas áreas em estudo.

Quadro 49 – População residente nas unidades em análise, por grupo etário, 2021

NUT I NUT II Concelho Freguesia	População Residente (n.º)				
	Total	0 – 14 anos	15 – 24 anos	25 – 64 anos	64 e mais anos
Portugal Continental	9 857 593	1 264 897	1 031 893	5 225 859	2 334 944
Área Metropolitana de Lisboa	2 870 770	411 277	310 635	1 528 067	620 791
Alcochete	19 145	3 132	2 272	10 330	3 411
Alcochete	13 229	2 127	1 532	7 134	2 436

Fonte: Censos – Instituto Nacional de Estatística (INE)

Através da análise da estrutura etária da população residente na freguesia de Alcochete, é perceptível que a maioria da população corresponde à classe entre os 25 e os 64 anos (53,93%). Destaca-se ainda o grupo etário da população idosa (18,41%), sendo superior ao dos menores de 15 anos (16,08%). No concelho de Alcochete segue-se a mesma tendência populacional. Em todas as unidades territoriais em análise, a classe etária com um menor número de residentes corresponde à dos 15 aos 24 anos.

6.12.3.3 Indicadores Demográficos

Como se pode observar no Quadro 50, em Alcochete, a taxa bruta de mortalidade apresentou valores superiores aos da taxa bruta de natalidade, pelo que a taxa de crescimento natural é negativa. Todas as unidades territoriais em análise apresentaram taxas de crescimento natural negativas.

Quadro 50 – Taxa bruta de natalidade, taxa bruta de mortalidade e taxa de crescimento natural, em 2020, no concelho de Alcochete

NUT I NUT II Concelho	Taxa bruta de natalidade (‰)	Taxa bruta de mortalidade (‰)	Taxa de crescimento natural (%)
Portugal Continental	8,2	12,1	-0,39
Área Metropolitana de Lisboa	9,8	10,9	-0,11
Alcochete	6,9	9,2	-0,23

Fonte: Instituto Nacional de Estatística (INE)

Com base nos dados do INE, representados no Quadro 51 podemos perceber que o índice de envelhecimento aumentou em Alcochete, tal como o índice de dependência de idosos. A mesma tendência verificou-se tanto para Portugal Continental como para a região da Área Metropolitana de Lisboa. Verificou-se assim que em Alcochete no ano de 2011 existiam 77,3 idosos por cada 100 jovens, aumentando para 104,5 em 2020. Este aumento, que correspondeu a 27,2 pessoas, inferior ao aumento verificado em Portugal Continental (45,8).

Relativamente ao índice de dependência de idosos, na Área Metropolitana de Lisboa, aumentou de 28,5 para 34,6, seguindo a tendência nacional de envelhecimento generalizado da população que se verifica

em Portugal Continental. O índice de dependência de idosos no concelho de Alcochete sofreu um aumento que corresponde a 2,8 pessoas por 100 pessoas em idade ativa.

Quadro 51 – Índice de envelhecimento e índice de dependência de idosos, em 2011 e 2020, no concelho de Alcochete

NUT I NUT II Concelho	Índice de Envelhecimento (nº por 100 jovens)		Índice de Dependência de Idosos (nº por 100 pessoas em idade ativa)	
	2011	2020	2011	2020
Portugal Continental	128,6	174,4	29,0	36,1
Área Metropolitana de Lisboa	118,6	144,4	28,5	34,6
Alcochete	77,3	104,5	23,1	25,9

Fonte: Pordata

6.12.4 Qualificação da população

Em 2021, 39,49% da população total da freguesia de Alcochete possuía apenas o ensino básico. Relativamente à população sem nenhum nível de escolaridade, são 1 754 pessoas, o que representou 13,26% da população da freguesia. O número de residentes com o ensino superior obteve um valor de 23,22% da população residente na freguesia. Relativamente à taxa de analfabetismo, na freguesia de Alcochete foi a menor taxa dos territórios em análise, representando apenas 0,02% da população.

Quadro 52 – Nível de escolaridade e taxa de analfabetismo, em 2021, no concelho de Alcochete

NUT I NUT II Concelho Freguesia	População total	Nível de escolaridade				Taxa de analfabetismo (%) 2021
		Nenhum nível de escolaridade	Ensino básico	Ensino secundário e pós-secundário	Ensino superior	
Portugal Continental	9 857 593	1 346 818	4 673 167	2 104 015	1 733 593	13,66%
Área Metropolitana de Lisboa	2 870 770	385 854	1 147 167	677 178	660 571	3,91%
Alcochete	19 145	2 556	7 689	4 680	4 220	0,03%
Alcochete	13 229	1 754	5 224	3 179	3 072	0,02%

Fonte: Instituto Nacional de Estatística (INE)

6.12.5 Estrutura Económica

A taxa de desemprego define o peso da população desempregada sobre o total da população ativa.

Através da análise dos dados disponibilizados pelo INE, representados no Quadro 53 percebe-se que a taxa de desemprego na freguesia de Alcochete é de 12,37%, representando 790 desempregados. Esta foi a inferior à de Portugal Continental e da Área Metropolitana de Lisboa, mas superior à do concelho. No

que concerne a população ativa, com idade superior a 15 anos e inferior a 65 anos, percebe-se que há 6 386 indivíduos, dos quais 5 596 (87,63%) estão empregados.

Quadro 53 – População ativa, empregada, desempregada e taxa de desemprego, em 2011, no concelho de Alcochete

NUT I NUT II NUT III Concelho Freguesia	População ativa	População empregada	População desempregada	Taxa de desemprego (%)
Portugal Continental	4 780 963	4 150 252	630 711	13,19
Área Metropolitana de Lisboa	1 405 058	1 223 276	181 782	12,94
Península de Setúbal	380 539	325 235	55 304	14,53
Alcochete	9 109	8 010	1 099	12,06
Alcochete	6 386	5 596	790	12,37

Fonte: Instituto Nacional de Estatística (INE)

Segundo o IEFP, através dos dados relativos ao desemprego representados no Quadro 54, em fevereiro de 2022, no contexto nacional existiam mais mulheres desempregadas do que homens. Esta tendência observou-se tanto a nível regional em Lisboa e Vale do Tejo como a nível concelho da área de estudo, Alcochete. Desta forma, na freguesia, 44,62% dos desempregados eram homens enquanto 55,38% correspondiam a mulheres.

Relativamente à duração do desemprego, percebe-se que prevalece uma duração inferior a um ano em todas os territórios em estudo. Naturalmente, a maioria da população encontra-se à procura de um novo emprego, existindo apenas 20 pessoas em Alcochete (4,40%) à procura do primeiro emprego.

Quadro 54 – Desemprego registado em Alcochete segundo o sexo, o tempo de inscrição e a situação face à procura de emprego (agosto de 2022)

NUT I NUT II Concelho	Sexo		Tempo de inscrição		Situação face à procura de emprego		Total
	H	M	< 1 ano	≥ 1 ano	1º emprego	Novo emprego	
Portugal Continental	112 079	154 798	144 766	122 111	26 187	240 690	266 877
Lisboa e Vale do Tejo	40 352	55 490	53 750	42 092	8 456	87 386	95 842
Alcochete	203	252	260	195	20	435	455

Fonte: Instituto do Emprego e Formação Profissional (IEFP) - estatísticas mensais por concelho

Relativamente ao contexto nacional, percebe-se que em agosto de 2022 a maioria dos desempregados pertence ao grupo etário entre os 35 e 54 anos. A mesma tendência verifica-se tanto a nível regional como no concelho de Alcochete (48,79%). Em relação ao grupo etário onde se verificaram menos desempregados, verifica-se corresponder aos jovens, com idade inferior a 25 anos, representando 13,26% dos desempregados.

Quadro 55 – Desemprego registado em Alcochete segundo o grupo etário (agosto de 2022)

NUT I NUT II Concelho	Grupo etário				Total
	< 25 anos	25 – 34 anos	35 – 54 anos	≥ 55 anos	
Portugal Continental	26 426	48 518	109 395	82 538	266 877
Lisboa e Vale do Tejo	8 767	18 974	41 893	26 208	95 842
Alcochete	34	79	222	120	455

Fonte: Instituto do Emprego e Formação Profissional (IEFP) - estatísticas mensais por concelho

6.12.6 Setores de Atividade Económica

Segundo o INE, em 2011, o setor terciário (serviços) era o que absorvia a maior parte da população empregada em Portugal, seguindo-se pelo setor secundário e por fim pelo setor primário (Quadro 56). O concelho de Alcochete segue a mesma tendência da terciarização da atividade económica da região, bem como a freguesia de Alcochete onde 77,57% da população empregada está empregue neste setor.

A taxa de atividade em Alcochete foi de 87,63%, um valor superior a Portugal Continental, à Área Metropolitana de Lisboa e à Península de Setúbal, sendo apenas inferior ao valor no concelho.

Quadro 56 – População empregada segundo o setor de atividade económica e taxa de atividade, em 2011, no concelho de Alcochete

NUT I NUT II NUT III Concelho Freguesia	População empregada						Taxa de atividade (%)
	Setor de atividade económica						
	Total	Setor primário	Setor secundário	Sector terciário			
				Social	Económico	Total	
Portugal Continental	4 150 252	121 055	1 115 357	1 179 316	1 734 524	2 913 840	86,81
Área Metropolitana de Lisboa	1 223 276	8 810	203 141	377 982	633 343	1 011 325	87,06
Península de Setúbal	325 235	4 818	64 150	102 878	153 389	256 267	85,47
Alcochete	8 010	248	1 517	2 524	3 721	6 245	87,94
Alcochete	5 596	199	1 056	1 765	2 576	4 341	87,63

Fonte: Instituto Nacional de Estatística (INE)

6.12.7 Estrutura empresarial

Através da consulta do respetivo Anuário Estatístico de 2018, produzidos pelo INE, podemos perceber um panorama geral da estrutura empresarial presente no concelho de Alcochete (Quadro 57). No que respeita a análise dos setores de atividade, entende-se que o setor primário corresponde às CAE A e B, o setor secundário às CAE C a F e o setor terciário às CAE G a S.

Quadro 57 – N.º de empresas, por localização geográfica e atividade (subclasse - CAE Rev.3) no concelho de Alcochete, 2018

Atividade económica (subclasse - CAE Rev.3)	Estabelecimentos		Pessoal ao serviço		Volume de negócios	
	N.º	%	N.º	%	Milhares de euros	%
Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca (A)	99	5,42%	354	5,87%	21 811	2,38%
Indústrias extrativas (B)	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Indústrias transformadoras (C)	79	4,32%	642	10,65%	68 628	7,50%
Electricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio (D)	3	0,16%	3	0,05%	3	0,00%
Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição (E)	3	0,16%	98	1,62%	32 390	3,54%
Construção (F)	95	5,20%	499	8,27%	58 830	6,43%
Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos (G)	296	16,19%	2 037	33,78%	645 002	70,48%
Transportes e armazenagem (H)	18	0,98%	189	3,13%	23 371	2,55%
Alojamento, restauração e similares (I)	153	8,37%	429	7,11%	14 441	1,58%
Atividades de informação e de comunicação (J)	42	2,30%	54	0,90%	2 872	0,31%
Atividades imobiliárias (L)	56	3,06%	80	1,33%	14 015	1,53%
Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares (M)	225	12,31%	556	9,22%	14 693	1,61%
Atividades administrativas e dos serviços de apoio (N)	321	17,56%	481	7,98%	9 764	1,07%
Educação (P)	104	5,69%	189	3,13%	3 061	0,33%
Atividades de saúde humana e apoio social (Q)	161	8,81%	209	3,47%	3 375	0,37%
Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas (R)	84	4,60%	95	1,58%	1 678	0,18%
Outras atividades de serviços (S)	89	4,87%	116	1,92%	1 261	0,14%
Total	1 828	100,00%	6 031	100,00%	915 195	100,00%

Fonte: Instituto Nacional de Estatística (INE), Anuário Estatístico da Região de Lisboa e Vale do Tejo, 2018 (publicado em 2019)

Alcochete possui um total de 1 828 estabelecimentos no município, o que corresponde apenas a 0,49% das empresas da sub-região Área Metropolitana de Lisboa. A nível geral, o concelho de Alcochete apresenta um maior número de empresas do setor das atividades administrativas e dos serviços de apoio (17,56%), seguindo-se por empresas do setor do comércio por grosso e a retalho (16,19%) e, por fim, estabelecimentos de atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares (12,31%).

São as atividades económicas que comandam a organização do espaço geográfico onde estão implantadas. Nesta ótica, torna-se fundamental perceber a sua evolução e consequentemente a forma como estas podem conduzir a uma nova lógica de redistribuição do emprego.

A estrutura económica do concelho de Alcochete revela o predomínio do setor terciário, refletindo assim as especificidades regionais da estrutura económica do concelho como resultado da combinação de vários fatores. Na realidade, estamos na presença de um importante centro urbano no quadro territorial em que se insere com um tecido económico que alia uma especialização claramente terciária em termos nacionais e uma profunda dicotomia entre a própria cidade e o resto do território concelhio.

6.12.8 Urbanização, Habitação e Equipamentos Coletivos

A densidade populacional, que traduz o número de habitantes por km², varia não só com a evolução do índice populacional, mas também com os índices migratórios interiores ou exteriores aos concelhos, na medida em que determinadas áreas ou atividades se tornam mais atrativas para a fixação das populações.

No quadro seguinte pode ser verificada a variação de densidade populacional, entre 2011 e 2021, na área em estudo.

Quadro 58 – Densidade populacional entre 2011 e 2021

NUT I NUT II Concelho	Densidade populacional (hab/km ²)	
	2011	2021
Portugal Continental	112,6	110,0
Área Metropolitana de Lisboa	940,0	952,1
Alcochete	136,9	149,2

Fonte: Pordata

Pelo quadro anterior pode-se verificar que nas unidades territoriais em estudo houve um decréscimo da densidade populacional entre 2011 e 2021, excetuando no concelho de Alcochete, que obteve um acréscimo na densidade populacional.

Relativamente à rede de estabelecimentos de ensino público e privado nas unidades territoriais em estudo, estes podem ser verificados no quadro seguinte.

Quadro 59 – Estabelecimentos de ensino (ano letivo 2020/2021)

NUT I NUT II NUT III Concelho	Estabelecimentos de ensino				Total
	Pré-escolar	Básico	Secundário	Superior	
Portugal Continental	5 470	6 316	902	272	12 960
Área Metropolitana de Lisboa	1 398	1 523	232	91	3 244
Península de Setúbal	395	409	56	12	872
Alcochete	11	11	1	0	23

Fonte: Instituto Nacional de Estatística (INE)

O concelho de Alcochete no ano letivo 2020/2021 contava com a existência 11 jardins-de-infância, 11 escolas de ensino básico, uma escola de ensino secundário e não apresenta nenhum estabelecimento do ensino superior. Dos 872 estabelecimentos de ensino presentes na sub-região Península de Setúbal, 23 (2,64%) pertencem ao concelho em estudo.

6.12.9 Infraestruturas

A gestão dos sistemas de drenagem de águas residuais domésticas e pluviais do concelho de Alcochete é da responsabilidade da Câmara Municipal e a SIMARSUL é a entidade gestora dos sistemas elevatórios e de tratamento.

Quanto à cobertura das redes de saneamento, de acordo com o INE, 96% dos alojamentos presentes em Alcochete são servidos por sistemas públicos de abastecimento de água. Em 2009, o consumo de água residencial e dos serviços por habitante foi de 85%. O concelho de Alcochete é servido a 100% por sistemas públicos de abastecimento de água.

As taxas de cobertura das infraestruturas básicas constituem indicadores dos respetivos níveis de desenvolvimento numa região. Seguidamente analisam-se a taxa de cobertura das redes de abastecimento de água, energia e de saneamento básico.

No quadro seguinte apresenta-se a densidade da cobertura destas infraestruturas, nas regiões e concelho em estudo.

Quadro 60 - População servida por infraestruturas básicas

NUT I NUT II Concelho	População servida (%) em 2009		Água distribuída por habitante (m³/hab) em 2020	Resíduos urbanos recolhidos por habitante (kg/hab) em 2020
	Sistemas de abastecimento de água	Sistemas de drenagem de águas residuais		
Portugal Continental	96	86	63,3	512
Área Metropolitana de Lisboa	99	92	77,0	525
Alcochete	85	76	56,7	660

Fonte: Instituto Nacional de Estatística (INE) - Anuários Estatísticos Regionais (2020)

Os níveis de cobertura das diversas infraestruturas básicas são muito positivos, uma vez que quase a totalidade da população do concelho de Alcochete é servida com sistemas de abastecimento de água.

Relativamente a sistemas de drenagem de águas residuais, no concelho de Alcochete, são servidas menos pessoas do que no abastecimento de água, representando apenas 76% em 2009. Este é o menor valor nos territórios em análise.

Verifica-se ainda que a nível concelhio, em Alcochete, existiu uma menor distribuição de água por habitante que os restantes territórios, correspondendo a 56,7 m³/hab. Relativamente à recolha de resíduos urbanos por habitante o concelho de Alcochete apresentou, em 2020, 660 kg/hab, sendo este valor superior ao valor verificado na região da Área Metropolitana de Lisboa (525 kg/hab) e a nível continental (512 kg/hab).

No quadro seguinte pode ser verificado o consumo de eletricidade por tipo de consumo, na área de estudo do Projeto.

Quadro 61 - Consumo de eletricidade, em 2020

NUT I NUT II Concelho	Consumo de eletricidade / consumidor (kWh/consumidor) - 2020					Consumo doméstico de energia
	Total	Doméstico	Não doméstico	Indústria	Agricultura	

						elétrica por habitante (kWh/hab)
Portugal Continental	7 226,5	2 388,8	14 933,9	192 937,9	18 486,8	1 338,0
Área Metropolitana de Lisboa	6 751,3	2 266,5	19 050,7	208 306,5	18 341,3	1 189,6
Alcochete	7 034,5	2 651,2	17 972,4	97 895,3	46 277,7	1 269,7

Fonte: Pordata

Em 2020, o consumo de eletricidade associado ao número de consumidores existentes é significativamente mais elevado em consumos na indústria que nos restantes consumos, em todas as unidades em análise. O consumo de eletricidade associado ao uso doméstico é o que regista menores valores em todas as unidades territoriais. O consumo doméstico de energia elétrica por habitante é mais elevado em Alcochete que na região da Área Metropolitana de Lisboa, correspondendo a 1 269,7 kWh/hab.

6.12.10 Abordagem Turística

Situado na margem sul do Estuário do Tejo, e porta de entrada para a mais importante zona húmida da Europa. A proximidade com a Reserva Natural do Estuário do Tejo, considerada uma das mais importantes áreas em termos de invernada na Europa, para diversas espécies de aves aquáticas, confere-lhe uma importância e constituem, por si, só um atractivo para os que gostam de desfrutar de momentos únicos de proximidade com a Natureza.

O cenário ímpar produzido pelo singular alinhamento das salinas, habitadas por uma população de flamingos, visível para quem chega pela ponte Vasco da Gama, e a belíssima paisagem rural típica da Lezíria, constituem mais motivos de interesse para visitar o Concelho.

É um dos concelhos pertencentes ao distrito de Setúbal que se localiza na zona norte da Península de Setúbal. É um dos concelhos do distrito mais procurados nos meses de verão devido ao turismo balnear. Este concelho conta com 2 praias, a praia fluvial do Samouco e a praia dos Moinhos, sendo que esta última situa-se na freguesia em estudo. Na freguesia de Alcochete, onde se insere o Projeto, é possível destacar a nível arqueológico, a Igreja de Santa Maria de Sabonha, Porto dos Cacos, Quinta da Praia e Sítio da Conceição; a nível religioso, a Ermida de Nossa Senhora Conceição dos Matos, a Ermida de Santo António da Ussa, a Igreja Matriz de Alcochete, a Igreja da Misericórdia, a Igreja de Nossa Senhora da Vida, a Igreja de São Brás, a Pórtico do Extinto Convento de São Francisco; e a nível civil os Moinhos de Vento, o Pelourinho e o Poço de São João.

No panorama geral, é perceptível que o número de dormidas turísticas no concelho de Alcochete apresentaram os valores mais baixos dos quatro anos analisados. Destaca-se um pico em 2019, com um valor bastante elevado, havendo portanto, uma redução acentuada de 2019 para 2021 (40%).

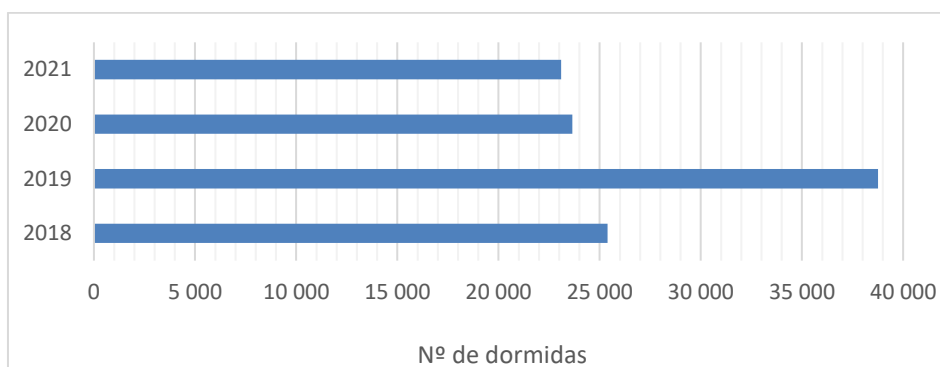


Figura 107 – Número de dormidas nos estabelecimentos turísticos do concelho de Alcochete, entre 2018 e 2021

Fonte: Instituto Nacional de Estatística (INE)

De acordo com a informação presente no SIGTUR, secção integrante do website do Turismo de Portugal, foi possível identificar 34 negócios de turismo em Alcochete, a freguesia afeta pelo Projeto. A informação encontra-se resumida no Quadro 62.

Quadro 62 – Estabelecimentos turísticos presentes na freguesia afeta pelo Projeto

Freguesias \ Estabelecimentos	Estabelecimentos de alojamento local	Empreendimentos turísticos existentes	Estabelecimentos de animação turística
Alcochete	37	4	15

Fonte: SIGTUR - Sistema de Informação Geográfica do Turismo

A freguesia em estudo apresenta um total de 56 negócios turísticos, sendo 30 correspondentes a alojamento local, dois a empreendimentos turísticos existentes e outros dois a estabelecimentos de animação turística.

6.12.11 Mobilidade e Transportes

O Plano Rodoviário Nacional (PRN) 2000 é um documento legislativo que estabelece as necessidades de comunicações rodoviárias de Portugal, aprovado com a publicação do Decreto-Lei n.º 222/98, de 17 de julho e alterado pela Lei n.º 98/99, de 26 de julho e pelo Decreto-Lei n.º 182/2003, de 16 de agosto.

O PRN 2000 define a Rede Rodoviária Nacional como sendo constituída pela Rede Nacional Fundamental (formada pelos Itinerários Principais (IP's), pela Rede Nacional Complementar (formada pelos Itinerários Complementares (IC's) e pelas Estradas Nacionais (EN)) e pela Rede Nacional de Autoestradas (AE).

Para além da RRN, o PRN integra uma nova categoria de estradas, as “estradas regionais” (ER), as quais, de acordo com o artigo 12.º do DL n.º 222/98, de 17 de julho, asseguram as comunicações públicas rodoviárias do continente com interesse supramunicipal e complementar à RRN, de acordo com a Lista V anexa ao DL.

Para além das estradas da RRN integradas na Concessão EP há ainda a referir as estradas não incluídas no PRN, “estradas desclassificadas”, as quais manter-se-ão sob jurisdição da EP até integração na rede municipal, mediante celebração de protocolos entre a EP e as Câmaras Municipais.

O sistema de transportes e comunicações constitui um fator decisivo para o grau de crescimento e desenvolvimento socioeconómico de qualquer localidade. Mais do que corresponder às necessidades atuais, apresenta uma perspetiva de futuro, constituindo-se como um dos principais vetores de desenvolvimento sustentável, conjugando a mobilidade de pessoas e bens, com a racionalidade dos recursos e a modernização das infraestruturas e meios.

A freguesia de Alcochete tem condições excecionais de acessibilidade, por Este, Oeste e por Sul. Para aceder ao concelho através da direção Este e Oeste, existe a N119, a Este a M501 e a Sul a M502, com ligações à A12 (e acesso privilegiado à ponte Vasco da Gama) e à A33. Na zona Oeste é possível contemplar a N242 bem como algumas estradas concelhias. A freguesia encontra-se a cerca de 30 minutos da capital de distrito, Setúbal (32 km) e a 40 minutos de Lisboa (35 km).

A nível concelhio, em termos de rede viária, o território de Alcochete está relativamente bem servido, salvo alguns casos de vias sem continuidade que poderiam permitir ligações mais fáceis entre as pequenas localidades. Desde 1 de junho de 2022 entrou em funcionamento a nova operação de transportes públicos da Área Metropolitana de Lisboa em Alcochete.

A freguesia de Alcochete não dispõe de transporte ferroviário. A estação de comboios mais próxima, a da Moita, localiza-se a 19 km.

6.12.12 Fatores Socioculturais

A par com as infraestruturas básicas, os equipamentos coletivos, de cultura e lazer, caracterizam o nível de desenvolvimento dum concelho e a qualidade de vida da população que o habita. A quantidade, qualidade e condições de acessibilidade aos diversos equipamentos estão diretamente relacionados com os índices da qualidade de vida, funcionando como polos de atração e de fixação das pessoas.

No quadro seguinte apresentam-se as principais despesas das Câmaras Municipais em atividades culturais e de desporto.

Quadro 63 – Despesas das câmaras municipais em atividades culturais e criativas, na área afeta pelo Projeto, em 2020

NUT I NUT II NUT III Concelho	Despesas correntes (€)										Total de despesas em atividades culturais e criativas
	Património		Bibliotecas e arquivos		Artes do espetáculo				Atividades interdisciplinares		
	Museus	Total	Bibliotecas	Total	Música	Multidisciplinares	Construção e manutenção de recintos de espetáculos	Total	Apoio a entidades culturais e criativas	Total	
Portugal Continental	26 993	49 572	49 642	60 470	15 361	13 242	9 048	55 502	38 093	75 924	362 206
Área Metropolitana de Lisboa	8 823	19 759	12 680	14 423	1 562	6 649	2 417	13 954	6 819	15 875	83 013
Península de Setúbal	1 237	2 866	5 139	5 974	893	220	1 107	4 525	729	2 954	27 290
Alcochete	148	153	270	287	13	0	0	116	0	4	565

Fonte: Instituto Nacional de Estatística - Anuários Estatísticos Regionais (2020)

Quadro 64 – Despesas das câmaras municipais em atividades e equipamentos desportivos, na área afeta pelo Projeto, em 2020

NUT I NUT II NUT III Concelho	Despesas correntes (€)			Total de despesas em atividades e equipamentos desportivos
	Atividades desportivas	Associações desportivas	Construção e manutenção de infraestruturas desportivas	
Portugal Continental	72 516	39 717	33 532	252 357
Área Metropolitana de Lisboa	10 617	4 737	4 390	32 896
Península de Setúbal	3 724	2 023	2 559	13 706
Alcochete	597	11	92	700

Fonte: Instituto Nacional de Estatística - Anuários Estatísticos Regionais (2020)

No município, relativamente a atividades culturais e criativas, bibliotecas e arquivos representam são as que absorveram o maior valor em 2020, metade das despesas (50,79%), enquanto que as despesas em atividades multidisciplinares são as que absorvem o menor valor, representando apenas 0,71%.

As despesas do município com atividades e equipamentos desportivos, em 2020, foram direcionadas principalmente para atividades desportivas (85,28%).

6.13 SAÚDE HUMANA

6.13.1 Introdução

A saúde é definida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como o estado de completo bem-estar físico, mental e social, sendo influenciada por fatores hereditários, estilos de vida, prestação de cuidados de saúde e ambiente e não apenas a ausência de doença ou de enfermidade.

Segundo a Organização Mundial de Saúde, a Saúde Ambiental inclui “tanto os efeitos patogénicos diretos das substâncias químicas, das radiações e de alguns agentes biológicos, como os efeitos (frequentemente indiretos) na saúde e no bem-estar do ambiente (em sentido lato) físico, psicológico, social e estético, que engloba a habitação, o desenvolvimento urbano, o uso dos solos e os transportes”.

A Direção Geral de Saúde (DGS), estabelece que a saúde ambiental engloba os aspetos da saúde humana (incluindo a qualidade de vida), que são determinados por fatores físicos, químicos, biológicos, sociais e psicológicos do ambiente. Também integra a avaliação, correção, redução e a prevenção dos fatores no ambiente que podem afetar de forma adversa a saúde das gerações presentes e futuras.

Ao nível nacional, em matéria de saúde e ambiente, os primeiros passos foram dados com a aprovação do Plano Nacional de Ação Ambiente e Saúde (PNAAS, RCM n.º 91/2008, de 4 de junho). Este plano visa melhorar as políticas de prevenção, controlo e redução de riscos para a saúde com origem em fatores ambientais, promovendo a integração do conhecimento e da inovação. Desta forma, é assegurada a coerência com as políticas, planos e programas existentes, recorrendo aos melhores conhecimentos científicos disponíveis e convidando à participação de todas as partes interessadas. O principal objetivo passa por dar resposta aos compromissos nacionais e internacionais assumidos no contexto de Ambiente e Saúde.

No âmbito do presente estudo a matéria da Saúde Ambiental compreende os aspetos da saúde humana (incluindo a qualidade de vida), que são determinados por fatores físicos, químicos, biológicos, sociais e psicológicos do ambiente.

Esta dimensão da saúde também integra a avaliação, a correção, a redução e a prevenção dos fatores no ambiente que, potencialmente, podem afetar de forma adversa a saúde das gerações presentes e futuras.

Os efeitos ambientais comumente considerados na Avaliação de Impactes na Saúde (AIS) contemplam, normalmente, os danos infligidos na saúde pública/humana decorrentes da transformação de habitats e áreas naturais, poluição de água, solo ou ar, e mudança ou desenvolvimento do ambiente construído, entre outros, e da exposição ou proximidade a fontes de risco ambiental.

Um indivíduo é considerado exposto a um fator de risco quando existem vias de ingresso do fator ao organismo, ou seja, pela inalação, ingestão, contato dérmico, etc. No caso da exposição a um poluente, é primordial o conhecimento de:

- características toxicológicas do contaminante como, por exemplo, capacidade de transformação, persistência ambiental e vias ingresso no organismo;
- quem são as pessoas que estão expostas a esse poluente;
- o local onde as pessoas estão expostas;
- temporalidade, intensidade e frequência da exposição.

Para a saúde ambiental, as principais ocorrências identificáveis são os acidentes, as doenças e outros danos causados por condições do ambiente.

Entretanto, no caso das doenças e danos, é difícil a definição de casos numa situação na qual um exposto teve a sua saúde afetada por um fator ambiental adverso a ser estudado. Os sinais e sintomas identificados são inespecíficos, podendo o quadro clínico ficar inalterado muito tempo após a fase inicial da exposição. Esse cenário é evidenciado em estudos epidemiológicos, em que é comum a existência de casos suspeitos, que podem posteriormente ser confirmados ou não.

Nem sempre é fácil a identificação das relações causa-efeito, especialmente dos grupos mais vulneráveis, como as crianças, os idosos e os doentes, que estão em risco pela poluição do ar, continuando a ser difícil quantificar a magnitude do risco. Persistem consideráveis incertezas em estimar tanto as exposições como os efeitos e suas relações. A definição de exposição humana e identificação de populações expostas é fundamental para a identificação das situações de risco e principalmente para orientar as ações de saúde relativas, entre várias outras ações de caráter intersectorial.

Importa ainda mencionar a pandemia internacional que afetou todo o Mundo, incluindo Portugal, resultante do vírus designado por coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2 (SARS-CoV-2). Esta família de vírus causa várias doenças do fórum respiratório, desde as mais ligeiras até doenças mais graves. O surto inicial que começou na China, rapidamente se espalhou por todo o Mundo, tendo sido responsável por originar, até à data de março de 2022, 3 638 788 casos e 21 813 mortes em Portugal. Considera-se que a construção civil foi um dos setores em que se verificaram mais focos de contágio deste vírus, provocando constrangimentos a nível local, bem como stress nas populações residentes. Atualmente o país encontra-se em fase de recuperação da situação pandémica.

6.13.2 Enquadramento

A análise da saúde humana tem por objetivo caraterizar os níveis de atendimento de saúde na região onde se insere o Projeto e o respetivo perfil de saúde, tendo em conta a influência de fatores ambientais relevantes na saúde humana. A caraterização da saúde permite identificar e avaliar os impactes esperados pela realização do Projeto do Empreendimento Turístico na Praia dos Moinhos.

A caraterização da saúde humana desenvolve-se segundo duas escalas de análise: o nível regional e o nível local. Numa abordagem regional considera-se a Região Metropolitana de Lisboa, na qual toda a área de estudo se integra. Numa abordagem local há a considerar que o concelho de Alcochete se integra no Agrupamento de Centros de Saúde (ACeS) do Arco Ribeirinho.

Consideram-se como fatores determinantes para a saúde humana, as dimensões: individual, social e ambiental.

No âmbito da presente análise, expõem-se os seguintes temas:

- Identificação dos serviços e equipamentos de saúde existentes na área de estudo;
- Caracterização do perfil de saúde das populações da área de estudo, com base nos Perfis Locais de Saúde (PeLS) publicados pela ARS Lisboa e Vale do Tejo;
- Identificação de áreas e segmentos de população com maior vulnerabilidade e maior exposição às consequências do projeto sobre a saúde humana;
- Características do ambiente urbano e fatores de risco social suscetíveis de afetar a saúde e o bem-estar.

6.13.3 Identificação dos Serviços e Equipamentos de Saúde na Área de Estudo

A área de intervenção do Projeto insere-se na Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo, no Agrupamento de Centros de Saúde (ACeS) do Arco Ribeirinho que abrange os concelhos de Alcochete, Barreiro, Moita e Montijo (conforme ilustrado na figura seguinte).

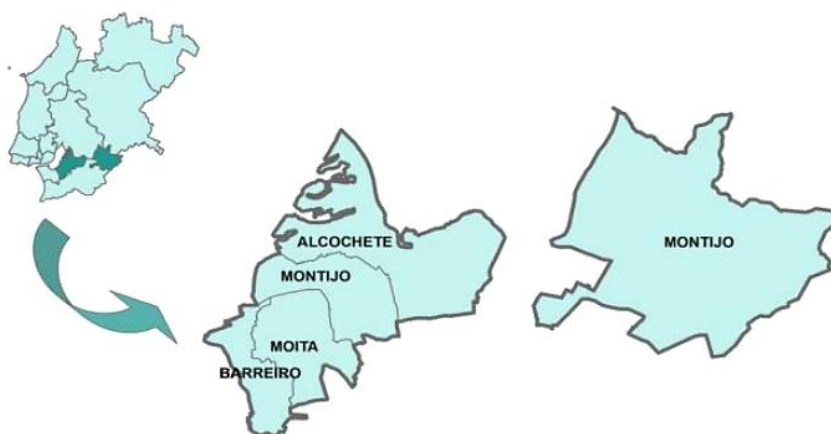


Figura 108 - Concelhos de intervenção do Agrupamento de Centros de Saúde do Arco Ribeirinho

Fonte: Perfil Local de Saúde 2017 – ACeS do Arco Ribeirinho

Os Agrupamentos de Centros de Saúde são constituídos por diversas unidades de saúde, sendo que em Alcochete existe o Centro de Saúde de Alcochete, uma Unidade de Cuidados na Comunidade (UCC) e uma Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados (UCSP).

De acordo com dados dos Anuários Estatísticos da Regionais (referente a 2018), as ofertas ao nível de infraestruturas de saúde pública na área de estudo encontram-se no quadro seguinte.

Quadro 65 – Infraestruturas de saúde presentes área de estudo afetadas pelo Projeto, em 2018

NUT I NUT II Concelho	Hospitais	Farmácias e postos farmacêuticos móveis
Portugal Continental	208	2 982
Área Metropolitana de Lisboa	59	784
Alcochete	0	3

Fonte: Instituto Nacional de Estatística - Anuários Estatísticos Regionais (2019)

Em 2018, Portugal contava com 208 hospitais, dos quais 59 estavam localizados na região da Área Metropolitana de Lisboa. No concelho em estudo, onde se encontra a área do Projeto, não existem hospitais, o hospital mais próximo da área de estudo localiza-se no Barreiro, entanto existem centros de saúde, entre os quais, o mais perto, Centro de Saúde Alcochete, encontra-se a cerca de 750 m. Este possui 8 médicos, 9 enfermeiros, 6 assistentes técnicos e 2 assistentes operacionais. No que respeita as farmácias e os postos farmacêuticos móveis, no concelho é possível encontrar 3.

No quadro seguinte e na figura seguinte apresentam-se os principais indicadores de saúde por unidade territorial.

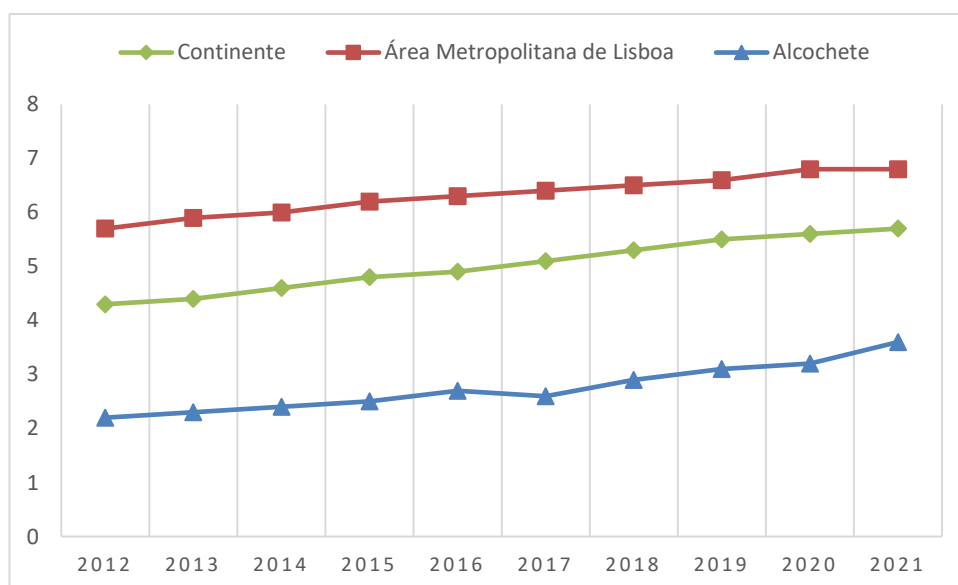


Figura 109 – Número de médicos por 1000 habitantes

Fonte: Instituto Nacional de Estatística (INE)

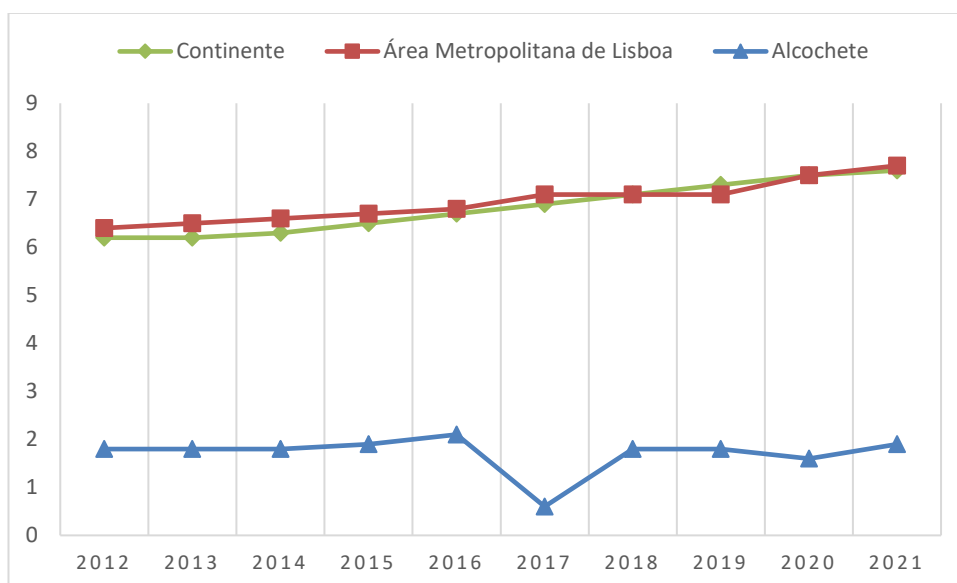


Figura 110 – Número de enfermeiros por 1000 habitantes

Fonte: Instituto Nacional de Estatística (INE)

Quadro 66 – Número de camas hospitalares e de farmácias, na área afeta pelo Projeto, em 2018

NUT I NUT II Concelho	Camas hospitalares por 1 000 habitantes	Farmácias e postos farmacêuticos móveis por 1 000 habitantes
Portugal Continental	3,2	0,3
Área Metropolitana de Lisboa	3,8	0,3
Alcochete	0	0,2

Fonte: Instituto Nacional de Estatística (INE) - Anuários Estatísticos Regionais (2019)

A Figura 109 e a Figura 110 mostram que Alcochete dispunha, em 2021, de um índice de 3,6 médicos por 1 000 habitantes e de 1,9 enfermeiros por 1 000 habitantes, sendo índices inferiores a todas as regiões em análise. Relativamente ao número de farmácias e postos farmacêuticos móveis por 1 000 habitantes em Alcochete, o índice correspondia a 0,2 em 2018, um valor ligeiramente inferior ao da sub-região onde se insere e de Portugal continental (Quadro 66).

6.13.4 Caracterização do Perfil de Saúde das Populações na Área de Estudo

O ACeS do Arco Ribeirinho abrange uma população residente de 215 507 habitantes, representando 5,9% da população abrangida pela ARS de Lisboa e Vale do Tejo, em 2016 (3 637 273 habitantes). Entre os censos 2001 e 2011, a população do ACeS do Arco Ribeirinho bem como a da ARS de Lisboa e Vale do Tejo aumentaram, correspondendo a aumentos de 7,5% e 5,3%, respetivamente.

O índice de envelhecimento na ACeS do Arco Ribeirinho (132,3 em 2016) é superior ao da ARS Lisboa e Vale do Tejo (141,1) e ao do Continente (153,9).

No quadro que se segue, apresentam-se alguns indicadores de saúde humana relativos ao ACeS do Arco Ribeirinho, à ARS de Lisboa e Vale do Tejo e ao Continente, para comparação.

Quadro 67 - Indicadores gerais de saúde humana na área de Estudo

Indicadores	Período	Unidade	Continente	ARS de Lisboa e Vale do Tejo	ACeS do Arco Ribeirinho
Esperança de vida à nascença	2014-16	Anos	81,4	81,4	79,4
Taxa bruta de natalidade	2016	(/1000 habitantes)	8,4	9,7	9,0
Taxa bruta de mortalidade	2016	(/1000 habitantes)	10,7	10,5	11,0
Crianças com baixo peso à nascença	2014-16	%	8,8	8,8	9,3
Taxa de mortalidade infantil	2014-16	(/1000 nados vivos)	3,0	3,0	4,9

Fonte: Perfil Local de Saúde 2017 – ACeS do Arco Ribeirinho

A esperança média de vida no ACeS do Arco Ribeirinho para o triénio entre 2014 e 2016, correspondeu a 79,4 anos, sendo inferior à verificada na ARS de Lisboa e Vale do Tejo (81,4) e inferior à verificada a nível continental (81,4). Quanto à taxa bruta de natalidade, no Arco Ribeirinho correspondeu a 9,0, sendo a menor que em Lisboa e Vale do Tejo, tendo correspondido a 9,7, mas superior à do Continente, com 8,4. Relativamente à taxa bruta de mortalidade, na região do Arco Ribeirinho verificou-se a maior em análise, correspondendo a 11,0. A percentagem de crianças com baixo peso à nascença correspondeu a 9,3% e a taxa de mortalidade infantil a 4,9 no Arco Ribeirinho.

A figura seguinte reproduz dados de morbilidade nos Cuidados de Saúde Primários, no ACeS do Arco Ribeirinho, medida pela proporção de inscritos com diagnóstico ativo, em dezembro de 2016.



Figura 111 - Proporção de inscritos (%) por diagnóstico ativo no ACeS do Arco Ribeirinho, por sexo, em dezembro de 2016 (ordem decrescente)

Fonte: Perfil Local de Saúde 2017 - ACeS do Arco Ribeirinho

No que diz respeito à morbilidade nos Cuidados de Saúde Primários (CSP) em 2016, medida pela proporção de inscritos com diagnóstico ativo de ICPC-2, as causas de doença mais registadas são a hipertensão arterial, as alterações do metabolismo dos lípidos, a diabetes, obesidade e perturbações depressivas, no caso dos homens e hipertensão arterial, as alterações do metabolismo dos lípidos, perturbações depressivas, a diabetes e a obesidade no caso das mulheres. Os valores mais elevados são registados no sexo feminino, com exceção dos diabetes onde os valores mais elevados se registam no sexo masculino.

Em relação aos fatores determinantes da saúde, verifica-se que a proporção de inscritos nos Cuidados de Saúde Primários em 2016 com diagnóstico ativo por abuso do tabaco, abuso crónico de álcool e abuso de drogas, no sexo masculino, é superior à do sexo feminino. O excesso de peso registou a mesma proporção para o sexo masculino e para o sexo feminino. Os valores observados no Arco Ribeirinho são inferiores aos da região de Lisboa e Vale do Tejo e do Continente. No quadro seguinte expõem-se os dados dos fatores determinantes para a sub-região em estudo, região e Continente.

Quadro 68 - Dados dos fatores determinantes de saúde (inscritos nos Cuidados de Saúde Primários em 2016)

Indicadores	Período	Unidade	Continente	ARS Lisboa e Vale do Tejo	ACeS Arco Ribeirinho
Abuso do tabaco	Dez-2016	%	10,4	9,2	4,8
Excesso de peso	Dez-2016	%	6,4	6,2	1,9
Abuso crítico do álcool	Dez-2016	%	1,4	1,1	0,4
Abuso de drogas	Dez-2016	%	0,5	0,4	0,2

Fonte: Perfil Local de Saúde 2017 – ACeS do Arco Ribeirinho

As principais causas de morte, no ACeS do Arco Ribeirinho, comparados com os valores verificados na ARS Lisboa e Vale do Tejo e no Continente são representadas na figura que se segue.

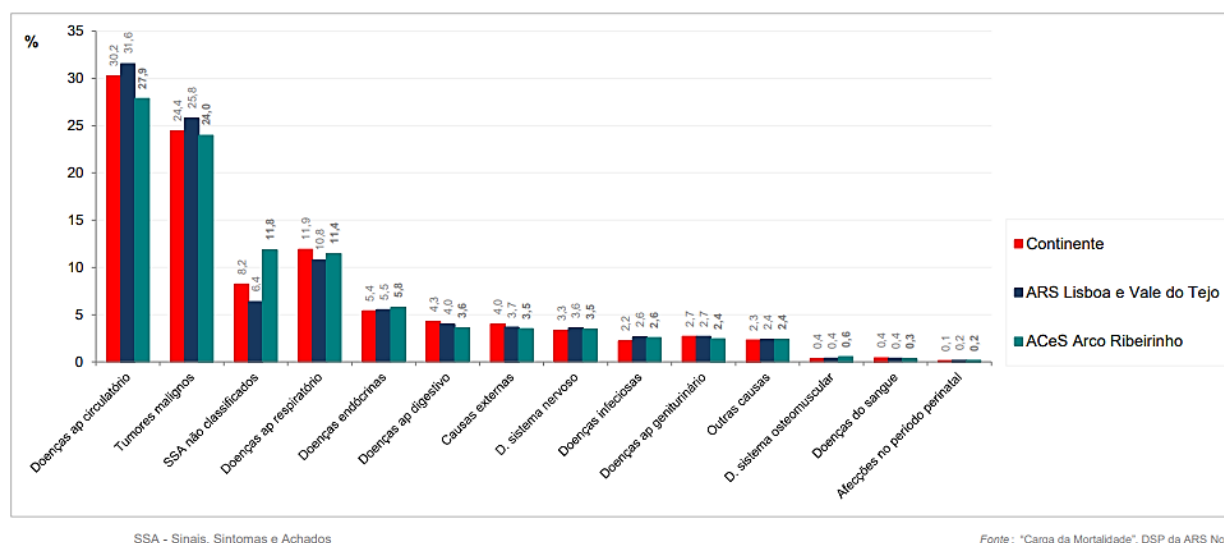


Figura 112 – Mortalidade proporcional por grandes grupos de causas de morte no ACeS do Arco Ribeirinho no triénio 2012-2014, para todas as idades e ambos os sexos

Fonte: Perfil Local de Saúde 2017 - ACeS do Arco Ribeirinho

No triénio 2012-2014, foi possível verificar que doenças do aparelho circulatório são a principal causa de morte no ACeS do Arco Ribeirinho, representando 27,9%, inferior aos valores registados em Lisboa e Vale do Tejo (31,6%) e no Continente (30,2%).

Segue-se em importância das doenças dos tumores malignos, com 24,0% na sub-região, valor inferior ao registado na região (25,8%) e ao registado no Continente (24,4%).

Em terceiro lugar surgem os sintomas, sinais e achados anormais não classificados, tendo a sub-região registado um valor muito superior ao do restante território em análise, 11,8%.

Na figura que se segue, apresentam-se os dados de proporção de mortalidade por grupo etário na sub-região do Arco Ribeirinho (para o triénio de 2012-14).

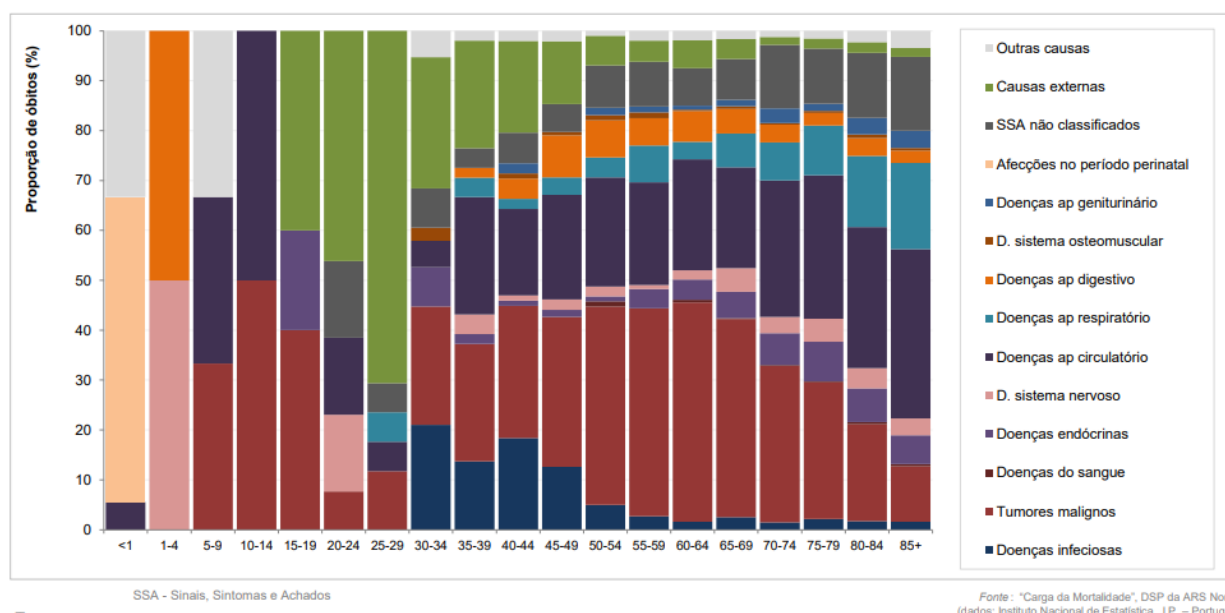


Figura 113 - Proporção de mortalidade por grupo etário na sub-região do Arco Ribeirinho (para o triénio de 2012-14)

Fonte: Perfil Local de Saúde 2017 - ACeS do Arco Ribeirinho

Através da análise da figura anterior, evidencia-se a maior incidência de tumores malignos e as causas externas nos grupos mais jovens e a maior incidência de tumores malignos e doenças do aparelho circulatório nos grupos mais idosos.

6.14 RESÍDUOS

6.14.1 Metodologia

O presente capítulo tem como objetivo a caracterização do atual sistema de gestão de resíduos do concelho de Alcochete, onde se localiza o empreendimento turístico e a identificação dos fluxos de resíduos e seus destinos finais, de forma a enquadrar o destino a dar aos resíduos e subprodutos gerados no empreendimento em estudo.

6.14.2 Enquadramento Legislativo

O Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, alterado pela Declaração de Retificação n.º 3/2021, de 21 de janeiro e pela Lei n.º 52/2021, de 10 de agosto, aprova o Regime Geral de Gestão de Resíduos (RGGR), o regime jurídico da deposição de resíduos em aterro e altera o regime da gestão de fluxos específicos de resíduos, transpondo as Diretivas (UE) 2018/849, 2018/850, 2018/851 e 2018/852.

O referido diploma introduz alterações cruciais ao antigo regime jurídico (Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro), designadamente no que respeita à definição do âmbito da gestão dos resíduos urbano, associando, assim, o seu âmbito não apenas aos códigos constantes da Lista Europeia de Resíduos (LER), mas também à origem, quantidade, natureza e tipologia dos resíduos, de forma a clarificar esta definição. É também alterada a estrutura associada ao planeamento da gestão de resíduos e densificado o conteúdo dos planos nacionais de resíduos.

São introduzidas normas relativas à prevenção da produção de resíduos, prevendo-se objetivos e metas de prevenção tanto ao nível da produção de resíduos urbanos, como medidas com vista à promoção da reutilização, inserindo-se ainda medidas com vista à minimização na produção de resíduos perigosos. No âmbito da prevenção, são ainda inseridas medidas de redução de resíduos alimentares na restauração e nas cadeias de produção e de abastecimento, incluindo as indústrias agroalimentares, as empresas de catering, os supermercados e os hipermercados, e é preparado o caminho para a fixação de medidas de combate ao desperdício alimentar. Em matéria de transferência de resíduos para eliminação no alto mar, será acautelada a monitorização do bom estado ambiental do meio marinho, prevendo-se que o licenciamento da operação de eliminação de resíduos no alto mar a partir de portos portugueses dependa da emissão de parecer vinculativo das entidades competentes

O PERSU 2020+ (aprovado pela Portaria nº 241-B/2019, de 31 de julho), constitui um ajustamento às medidas vertidas no PERSU 2020, consequência de um relatório da Comissão Europeia alertando para o risco de incumprimento de Portugal das metas de preparação para reutilização e reciclagem, mas também resultado da mudança de paradigma que os novos desafios da economia circular colocam ao setor até 2035.

A implementação do Plano Estratégico dos Resíduos Sólidos Urbanos (PERSU), inicialmente aprovado em julho de 1997, levou à criação de uma rede nacional de sistemas de gestão de resíduos sólidos urbanos (RSU) orientados para a promoção da recolha seletiva e para o tratamento e valorização dos RSU, a par do encerramento e selagem de lixeiras e vazadouros não controlados. A criação e gestão

dos sistemas municipais são objeto do Decreto-Lei nº 294/94, de 16 de novembro, que estabelece o regime jurídico da concessão de exploração e gestão dos sistemas multimunicipais de tratamento de RSU.

De acordo com o RGGR, consideram-se como resíduos “quaisquer substâncias ou objetos de que o detentor se desfaz ou tem a intenção ou a obrigação de se desfazer”.

O mesmo diploma legal estabelece que “A responsabilidade pela gestão dos resíduos, incluindo os respetivos custos, cabe ao produtor inicial dos resíduos, sem prejuízo de poder ser imputada, na totalidade ou em parte, ao produtor do produto que deu origem aos resíduos e partilhada pelos distribuidores desse produto, se tal decorrer do presente regime ou de legislação específica aplicável”. Considera-se ainda neste diploma que “São igualmente proibidos o abandono de resíduos, a eliminação de resíduos no mar e a sua injeção no solo, a queima a céu aberto, bem como a deposição ou gestão não autorizada de resíduos, incluindo a deposição de resíduos em espaços públicos”.

O Sistema Integrado de Registo Eletrónico de Resíduos - SIRER (migrado atualmente para a plataforma SILIAMB) agrega toda a informação relativa aos resíduos produzidos.

A Lista Europeia de Resíduos (LER), publicada pela decisão 2014/955/UE, da Comissão, de 18 de dezembro, diz respeito a uma lista harmonizada de resíduos que tem em consideração a origem e composição dos resíduos. Como tal, os resíduos devem ser sempre corretamente identificados de acordo com esta mesma Lista.

No que se refere ao transporte rodoviário de resíduos, o mesmo deve ser realizado de acordo com o estipulado na Portaria n.º 145/17, de 26 de abril, que prevê que o transporte seja acompanhado da respetiva e-GAR, guia eletrónica de transporte de resíduos, de preenchimento disponível via plataforma SILIAMB, no registo do próprio produtor/operador.

6.14.3 Sistemas de Gestão de Resíduos da Área em Estudo

No concelho de Alcochete, à qual pertence a freguesia da área de estudo, a gestão dos resíduos sólidos urbanos domésticos indiferenciados é assegurada pelo setor de Ambiente e Espaços Verdes câmara municipal de Alcochete, e a gestão da recolha seletiva no município (e em toda a AML Sul) é da responsabilidade da AMARSUL que recolhe, armazena e que encaminha os resíduos para um tratamento mais adequado, servindo cerca de 800 mil habitantes, numa área total aproximada de 1,625 km².

A Amarsul foi constituída a 24 de março de 1997, com o objetivo de proceder ao desenvolvimento, conceção, construção e exploração de um Sistema de Recolha Seletiva, Triagem e Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos da Península de Setúbal. Para o desenvolvimento da sua atividade, a Amarsul possui atualmente em exploração as seguintes infraestruturas:

- 2 aterros sanitários
- 3 centros eletroprodutores de energia
- 1 eco transferência

- 7 ecocentros
- 1 central de tratamento mecânico
- 1 central de compostagem
- 1 central de valorização orgânica
- 1 central de triagem

Atualmente existem mais de 3000 Ecopontos distribuídos pela área de intervenção da Amarsul.

No que se refere aos resíduos indiferenciados – resíduos sólidos urbanos (RSU) - os contentores verdes, vulgarmente designados por 'contentor do lixo normal', são recolhidos regularmente pelos veículos das Câmaras que posteriormente levam para serem depositados no aterro sanitário.

Os indicadores da produção de resíduos domésticos indiferenciados, no concelho de Alcochete, são apresentados no quadro que se segue.

Concelhos servidos pela AMARSUL	Resíduos indiferenciados - 2020 (kg/hab.ano)
Alcochete	402,81
Almada	395,51
Barreiro	369,25
Moita	382,35
Montijo	392,05
Palmela	378,29
Seixal	339,21
Sesimbra	473,86
Setúbal	419,54
TOTAL	387,51

Os indicadores de produção de resíduos por habitante, no município de Alcochete, são de 1,10 kg/hab.dia em relação aos resíduos domésticos indiferenciados (INE, 2019). Em 2020, os resíduos indiferenciados recolhidos no concelho de Alcochete representaram apenas 2,37% dos resíduos indiferenciados totais da Península de Setúbal (AML Sul).

Os indicadores da produção de resíduos de recolha seletiva, na área de atuação da AMARSUL, são apresentados no quadro que se segue.

Quadro 69 - Indicadores de produção de Resíduos Urbanos na área de atuação da AMARSUL

Concelhos servidos pela AMARSUL	Resíduos de recolha seletiva - 2019 (kg/hab.ano)
Alcochete	191
Almada	185

Concelhos servidos pela AMARSUL	Resíduos de recolha seletiva - 2019 (kg/hab.ano)
Barreiro	98
Moita	136
Montijo	130
Palmela	324
Seixal	162
Sesimbra	190
Setúbal	183
TOTAL	1599

Fonte: POSEUR (www.poseur.portugal2020.pt, 2019)

Os indicadores de produção de resíduos por habitante, no município de Alcochete, são de 0,52 kg/hab.dia em relação aos resíduos de recolha seletiva (AMARSUL, 2019). Em 2020, os resíduos de recolha seletiva recolhidos na área de atuação da AMARSUL representaram apenas 3,56% dos resíduos de recolha seletiva totais da Península de Setúbal (AML Sul).

A evolução, ao longo do tempo, da quantidade de resíduos indiferenciados recolhidos, na câmara municipal de Alcochete, é apresentada na figura seguinte.

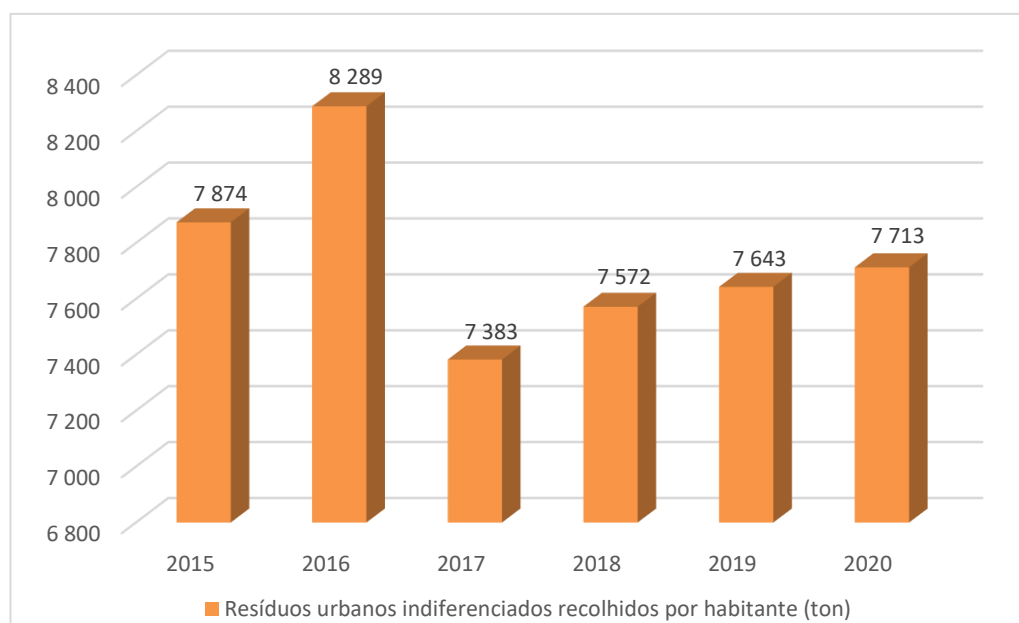


Figura 114 – Evolução da recolha de resíduos indiferenciados na câmara municipal de Alcochete

Fonte: INE

Verifica-se um aumento significativo de 2015 para 2016, seguido de uma diminuição acentuada em relação a 2017, e novamente um aumento nos anos de 2017 a 2020, da recolha de resíduos indiferenciados, que corresponde ao aumento dos equipamentos disponibilizados à população para a deposição dos

resíduos de recolha seletiva. Esta evolução é indicativa do crescimento das taxas de separação dos resíduos, obtidas na região.

A evolução, ao longo do tempo, da quantidade de resíduos de recolha seletiva, na área de atuação da AMARSUL, é apresentada na figura seguinte.

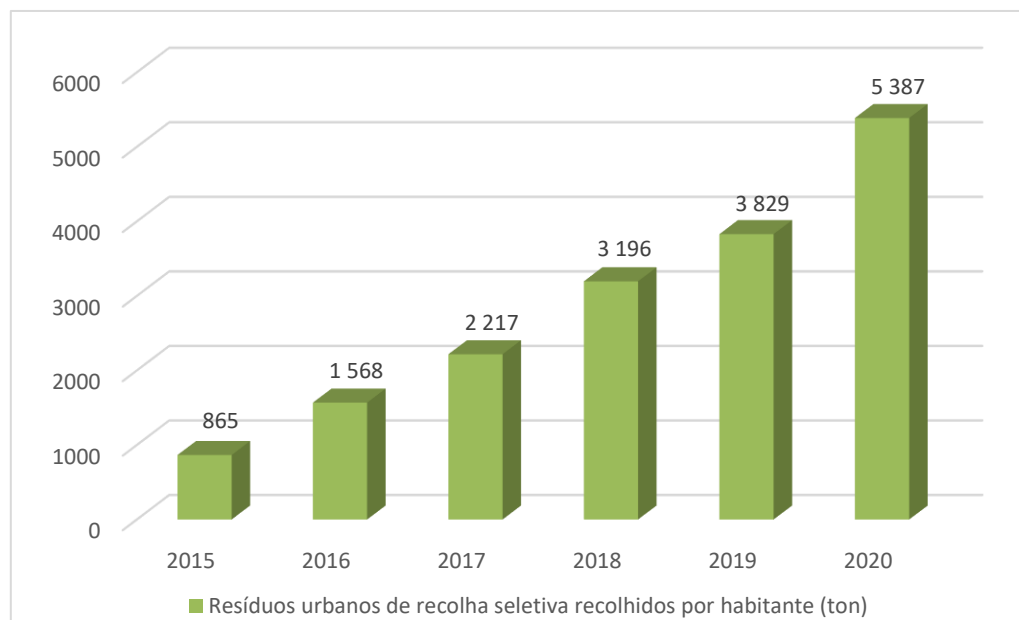


Figura 115 – Evolução da recolha de resíduos de recolha seletiva na área de atuação da AMARSUL

Fonte: AMARSUL

Nesta figura constata-se um aumento verificado ao longo de todo o período de análise (2015 a 2020), na recolha destas fileiras de resíduos que se prende com a disponibilização pela AMARSUL, ao longo do tempo, dos ecopontos às populações.

7 EVOLUÇÃO DO ESTADO ATUAL SEM A CONCRETIZAÇÃO DO PROJETO

A projeção da evolução da situação atual na ausência do projeto é, como qualquer outra projeção a longo prazo, uma tarefa que se reveste de dificuldades e de lacunas de informação, tendo por isso, apenas e naturalmente, um carácter tendencial, particularmente acentuado em algumas das vertentes analisadas.

Estas previsões baseiam-se nos instrumentos de planeamento disponíveis relativamente à área de estudo que, normalmente, dispõem de horizontes temporais mais reduzidos que o próprio horizonte do projeto.

Na identificação e avaliação de impactes suscetíveis de virem a ser originados por determinado projeto deve-se ter em devida consideração, não só as características atuais do meio ambiente onde se pretende inserir o projeto, como também uma projeção das características deste, caso o projeto não se concretizasse.

Desta forma, será possível tomar em consideração as modificações do estado da qualidade do ambiente decorrentes da evolução natural da região sem a implementação do projeto em análise.

É, pois, neste contexto que se apresentam seguidamente algumas considerações relativas à evolução da situação atual da área em estudo relativamente às várias vertentes do meio, considerando a sua evolução caso o projeto não se efetivasse. Esta análise baseia-se, assim, no conhecimento adquirido sobre a área de estudo e nas orientações e perspetivas de planeamento dos planos de desenvolvimento previstos para esta zona.

Em termos **climáticos** não são conhecidas previsões, a nível local, que levem a considerar a ocorrência de fenómenos microclimáticos capazes de alterar a situação atual, sendo este aspeto independente da concretização, ou não do presente projeto. Contudo, uma das possíveis consequências das alterações climáticas prende-se com a subida no nível médio das águas do mar, fenómeno que será mais relevante para as zonas ribeirinhas. Neste contexto, e de acordo com informação recolhida, é estimada uma cota de 5,00 m a atingir num período de 100 anos, em todo o município de Alcochete, cota que entra em consideração com as alterações climáticas previstas para esta zona do estuário.

No que concerne a **geologia, geomorfologia** não é expectável que se verifiquem alterações relevantes, para além das que decorrem da dinâmica natural dos processos geológicos e tectónicos atuais em curso.

Não são esperadas alterações em termos de **sismicidade** e/ou do risco sísmico da zona.

Em termos **hidrogeológicos**, como se referiu, a área de intervenção insere-se na massa de água subterrânea da Bacia do Tejo e Sado — Margem Esquerda numa zona marginal onde o aquífero superficial se encontra em conectividade hidráulica com o Tejo, numa zona de elevada vulnerabilidade à contaminação.

No local já se verifica a presença de edificações construídas e de zonas impermeáveis que determinam impermeabilização dos solos e, conseqüentemente, a ausência de recarga do aquífero nestes locais, o que se continuará a fazer sentir caso não ocorra nenhuma intervenção. Relativamente aos **recursos**

hídricos subterrâneos, o PGRH RH5A define esta massa de água como estando em bom estado quantitativo e ecológico, prevendo-se que esta situação se mantenha num futuro próximo.

Os **recursos hídricos superficiais** existentes nas imediações da área de intervenção correspondem à massa de água de transição Tejo-WB2, que segundo o PGBH da RH5A, se encontra classificado com um estado ecológico razoável e um estado químico bom. A tendência será para que, com a implementação das medidas previstas no PGBH da RH5 e com a necessidade de cumprir legislação cada vez mais restritiva em termos de qualidade da água, se venha a caminhar para uma melhoria da qualidade da água desta massa de água superficial. Localmente salienta-se o facto de a ETAR de Alcochete ter sido alvo de uma remodelação e ter passado a dispor de desinfecção no tratamento dos efluentes, o que contribui para a melhoria da qualidade dos efluentes que são descarregados nas proximidades da zona da praia dos Moinhos.

O **uso do solo** na área de intervenção é, como referido anteriormente, dominado pela presença de zonas industriais abandonadas, com presença de edificações industriais de grandes dimensões e em estado de conservação muito degradado, e zonas pavimentadas também em mau estado. Na ausência do presente projeto é de esperar a manutenção destas áreas industriais abandonadas. Realça-se, contudo, que estando este território classificado com Espaço de Lazer e Recreio pelo PDM de Alcochete, mesmo que o presente empreendimento não se venha a concretizar, ter-se-á que ter presente a possibilidade de que esta zona venha a ser ocupada a curto ou médio prazo por um (outro) empreendimento de índole turística.

No que toca a **ecologia** salienta-se o facto de a área de intervenção se encontrar inserida numa zona que se encontra classificada como ZEC e ZPE do Estuário do Tejo, com relevância do ponto de vista da conservação da flora e vegetação e da fauna, pese embora a vegetação natural existente nesta zona refletir uma forte ação antrópica, correspondendo maioritariamente a comunidades ruderais cosmopolitas, sem valor de conservação. No extremo oeste da área de estudo, assim como na faixa junto à margem do rio Tejo, surgem plantas características de comunidades com valor de conservação, mas maioritariamente em mau estado de conservação. Os principais valores faunísticos dizem respeito essencialmente à avifauna.

Considera-se que, na ausência desta intervenção, a situação para a generalidade dos sistemas ecológicos na área de intervenção tenderá a degradar-se (edifícios a deteriorarem-se) e continuação do uso não controlado das áreas dunares por pessoas e viaturas e zonas de estacionamento automóvel.

Em termos do ambiente sonoro e **qualidade do ar** considera-se que na ausência do empreendimento se manterá a ausência de fontes relevantes de degradação quer do ambiente sonoro quer da qualidade do ar na zona de intervenção.

No que concerne à gestão de resíduos, considera-se que, em termos locais e regionais, se manterá a situação atual, no caso de ausência do projeto. Localmente, a ausência desta intervenção implicará a manutenção das estruturas construídas no local, não se procedendo à demolição das mesmas e, dessa forma, não dando origem a resíduos de construção e demolição. Refere-se, contudo, que qualquer

ocupação que se venha a considerar para o local implicará, quase obrigatoriamente, a demolição do edifício e pavimento existente, com a consequente produção de resíduos de construção e demolição.

Em termos de **paisagem** a não concretização do projeto implicará do ponto de vista de utilização do espaço para onde se propõe a implantação do projeto, grosso modo a manutenção da atual situação, com a manutenção das edificações industriais em mau estado de conservação e a degradarem-se com o passar do tempo. Com as intervenções previstas pela Câmara Municipal de Alcochete para a frente ribeirinha de Alcochete, a manutenção das instalações industriais abandonadas traduzir-se-á numa paisagem não qualificada que destoará da envolvente.

Na ausência do projeto não serão expectáveis interferências com os **elementos patrimoniais** identificados.

Relativamente ao **ordenamento do território** será de esperar que a evolução da situação de referência, na ausência do projeto, continue a estar condicionada pelos instrumentos de ordenamento do território atualmente em vigor e respetivas reformulações e por outros instrumentos previstos à data da elaboração do presente EIA. Reitera-se o que foi acima referido relativamente às pretensões da Câmara Municipal de Alcochete para este território que, à partida, se manterão, e que se prendem com a reconversão do uso atual para usos de recreio, lazer e turismo.

Será de esperar que a evolução da situação de referência na ausência do projeto continue a estar condicionada pelas mesmas condicionantes e restrições e servidões que atualmente incidem sobre a área de implantação do presente projeto.

Em termos **socioeconómicos** é possível que a dinâmica populacional do concelho de Alcochete se continue a fazer sentir, garantindo condições de atração populacional para o concelho. A capacidade de alojamento no concelho é possível que aumente face aos projetos que se encontram previstos e/ou aprovados.

8 AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS

8.1 INTRODUÇÃO

A análise de impactes ambientais versa sobre as diversas vertentes ambientais caracterizadas anteriormente, passíveis de sofrerem afetações (quer negativas, quer positivas) com a execução do Projeto, nomeadamente vertente natural (clima e meteorologia, geologia e geomorfologia, recursos hídricos e qualidade da água, qualidade do ar, ambiente sonoro, sistemas ecológicos, solos, uso atual do solo e paisagem) e vertente sociocultural (gestão de resíduos e subprodutos, condicionantes e ordenamento do território, património cultural, socioeconomia e saúde humana).

Na metodologia empregue para a avaliação da magnitude dos impactes da maioria dos descritores ambientais analisados, não foi adotada uma escala de valoração quantitativa, tendo sido aplicada uma análise qualitativa, que se reveste, naturalmente, de alguma subjetividade. Esta avaliação de magnitude dos impactes teve em consideração a atividade em causa, o local e implantação da instalação em apreço e seu enquadramento local e regional.

Na identificação e avaliação de impactes teve-se em consideração: (i) a área de estudo (variável de impacte para impacte); a duração prevista para os efeitos dos vários impactes; as fases em que os impactes se produzem (construção, exploração ou desativação das infraestruturas); a magnitude (quantificação) e significado (qualificação) dos mesmos.

De uma forma geral a análise de impactes foi desenvolvida para a designada área de intervenção que corresponde aos limites da propriedade onde será implantado o empreendimento e para uma zona envolvente que variou consoante os descritores em causa.

Os impactes são, ao longo do capítulo, classificados, sempre que relevante, quanto a:

- Sentido: positivo ou negativo;
- Efeito (ou relação com o projeto): direto ou indireto;
- Escala (geográfica): confinado à instalação, não confinado mas localizado, não confinado;
- Probabilidade de ocorrência (associada à possibilidade de um impacte ocorrer ou não): improvável/pouco provável, provável, certo;
- Duração (reflete o intervalo de tempo em que se manifesta o impacte): Temporário, permanente;
- Reversibilidade (reflete a medida em que o impacte pode ser alterado): reversível, parcialmente reversível, irreversível;
- Escala geográfica: localizado ou extensivo;
- Magnitude (reflete a grandeza do impacte): reduzida, moderada, elevada;
- Capacidade de minimização ou compensação: minimizável, minimizável e compensável, não minimizável nem compensável.

A atribuição do significado dos impactes resultou da ponderação de todos estes critérios, resultando numa graduação em três níveis: significativo, pouco significativo e não significativo.

Para todos os descritores discriminaram-se os impactos suscetíveis de ocorrerem durante a fase de construção e durante a fase de exploração, fases essas que apresentam características muito diferenciadas, na sua duração e tipologia de intervenções. Optou-se por tratar os impactos associados a uma potencial fase de desativação do projeto num capítulo único.

Para além da descrição dos impactos potenciais genéricos que lhes estão associados, procurou-se identificar os impactos específicos, considerando a sua implantação geográfica particular e os respetivos condicionamentos e áreas atravessadas.

São, por fim, avaliados os impactos cumulativos do projeto que, em associação aos atualmente verificados ou previstos na envolvente, resultam num aumento da sua significância.

8.2 CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

8.2.1 Metodologia

A avaliação de impactos incide nas seguintes vertentes:

- Abordagem relativa a impactos microclimáticos na fase de exploração (efeitos na circulação local de ar, conforto climático...);
- Abordagem relativa às alterações climáticas na fase de exploração em que se refere:
 - eventual contributo do Projeto para as alterações climáticas (positivo ou negativo), designadamente na emissão de gases com efeito de estufa durante as diferentes fases do Projeto;
 - vulnerabilidade / adaptabilidade que o Projeto, depois de concluído, possa ter relativamente a essas alterações, tendo como horizonte o final do presente século.

As previsões de impactos baseiam-se na experiência conhecida relativamente aos efeitos dos tipos de intervenção previstas, atendendo às condições climáticas atuais e morfológicas da área onde se insere, e à proximidade e posição relativa dos recetores sensíveis mais próximos.

Um dos principais fatores potenciadores das alterações climáticas é a emissão de gases com efeitos de estufa (GEE). A estimativa destas emissões num determinado projeto é efetuada com base num nível detalhado de informação, como os materiais a utilizar, o tráfego esperado, a gestão de resíduos em obra, entre outros. Porém, uma vez que o projeto se encontra atualmente em fase de Estudo Prévio, este detalhe de informação não se encontra ainda disponível. Assim, apenas é possível efetuar uma estimativa com base em dados recolhidos através de análise bibliográfica.

De forma a avaliar o impacto das várias fases do projeto considerou-se a metodologia descrita na publicação “The carbon footprint of buildings: A review of methodologies and applications” (Fenner et al., 2018), nomeadamente para as fases de construção e exploração.

8.2.2 Fase de Construção

Na fase de construção, poderão ocorrer fenómenos microclimáticos associados às atividades construtivas que incluem um potencial aumento da temperatura do ar e uma diminuição da humidade do solo, devido à remoção da vegetação na área de incidência das infraestruturas e edifícios. Estes impactos são **incertos, indiretos, localizados, pouco prováveis, temporários, imediatos, reversíveis**, de **magnitude reduzida e não significativos**.

Os impactos espectáveis de ocorrerem na fase de construção ao nível das alterações climáticas são resultado das intervenções inevitáveis à obra. Ao nível deste descritor consideramos os seguintes potenciais impactos decorrentes da fase de construção:

- Fornecimento de energia à obra, a que estará associada, pelo menos parcialmente, a emissão de GEE;
- Circulação de veículos no acesso de e para a obra, com levantamento de poeiras e emissões de GEE;
- Ocupação de áreas de estaleiro e impermeabilização permanente de áreas artificializadas pelo projeto, limitando a infiltração hídrica e balanço radiativo local;
- Escavações, manuseamento e transporte de materiais, em particular os pulverulentos, com possibilidade de ressuspensão de partículas.

Para a fase de empreitada foi considerado um fator de emissão de GEE unitário por metro quadrado de zona construída durante a sua esperança de vida, calculado a partir das emissões totais de diversas tipologias de edifício do setor residencial em diferentes países, numa perspetiva berço-caixão. Foram consideradas para esta contabilização, as fases de produção dos materiais, construção e desmantelamento. O Quadro 70 apresenta os fatores considerados para cada fase do projeto.

Quadro 70 – Estimativa de emissões de GEE das fases de produção de materiais, demolição e construção

Ações geradoras de impactos	Etapas e atividades abrangidas	Fator de Emissão (kg CO ₂ eq/m ²)
Produção de materiais e construção	Fornecimento, Transporte e Produção de matérias-primas	473,3
	Transporte até ao local de construção	
	Instalação/processo construtivo	
Demolição do edificado existente	Atividade de demolição	39,5
	Transporte, processamento e eliminação de resíduos de demolição	

Fonte: Fenner et al., 2018

Considerando um tempo de vida útil do edificado de 50 anos e tendo por base uma área de construção de 42 333,0 m², procedeu-se à multiplicação das variáveis (Área de construção x Fator de emissão) apresentando-se os resultados no Quadro 71.

Quadro 71 – Estimativa de emissões de GEE da fase de construção

Superfície de construção (m ²)	Fator de emissão por unidade de área (kg CO ₂ eq/m ²)	Emissão de GEE durante o tempo de vida do edifício (tCO ₂ eq)	Emissão de GEE com distribuição de base anual (tCO ₂ eq/ano)
42 333,0	473,3	20 036,2	400,7

Fonte: Fenner et al., 2018

Pelo exposto, e face à natureza dos impactes anteriormente descritos, os mesmos são na globalidade classificados como **negativos, indiretos, prováveis, temporários, ocasionais/sazonais, reversíveis; não confinados**, mas **minimizáveis**, considerando-se estes impactes como **pouco significativos**.

8.2.3 Fase de Exploração

Em virtude do âmbito do presente projeto, não se consideram impactes diretos associados ao empreendimento em estudo. Consideram-se, no entanto, os seguintes impactes indiretos relativos às seguintes atividades:

- Emissões produzidas pelos veículos automóveis (uma das principais fontes de emissão de CO₂);
- Emissões relativas ao consumo de energia no empreendimento (considerou-se somente o consumo de energia elétrica) (Quadro 72);
- A presença de edifícios e estruturas, com efeito de aumento local da rugosidade superficial e diminuição localizada de velocidades de vento;
- Consumos de água para rega dos espaços verdes e lavagens, constituindo um fator de aumento da escassez hídrica.

Foi efetuada uma estimativa de emissões com uma metodologia semelhante à fase anterior, de forma a estimar as emissões diretas de GEE associadas à fase de utilização do empreendimento, que considera como parâmetros a operação, manutenção e uso de energia. Considerando um tempo de vida útil do edificado de 50 anos e tendo por base uma superfície de construção de 42 333,0 m², procedeu-se à multiplicação das variáveis (Área de construção x Fator de emissão) apresentando-se os resultados no **Quadro 72**.

Quadro 72 – Estimativa de emissões de GEE da fase de exploração do empreendimento

Superfície de construção (m ²)	Fator de emissão anual por unidade de área (kg CO ₂ eq/m ² /ano)	Emissão anual de GEE (tCO ₂ eq)
42 333	46,5	1968,5

Fonte: Fenner et al., 2018

Os impactes referidos são de natureza **certa, indireta, provável, permanente, ocasional/sazonal, reversível, localizada, minimizável**, sendo **pouco significativos**.

Na fase de exploração poder-se-á também verificar um aumento ligeiro da temperatura do ar junto às edificações e na envolvente próxima, dado o aumento da reflexão e/ou absorção da energia solar nas

superfícies dos edifícios, o que poderá afetar a temperatura do ar localmente. Estes potenciais impactes serão de natureza incerta, indiretos, muito localizados e circunscritos à área edificada, **pouco prováveis**, podendo ser **permanentes, reversíveis, minimizáveis**, de **magnitude reduzida e não significativos**.

8.3 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

8.3.1 Fase de Construção

Durante a fase de construção os impactes mais relevantes sobre a Geologia e Geomorfologia estão relacionados com as obras de escavação e aterro, assim como a movimentação de terras de escavação e para aterro.

A realização de escavações e aterros tem repercussões diretas sobre as formações geológicas, uma vez que não só alteram a situação existente como podem levar à ocorrência de fenómenos de instabilidade, tais como assentamentos, escorregamentos e queda de blocos, entre outros. Estes fenómenos são condicionados, não só pelas características intrínsecas das formações geológicas, mas também pelas dimensões das escavações e aterros previstos, principalmente a altura dos taludes resultantes de cada situação, sendo particularmente relevantes nos maciços com características geomecânicas mais desfavoráveis.

Tal como referido anteriormente não se dispõe, nesta fase, de estudos geológicos e geotécnicos que permitam caracterizar de forma detalhada as formações atravessadas e as condições geotécnicas em presença na área de intervenção. No capítulo 9 recomenda-se a realização de um programa de prospeções geológicas e geotécnicas a executar na fase seguinte do projeto. Assim sendo, a presente análise de impactes baseia-se na caracterização efetuada com base em elementos publicados e disponíveis, tendo em consideração as características do projeto em estudo.

De uma forma geral as atividades de decapagem dos solos e realização de escavações para a fundação dos edifícios e outras infraestruturas, implantação das redes de água, esgotos e eletricidade, etc., são as principais ações do projeto que originarão a destruição irreversível das formações geológicas em presença. No entanto, importa referir que as escavações serão mínimas, dado que não existirão caves e o piso 0 das edificações será elevado do terreno entre cerca de 1,40m e 1,70m, através da construção de um sistema de estacas, garantindo assim que as edificações se encontrem acima da cota 5 metros (cota de máxima cheia) e a existência de um vazado abaixo dessa cota.

Apesar de, nesta fase do projeto, ainda não se conhecer os volumes de terra associados às escavações e aterros, o facto da área de implantação ser bastante plana e considerando que é previsível que as edificações a construir sejam implantadas num sistema de estacaria, é de supor que as movimentações de terras sejam mínimas.

Embora a concretização do empreendimento implique uma modelação geral do terreno da área de intervenção, a mesma afigura-se bastante suave, mantendo-se genericamente o carácter aplanado da zona. Acresce que não são expectáveis quaisquer atividades que possam interferir com as formações

geológicas em presença. Face à reduzida dimensão da modelação do terreno que foi considerada as inclinações consideradas são muito reduzidas, pelo que não é expectável que se venham a desenvolver fenómenos de instabilidade dos mesmos que possam afetar as formações geológicas aflorantes.

O carácter aplanado dos terrenos e a reduzida dimensão das movimentações de terras a executar indicia que os impactes na geomorfologia serão pouco relevantes. Haverá apenas a referir que, face à natureza arenosa dos solos, as atividades de remoção do coberto vegetal na área de implantação do projeto poderão conduzir à degradação dos níveis mais superficiais dos terrenos, tornando o solo nessas zonas mais vulnerável à erosão, que nesta zona será, essencialmente, eólica.

O projeto prevê um aproveitamento total dos solos a serem escavados que serão reutilizados na modelação da área de intervenção, evitando, assim, alterações exteriores na geomorfologia, que poderiam ocorrer em caso de necessidade de recorrer a terras de empréstimo e/ou a depósito final de materiais excedentes.

Assim, e considerando que as formações geológicas intersetadas largamente abundantes na região e que não constituem elementos geológicos e geomorfológicos com valor patrimonial ou interesse científico, e da inexistência de escavações e aterros de grandes dimensões, considera-se que os impactes decorrentes das escavações e aterros sobre a geologia e geomorfologia são negativos, diretos, certos, permanentes, irreversíveis e de significância e magnitude reduzidas.

8.3.2 Fase de Exploração

Durante a fase de exploração considera-se não ser expectável a ocorrência de impactes negativos relevantes na geomorfologia e geologia.

No que se refere à sismicidade, considera-se que a concretização do projeto, que corresponde à presença física do empreendimento, com todas as suas valências, na área de implantação considerada, não será responsável por quaisquer efeitos negativos sobre a sismicidade da zona e/ou sobre o risco sísmico existente.

Com efeito, considera-se que o impacto do empreendimento sobre a sismicidade é nulo já que não é previsível que as alterações superficiais do meio geológico originadas pela concretização e presença física do empreendimento possam ser indutoras de um aumento do risco sísmico, no que respeita à criação de condições para geração de fenómenos de microsismicidade, que permanecerão idênticas.

Durante esta fase pode-se colocar uma outra questão que se prende com a implantação do projeto numa zona de elevado risco sísmico, tal como acontece com uma grande percentagem do território nacional e com áreas similares quer no concelho de Alcochete, quer em concelhos vizinhos que partilham características similares.

O principal aspeto diz respeito às potenciais consequências para o edificado e pessoas que vierem a utilizar este território na eventualidade de ocorrência de um sismo. Para tal, devem ser tidos em conta os dados sismológicos disponíveis e os regulamentos de construção. Podendo ocorrer ao nível da fundação

dos edifícios, solos com tendência para liquefação, deverá a prospeção geológico-geotécnica proporcionar informação adequada para a avaliação desse potencial, nomeadamente a determinação das curvas granulométricas das areias e a estimação da respetiva compacidade relativa. O projeto deverá ter em consideração esses resultados no que respeita ao dimensionamento das fundações.

8.4 RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA

8.4.1 Fase de Construção

Na fase de construção salientam-se as seguintes ações ou atividades geradoras de impactes:

- Desmatação e limpeza do terreno;
- Demolição dos edifícios existentes, e construção nova;
- Movimentação de terras;
- Implantação e funcionamento do estaleiro;
- Presença de depósitos de terras;
- Tráfego de veículos e funcionamento de máquinas e equipamentos;
- Consumo de água quer para diferentes tarefas relacionadas com as obras quer para consumo humano.

A área de intervenção insere-se na bacia hidrográfica do Tejo, na sub-bacia do Estuário. O limite norte da propriedade localiza-se a cerca de 50m da margem direita do estuário do Tejo. Considerando a delimitação de margem constante da Proposta de Plano de Ordenamento do Estuário do Tejo (Figura 105), considera-se que o projeto não prevê a realização de ações em Domínio Público Hídrico.

Refere-se, ainda, a presença de uma rede de esteiros (que asseguram a circulação de água nas salinas) pertencentes ao complexo de salinas da Fundação J. Gonçalves Júnior e do Samouco, que se localizam fora da área de intervenção, na sua proximidade, imediatamente a sul da área de intervenção, sendo de realçar o esteiro do Brito, que se localiza a cerca de 170m do limite este da área de intervenção.

Na ausência de linhas de água no interior da área de intervenção não são expectáveis impactes negativos por interferência direta com linhas de água. Também não será expectável que as massas de água superficiais existentes nas imediações da área de intervenção, esteiro do Brito e estuário do Tejo, possam sofrer interferências diretas com a implantação do empreendimento, já que o plano de ocupação previsto para o Conjunto Turístico da Praia dos Moinhos não considera a implantação de estruturas na proximidade imediata destas massas de água.

Estas massas de água superficiais existentes na zona envolvente poderão, eventualmente, sofrer impactes indiretos em consequência das obras, a nível de aspetos de qualidade.

Devido à ausência de linhas de água à superfície e à natureza arenosa dos solos que permite uma rápida infiltração das águas da chuva, não se considera que a construção do empreendimento determine alteração relevante das redes de drenagem natural. Neste contexto, classificam-se os impactes

associados como sendo negativos, pouco significativos, possíveis, mas não certos nem prováveis, localizados, e de magnitude baixa a nula.

No que se refere às águas subterrâneas, os impactes mais significativos, durante a fase de construção, estão associados às situações de escavação e aterro, para além da possível afetação direta de captações de água subterrânea e da possível contaminação da água subterrânea, por exemplo, resultante das atividades desenvolvidas nos estaleiros.

Os impactes associados à impermeabilização dos terrenos, está associada à diminuição da área de infiltração e consequente recarga aquífera. Refere-se, sobre este aspeto que o presente projeto prevê uma redução considerável de área impermeável. Com efeito, no que se refere à Área de Impermeabilização resultante da Proposta 17.551,70 m² (não se contabilizando nesta área os pavimentos semipermeáveis tais como passeios e vias), a mesma representa uma redução de cerca de 57,1% relativamente à Área de Impermeabilização Existente (incluindo pavimentos em betonilha e calçada) no valor de 40.957,00 m².

Refere-se ainda que o projeto prevê a adoção de pavimentos semipermeáveis em vias, passeios e estacionamento, de modo a garantir as melhores condições de infiltração das águas.

Considera-se assim que o projeto terá um efeito positivo sobre a recarga da massa de água subterrânea, porém pouco significativo, dado que a recarga seja atualmente insignificante ou mesmo inexistente, uma vez que se localiza na zona de descarga da massa de água subterrânea Bacia do Tejo-Sado/Margem Esquerda, numa zona coberta maioritariamente por aluviões constituídas por lodos e argilas que assumem um carácter impermeável.

Relativamente à afetação de captações de água subterrânea privadas licenciadas, importa recordar que segundo dados da APA – ARH TO na área de estudo:

- Existem 9 captações privadas licenciadas, fora da área de intervenção, sendo que a mais próxima situa-se a cerca de 250 metros de distância e corresponde à captação ID8, do tipo furo vertical, com 210 metros de profundidade e destinada à rega;
- Não existem captações de água subterrânea para abastecimento público, sendo que a mais próxima situa-se a cerca de 2km de distância e corresponde à captação F26 dos SMAS do Montijo.

Relativamente a estas captações, não é expectável a sua afetação, uma vez que:

- Não existem captações afetadas diretamente, uma vez que estas situam-se fora da área a intervir;
- Tendo em conta que o projeto não prevê a execução de escavações consideráveis para a implantação, não existindo por exemplo caves para estacionamento, dado que todo o edificado ficará acima da cota atual, considera-se a inexistência de impactes para a fase de construção,

relativa a interseção e afetação do nível de água explorado pelas captações de água subterrânea privadas licenciadas ou destinadas ao abastecimento público.

- As escavações a efetuar serão de dimensão reduzida, pelo que a existir alguma interseção do nível de água local será apenas o verificado nos poços e não o que se encontra a ser explorado pelas captações licenciadas;
- Não existem captações localizadas a jusante, no sentido do escoamento subterrâneo, da área a intervencionar.

Contudo, a acontecer, são impactes negativos, diretos, reversíveis, temporários, de significância e magnitude variável de acordo com as quantidades e tipologia dos contaminantes e com a finalidade da captação.

Apesar de não ser expectável, caso exista a necessidade de proceder à deposição de materiais residuais, por exemplo as terras sobrantes que não possuam as características indicadas para a sua utilização como material de aterro ou revestimento de taludes, deverá ser efetuada em locais licenciados para o efeito, de modo a que não sejam depositados em locais inapropriados e com consequências negativas para o ambiente.

Quanto às ações de decapagem de solos e terraplenagens que, juntamente com os fenómenos de compactação ocorrentes nas áreas de movimentação de veículos e máquinas, áreas de depósitos e estaleiros, são fatores de afetação da permeabilidade natural do terreno. No entanto, não é expectável a existência de impactes negativos sobre a recarga da massa de água subterrânea Bacia do Tejo-Sado/Margem Esquerda dado que a área a intervencionar localiza-se na zona de descarga da referida massa de água, numa zona coberta maioritariamente por aluviões constituídas por lodos e argilas que assumem um carácter impermeável e, por último, numa área já totalmente intervencionada aquando da construção das edificações existentes.

Os impactes referidos são negativos, indiretos, temporários, certos, de magnitude e significância baixa, dado tratarem-se de áreas que serão tratadas, após a remoção de todas as infraestruturas associadas à fase de obra, de modo a restabelecer as condições de permeabilidade natural dos terrenos.

Quanto à localização do estaleiro, considera-se que o mesmo deverá ser implantado numa área já artificializada ou impermeabilizada e onde não existam captações de água subterrânea ou o mais afastado destas. Assim e tendo em conta também a localização de todas as captações, incluindo as identificadas na área a intervencionar (Figura 58), considera-se que o estaleiro pode ser implantado no extremo este da área a intervencionar.

Por último, refere-se que a utilização de maquinaria, zonas de armazenamento de materiais e produtos, podem, acidentalmente (se houver escorrências e infiltrações) e a existência de derrames de águas residuais domésticas afetar a qualidade da água devido a libertação de óleos, combustíveis ou outros materiais tóxicos e perigosos. Este impacto é considerado negativo, direto, reversível, temporário, de

significância e magnitude variável de acordo com as quantidades e tipologia dos contaminantes e caso existam captações de água subterrânea afetadas.

8.4.2 Fase de Exploração

Na fase de exploração os impactes expectáveis relacionam-se com:

- Presença de áreas impermeabilizadas;
- Consumos de água;
- Produção de águas residuais;
- Águas pluviais (incluindo águas provenientes das zonas de estacionamento e das vias de circulação).

Durante a fase de exploração não será expectável que o funcionamento do Conjunto Turístico da Praia dos Moinhos venha a gerar interferências diretas com as massas de água superficiais envolventes: Tejo-WB2.

Atendendo a que o projeto se localiza numa zona aplanada e de acordo com os estudos realizados no âmbito da redelimitação das Zonas Ameaçadas pelas Cheias integradas na REN de Alcochete, em consequência das alterações climáticas, prevê-se uma subida no nível médio das águas do mar e da cota de cheia para os 5,00 m. Esta cota foi calculada de acordo com as Orientações Estratégicas Nacionais e Regionais previstas no Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional (OENR), estabelecidas pela Portaria n.º 336/2019 de 26 de setembro, e teve em consideração as vulnerabilidades presentes e futuras e perigos associados, nomeadamente, à previsível subida do nível médio das águas do mar, sustentadas em cenários climáticos.

Conforme referido, tendo em conta as questões relativas à cota máxima de cheia, o Projeto prevê que todos os edifícios sejam constituídos por um sistema palafítico, permitindo que a cota de soleira se fixe acima dos 5,00, ficando elevada sensivelmente entre 1,30m e 1,50m acima da cota do terreno.

Assim, considera-se que o projeto assume as restrições necessárias para reduzir o risco e os efeitos das cheias, nomeadamente através da garantia de cota de soleira dos edifícios superior a 5m, com referência ao nível médio do mar (NMM), e a criação de um vazado abaixo dessa cota, assegurando assim que as cotas dos pisos inferiores das edificações sejam superiores à cota local da máxima cheia.

Esta solução de projeto permite inclusivamente melhorar a situação atual, em que a implantação de edifícios industriais em zona de cheia, provoca um efeito barreira à livre circulação das águas. A demolição destes edifícios e a nova construção acima da cota de cheia, promoverá uma melhoria na circulação das águas.

Considera-se, assim, que o projeto teve em consideração as preocupações associadas às áreas inundáveis e engloba medidas de adaptação às consequências inevitáveis das alterações climáticas, o que permite a minimização dos impactes a este nível e a preservação de pessoas e bens em caso de ocorrência de cheias.

Relativamente aos consumos de água, que se preveem ter origem na rede pública de abastecimento, o Projeto de Execução deverá considerar medidas de uso eficiente da água, que permitirão garantir a eficiência hídrica do empreendimento e minimizar os impactes relacionados com este aspeto, estando prevista a certificação ao abrigo do programa Aqua+ Hotéis.

Relativamente às águas residuais domésticas, está prevista a ligação à rede de saneamento da Câmara Municipal de Alcochete para condução destas águas até à ETAR de Alcochete. Esta infraestrutura foi alvo de remodelação, com instalação de tratamento terciário, para descarga ao largo da praia dos Moinhos através de emissário submarino. Poderá assim concluir-se que o projeto será indutor de um impacto negativo direto associado ao acréscimo do volume de águas residuais descarregadas nesta ETAR, embora de reduzida magnitude no contexto da capacidade de tratamento da ETAR e não significativo porque para além da reduzida magnitude do impacto, a ETAR dispõe de capacidade de tratamento adequada (a ETAR de Alcochete apresenta uma capacidade de tratamento de 8.350 m³/dia de águas residuais urbanas, correspondendo a cerca de 27.750 habitantes equivalentes e dispõe de tratamento terciário).

No que se refere às águas pluviais considera-se que, de uma forma geral, a deposição e consequente acumulação de poluentes no terreno como resultado, por exemplo, da circulação e estacionamento de viaturas, da manutenção de espaços verdes, e o posterior arraste pelas águas de precipitação resultará na sua contaminação por sólidos em suspensão, matéria orgânica, hidrocarbonetos, nutrientes (azoto e fósforo) e metais pesados, nomeadamente, cobre e zinco.

Os impactes devido às águas pluviais caracterizam-se pela sua duração, apenas enquanto ocorre a precipitação, e pela sua sazonalidade, apenas quando ocorre precipitação. As situações mais críticas correspondem às águas pluviais decorrentes de uma situação de precipitação após um longo intervalo de tempo em que não se registou precipitação.

O projeto prevê a condução preferencial das águas pluviais para um sistema de bacias de dissipação que promove a infiltração das águas no solo. Assim, é expectável que no período estival não ocorram descargas de águas pluviais para o estuário do Tejo, já que as mesmas serão conduzidas, preferencialmente, para infiltração nos solos arenosos presentes na área de implantação do Conjunto Turístico da Praia dos Moinhos.

Neste sentido, não serão expectáveis efeitos negativos na qualidade das águas superficiais durante o período estival. É importante referir que o período estival corresponde, naturalmente, à altura de maior frequência da zona informal de praia em frente à área de intervenção.

Em situações de maior pluviosidade, normalmente associadas ao período de outono/inverno, é possível a ocorrência de situações em que se verifique a descarga de águas pluviais provenientes do empreendimento para o estuário do Tejo.

Adicionalmente aos aspetos anteriormente referidos, considera-se que o risco de contaminação de recursos hídricos e dos solos é reduzido, uma vez que os restantes resíduos gerados, nomeadamente

plásticos, cartões e lâmpadas são devidamente acondicionados e encaminhados periodicamente para empresas devidamente licenciadas na atividade de gestão e tratamento de resíduos.

Para a rega poderá ser considerada a recuperação de algumas das captações de água subterrânea existentes na área a intervencionar, a licenciar para o efeito, cujas características se desconhecem, se se vier a verificar como viável. Contudo, tendo em conta que serão colocadas em exploração apenas em situação de recurso e dada a distância entre estas e a captação licenciada mais próxima, designadamente a captação ID8 situada a cerca de 250 metros, não é expectável a afetação desta última.

Ainda relativamente à utilização das captações de água subterrânea existentes na área a intervencionar, em especial as captações do tipo furo vertical, considera-se imprescindível que as mesmas sejam alvo de análise, quer através de inspeção vídeos quer pela realização de ensaios de caudal e análises à qualidade da água, de forma a perceber as características técnicas e hidráulicas das captações, os níveis que estão a ser explorados e a qualidade atual, possibilitando assim perceber se a sua utilização é viável, sem levar à criação de intrusão salina.

A impermeabilização dos solos associada à construção dos aterros, assim como a pavimentação dos acessos, irá permanecer durante a fase de exploração, uma vez que se tratam de impactes permanentes e irreversíveis, tratando-se de um impacto negativo, direto e de magnitude e significância baixa, uma vez que se localiza na zona de descarga da referida massa de água, numa zona coberta maioritariamente por aluviões constituídas por lodos e argilas que assumem um carácter impermeável e, por último, numa área já totalmente intervencionada aquando da construção das edificações existentes. Importa ainda salientar que a área impermeável final será menor que a registada atualmente, existindo por isso um impacto positivo.

Em termos de qualidade da água, considera-se que não são expectáveis impactes negativos, quer na massa de água subterrânea, quer nas captações de água subterrânea privadas e destinadas ao abastecimento público, uma vez que todas as águas residuais serão encaminhadas para a rede pública de saneamento.

8.5 SOLOS E USO DO SOLO

8.5.1 Metodologia

Os solos apresentam potencialidades intrínsecas que lhes conferem determinadas capacidades de utilização pelo que a alteração destas propriedades condiciona, naturalmente, a sua utilização. As alterações morfológicas que poderão ocorrer nas áreas interferidas pelo projeto (desmatção, escavações para implantação das fundações, modelação do terreno, etc.) originam, de forma direta, a destruição das unidades pedológicas existentes. Estes impactes diretos assumem uma maior relevância quando os solos em questão apresentam classes de uso elevadas (A ou B) e/ou quando se encontram classificados como Reserva Agrícola Nacional (RAN).

Os impactos sobre a ocupação ou uso do solo dizem respeito à perturbação ou destruição/inibição de atividades e/ou usos que ocorriam nas zonas que passam a ser utilizadas para a implantação do projeto e/ou outras atividades necessárias para a concretização do mesmo.

De uma forma geral os impactos nos solos e uso dos solos iniciam-se na fase de construção, onde assumem um maior significado, e prolongam-se para a fase de exploração e serão devidos quer à ocupação direta de solos, quer por alteração da sua qualidade devido a ações decorrentes da construção e/ou exploração do empreendimento.

8.5.2 Fase de Construção

Tendo em consideração as características do projeto em estudo, considera-se que as principais atividades que ocorrerão na fase de construção e que, pela sua natureza e tipologia, são suscetíveis de causar efeitos negativos nos solos e uso do solo, serão as seguintes:

- Instalação de estaleiros e depósitos temporários de terras e materiais;
- Desmatção e movimentações de terras;
- Circulação de maquinaria pesada, provocando a compactação dos solos;
- Construção das fundações e edificado, vias de circulação internas e externa, valas para infraestruturas, áreas verdes, etc.

A concretização do empreendimento implicará uma mobilização geral da área de intervenção, com realização de decapagens, escavações, etc., que, embora de reduzida dimensão, levarão à remoção ou destruição das unidades pedológicas em presença – solos holomórficos salinos.

Estes solos que serão destruídos foram considerados de reduzido valor agrológico, já que se considerou integrarem a classe de capacidade de uso C e que não se encontram classificados como Reserva Agrícola Nacional (RAN). A este respeito considera-se relevante referir que atualmente uma percentagem significativa dos solos da área de intervenção (cerca de 30%) já foram afetados/destruídos para a construção das edificações industriais e áreas pavimentadas que se encontram no local, correspondentes às instalações da Pescal e da SNAB.

Ainda no que respeita a impactos diretos referem-se os fenómenos de compactação, que poderão ocorrer quer nas áreas onde haverá lugar à construção, quer em zonas adjacentes, motivadas pela circulação de viaturas e máquinas pesadas e pela implantação do estaleiro.

Durante a fase de construção haverá ainda a referir potenciais impactos indiretos sobre os solos:

- A maior exposição das zonas em obra aos processos erosivos (em resultado das ações de desmatção e das movimentações de terras) nomeadamente por erosão eólica, além de poder originar perdas de solos, poderá originar modificações nas características físicas e químicas dos solos, nomeadamente na sua estrutura, densidade, capacidade de armazenamento de água e permeabilidade.

- Poderão, ainda, ocorrer fenómenos de contaminação dos solos por eventuais derrames acidentais de óleos ou combustíveis, o que poderá conduzir a uma degradação da qualidade dos solos e das águas subterrâneas. Estas eventuais ocorrências terão significado variável em função das quantidades e da tipologia de substâncias que estiverem envolvidas e dos locais onde ocorram.

Considera-se que com a aplicação das medidas preconizadas no capítulo 9 nesta matéria, estes impactes poderão assumir um significado reduzido.

De uma forma geral considera-se que a afetação dos solos pelo empreendimento não será suscetível de originar impactes negativos significativos, já que os solos afetados apresentam reduzida qualidade agrológica e que se prevê um grau de reutilização dos solos escavados na própria área de intervenção (total ou parcial), na modelação do terreno a efetuar. Desta forma não se assistirá a uma transferência de solos mas sim a uma manutenção dos recursos no seu local de origem. Os impactes indiretos afiguram-se negligenciáveis uma vez que os mesmos poderão ser evitados e minimizados se forem adotadas boas práticas de gestão da obra e do estaleiro (capítulo 9).

No que se refere ao uso do solo, para efeitos da presente análise de impactes considerou-se que todas as alterações diretas sobre a ocupação atual, na zona do empreendimento, ocorrem durante a fase de construção, já que na fase de exploração os impactes resultantes da ocupação irreversível dos usos dos solos atuais pelo uso turístico apenas assumem um caráter definitivo. Assim sendo, analisaram-se os impactes sobre o uso atual do solo na fase de construção.

Tal como referido anteriormente cerca de 30% da área de intervenção apresenta um uso industrial construído (correspondendo a edificações industriais desativadas e zonas pavimentadas). Nos restantes 70% da área de intervenção verifica-se a ocorrência de vegetação predominantemente herbácea e ruderal, tipo prado, e de uma pequena mancha de pinhal bravo, localizada no extremo noroeste da área de intervenção, contígua a uma área de vegetação dunar.

Relativamente aos usos atuais do solo na área de intervenção há a referir o seguinte:

- Toda a área ocupada por edificações industriais e zonas pavimentadas será demolida na sua quase totalidade, para a concretização do empreendimento, deixando de ocorrer nesta zona o atual uso industrial. Apenas serão reabilitados alguns edifícios para apoio à atividade turística (Desenho EIA-03 do Volume 3 do EIA). O impacto associado pode considerar-se nulo já que estes usos industriais se encontram desativados desde há um longo período de tempo. Pode também considerar-se que, face ao estado de abandono das atuais instalações industriais e à sua imagem degradada, a reconversão e requalificação deste espaço numa zona de caráter turístico e de lazer é suscetível de originar impactes positivos em termos de uso do solo.
- A área de vegetação herbácea rasteira será destruída para a concretização do empreendimento, sendo este uso substituído pelo uso turístico do empreendimento. O Conjunto Turístico da Praia dos Moinhos inclui na sua proposta de ocupação uma área destinada a espaços verdes, onde se preconiza a utilização, essencialmente, de espécies enquadráveis no elenco florístico da

região e características do sistema dunar. Considera-se, assim, que a reconversão da atual vegetação herbácea e substituição pela vegetação proposta representa um impacto positivo, permitindo a renaturalização de amplas áreas, repondo os ecossistemas “locais”.

- A zona de vegetação arbórea (pinhal) será mantida, como elemento paisagístico integrador na proposta de ocupação, não havendo a registar qualquer alteração do uso atual, traduzindo-se num impacto nulo.

Relativamente aos usos do solo na zona envolvente à área de intervenção:

- As áreas agrícolas existentes na zona envolvente apresentam-se bastante afastadas da área de intervenção e não serão afetadas pela construção do empreendimento;
- As zonas residenciais permanentes que foram identificadas localizam-se a mais de 400 km da área de intervenção e não se prevê qualquer interferência direta com as mesmas.
- As salinas (salinas da Fundação J. Gonçalves e da Fundação do Samouco) encontram-se muito próximas, junto ao limite sul da área de intervenção. Desde que tomadas as devidas medidas de minimização (capítulo 7) não serão expectáveis impactos negativos diretos sobre as mesmas.
- O usufruto das zonas de uso balnear (praias) que foram identificadas em posição frontal ao empreendimento poderá ser afetado durante a fase de construção, dependendo do período de execução das obras (este aspeto será abordado no capítulo das atividades socioeconómicas).

8.5.3 Fase de Exploração

Na fase de exploração não são expectáveis impactos diretos sobre os solos, já que, tal como referido anteriormente, a maioria dos solos que são decapados e escavados serão mantidos no local, utilizados na modelação do terreno e não se prevê a realização de escavações relevantes durante a exploração do empreendimento.

Poderão, contudo, ocorrer potenciais situações de contaminação dos solos motivadas por eventuais roturas e/ou falhas nas condutas de drenagem das águas residuais produzidas no empreendimento (que serão conduzidas à ETAR de Alcochete para tratamento). Assume-se que, face ao necessário controlo dos processos construtivos que vierem a estar envolvidos e dos materiais a utilizar, a probabilidade desta situação ocorrer será muito reduzida, pelo que não se esperam impactos negativos relevantes nos solos.

Também poderá ocorrer deposição de poluentes (essencialmente metais pesados, hidrocarbonetos e partículas) provenientes do tráfego automóvel que acederá e utilizará a zona. Considera-se que o afluxo de tráfego previsto não será de molde a originar contaminação dos solos, ao que se junta a sua previsível variabilidade ao longo do ano (períodos de maior tráfego alternando com períodos de menor tráfego) pelo que não serão de esperar fenómenos de deposição relevantes que possam causar poluição dos solos.

No que se refere ao uso do solo, na fase de exploração do Conjunto Turístico da Praia dos Moinhos mantêm-se os impactos identificados na fase de construção associados à destruição dos solos e do seu

uso atual, que se tornam permanentes, sendo substituídos pelo uso turístico, conforme preconizado nas normas e regras constantes do PDM de Alcochete.

8.6 ECOLOGIA

8.6.1 Aspetos gerais

Em termos gerais, as incidências ambientais de qualquer intervenção humana dependem da sua natureza e da sensibilidade dos sistemas sobre os quais atua. Assim, quanto maior é o grau de degradação das biocenoses, menos sensível são às perturbações que sobre ela incidem, no sentido em que a perda de valor é menor.

No que respeita às fitocenoses, a avaliação apresentada realizada na situação de referência, verificou-se que as comunidades vegetais da área de implantação do projeto apresentam um grau de degradação muito elevado. Pode, desta forma, concluir-se que, no projeto em avaliação, os impactes sobre as fitocenoses assumem magnitudes moderadas ou baixas. Isto não exclui a necessidade de restringir a afetação do projeto às áreas projetadas, evitando a afetação de áreas dunares, de sapal ou das salinas, porque têm maior valor e são protegidas por lei. O mesmo raciocínio pode ser aplicado às comunidades de animais não dependentes do meio aquático.

Pelo contrário, os impactes que incidem sobre a avifauna aquática têm a potencialidade de ser bastante mais elevados. Estes impactes são detalhados seguidamente.

8.6.2 Fase de Construção

Alteração da vegetação

A implementação do projeto implicará o dano e a destruição parcial dos ecossistemas, devido à ocupação do terreno por edifícios, acessos e estaleiro de obra. Esta ocupação implica a eliminação física de formações vegetais e incide sobre a superfície diretamente afetada pelo projeto. Quanto à sua magnitude, na totalidade da área o projeto afetará áreas ocupadas por formações ruderais, sem valor botânico relevante. Nestes locais, a magnitude dos impactes associados é muito baixa.

Níveis de perturbação

Os fatores de perturbação, durante a fase de funcionamento, decorrem da presença de pessoas, do funcionamento de maquinaria e da passagem de viaturas. Muitas espécies reagem à perturbação afastando-se das áreas que ocupam para áreas menos adequadas à sobrevivência. Durante o período de reprodução, este tipo de impacte é especialmente importante, porque pode levar ao abandono das atividades reprodutoras, interferindo gravemente na dinâmica populacional. São considerados certos, parcialmente reversíveis dada a capacidade de habituação de alguns vertebrados.

Estes impactes, ocorrerão com maior gravidade na área de salinas confinante com os acessos à propriedade. Neste local, poderão ser minimizados através da colocação de uma cortina arbórea ao longo do acesso, conforme é indicado no capítulo relativo às medidas de minimização.

Sobre a fauna associada ao meio aquático, particularmente nas aves aquáticas, ocorrerão impactes negativos significativos, dada a presença de espécies sensíveis à perturbação, 11 espécies ameaçadas de extinção, duas quase ameaçadas e muitas outras protegidas. Estes impactes traduzir-se-ão no abandono, ou pelo menos da diminuição, das aves aquáticas nos tanques adjacentes das salinas do Samouco, os quais acumulam números significativos de aves. São ainda muito prováveis embora não certos.

8.6.3 Fase de Exploração

Pisoteio

Em fase de exploração do projeto, prevê-se um aumento dos níveis de pisoteio nas áreas circundantes, resultante da presença de funcionários do empreendimento e de visitantes. As áreas afetadas serão áreas de praia e áreas de vegetação dunar degradada (habitat 2260), ruderal e nitrófila, e um juncal (habitat 1410).

Sendo habitats protegidos por lei, deverá implementar-se medidas de minimização, que garantam a não afetação das manchas dos habitats 2260 e 1140. Caso as medidas de minimização funcionem, os impactes associados poderão reverter para uma magnitude baixa. Em caso contrário, apresentarão magnitude significativa.

Aumento da perturbação

O aumento da perturbação direta resultará do funcionamento do empreendimento e terá maior magnitude na área de salinas adjacentes. Resultará da presença de pessoas e viaturas no edifício, e nas áreas circundantes, gerando ruído e perturbação visual, e do aumento da passagem de pessoas e viaturas pela estrada de acesso à propriedade.

Os resultados serão negativos e significativos, uma vez que se prevê a afetação de 11 espécies ameaçadas de extinção e duas quase ameaçadas. Em concreto, diminuirá a disponibilidade da área de salinas como habitats de refúgio e alimentação.

São propostas medidas de minimização para este efeito, que deverão ser pormenorizadas em fase de projeto de execução.

Sobre este aspeto refere-se que o projeto prevê ainda a criação de pontos de observação previstos para avifauna, um centro de interpretação e sensibilização ambiental e a renaturalização dos ecossistemas presentes em áreas dunares e a uma possível articulação com a Fundação para a Proteção e Gestão Ambiental das Salinas do Samouco, no sentido de analisar a possibilidade de articular a dinamização a divulgação da atividade das salinas, com os pontos de birdwatching, e o núcleo de sensibilização ambiental/museológico a criar no Empreendimento.

8.7 QUALIDADE DO AR

8.7.1 Metodologia

A metodologia para a avaliação de impactes na qualidade do ar compreendeu a identificação das ações/atividades de construção e exploração que possam vir a afetar a qualidade do ar.

As previsões de impactes baseiam-se na experiência conhecida relativamente aos efeitos dos tipos de intervenção previstas, atendendo à proximidade e posição relativa dos recetores sensíveis mais próximos.

8.7.2 Fase de Construção

As principais atividades associadas à fase de construção do presente empreendimento suscetíveis de gerar impactes negativos na qualidade do ar, prendem-se com:

- Atividades de desmatção e limpeza dos terrenos da área de intervenção;
- Atividades de demolição das estruturas construídas e áreas pavimentadas correspondentes às atuais instalações industriais da Pescal e da SNAB;
- Operações de terraplenagens e modelação do terreno;
- Atividades de instalação e operação do estaleiro, designadamente as descargas de materiais e o funcionamento e movimentação de veículos dentro do estaleiro e no acesso à obra;
- Atividades de transporte de materiais de/para a obra e de transporte dos resíduos de construção e demolição do local da obra para destino final adequado;
- Atividades de construção das edificações, vias, infraestruturas, etc. que compõem o empreendimento;

Estas atividades serão responsáveis, grosso modo, pela emissão de poluentes suscetíveis de originarem degradações da qualidade do ar, nomeadamente no que se refere a:

- Emissão de poeiras (partículas em suspensão);
- Emissão de gases de combustão dos veículos.

Os potenciais impactes na qualidade do ar que são expectáveis para esta fase, resultam sobretudo das emissões de poeiras para a atmosfera, com o consequente aumento das concentrações de material particulado no ar ambiente, associadas às várias atividades envolvidas na fase de obra, principalmente na sua fase inicial de movimentação de terras e demolições.

As operações de escavação, carregamento de camiões, descarga de terras e, em particular, a circulação de veículos pesados em áreas não pavimentadas, caracterizam-se por emissões, por vezes significativas, de poeiras (partículas em suspensão) em particular quando os trabalhos decorrem em períodos secos do ano.

Poderão, assim, enumerar-se as seguintes principais atividades relacionadas com a fase de construção no que respeita à emissão de partículas:

- Operações de escavação;
- Operações de demolição de estruturas edificadas e transporte dos resíduos de construção e demolição;
- Circulação de veículos em áreas não pavimentadas;
- Carga e descarga de terras.

Nas operações envolvendo a movimentação de terras e a circulação em áreas não pavimentadas as partículas totais em suspensão (PTS) emitidas correspondem às componentes mais finas do solo, correspondendo à fração silto-argilosa. A quantidade de partículas emitidas depende de vários fatores, entre os quais se podem considerar, a dimensão da área mobilizada, as características dos solos (tipo de solo, conteúdo do solo em partículas com <75 um (fração silto-argilosa) e teor de humidade, o qual depende das condições climáticas e da eventual utilização de medidas de controlo de emissão de poeiras, como a aspersão de água em zonas de circulação de veículos), características erosivas do vento, volume de terras movimentado, número de veículos a operar em determinada fase da obra, velocidade de circulação dos veículos, número de rodas, etc. Como referido mais adiante a aspersão de água nas zonas de circulação de pesados, nos períodos secos do ano, permite reduzir em mais de 50% as emissões de partículas.

De uma forma geral as consequências ambientais de presença de partículas em suspensão dependem da dimensão das mesmas. Assim, as partículas com maior diâmetro causam inconvenientes, nomeadamente deposição na vegetação, em culturas agrícolas, em construções e bens, ao passo que as partículas com menor diâmetro são mais perigosas em termos de saúde pública, já que permanecem nas vias respiratórias das pessoas e animais, podendo penetrar e ficar retidas nos alvéolos pulmonares.

Considera-se que a granulometria da matéria particulada que vier a ser emitida nas atividades de mobilização de terras e de construção será maioritariamente superior à fração considerada como eventualmente inalável (diâmetro inferior a 10 um). Com efeito, será expectável que as partículas emitidas durante a fase de construção do empreendimento em estudo apresentem, no geral, uma granulometria elevada, precipitando-se a curtas distâncias, ficando circunscritas às áreas adjacentes aos locais onde são emitidas, e que não sejam geralmente tóxicas para o Homem visto serem essencialmente constituídas por substâncias inertes. A própria textura arenosa dos solos em presença implica uma granulometria que impede um transporte eólico significativo.

As atividades de demolição do edificado existente serão, também, responsáveis pela emissão de poeiras. No capítulo 9 apresentam-se medidas de minimização consideradas relevantes no processo de demolição e gestão dos resíduos de demolição, face a uma possível presença de materiais contendo amianto (fibrocimento) nas coberturas dos edifícios industriais (tendo em consideração a antiguidade da sua construção). Uma vez adotadas as medidas de minimização recomendadas, tendo em conta o Decreto-Lei 266/07, de 24 de julho e o Guia de boas práticas para prevenir ou minimizar os riscos decorrentes do amianto em trabalhos que envolvam (ou possam envolver) amianto, destinado a empregadores, trabalhadores e inspetores do trabalho publicado pelo Comité de Altos Responsáveis da

Inspeção do Trabalho (CARIT) é expectável que não se venham a verificar emissões de partículas de amianto. Note-se que a quebra ou qualquer desagregação de materiais de fibrocimento pode resultar na emissão de poeiras ou fibras de amianto e consequentemente resultar no risco de inalação de fibras de amianto com riscos para a saúde pública, dado que as fibras de amianto são cancerígenas.

De uma forma geral, e tendo em consideração as frações de partículas suscetível de virem a ser emitidas pelas atividades de mobilização do terreno e construção do empreendimento, considera-se que os impactes associados à emissão de partículas far-se-ão sentir com maior ênfase na área de intervenção propriamente dita, podendo ainda ocorrer nas zonas imediatamente envolventes à zona de construção e junto às principais vias de acesso utilizadas por veículos pesados, sendo a magnitude das emissões potencialmente mais elevada nos períodos mais secos do ano.

Os principais recetores sensíveis existentes nas imediações da área de intervenção serão constituídos por:

- Os trabalhadores da obra, que são os que vão estar diariamente mais expostos a estes efeitos.
- Os residentes nas habitações mais próximas, que correspondem à casa e quinta localizada junto à EM501, e à zona limite da zona urbana de Alcochete, junto ao Fórum Alcochete (estes recetores distam cerca de 460 m e 485 m da área de intervenção). O Fórum Alcochete situa-se a cerca de 370 m da área de intervenção.
- Os frequentadores da praia dos Moinhos, em frente ao empreendimento, especialmente durante os períodos mais quentes do ano (45 m da área de intervenção).
- A vegetação existente na zona envolvente.

Os ventos predominantes nesta zona sopram maioritariamente dos quadrantes Norte e Nordeste pelo que será a Sul e a Sudoeste que se verificará maior dispersão e deposição de partículas. Considera-se que dada a distância a que se encontram as habitações mais próximas da área do empreendimento (mais de 370 metros), a emissão de partículas durante a fase de construção não é suscetível de gerar incómodos para a população vizinha.

Verifica-se, contudo, a proximidade da área de intervenção relativamente à praia de Moinhos, cerca de 45 m a norte do limite da área de intervenção. Os ventos predominantes são do quadrante Norte sobretudo durante os meses de verão com uma frequência das direções N, NW e NE superior a 60% nos meses de junho, julho e agosto e superior a 50% no mês de setembro. Não obstante poderão verificar-se situações pontuais de incómodo para os frequentadores da praia se os ventos soprarem do quadrante sul durante as fases da obra que envolvam maiores emissões de poeiras. Salienta-se que a praia dos Moinhos não se encontra classificada oficialmente como zona balnear, embora registe frequência.

A deposição de partículas sobre a vegetação poderá afetar pontualmente a sua capacidade fotossintética. No entanto não é expectável, face ao carácter temporário da fase de construção, designadamente a duração da fase de obra que envolve maiores emissões de partículas, a

reversibilidade do impacte e tendo em conta a adoção de medidas de minimização, a verificação de impactes negativos significativos ao nível da vegetação, designadamente ao nível do seu crescimento.

Face ao exposto, verifica-se que assume particular importância a implementação de medidas de controlo da emissão de poeiras através da aspersão com água dos caminhos de circulação se a fase de movimentação de terras se verificar em períodos secos do ano e se se verificar que a circulação de veículos e máquinas é responsável pela emissão de uma grande quantidade de poeiras (tal como indicado no capítulo 9).

Outro dos impactes sobre a qualidade do ar, durante a fase de construção, está relacionado com o funcionamento da maquinaria a utilizar para a realização dos trabalhos de movimentação de terras e construção dos edifícios, originará a emissão de poluentes típicos associados aos motores de combustão interna da diversa maquinaria, designadamente monóxido de carbono (CO), óxidos de azoto (NOx), compostos orgânicos voláteis (COV) e partículas respiráveis (PM10). Tratar-se-ão contudo de contributos muito reduzidos, face ao previsível reduzido número de fontes em presença, pelo que o potencial impacte negativo assumirá magnitude muito reduzida e não será portanto significativo.

O tráfego de veículos de transporte de materiais, equipamentos e trabalhadores, e resíduos de construção e demolição, implicará, igualmente, a emissão de poluentes característicos de processos de combustão. Tal como referido no 6.7, desconhece-se, nesta fase, quais serão os acessos à obra, sendo que os mesmos deverão ser definidos em fase prévia à construção, através de um Plano de Acessos (capítulo 9).

Também se desconhece nesta fase o número expectável de veículos de transporte de e para o estaleiro, pelo que não é possível estimar as emissões de poluentes atmosféricos associados a esta fase.

Tratar-se-á, contudo, de poluentes emitidos em quantitativos previsivelmente reduzidos, tendo em conta o previsivelmente reduzido volume de tráfego induzido pela obra comparativamente com o tráfego que circula nas principais estradas na área circundante, sendo expectável que seja inferior a naturais variações diárias desse tráfego, pelo que não é previsível a verificação de alterações sensíveis na qualidade do ar nas imediações das rodovias por onde circulará este tráfego gerado pela fase de construção.

Não é previsível que as emissões de poluentes atmosféricos provenientes da circulação de maquinaria e tráfego de construção sejam suscetíveis de alterarem a qualidade do ar junto dos recetores sensíveis que foram identificados anteriormente. Considera-se, assim, que os impactes resultantes serão negativos, certos, diretos, temporários, reversíveis, de magnitude reduzida e pouco significativos.

8.7.3 Fase de exploração

Os potenciais impactes negativos na qualidade do ar durante a fase de exploração do empreendimento, de carácter permanente, prendem-se com o expectável acréscimo da emissão de poluentes atmosféricos associado tráfego gerado pelo Conjunto Turístico que irá circular nas principais vias de acesso. Embora em quantitativos expetavelmente reduzidos, prevêm-se ainda emissões de poluentes atmosféricos associadas à confeção de alimentos nas diferentes unidades de alojamento e no Hotel. Estas novas fontes de emissão de poluentes irão contribuir, cumulativamente com as fontes de emissão existentes, para a degradação da qualidade do ar, importando assim avaliar a sua magnitude e a importância dos potenciais impactes negativos na qualidade do ar.

A magnitude dos potenciais impactes associados ao tráfego gerado pelo Conjunto Turístico da Praia dos Moinhos depende do número e tipologia dos veículos, da velocidade média de circulação, da idade dos veículos, do combustível utilizado e da distância percorrida, assim como da morfologia e meteorologia da região.

Os poluentes libertados pelos processos de combustão dos motores dos veículos são o monóxido de carbono (CO), o dióxido de carbono (CO₂), os óxidos de azoto (NO_x), as partículas (PST), de que se destaca a fração PM, e PM₁₀. Os hidrocarbonetos (HC), e metais pesados. Também do desgaste dos pneus e travões libertam-se partículas, ainda que em reduzidas quantidades, ficando na sua maioria depositadas no pavimento da via.

Os quantitativos emitidos dos vários poluentes são variáveis, dependentes de inúmeros fatores, como o tipo e composição do combustível utilizado (gasolina, diesel, GPL), do tipo de veículos (potência), da idade (tecnologia) e estado de conservação, da velocidade de circulação e do modo de utilização do veículo.

As concentrações presentes na atmosfera dos vários poluentes dependem geralmente, das quantidades emitidas. Porém, sofrem também a influência de uma diversidade de fenómenos que ocorrem depois da sua emissão para a atmosfera, concretamente mecanismos de dispersão (velocidade do vento, turbulência), de deposição e lavagem dos poluentes bem como de degradação natural (degradação química dos poluentes).

Para a avaliação dos potenciais impactes na qualidade do ar foi efetuada a previsão de concentrações no ar ambiente dos poluentes NO_x e PM₁₀, ao nível das habitações mais próximas do empreendimento localizadas na proximidade das principais vias de acesso (EM 501, Rua 25 de Abril e Av. do Brasil), resultantes das emissões geradas pelo tráfego rodoviário (atual e previsto tendo em conta o empreendimento) simulando a sua dispersão na atmosfera através de modelação matemática.

O tráfego rodoviário constituirá a principal fonte de emissão de poluentes atmosféricos associados à exploração do Conjunto Turístico.

De acordo com as estimativas apuradas na presente fase, considerando a ocupação total do estacionamento disponível prevê-se que o tráfego médio diário anual (TMDA) seja de 332 movimentos.

Em fase de Projeto de Execução deverá ser desenvolvido um Estudo de Tráfego que permita apurar com rigor, a afluência de tráfego nas vias envolventes, porém, de acordo com os dados estimados provisoriamente, estima-se um acréscimo nas concentrações de poluentes atmosféricos, de reduzida magnitude, associado ao acréscimo de tráfego que será induzido pelo empreendimento nas principais vias de acesso.

8.8 AMBIENTE SONORO

O projeto constitui uma oportunidade de regenerar uma área devoluta e em progressiva degradação, bem como uma oportunidade para perpetuar a memória das Secas de Bacalhau e das Salinas de Alcochete, encarando e incorporando as restrições do ponto de vista ambiental como sendo um fator valorizador e diferenciador, inclusive reabilitando algumas das construções existentes.

Neste contexto, o projeto em avaliação refere-se à concretização de um empreendimento turístico, cuja uso e vocação se enquadra no estabelecido para recetor sensível (art. 3º do RGR). Tipicamente, a emissão sonora para o exterior destes empreendimentos, pode ser considerada desprezável, sendo o respetivo tráfego rodoviário a principal fonte sonora relevante.

Neste sentido, tendo em consideração as características do projeto, é possível efetuar uma estimativa fundamentada, ainda que entretecida de algumas incertezas incontornáveis, relativamente ao ambiente sonoro gerado exclusivamente pelo projeto, mediante recurso a métodos previsionais adequados, tendo por base dados de emissão e modelos de propagação sonora normalizados.

A avaliação dos impactes será efetuada de um modo qualitativo e, sempre que possível proceder-se-á à sua quantificação tendo por base a prospetiva dos níveis sonoros de ruído particular do projeto e de ruído ambiente decorrente associados à execução do projeto. No Quadro 73 apresentam-se os critérios de avaliação considerados no descritor ambiente sonoro.

Quadro 73 – Critérios de avaliação no descritor ruído

Termos Impacte		Critérios
Natureza	Positivo	Redução dos níveis sonoros existentes.
	Nulo	Manutenção dos níveis sonoros existentes.
	Negativo	Aumento dos níveis sonoros existentes.
Duração	Temporária	Fase de Construção
	Permanente	Fase de Exploração
Efeito	Direto	Origem no projeto (construção e exploração)
	Indireto	Modificação de tráfego em vias existentes
Ocorrência	Certa	Consideram-se os impactes Prováveis
	Provável	
	Incerta	
Reversibilidade	Reversível	Considera-se os efeitos nos recetores reversíveis
	Irreversível	
Desfasamento no tempo	Imediatos, médio prazo, longo prazo	Considera-se os efeitos imediatos
Âmbito espacial	Local, Regional, Nacional	Considera-se os efeitos locais

Termos Impacte		Critérios
Magnitude (Impactes Negativos)	Nula	- Níveis sonoros previstos iguais à Situação de Referência. - Níveis sonoros previstos superiores à Situação de Referência em não mais de 6 dB(A). - Níveis sonoros previstos superiores à Situação de Referência em mais de 6 dB(A) mas em não mais de 15 dB(A). - Níveis sonoros previstos superiores à Situação de Referência em mais de 15 dB(A).
	Reduzida	
	Moderada	
	Elevada	
Significância	Pouco Significativo	- Cumprir limites legais ou o incumprimento não se fica a dever ao projeto - Ultrapassagem dos limites legais aplicáveis (DL 9/2007). - Ultrapassagem, em mais de 10 dB(A), dos limites legais aplicáveis (DL 9/2007).
	Significativo	
	Muito Significativo	

8.8.1 Fase de Construção

A fase de construção será caracterizada, genericamente, pela edificação do aldeamento turístico e das infraestruturas associadas, e tem associada a emissão de níveis sonoros devido às atividades ruidosas temporárias, destacando-se a utilização de maquinaria e circulação de camiões.

Durante esta fase serão levadas a cabo um conjunto de ações passíveis de gerarem níveis sonoros com algum significado, nomeadamente:

- instalação e utilização do estaleiro;
- circulação de viaturas, maquinaria e veículos pesados afetos à obra;
- trabalhos de desmatagem e decapagem;
- construção dos acessos e das infraestruturas associadas, abertura/fecho de valas;
- construção e reabilitação do edificado;
- recuperação paisagística das áreas intervencionadas;
- movimentação de viaturas e máquinas para a execução das várias intervenções, incluindo o transporte de materiais e de trabalhadores.

Assim, durante esta fase, é expectável a ocorrência de um aumento temporário dos níveis de ruído ambiente na envolvente dos locais de obra. As múltiplas operações e atividades diferenciadas que integram as obras na fase de construção, geram níveis de ruído, normalmente, temporários e descontínuos em função de diversos fatores dificultam a previsão, em termos quantitativos, dos níveis sonoros resultantes. De referir, ainda, que o carácter transitório destas atividades induz nas populações uma maior tolerância, relativamente a outras fontes de carácter permanente.

No Quadro 74 apresentam-se as distâncias correspondentes aos níveis sonoros contínuos equivalentes, ponderados A, de 65 dB(A), 55 dB(A) e 45 dB(A), considerando fontes pontuais e um meio de propagação homogéneo, determinados a partir dos valores limite dos níveis de potência sonora, indicados no Anexo V, do Decreto-Lei n.º 221/2006, de 8 de novembro, relativamente às emissões sonoras dos equipamentos para utilização no exterior.

Quadro 74 – Distâncias correspondentes a diferentes níveis de L_{Aeq} associados a equipamentos típicos de construção

Tipo de equipamento	P: potência instalada efetiva (kW); Pel: potência elétrica (kW); m: massa do aparelho (kg); L: espessura transversal de corte (cm)	Distância à fonte [m]		
		L_{Aeq} =65	L_{Aeq} =55	L_{Aeq} =45
Compactadores (cilindros vibrantes, placas vibradoras e apiloadores vibrantes)	$P \leq 8$ $8 < P \leq 70$ $P > 70$	40 45 >46	126 141 >146	398 447 >462
Dozers, carregadoras e escavadoras-carregadoras, com rasto contínuo	$P \leq 55$ $P > 55$	32 >32	100 >102	316 >322
Dozers, carregadoras e escavadoras-carregadoras, com rodas; dumpers, niveladoras, compactadores tipo carregadora, empilhadores em consola c/ motor de combustão, guas móveis, compactadores (cilindros não vibrantes), espalhadoras-acabadoras, fontes de pressão hidráulica	$P \leq 55$ $P > 55$	25 >26	79 >81	251 >255
Escavadoras, monta-cargas, guinchos de construção, motoenxadas	$P \leq 15$ $P > 15$	10 >10	32 >31	100 >99
Martelos manuais, demolidores e perfuradores	$m \leq 15$ $15 < m \leq 30$ $m > 30$	35 ≤ 52 >65	112 ≤ 163 >205	355 ≤ 516 >649
Gruas-torres	-	-	-	-
Grupos eletrogéneos de soldadura e potência	$P_{el} \leq 2$ $2 < P_{el} \leq 10$ $P_{el} > 10$	≤ 12 ≤ 13 >13	≤ 37 ≤ 41 >40	≤ 116 ≤ 130 >126
Compressores	$P \leq 15$ $P > 15$	14 >15	45 >47	141 >147
Corta-relva, corta-erva, corta-bordaduras	$L \leq 50$ $50 < L \leq 70$ $70 < L \leq 120$ $L > 120$	10 16 16 28	32 50 50 89	100 158 158 282

Dependendo do número de equipamentos a utilizar (no total e de cada tipo) e dos obstáculos à propagação sonora, os valores apresentados no Quadro 74 podem variar ao longo da fase de construção. Durante a realização de operações extremamente ruidosas, como seja a utilização de martelos pneumáticos, é expectável que a menos de 10 metros da obra o nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, do Ruído Particular, seja superior a 65 dB(A).

No caso em apreço, o recetor sensível mais próximo e potencialmente mais expostos ao ruído da fase de construção é o empreendimento turístico Praia do Sal Resort, localizado a 190 m das frentes de obra (construção de edifícios e arruamentos), pelo que é expectável que o ruído associado às operações mais ruidosas seja inferior a 50 dB(A), ou seja poderá variar ligeiramente durante as atividades mais ruidosas, mas em termos médios não deverá variar significativamente ao longo da fase de construção (atividade ruidosa temporária).

O tráfego rodoviário associado à fase de construção é expectável que em termos médios horários seja reduzido, constituído essencialmente de veículos ligeiros para transporte de trabalhadores, e esporadicamente de veículos pesados para transporte de material e equipamentos. O percurso dos veículos será efetuado através de vias existentes, nomeadamente pelo arruamento paralelo à Praça da Cultura, com ligação direta à EM501.

Para o cenário com maior volume de tráfego, prevê-se que no período diurno, em que decorrerá a fase de construção, o tráfego médio horário seja inferior a 4 viagens por hora.

Neste contexto, recorrendo ao software CadnaA (Computer Aided Noise Abatement) e ao método de cálculo CNOSSOS-EU, considerando 4 viagens por hora, de veículos pesados (Categoria 3: Veículos pesados com três ou mais eixos), para velocidade de circulação de 50 km/h a 70 km/h e pavimento betuminoso regular, prospetiva-se que a 5 metros da via, o ruído particular varie de 52 dB(A) e os 54 dB(A).

Neste contexto, prospetiva-se que na envolvente das rodovias o ambiente sonoro decorrente da passagem do tráfego rodoviário, cumpra os valores limite de exposição aplicáveis e que o impacto associado seja pouco significativo.

De destacar que na envolvente do projeto não existem escolas nem unidades de saúde ou similares, e a fase de construção decorrerá apenas no período diurno, pelo que conforme disposto no artigo 14.º do RGR, neste período diurno dos dias úteis não existem valores limite de exposição a verificar.

Caso se verifique a necessidade de obras noutros períodos, o exercício de atividades ruidosas temporárias deverá ser autorizado pelo Município, mediante emissão de Licença Especial de Ruído (LER), que fixará as condições de exercício da atividade ruidosa temporária.

De acordo com o explicitado anteriormente, tendo em conta o carácter intermitente e descontínuo do ruído gerado durante a fase de construção, e não existindo recetores sensíveis potencialmente afetados, na fase de construção prevêem-se: **Impactes Negativos, Diretos e Indiretos, Prováveis, Reversíveis, Temporários, Locais, de Magnitude Nula e Pouco Significativos.**

8.8.2 Fase de Exploração

Na fase de exploração, para além da atividade e fonação humana dos clientes, que em termos médios energéticos se estima que seja pouco expressiva, o empreendimento turístico não terá fontes sonoras relevantes para o exterior, pelo que o impacto no ambiente sonoro estará associado essencialmente ao tráfego rodoviário do empreendimento.

De notar que os edifícios a construir serão alvo de projeto acústico, no âmbito do Requisitos Acústicos dos Edifícios (RRAE), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 96/2008, de 9 de junho, e os sistemas ruidosos como sistemas AVAC e outros, se necessário, serão alvo de condicionamento acústico com vista ao cumprimento dos limites estabelecidos no RRAE, pelo que a emissão sonora para o exterior deverá ser pouco expressiva.

Assim, com o objetivo de prospetivar os níveis sonoros nos recetores sensíveis pelo ruído do tráfego rodoviário associado ao empreendimento, com recurso ao software CadnaA, foi desenvolvido um modelo de simulação acústica 3D, tendo por base cartografia 3D do local e as características 3D do projeto em avaliação.

Para além da avaliação do impacto no ambiente sonoro dos recetores sensíveis potencialmente mais afetados, dada a proposta de edificação de novos recetores sensíveis, dando cumprimento ao disposto no número 1, do artigo 12º – Controlo prévio das operações urbanísticas, será também avaliada a compatibilidade do ambiente sonoro decorrente junto dos recetores sensíveis propostos, com os valores limite de exposição aplicáveis (artigo 11º do RGR).

O software CadnaA foi desenvolvido pela Datakustik para que, de forma rápida e eficaz, sejam determinados, mediante os métodos de cálculo definidos pelo utilizador, todos os “caminhos sonoros” entre as diferentes fontes e os diferentes recetores, mesmo em zonas urbanas complexas, integrando os vários parâmetros com influência, nomeadamente a topografia e os obstáculos, o tipo de solo e as condições atmosféricas predominantes, e permitindo a análise individual dos níveis sonoros em recetores específicos, ou a análise global, mediante mapas de ruído.

No caso específico, para a modelação do tráfego rodoviário foi considerado o método de cálculo CNOSSOS-EU, que é o método recomendado pelo Decreto-Lei nº 146/2006, de 31 de julho (que transpõe a Diretiva n.º 2002/49/CE), alterado e republicado pelo Decreto-lei nº136-A/2019 (que transpõe a Diretiva (UE) 2015/996).

No desenvolvimento do modelo de simulação acústica foi utilizada cartografia 3D do terreno e as características específicas do projeto. De acordo com os dados específicos do presente estudo, com a experiência adquirida em outros estudos similares já desenvolvidos e tendo por base as diretrizes da Agência Portuguesa do Ambiente (APA), afigurou-se adequado considerar as configurações e parâmetros de cálculo que se apresentam no Quadro 75.

Quadro 75 – Configurações de cálculo utilizados na modelação de ruído

Parâmetros		Configuração
Geral	Software	CadnaA – Versão BP XL (2022)
	Máximo raio de busca	5000 metros
	Ordem de reflexão	2ª ordem
	Erro máximo definido para o cálculo	0 dB
	Métodos/normas de cálculo:	Tráfego rodoviário: CNOSSOS-EU
	Absorção do solo	$\alpha = 0,3$ (Solos compactados densos) $\alpha = 0,0$ (asfaltos e betões densos, água)
Meteorologia	Percentagem de condições favoráveis diurno/entardecer/noturno	Diurno: 50% Entardecer: 75% Noturno: 100%
	Temperatura média anual	14 ° C
	Humidade relativa média anual	80 %
Mapa de Ruído	Malha de Cálculo	5X5 metros
	Tipo de malha de cálculo (variável/fixa)	Fixa
	Altura ao solo	4 metros
	Código de cores	Diretrizes APA 2022
Avaliação de ruído nos recetores	Altura acima do solo	1,5 metros acima do piso mais desfavorável
	Distância mínima recetor-fachada	3,5 metros (DL nº 146/2006)

Parâmetros		Configuração
	Distância mínima fonte/refletor	0,1 metros

Refere-se que se considerou a percentagem de condições favoráveis à propagação sonora recomendada no documento *Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure (2007)*, por permitir uma análise major ativa por segurança dos resultados. De notar que, caso fosse considerada a distribuição de ventos local (Rosa dos Ventos), iria-se ter apenas algumas direções com maior probabilidade de ocorrência de condições favoráveis de propagação sonora. Uma vez que as condições favoráveis de propagação sonora não dependem só do regime do vento, mas também dos gradientes verticais de temperatura (período do dia e nebulosidade, como especificado no Quadro A.1 da NP ISO 1996-2: 2017), a determinação das condições favoráveis de propagação sonora apenas com base na distribuição de ventos local, sobretudo no período noturno, traduzir-se-ia na subvalorização da ocorrência de condições favoráveis. Neste sentido, permitindo uma análise do mês mais crítico, afigura-se mais adequado e seguro considerar para todas as direções, as probabilidades indicadas para cada um dos períodos de referência (diurno 50%, entardecer 75% e noturno 100%).

O volume de tráfego associado ao empreendimento está diretamente associado à taxa de ocupação do mesmo, que variará significativamente ao longo do ano.

Na ausência de outra informação, para avaliação do impacte foi efetuada a estimativa do tráfego, considerando por segurança a ocupação total do estacionamento previsto (100%) e a movimentação típica associada a empreendimentos turísticos com mais de 100 camas (movimentos: diurno 0.07; entardecer 0.05; noturno 0.01), que se encontra definida na base de dados *LfU-Studie 2007*, presente no software *CadnaA*.

O Conjunto Turístico proposto, prevê a construção de 115 Apartamentos Turísticos (tipologia T3), com 243 lugares de estacionamento e um Estabelecimento Hoteleiro com 150 quartos duplos, com 33 lugares de estacionamentos, a que acrescem 14 lugares de estacionamento para pessoas com mobilidade condicionada e 5 lugares para veículos pesados (previsivelmente autocarros).

Assim, considerando a ocupação total do estacionamento disponível prevê-se que o tráfego médio diário anual (TMDA) seja de 264 movimentos no período diurno, 44 no entardecer e 24 viagens no período noturno. Nos arruamentos interiores do empreendimento o tráfego foi distribuído proporcionalmente ao estacionamento disponível.

Nas vias de acesso ao empreendimento, considerou-se pavimento semipermeáveis e a velocidade média de circulação prevista de 30km/h e na rua local de acesso considerou-se a velocidade legal de 50 km/h.

Com base no modelo 3D referido e nos parâmetros de base descritos foram prospetivados os *níveis sonoros contínuos equivalentes ponderados A* do ruído associado às infraestruturas rodoviárias, na

fachada e piso mais desfavorável dos recetores sensíveis previstos no empreendimento (R1 e R2), e existentes (R3 e R4), potencialmente mais afetados, que se localizam na Figura 116.

No Quadro 76 apresentam-se os níveis sonoros de sonoros de ruído de referência (residual), os resultados previsionais associados ao ruído particular do tráfego e ao ruído ambiente decorrente do projeto (soma energética do ruído de referência com o ruído particular), o valor de emergência sonora (diferença entre ruído ambiente e ruído de referência).

Quadro 76 – Níveis sonoros nos recetores sensíveis avaliados

Recetores / Ponto medição	Ruído de Referência (medições in situ)				Ruído Particular do projeto [dB(A)]				Ruído Ambiente [dB(A)]				Emergência Sonora [dB(A)]			
	L _d	L _e	L _n	L _{den}	L _d	L _e	L _n	L _{den}	L _d	L _e	L _n	L _{den}	L _d	L _e	L _n	L _{den}
R1 / Ponto 1	47	45	43	50	47	44	39	48	50	48	44	52	a)	a)	a)	a)
R2 / Ponto 1	47	45	43	50	47	44	40	48	50	48	45	53	a)	a)	a)	a)
R3 / Ponto 2	56	53	49	57	49	46	42	50	57	54	50	58	1	1	1	1
R4 / Ponto 2	56	53	49	57	42	39	36	44	56	53	49	57	0	0	0	0

Nota a): – Empreendimento (recetores sensíveis propostos, a construir)

A análise do quadro anterior permite constatar que, em termos de ruído particular e de ruído ambiente decorrente da concretização do projeto (considerando por segurança a ocupação total do empreendimento turístico) todos os recetores avaliados (existentes R2 e R4 e propostos R1 a R2), potencialmente mais afetados pelo ruído do tráfego afeto ao projeto em análise, cumprem os valores limite de exposição aplicáveis para ausência de classificação acústica [$L_{den} \leq 63$ dB(A) e $L_n \leq 53$ dB(A)], conforme estabelecido no número 3, artigo 11º do RGR.

Os resultados dos recetores propostos (R1 e R2) demonstram ainda que o ambiente sonoro decorrente cumpre os valores limite de exposição aplicáveis, pelo que conforme o disposto no número 1, do artigo 12º – Controlo prévio das operações urbanísticas, do Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, no âmbito do Controlo Prévio das Operações Urbanísticas não existe impedimento ao licenciamento ou a autorização de edifícios habitacionais na área proposta no projeto.

Na fase de exploração o empreendimento turístico não terá equipamentos com emissão sonora relevante para o exterior, pelo que enquanto atividade ruidosa permanente, prospetiva-se que junto dos recetores sensíveis existentes cumpra o Critério de Incomodidade [artigo 13º do RGR: diferencial ≤ 6 dB para L_d ; ≤ 4 dB para L_e ; e $L_n \leq 3$ dB).

Para que seja possível uma perspetiva mais abrangente do ruído particular associado ao tráfego do empreendimento, foram calculados os Mapas de Ruído Particular, a 4 metros acima do solo, para os indicadores L_{den} e L_n , que se ilustram respetivamente na Figura 116 e na Figura 117.

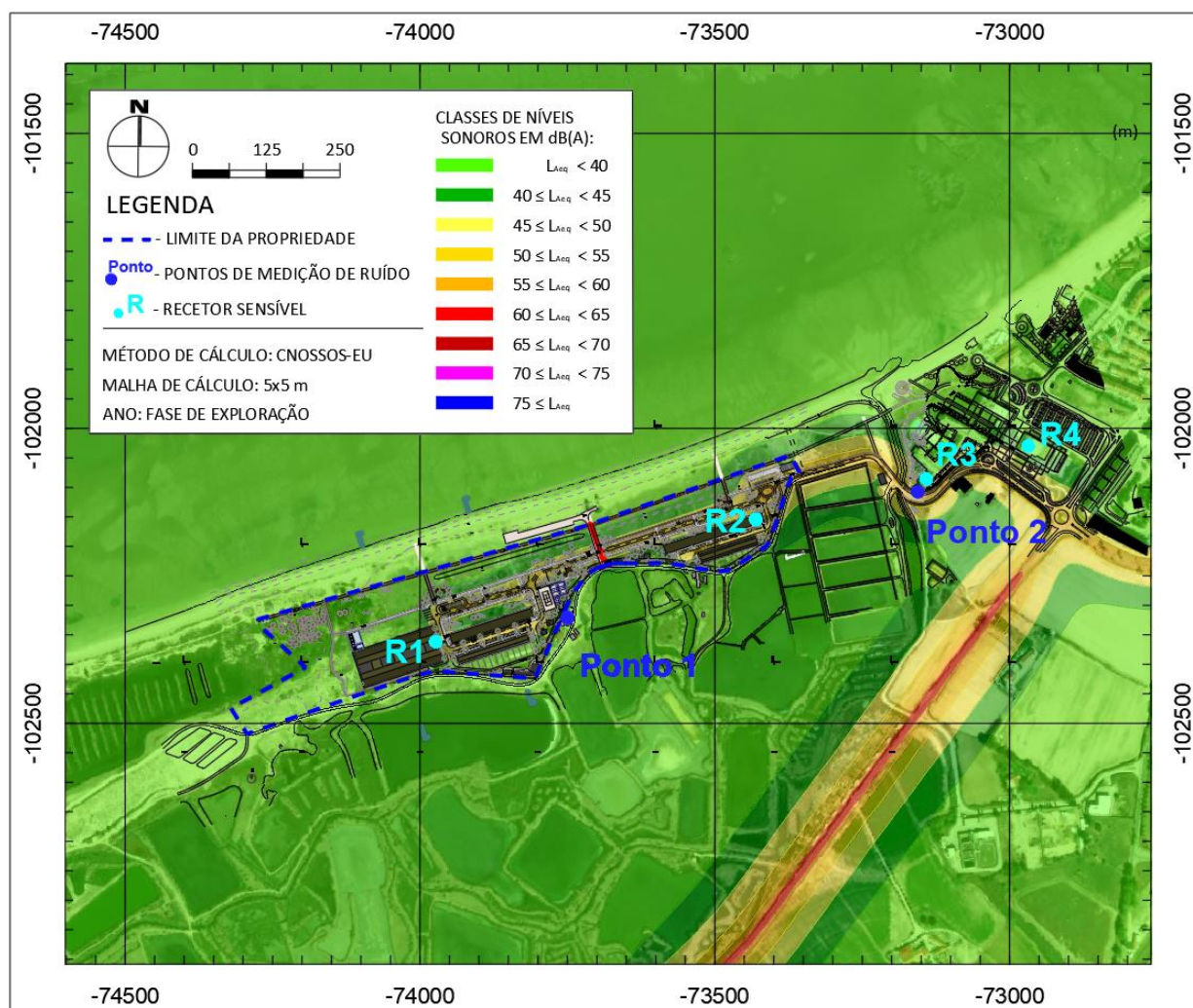


Figura 116 – Mapa de ruído para a situação particular – indicador Lden

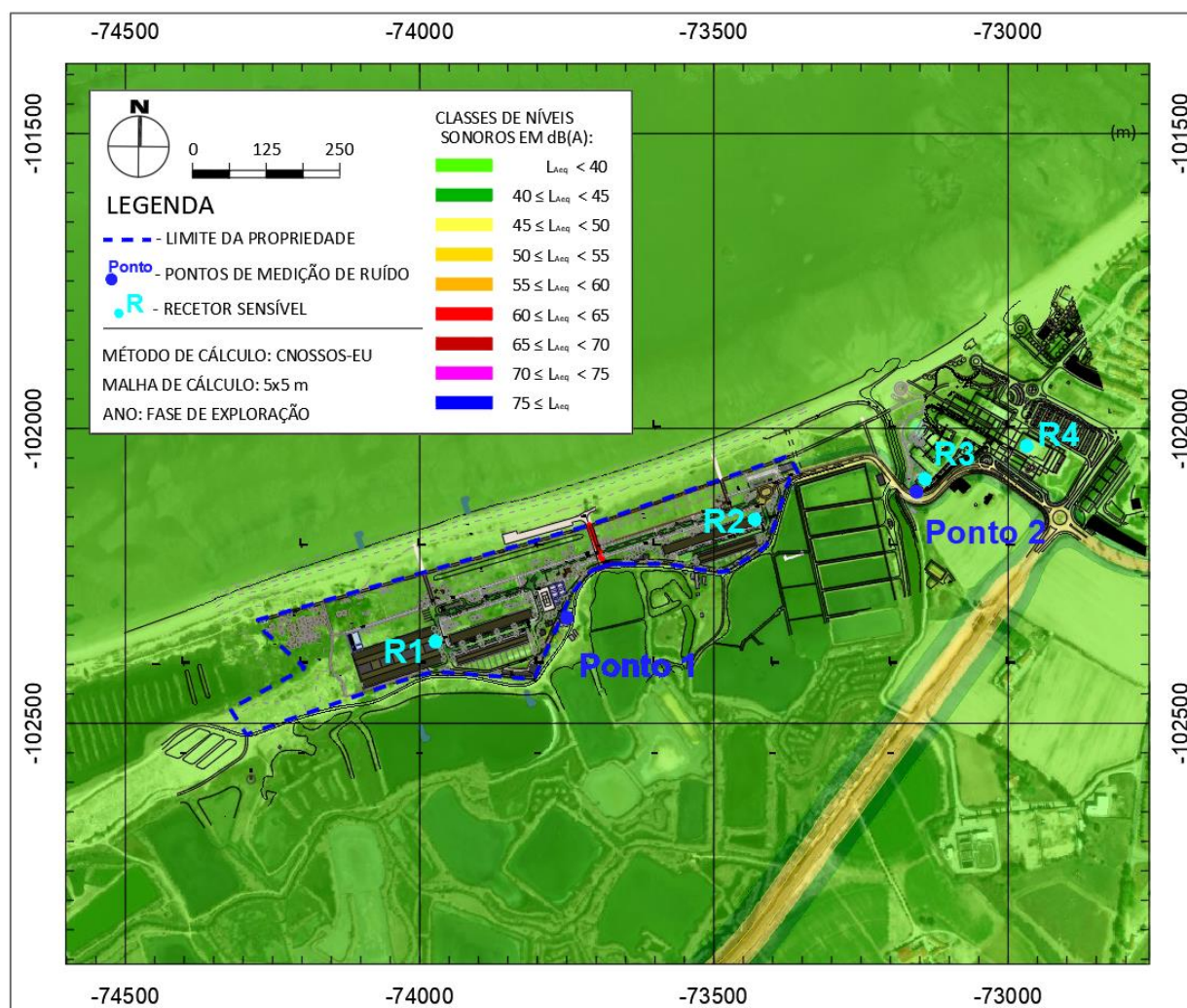


Figura 117 – Mapa de ruído particular – indicador Ln

De acordo com o explicitado anteriormente, para a fase de exploração prevêem-se impactes: **Negativos, Diretos e Indiretos, Prováveis, Reversíveis, Permanentes, Locais, de Magnitude nula e Pouco Significativos.**

8.9 PAISAGEM

8.9.1 Metodologia

Neste capítulo são identificados e caracterizados os impactes resultantes da implantação do projeto em estudo, para cada uma das fases de ocorrência (construção e exploração). Esta avaliação é feita considerando as características visuais do projeto, analisadas a partir dos elementos disponibilizados.

Com a execução deste projeto, surgirão alterações na paisagem que, direta ou indiretamente se traduzirão em impactes de magnitude e significância diversas. Em termos metodológicos a avaliação de impactes da paisagem apoia-se na caracterização efetuada ao nível das características visuais da Paisagem (Qualidade Visual, Absorção Visual e Sensibilidade Visual) tendo em consideração as características visuais do projeto, nomeadamente as condições de visibilidade do mesmo.

Assim, são esperados impactes ao nível estrutural e ao nível visual. Os **impactes ao nível estrutural** relacionam-se com as alterações dos elementos que constituem as componentes básicas da paisagem, causando perturbações ou mesmo alterações das características das sub-unidades de paisagem identificadas. Os **impactes visuais** dizem respeito ao efeito provocado nos potenciais observadores pelas alterações na qualidade da paisagem nas áreas visíveis.

A análise de impactes apresentada compreende uma avaliação das consequências da implantação das várias componentes de projeto sobre a Paisagem, identificando-se, caso a caso, os potenciais que decorrerão das ações do Projeto e de cada uma das fases em estudo (construção e exploração).

Como forma de apoio à avaliação de impactes, é feita uma análise prévia das características do projeto e respetivas condições de visibilidade, nomeadamente através da elaboração da bacia visual do mesmo.

Para a determinação da Magnitude dos impactes gerados, considerou-se o grau de alteração na paisagem introduzido pelo projeto, considerando-se um grau de **magnitude reduzida, moderada e elevada**.

No que diz respeito ao grau de Significância considerou-se as características da área afetada e a forma como são alteradas pela implementação do projeto, nomeadamente ao nível da qualidade visual. Considerou-se um grau de **Significância pouco significativo, significativo e muito significativo**.

8.9.1.1 Caraterísticas visuais do projeto

Relativamente às caraterísticas visuais do projeto interessa descrever, de forma sucinta, as intervenções mais relevantes do ponto de vista do seu potencial impacte na paisagem:

- Conjunto Turístico, correspondendo a dois empreendimentos, Apartamentos Turísticos correspondendo a 690 camas e um Estabelecimento Hoteleiro com 300camas, perfazendo um total de 990 Camas;
- Um edifício destinado a Estabelecimento hoteleiro e quatro destinados a Apartamentos Turísticos;
- O projeto inclui uma redução da área de impermeabilização face à situação atual, na ordem dos 30%;
- É dada preferência por pavimentos semipermeáveis, para as vias automóveis, bolsas e faixas de estacionamento, vias pedonais e passeios e caminhos de praia;
- Arranjos paisagísticos executados mediante as especificações contempladas no Projeto de Paisagismo, que inclui vegetação dunar e espécies presentes, mas imediações, com preferência por espécies autóctones.

8.9.1.2 Visibilidade do projeto

De forma a analisar a visibilidade do projeto foi elaborada a bacia visual do mesmo a partir do Modelo Digital do Terreno da área de estudo da paisagem.

A bacia visual do projeto foi calculada tendo por base um ponto localizado nas áreas com situações mais desfavoráveis. Neste caso foi considerado o centro de ambas as parcelas (Pescal e SNAB), já que não existem variações altimétricas que favoreçam a exposição a potenciais observadores.

O cálculo da bacia visual do projeto permite identificar os potenciais observadores afetados pela presença do novo empreendimento turístico, o que interfere na magnitude dos impactos visuais provocados pela implementação do projeto.

Sublinha-se que a bacia visual gerada tem apenas em conta o relevo, não tendo sido considerado o uso do solo, correspondendo, portanto, a uma situação de visibilidade potencial. Resultam, assim, numa avaliação por excesso dos potenciais observadores.

8.9.1.3 Bacia Visual do Projeto

Como se pode observar no Desenho EIA-18, a bacia visual abrange uma área considerável devido à morfologia aplanada que caracteriza a área de estudo da paisagem. Esta bacia abrange grande parte do aglomerado urbano de Alcochete, abrangendo também uma parte considerável das áreas agrícolas, incluindo as suas quintas e montes, o aglomerado de S. Francisco ainda a autoestrada A12.

8.9.2 Fase de Construção

Durante a fase de construção prevê-se a ocorrência de um conjunto de impactos negativos na Paisagem, alguns de carácter temporário, outros de carácter permanente. Destaque-se que é na fase de construção que serão empreendidas muitas ações relevantes, das quais podem resultar impactos de carácter definitivo, isto é, com tendência para se prolongarem na fase de exploração e durante todo o período de vida útil do Projeto em apreciação. Em termos paisagísticos, à fase de construção associa-se a implementação das principais medidas mitigadoras, destinadas a reduzir a magnitude dos impactos visuais detetados.

Na fase de construção, os principais impactos negativos que se preveem resultarão das seguintes ações:

- Implantação e funcionamento das infraestruturas de apoio à obra

Diz respeito à área de estaleiro para estacionamento de viaturas de apoio à construção, instalação de contentores e armazenamento temporário de materiais e resíduos, assim como os caminhos de obra. À data não se sabe a localização do estaleiro, contudo considerando a caracterização da área de estudo da paisagem, este estará localizado numa área de Sensibilidade Paisagística Elevada.

Prevê-se um impacto negativo, direto, local, certo, temporário, reversível, de magnitude reduzida, pouco significativo.

- Criação de uma imagem de desordem associada às atividades de obra

Esta desordem afeta os locais onde ocorrerá a movimentação de veículos afetos à obra, a deposição de materiais de obra e funcionamento de máquinas com eventual aumento da concentração de poeiras em suspensão no ar e compactação do solo.

Prevê-se um impacto negativo, direto, local, certo, temporário, reversível, de magnitude moderada, pouco significativo.

- Alterações ao uso do solo, nomeadamente alteração da vegetação atual

A implantação dos novos edifícios será realizada no local das antigas indústrias, levando a uma diminuição da área impermeabilizada atual. Relativamente às áreas pavimentadas (cerca de 29278m²), é dada preferência por materiais semipermeáveis, levando a uma alteração pontual do uso do solo atual, neste caso vegetação rasteira. Os arranjos paisagísticos serão implementados mediante o Projeto de Paisagismo, com a utilização de vegetação presente no elenco florístico da região, dando preferências a espécies autóctones com reduzidas exigências hídricas.

Prevê-se um impacto negativo, direto, local, certo, permanente, irreversível, de magnitude reduzida, pouco significativo.

- Movimentações de terreno

Diz respeito à alteração da morfologia do terreno, através da criação de aterros e escavações. No que diz respeito a estas alterações, estas estão associadas à implantação dos edifícios e arruamentos e à reconstrução dunar, não se prevendo alterações de grande dimensão.

Prevê-se um impacto negativo, direto, local, certo, permanente, irreversível, de magnitude moderada pouco significativo.

- Implantação de novas infraestruturas

Com o decorrer da obra surgirão novos elementos construídos com potencial de intrusão visual. O local de implantação do projeto desenvolve-se numa área de capacidade de absorção visual, maioritariamente, baixa, devido ao número de observados nas proximidades do local de implantação do mesmo.

Prevê-se um impacto negativo, direto, local, certo, permanente, irreversível, de magnitude moderada, significativo.

8.9.3 Fase de Exploração

Os principais impactes na Paisagem associados à fase de exploração resultam das várias alterações de carácter permanente, acionados no decurso da fase de construção, sobre a matriz paisagística de referência.

Assim na fase de exploração, os principais impactes negativos prendem-se com alterações da morfologia natural do terreno e dos seus usos do solo e a execução de novas infraestruturas permanentes, as quais se refletem na estrutura da paisagem com repercussões ao nível do seu carácter e qualidade visual.

- Alterações na estrutura da paisagem
 - Alterações ao uso do solo, nomeadamente alteração da vegetação atual

Relativamente à alteração da vegetação atual, esta sofrerá alterações no local de implantação dos pavimentos semipermeáveis, constituindo uma alteração ao uso atual. Atualmente a vegetação presente caracteriza-se por vegetação rasteira sendo substituída por uma área artificializada.

Prevê-se que o Projeto de Paisagismo reverta parcialmente as alterações através do uso preferencial de vegetação autóctone e adaptada às características edafoclimáticas.

Assim prevê-se um impacte de magnitude reduzida e pouco significativo.

- Alteração da morfologia natural do terreno

Em termos gerais as alterações da morfologia natural do terreno limitam-se às necessárias à implantação do projeto (edifícios, pavimentação e reconstrução dunar).

Assim, prevê-se um impacte de magnitude reduzida e pouco significativo.

- Implantação de novas infraestruturas

A presença de várias novas edificações dará origem a um impacte negativo. Apesar do número considerável de observadores, a implantação destes novos edifícios será efetuada, na sua maioria, no local onde atualmente estão implantados os edifícios industriais do limite da área de projeto, o que minimiza o impacte visual dos mesmos, já que estes fazem parte da paisagem.

Assim, prevê-se um impacte de magnitude reduzida e pouco significativo.

8.10 PATRIMÓNIO

8.10.1 Metodologia

O processo de avaliação de impactes começa com a avaliação do **Valor Patrimonial** de cada sítio localizado exclusivamente na área de projeto. Depois, é determinado o **Valor de Impacte Patrimonial**, a partir da relação existente entre o Valor Patrimonial de cada sítio e a magnitude de impacte (Intensidade de afetação e Área de impacte) previsto para cada ocorrência patrimonial.

8.10.1.1 Caracterização e avaliação de impactes

A caracterização e avaliação de impactes patrimoniais baseiam-se em dois descritores essenciais, como a **natureza** do impacte e a **incidência** de impacte, e descritores cumulativos, como a **duração do impacte** e o **tipo de ocorrência**.

Quadro 77 – Natureza de impacto

Negativo	Quando a ação provoca um efeito prejudicial na incidência patrimonial
Positivo	Quando a ação provoca um efeito benéfico na incidência patrimonial
Nulo	Quando a ação não provoca qualquer efeito

Quadro 78 – Incidência de impacto

Direto	Quando o impacto se faz sentir diretamente sobre a incidência patrimonial
Indireto	Quando o impacto produz um efeito indireto sobre a incidência patrimonial
Nulo	Quando o impacto não provoca qualquer efeito

Quadro 79 – Duração de impacto

Permanente	Quando o impacto é permanente
Temporário	Quando o impacto é temporário
Nulo	Quando não há impacto

Quadro 80 – Tipo de ocorrência

Certo	Quando existe a certeza do impacto direto na Incidência Patrimonial
Provável	Quando é provável o impacto direto na Incidência Patrimonial
Incerto	Quando é incerto o impacto direto na Incidência Patrimonial
Nulo	Quando não há impacto

Quadro 81 – Dimensão espacial

Local	Quando há impacto local
Regional	Quando há impacto na regional
Nacional ou supra-regional	Quando há impacto nacional ou supra-regional
Nulo	

Quadro 82 – Reversibilidade

Reversível	Quando o impacto é reversível
Irreversível	Quando o impacto é irreversível
Nulo	

A avaliação de impactos patrimoniais tem de ter em consideração os múltiplos agentes de impacto associados a uma empreitada, mais concretamente a ação/tarefa que provoca o impacto negativo direto na ocorrência patrimonial.

Quadro 83 – Agentes de impacto

Escavação do solo
Abertura de valas
Desmatação do terreno
Terraplanagem da superfície do solo
Aterro da superfície do solo
Áreas de depósito sobre a superfície do solo
Empréstimo de inertes

Abertura de pedreira
Abertura de acessos
Alargamento de acessos existentes
Circulação de maquinaria
Implantação de estaleiro

8.10.1.2 Valor de impacto patrimonial

O **Valor de Impacte Patrimonial** é o índice que relaciona o **Valor Patrimonial** com os impactos previstos para cada sítio. Deste índice resultará a hierarquização dos sítios no âmbito da avaliação de impactos patrimoniais e condicionará as medidas de minimização de impacto negativo propostas.

O **Valor de Impacte Patrimonial** relaciona o **Valor Patrimonial** com o Grau de Intensidade de Afetação e o Grau da Área afetada. Aos dois últimos fatores é atribuído um valor numérico conforme o Quadro 84 e o Quadro 85.

O **Valor de Impacte Patrimonial** é obtido através da seguinte fórmula:

$$(Valor\ Patrimonial/2) * [(Grau\ de\ Intensidade\ de\ Afetação * 1,5 + Grau\ da\ Área\ Afetada) / 2]$$

Nesta fórmula reduz-se a metade o Valor Patrimonial para que seja sobretudo o peso da afetação prevista a determinar o **Valor de Impacte Patrimonial**. Pretende-se, assim, que a determinação das medidas de minimização a implementar dependa sobretudo da afetação prevista para determinada incidência patrimonial.

O Grau de Intensidade de Afetação é potenciado em um e meio em relação ao Grau da Área Afetada, de forma a lhe dar maior peso no **Valor de Impacte Patrimonial**, pois considera-se que é sobretudo daquele que depende a conservação de determinada incidência patrimonial. No entanto, ambos os valores são as duas faces da mesma moeda, e para que o seu peso não seja exagerado neste índice, o resultado da sua soma é dividido por dois.

Quadro 84 – Descritores do grau de magnitude de impacto e respetivo valor numérico

Máxima	5
Elevada	4
Média	3
Mínima	2
Residual	1
Inexistente	0

Quadro 85 – Descritores do grau de área afetada e respetivo valor numérico

Total	100%	5
Maioritária	60% a 100%	4
Metade	40% a 60%	3
Minoritária	10% a 40%	2
Marginal	0 a 10%	1

Nenhuma	0	0
---------	---	---

Se o Valor Patrimonial for obtido usando todos os fatores já definidos, o Valor de Impacto Patrimonial mais baixo será igual a 2,5, enquanto o mais elevado será igual a 62,5. Só se obterá um valor inferior a 2,5 se o Valor Patrimonial for inferior a 4. Estes valores, que correspondem à Classe E do Impacte Patrimonial, têm as mesmas razões e levantam as mesmas reservas que os valores correspondentes à Classe E de Valor Patrimonial.

Conforme o Valor de Impacte Patrimonial cada ocorrência patrimonial é atribuível a uma **Classe de Impacte Patrimonial** à qual são aplicáveis medidas específicas de minimização de impacte.

Quadro 86 - Relação entre as classes e o valor de impacte patrimonial

Significado	Classe de Impacte Patrimonial	Valor de Impacte Patrimonial
Muito elevado	A	$\geq 47,5 \leq 62,5$
Elevado	B	$\geq 32,5 < 47,5$
Médio	C	$\geq 17,5 < 32,5$
Reduzido	D	$\geq 2,5 < 17,5$
Muito reduzido	E	$< 2,5$

8.10.2 Fase de Construção

Os trabalhos realizados no âmbito deste Descritor de Património (levantamento de informação bibliográfica e prospeções arqueológicas) revelaram a existência de 3 ocorrências na área de incidência deste projeto.

O conjunto edificado da SNAB (n.º 1) e o conjunto edificado da PESCAL/SEA (n.º 2) localizam-se na área de impacte direto e têm impactes negativos e diretos, por ação da demolição de todos os edifícios, sendo necessário proceder ao seu registo exaustivo.

O sítio da Marinha de Almada (n.º 3) localiza-se na área de impacte direto e tem impactes negativos e diretos, por ação da desmatização e escavação do terreno, sendo preciso realizar sondagens arqueológicas de diagnóstico, numa fase prévia à obra.

Quadro 87 – Valor de impacte patrimonial

N.º	Designação	Tipo de Sítio	Valor de Impacte Patrimonial	Classe de Impacte Patrimonial
01	SNAB	Conjunto industrial	20,98	C
02	Pescal / SEA	Conjunto industrial	20,98	C
03	Marinha de Almada	Achados Isolados	---	---

Quadro 88 – Análise de impactes patrimoniais

N.º	Designação	Impacte	Incidência	Duração	Ocorrência	Dimensão	Reversibilidade
1	SNAB	Negativo	Direto	Permanente	Certo	Local	Irreversível
2	Pescal / SEA	Negativo	Direto	Permanente	Certo	Local	Irreversível
3	Marinha de Almada	Negativo	Direto	Permanente	Certo	Local	Irreversível

8.10.3 Fase de exploração

Durante a fase de exploração não se preveem impactes patrimoniais negativos, sendo por isso considerados **nulos**.

8.10.4 Síntese de impactes

Os trabalhos executados no âmbito do Descritor Património para a área de projeto demonstraram a existência de 3 sítios com valor patrimonial na área incidência do projeto. Apesar do valor patrimonial dos locais identificados, não existem motivos para inviabilizar este projeto, desde que sejam cumpridas as medidas mitigadoras preconizadas, pelo que globalmente os impactes conhecidos na **fase de construção** são minimizáveis e na **fase de exploração** serão nulos.

Assim, em **termos patrimoniais pode considerar-se como viável o projeto de empreitada proposto para análise**

8.11 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E CONDICIONANTES LEGAIS

8.11.1 Metodologia

Dos Instrumentos de Gestão Territorial identificados no subcapítulo 6.11.2, apenas os Planos Especiais de Ordenamento de Território (PEOT) e os Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT), para além de vincularem entidades públicas, vinculam direta e imediatamente os particulares. Refere-se, no entanto, que os PEOT prevalecem sobre os planos municipais.

Desta forma, dado o seu carácter regulamentar aplicável ao Projeto de cariz particular do Conjunto Turístico em apreço, será dada especial atenção PMOT, correspondente ao PDM de Alcochete.

No presente capítulo identificam-se ainda as condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública que ocorrem na área envolvente do Projeto e que possam condicionar a concretização das principais ações previstas, referindo-se a compatibilização das intervenções com este tipo de fatores.

8.11.2 Ordenamento do Território

8.11.2.1 Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa (PROT AML)

O projeto integra as orientações do PROT AML, nomeadamente na vocação proposta “Valência turística e ambiental”, quer através da formulação de um empreendimento turístico quer através da integração de um pequeno núcleo museológico e de sensibilização ambiental e instalações amovíveis ligeiras dedicadas à observação da avifauna.

Não obstante, a ausência de definição clara do conceito pólo de valência para apoio ao turismo, recreio e lazer de muito baixa densidade tem vindo a constituir uma dificuldade em processos anteriores ao presente.

Tratando-se de uso e ocupação turística, o conceito de densidade que se refere nas orientações do PROT AML será o de “Densidade populacional”, uma vez que a “densidade habitacional”, é medida em hab ou fogos/km².

O DR 9/2009, de 29 de maio, traduz a sua definição da seguinte forma: “quociente entre população existente ou prevista para uma dada porção de território, e a área do solo a que respeita” e medida em hab ha ou hab. Este conceito é considerado insuficiente, podendo ser considerado irrelevante senão articulado com outros parâmetros urbanos (conforme consta do referido decreto).

Não obstante, a atual proposta contempla uma densidade populacional de 71,3 indivíduos/ ha.

8.11.2.2 Programa Regional de Ordenamento Florestal de Lisboa e Vale do Tejo

Na área de estudo não foram identificadas áreas sujeitas a regime florestal nem matas modelo. Constatase, contudo que a área de intervenção se insere numa zona definida como corredor ecológico que acompanha a zona ribeirinha do estuário do Tejo. De acordo com o n.º 1 do Artigo 10º do Regulamento do PROF AML, os corredores ecológicos têm como objetivo conectar populações, núcleos ou elementos isolados, e integram os principais eixos de conexão, delimitados no mapa síntese com a largura máxima de 3 km.

Por sua vez, de acordo com o PROF os corredores ecológicos são as faixas que promovem a conexão entre áreas florestais dispersas, favorecendo o intercâmbio genético, essencial para a manutenção da biodiversidade. Considera-se, assim, que o presente projeto não será suscetível de apresentar incompatibilidades com este Plano já que não abrange nenhuma área florestal e a única mancha florestal existente será preservada.

8.11.2.3 Plano de Gestão de Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (RH5A)

De acordo com o âmbito do PGBH RH5A, considera-se que a concretização do Conjunto Turístico da Praia dos Moinhos não apresenta características que possam vir a colidir direta ou indiretamente com os objetivos e as medidas deste Plano.

8.11.2.4 Plano de Gestão da ZPE

Ainda que as características tipificadas na descrição constante da Portaria nº 670-A/99, de 30 de junho, não sejam coincidentes com as áreas que se encontram no local de intervenção, a análise da situação de referência aponta para que, na sua grande maioria, a área de estudo se encontre abrangida pela Zona de Prioridade II.

De acordo com a Portaria nº 670-A/99, de 30 de junho, nestas zonas só são permitidas atividades que visem a manutenção das suas características atuais, não sendo passível de autorização qualquer nova edificação, a abertura ou alargamento de vias de comunicação ou acessos não previstos nos planos diretores municipais plenamente eficazes e a extração de inertes.

No entanto, o Decreto-Lei nº 140/2002, de 20 maio, no nº 2 do seu artigo 7º, define que ficam sujeitos a parecer vinculativo do ICN, a realização de obras de construção civil fora dos perímetros urbanos e a abertura de novas vias de comunicação ou acesso, bem como o alargamento das já existentes, dentro dos limites da ZPE.

Note-se que, salvo melhor interpretação, a publicação deste último diploma suscita dúvidas quanto à amplitude do regime de ordenamento e gestão da ZPE no que respeita às responsabilidades do ICN e, em particular, à relação necessária (ou não) com o conteúdo material do Plano Diretor Municipal de Alcochete.

Os impactes na ecologia (flora, vegetação e avifauna) decorrentes da implantação do Conjunto Turístico nesta zona de proteção encontram-se explicitados no Capítulo da Ecologia.

8.11.2.5 Plano Integrado da Rede de Infraestruturas de Apoio à Náutica de Recreio no Estuário do Tejo (PIRANET)

Considerando as propostas apresentadas no âmbito do PIRANET, não só não se encontra qualquer objeção à implantação do Conjunto Turístico da Praia dos Moinhos, como as iniciativas consideradas são reciprocamente complementares.

8.11.2.6 Plano de Ordenamento do Estuário do Tejo (POET)

O POET não se encontra aprovado pelo que, para efeitos da análise de impactes, não foi possível retirar conclusões quanto à concretização do Conjunto Turístico da Praia dos Moinhos.

8.11.2.7 Plano Diretor Municipal (PDM)

Conforme ilustrado no Desenho EIA-08, constante do Volume 3 do presente EIA, as parcelas de terreno onde se irá construir o Conjunto Turístico ocupam áreas classificadas como “Espaços de recreio e Lazer (RL 1) – Alcochete” e “Espaços naturais I”, de acordo com a Planta de Ordenamento do PDM em vigor. Porém, a intervenção irá apenas ocorrer em “Espaço de recreio e lazer RL1”.

O artigo 50º do PDM vincula na subcategoria de espaço “Espaço de recreio e lazer RL1” a concretização de novas ocupações, em parcelas já edificadas, aos seguintes condicionamentos:

- Quanto a usos, admite a continuidade das atividades já instaladas e a reconversão em atividades de recreio e lazer ou turísticas;
- Quanto ao parâmetro “área de implantação”, o máximo admitido corresponde ao valor das edificações existentes;

- Quanto ao parâmetro “cércea”, o máximo admitido corresponde ao valor das edificações existentes.

Assim, considerando que,

- os usos atuais correspondem a áreas industriais, desativadas, e que a proposta de ocupação do Conjunto Turístico da Praia dos Moinhos consagra usos turísticos,
- a “área de implantação” existente é de 25.447 m² e que a proposta de ocupação do Conjunto Turístico da Praia dos Moinhos assume um valor de área máxima de implantação de 17.551,60 m²,
- a “cércea” máxima existente é de 9,60 metros e que a proposta de ocupação do Conjunto Turístico da Praia dos Moinhos não excede este valor,

não existe incompatibilidade entre o prescrito no PDM e a proposta em análise, verificando-se o cumprimento de todos os parâmetros urbanísticos estabelecidos no PDM de Alcochete.

8.11.2.8 Programa de Ação para a Regeneração da Frente Ribeirinha

Este Programa tem por objetivo central, conforme a designação indica, a regeneração da frente ribeirinha de Alcochete. Nesse âmbito, prevê um conjunto de medidas tendentes a prosseguir esse objetivo de entre as quais se destaca a criação de percursos pedonais entre a Praia dos Moinhos e as Salinas da Fundação Gonçalves Júnior. Estas medidas afiguram-se como elementos valorizadores da área de intervenção do Projeto em análise, o qual também contribui para a dinamização e regeneração da frente ribeirinha. Nessa lógica, considera-se que o Programa de Ação para a Regeneração da Frente Ribeirinha e a proposta de Conjunto Turístico da Praia dos Moinhos são complementares e valorizam-se reciprocamente.

Sobre este aspeto refere-se que a proposta considera um percurso de ligação do Empreendimento à Praia dos Moinhos, através de um passadiço sobrelevado de madeira que se desenvolverá ao longo do conjunto turístico, articulando os percursos pedonais com o areal da praia defronte do conjunto e dando continuidade ao trajeto planeado pelo município que irá percorrer toda a frente ribeirinha.

8.11.3 Áreas Legalmente Condicionadas e de Outras Servidões e Restrições Públicas

Indica-se que, de acordo com o Desenho EIA-10 – Planta de Condicionantes – RAN do PDM de Alcochete, a área reservada ao Conjunto Turístico não integra áreas pertencentes à **Reserva Agrícola Nacional**.

No que respeita a **Reserva Ecológica Nacional**, esta não se encontra publicada para o município. Tal como referido anteriormente, em virtude das ações necessárias para a realização do projeto, nomeadamente obras de edificação e de urbanização localizadas na faixa de proteção do estuário do Tejo, compreendida na largura de 200m a partir da linha máxima de preiamar de águas vivas equinociais, é necessário a formalização do pedido de autorização de intervenção na REN junto da CCDR LVT, o que será concretizado através do presente procedimento de AIA.

Conforme referido, a REN de Alcochete encontra-se em processo de redelimitação, ao abrigo das OENR, encontrando-se já fixada a cota de 5,00 m a considerar na delimitação de Zonas Ameaçadas pelas Cheias. Assim, no que se refere à ocorrência de **áreas sujeitas a inundações**, refere-se que todo o Projeto considerou a minimização dos efeitos gerados pela ocorrência de possíveis ocorrências de cheia, prevendo que todos os edifícios sejam constituídos por um sistema palafítico, permitindo que a cota de soleira se fixe acima dos 5,00, ficando elevada sensivelmente entre 1,30m e 1,50m acima da cota do terreno.

Considera-se, assim, que o projeto assume as restrições necessárias para minimizar o risco e os efeitos das cheias, nomeadamente através da garantia de cota de soleira dos edifícios superior a 5m, com referência ao nível médio do mar (NMM), e a criação de um piso vazado abaixo dessa cota, assegurando assim que as cotas dos pisos inferiores das edificações sejam superiores à cota local da máxima cheia.

No âmbito do presente projeto considera-se todo um conjunto de ações com vista à minimização de impactes associadas a ocupação de áreas da REN, concretamente de Zonas Ameaçadas pelas Cheias, designadamente:

- Recuperação de ecossistemas dunares degradados;
- Livre circulação de águas, propondo-se a sobrelevação das construções, com cotas de soleira a 5m considerando o nível médio das águas do mar, não se integrando caves ou outras situações de ocupação do subsolo;
- Tendo em conta a natureza turística do empreendimento proposto, a carga máxima de ocupação irá ocorrer sobretudo na época estival, logo numa época do ano com menor ocorrência de fenómenos como cheias;
- Tendo em conta a fase Prévia de desenvolvimento do Estudo, não é naturalmente apresentada uma solução estrutural para as construções, embora se admita que serão constituídas por sistema de estacaria, e a criação de um piso vazado, o qual permite a livre circulação das águas (que atualmente não acontece decorrente das construções implantadas no terreno);
- Poderão ser equacionadas soluções construtivas alternativas a sistemas convencionais em betão armado caso se venha considerar poder ser uma solução que permita assegurar o melhor ajustamento às condições existentes;
- Adoção de soluções com pavimentos semipermeáveis em vias, passeios e estacionamento de modo a garantir as melhores condições de infiltração das águas;
- Redução da Área de Implantação face ao existente, não tendo sido acrescentados obstáculos à livre circulação das águas;

Salienta-se ainda que foi atestada pela CM de Alcochete a legalidade das preexistências.

No que se refere ao **Domínio Público Hídrico**, a constituição de servidões administrativas e restrições de utilidade pública segue o regime previsto na Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro, na Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro e no Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio. Conforme referido no capítulo de caracterização da situação de referência (6.11.3.4), a área do Projeto, de acordo com a delimitação em estudo pelo POET da linha de margem, constata-se que o conjunto Turístico da Praia dos Moinhos será implantado fora deste limite, ou seja, as estruturas a construir serão implantadas sem interferência com a linha de margem definida nesta proposta de plano.

Conforme identificação através da Planta de Condicionantes - Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública do PDM de Alcochete, representada Desenho EIA-09, toda a área reservada para Projeto se localiza sobre a **Zona de Proteção Especial (ZPE) do Estuário do Tejo**. A implantação do Projeto nesta área constitui-se como um impacte negativo do ponto de vista da classificação do local, com magnitude reduzida (face à reduzida área ocupada face ao total da área classificada) com significado moderado (tendo em consideração a avaliação dos impactes do Projeto sobre os valores ecológicos em presença e que motivaram a classificação desta zona, tal como é referido na avaliação dos impactes na ecologia).

De acordo com a mesma Planta de Condicionantes - Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública do PDM de Alcochete, representada Desenho EIA-09, área de estudo do Projeto integra ainda um corredor pertencente à **Área de Jurisdição Terrestre da APL**, que abrange a zona de praia localizada em posição frontal à área de intervenção. Caso seja necessário interferir com a referida área, será necessária a obtenção de autorização da Administração do Porto de Lisboa.

Conforme indicado e identificado através da Planta de Condicionantes - Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública do PDM de Alcochete, não se identificaram **linhas elétricas** de muito alta tensão (LMAT) na área de intervenção, pelo que não serão expectáveis impactes a nível da servidão associada a estas infraestruturas.

Existem atualmente linhas de média e baixa tensão no interior da área de estudo que, muito provavelmente, terão que ser desviadas, em consequência da concretização do empreendimento. Assim, será necessário o contacto prévio com a EDP, acerca da necessidade de aprovar o projeto elétrico que venha a ser desenvolvido.

No entanto, refere-se a presença de duas Linhas Elétricas a 15 kV e uma a 30 kV na área de estudo de 200 metros do Projeto. Indica-se que caso seja necessário interferir com as referidas linhas, deverá ser guardada uma faixa de proteção de 15 metros para cada lado do traçado. Porém, refere-se a presença de dois postos de transformação nos extremos do terreno do Conjunto Turístico, de acordo com a Carta Militar. Caso seja necessário interferir com estes elementos pertencentes à rede elétrica, terá de ser solicitado parecer às respetivas entidades responsáveis (REN e EDP).

De acordo com Planta de Condicionantes - Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública do PDM de Alcochete, área reservada ao Projeto integra uma estrada municipal, integrada na **Rede Viária Municipal**. Qualquer intervenção a uma distância superior a 6 metros para cada lado do eixo da via, carece de autorização por parte da Câmara Municipal de Alcochete, a obter no âmbito do processo de licenciamento.

No que se refere a **servidões aeronáuticas**, de acordo com informação recebida da ANA “deverão ser “consideradas no Projeto de Execução as condicionantes relativas às referidas medidas preventivas para a futura infraestrutura aeronáutica nos moldes anteriormente previstos no Decreto-Lei n.º 19/08, de 01 de julho”.

De acordo com o Artigo 2º deste diploma legal, a área abrangida por medidas preventivas encontra-se subdividida nas zonas de 1 a 10, encontrando-se a área de intervenção inserida na designada zona 10. Da leitura deste diploma legal parece evidente que a designada zona 10 contempla duas áreas distintas: a parte da zona 10 que inclui as zonas 2 a 9, e a parte da zona 10 exterior às zonas 2 a 9, sendo que a área de intervenção se localiza na segunda situação: ou seja, na parte da zona 10 exterior às zonas 2 a 9. Neste contexto, considera-se que as interdições ou condicionamentos de quaisquer atividades elencadas no Artigo 5º não são aplicáveis à parte da zona 10 exterior às zonas 2-9, para a qual apenas é estabelecido um direito de preferência dos municípios nas transmissões a título oneroso de imóveis.

Neste contexto não se considera que a inclusão da área de intervenção na zona 10 sujeita a medidas preventivas (exterior às zonas 2-9) constitua uma condicionante à ocupação do solo na área de intervenção.

A área de intervenção não se encontra abrangida pela servidão aérea da Base Aérea nº 6. Contudo, a parte oeste da área de intervenção encontra-se inserida na designada 2ª zona de servidão militar terrestre. De acordo com o artigo 4º deste diploma legal, na 2ª zona de servidão militar terrestre a “construção de zonas de urbanização” é proibida sem a autorização prévia da autoridade militar competente.

Embora não existam condicionantes à implantação do Conjunto Turístico de Alcochete na 2ª zona de servidão militar terrestre, será necessário obter a aprovação prévia da Força Aérea Portuguesa.

8.12 COMPONENTE SOCIOECONÓMICA

8.12.1 Metodologia

A avaliação de impactes do Projeto aborda quer os efeitos que podem ocorrer na área da sua incidência direta e envolvente imediata, quer o potencial contributo do Projeto para o desenvolvimento do concelho e da região.

As dimensões socioeconómicas que se consideram pertinentes para esta avaliação e que permitem dar conteúdo às abordagens enunciadas são diversas e incluem o emprego e atividade económica, a relação

com as dinâmicas sociais e económicas locais e regionais e os efeitos das intervenções diretas sobre o território, quer quanto à transformação dos seus usos e, no geral, a aceitação social do Projeto.

Em geral os projetos relacionados com o turismo representam benefícios económicos e sociais para a região onde se inserem. Os benefícios decorrem das contrapartidas financeiras a atribuir às partes envolvidas, do emprego direto e indireto durante as três fases do Projeto (construção, exploração e desativação) e dos benefícios que se fazem sentir no sistema financeiro local. Os impactes esperados deste Projeto, neste descritor, resultam essencialmente num conjunto de impactes positivos.

8.12.2 Fase de Construção

Os impactes negativos, originados na fase de construção, serão resultantes dos incómodos causados pelas obras, a nível de ruído e de poeiras, e do aumento de tráfego nas vias envolventes, resultante do transporte de trabalhadores e de materiais.

Durante a fase de construção, os impactes sobre a qualidade de vida da população envolvente, estão relacionados com o acréscimo da circulação de veículos pesados para transporte de materiais e equipamentos necessários à atividade construtiva. Refere-se, porém, que as edificações mais próximas localizam-se a cerca de 200 metros correspondendo a um aglomerado habitacional na freguesia de Alcochete, a Oeste da área de estudo, não se prevendo que a circulação de veículos afetos à obra, se efetue nas proximidades deste aglomerado habitacional. Neste caso preveem-se impactes **negativos**, mas **pouco significativos, temporários e reversíveis**.

Ocorrerá também, um aumento do nível sonoro e emissão de poeiras, decorrente da movimentação de maquinaria. Os efeitos que se farão sentir nesta fase, são negativos e pouco significativos e assumem um carácter pontual, temporário e reversível. A distância de algumas habitações à zona de obra é um fator importante na perturbação direta dos habitantes existentes na envolvente do projeto em estudo. Conforme referido, atendendo a que não existem habitações próximas da área de intervenção, o impacte considera-se **negativo**, mas **pouco significativo, temporário e reversível**.

Outros dos impactes previstos, estão relacionados com o aumento do consumo de bens e serviços e com o aumento da oferta de emprego. A criação de postos de trabalho durante a fase de construção, poderá contribuir para um aumento da população residente na região, enquanto durar a empreitada. Porém, considera-se que o contingente de trabalhadores necessários à realização da obra, não será suficientemente elevado para modificar os indicadores demográficos, correspondendo na sua maioria a trabalhadores que apenas permanecem durante a semana de trabalho na obra, podendo ser inclusive residentes na região. Este impacte, embora **positivo**, considera-se **temporário e pouco significativo**.

O aumento de postos de trabalho na área da construção irá incitar também um aumento do consumo de bens e serviços, por parte dos trabalhadores deslocados, o que acarreta um impacte **positivo** sobre a atividade económica, classificado como **temporário e significativo**.

No que se refere às atividades económicas e ao emprego, consideram-se significativos os impactes uma vez que a construção do empreendimento turístico tem um efeito dinamizador ao nível do sector terciário,

com alguma relevância a nível da restauração e da hotelaria, podendo igualmente ter um efeito **temporário** sobre o emprego ao nível da mão-de-obra não especializada. Tendo em conta a situação atual do país e, concretamente, a freguesia em análise relativamente ao desemprego da população, e criação de postos de trabalho constituirá de qualquer forma um impacte **positivo**.

Globalmente, considera-se que o impacte provocado em termos regionais ao nível da qualidade de vida das populações, é **positivo**, mas **pouco significativo**, com incidência predominante a nível regional, constituindo adicionalmente um fator dinamizador da economia local.

8.12.3 Fase de Exploração

Os principais impactes na componente socioeconómica que se poderão vir a fazer sentir durante a fase de exploração do Conjunto Turístico da Praia dos Moinhos serão de sinal positivo e terão incidência regional e local.

Turismo:

O Turismo, enquanto atividade económica vital para o nosso país, carece cada vez mais de uma oferta diversificada e de qualidade. O concelho de Alcochete, estrategicamente posicionado na Região de Lisboa, próximo da capital do país, possui condições de base para se constituir, por um lado, num polo turístico de qualidade complementar à oferta existente na Grande Lisboa e, por outro, num exemplo de diálogo entre os valores ambientais e o desenvolvimento socioeconómico. O projeto em estudo insere-se nessa lógica, destacando-se pela sua singularidade estética e ambiental.

Em termos de oferta de alojamento, o concelho e, em particular, a vila de Alcochete encontra-se muito carenciada. Conforme referido na descrição da situação de referência, o concelho regista um único estabelecimento, detendo uma capacidade de alojamento muito reduzida, mesmo quando comparado com a Península de Setúbal que, por sua vez, regista um valor bastante inferior ao do continente e da Região de Lisboa.

Neste contexto, mesmo que se assuma como provável a concretização de algumas das intenções conhecidas, a implantação do Conjunto Turístico da Praia dos Moinhos reveste-se de uma importância muito significativa para o reforço local desta atividade. Efetivamente, a oferta de alojamento proporcionada pelo Conjunto Turístico da Praia dos Moinhos será da ordem das 1082 camas o que representa um acréscimo muito expressivo em face do panorama atual, permitindo perspetivar o impacte que o empreendimento terá no desenvolvimento turístico no concelho e na sub-região.

No que respeita a escala metropolitana, e considerando a carência de equipamentos de apoio ao desenvolvimento da atividade turística igualmente registada nos concelhos localizados ao longo de toda a margem sul do Tejo, admite-se também que o Conjunto da Praia dos Moinhos possa assumir-se como elemento estruturador. Mais uma vez, num contexto em que a atividade se encontra subdesenvolvida, a entrada em funcionamento de um novo empreendimento, com a qualidade do presente e com uma capacidade de cerca de um milhar de camas, afigura-se como uma potencial âncora do turismo ao longo do arco ribeirinho sul da AML. Deste modo, permitindo alavancar a fileira económica do turismo,

suportada pelos valores e recursos locais e regionais, de natureza ambiental, paisagística ou cultural, esta infraestrutura pode complementar a oferta existente em Lisboa e contribuir para afirmação da AML como destino turístico de excelência.

Deste modo, a entrada em funcionamento do Conjunto Turístico da Praia dos Moinhos tem um potencial impacto positivo, direto e indireto, sobre a atividade económica, local e regional, que poderá assumir uma magnitude e um significado médio a elevado.

Outras Atividades Económicas:

A atividade turística é, de uma forma geral, um importante catalisador do desenvolvimento socioeconómico.

Propiciando a circulação de turistas pelo exterior e estimulando o touring paisagístico e cultural, a ocorrência de alojamento e atividades turísticas tem efeito potenciais positivos para as populações do concelho e da região. No caso presente, situado na orla do rio Tejo, o Conjunto Turístico da Praia dos Moinhos terá um contributo importante para um desenvolvimento socioeconómico sustentado do concelho.

Apostando na preservação dos valores ambientais existentes e dinamizando funções e atividades complementares, os efeitos multiplicadores da localização de um conjunto turístico desta natureza poderão atingir outros setores, impulsionando esferas paralelas da economia local, e mesmo regional, através da criação de novos negócios associados ao turismo.

Assim, atribui-se um sinal positivo, direto e indireto, e relevante para a dinamização da economia local, à implementação do Conjunto Turístico da Praia dos Moinhos.

Emprego:

É expectável que o projeto se venha a constituir como um fator dinamizador da economia local, possibilitando a criação de emprego e contribuindo para a fixação de atividades. Os apartamentos turísticos, o estabelecimento de hotelaria, a restauração e os vários equipamentos de apoio incluídos no empreendimento constituirão atividades criadoras de emprego (embora se desconheça, de momento, o número de postos de trabalho diretos previstos), responsáveis por impactes positivos na atividade económica local, diretos e com significado médio a elevado no contexto do mercado de emprego local.

Usos dos espaços:

A reconversão da área de intervenção, substituindo um espaço industrial em ruínas, sem qualquer utilização, por um conjunto edificado e um espaço exterior qualificado, contribuirá para melhorar significativamente a imagem e a vivência da área de intervenção e zonas adjacentes. Na verdade, a degradação atual do edificado, dos acessos, das estruturas auxiliares bem como dos seus espaços envolventes tem efeitos ambientais, paisagísticos e mesmo sociais negativos, numa zona bem mais alargada, traduzindo-se num foco de desqualificação de Alcochete.

Nesta ótica, a reconversão física, a reutilização para outros fins bem como a requalificação ambiental e paisagística fazem deste projeto um fator determinante para a revitalização de toda a frente ribeirinha de Alcochete. Dando resposta a um projeto municipal de grande envergadura — a consolidação de uma frente ribeirinha contínua ao longo da sede do concelho, este projeto contribuirá significativamente para criação de um novo destino metropolitano, valorizado e aprazível, para uma utilização humana sustentável e qualificada.

Espera-se, por isso, que os impactes associados à ativação do Conjunto Turístico da Praia dos Moinhos sejam positivos, no que toca a reconversão dos espaços existentes, muito significativos, diretos.

Qualidade de vida:

A qualidade de vida em Alcochete sairá reforçada com a abertura do Conjunto Turístico da Praia dos Moinhos uma vez que o projeto, não só corresponde a uma valorização da imagem de uma frente ribeirinha bastante utilizada a nível local, como tem associada uma intervenção de qualificação da envolvente imediata. Efetivamente, não só se prevê uma significativa melhoria das condições de acesso rodoviário à Praia dos Moinhos, como é expectável a criação de passadiços pedonais que bordejam toda a frente de praia e contribuem para a sua fruição. Finalmente, conforme já referido, a dinamização da atividade económica e a criação de emprego são igualmente mais-valias inerentes à concretização do projeto.

Nesta perspetiva, preveem-se impactes positivos diretos quanto à qualidade de vida em Alcochete associados ao presente projeto.

Acessibilidades e circulação local:

O início da atividade do Conjunto Turístico da Praia dos Moinhos, do ponto de vista das acessibilidades e da circulação, é indissociável da existência de outros empreendimentos existentes na envolvente como a Praia do Sal Resort (1º seca).

Efetivamente, é para a via que serve estes equipamentos que será transferido todo o tráfego de acesso à Praia dos Moinhos, uma vez que o atual caminho para as salinas/secas será vocacionado, exclusivamente, para apoio às atividades das e nas salinas.

Deste modo, prevê-se que o aumento do tráfego de veículos ligeiros decorrente da entrada em funcionamento deste empreendimento, de visitantes e trabalhadores, a par do aumento de veículos pesados que abastecerão as unidades comerciais e recreativas previstas, exerça alguma pressão sobre as estradas municipais do concelho e da freguesia, impacte considerado negativo mas pouco relevante (baixa magnitude). A nível local verificar-se-á igualmente um acréscimo importante do volume de tráfego, comparando com a situação atual, mas não se perspetiva que esse acréscimo venha a criar perturbação significativa no domínio das acessibilidades e da circulação. Os impactes serão, assim, negativos, diretos e permanentes mas de reduzida magnitude.

8.13 SAÚDE HUMANA

8.13.1 Metodologia

A “Organização Mundial de Saúde” (OMS) define saúde como “um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não somente ausência de afeções e enfermidades”.

A avaliação de impactes na saúde pretende identificar de que modo o projeto induz, de não intencional, alterações no estado de saúde da população local e regional.

No presente capítulo apresentam-se os impactes sob o ponto de vista de saúde das populações mais próximas e, portanto, mais expostas ao projeto em análise. Os fatores determinantes nesta análise incluem:

- Ruído (fase de construção);
- Qualidade do Ar (fase de construção e exploração);
- Segurança (fase de construção e exploração);
- Emprego (fase de construção e exploração).

A análise incide sobre as fases de construção e de exploração do Projeto.

8.13.2 Fase de Construção

As ações previstas na empreitada, em contexto de obra como: a montagem e estaleiro, as desmatações, as decapagens e escavações, a aplicação de betão, a aplicação de pavimento betuminoso e as demais ações construtivas, provocam efeitos na saúde e bem-estar das populações mais vulneráveis e próximas da obra e por isso, mais expostas.

As ações construtivas geram um acréscimo dos níveis de ruído no local de intervenção e sua envolvente imediata, gerando impactes na saúde e bem-estar da população podem traduzir-se por: incomodidade, perturbação da comunicação, cansaço, perturbações do sono, irritabilidade, perturbações da atenção e da concentração, ansiedade, depressão, e, em casos extremos, potenciação de doenças gastrointestinais e cardíacas.

Encontram-se mais vulneráveis: a população idosa, com baixos recursos e crianças do ensino básico e secundário. Realça-se a prevalência de fatores pré-existent de perturbações depressivas e doenças cardíacas.

Algumas operações construtivas poderão ter impactes particularmente significativos, sobretudo nos recetores sensíveis a distâncias iguais ou inferiores a 30 m, em que os níveis sonoros poderão exceder os 80 dB(A). Contudo, os recetores sensíveis identificados na área de estudo encontram-se a uma distância superior a 200 metros das áreas onde se localiza o empreendimento em estudo.

Os impactes resultantes classificam-se como negativos, pouco significativos, temporários e reversíveis.

As mesmas ações construtivas estão também associadas à emissão e dispersão de poeiras no local de intervenção e sua envolvente imediata, podendo influenciar a qualidade do ar, gerando impactes na

saúde e bem-estar da população. Os potenciais efeitos sobre a saúde humana são: potenciação de situações de asma, de doenças respiratórias, de tumores pulmonares e de doenças cardíacas.

A circulação geral de veículos afetos à obra, principalmente os de transporte de resíduos e de materiais de construção de e para a obra constitui uma ação perturbadora sobre a envolvente e terá efeitos negativos sob o ponto de vista de saúde humana, pelo incómodo provocado pelos níveis de ruído e vibrações gerados por esses transportes e pela emissão de poluentes atmosféricos (poeiras e gases de combustão dos veículos).

Este tipo de ações estão na origem de riscos ambientais e para a saúde inerentes ao presente Projeto, nomeadamente pela afetação da circulação com riscos consequentes de diminuição da segurança rodoviária. O Projeto em estudo desenvolve-se a uma distância de cerca de 200 metros do núcleo populacional mais próximo. Estes riscos assumem uma importância pouco significativa ao nível local.

Algumas afetações decorrentes da execução da obra também afetam a segurança e, por consequência, a saúde e bem-estar das populações. Referem-se as ações de: presença de estaleiro, operações de construção que envolvem a utilização de maquinaria pesada e a deslocação dos trabalhadores, assim como, a circulação de veículos e maquinaria afeta à obra.

As referidas ações afetam a segurança rodoviária e pedonal, a sociabilidade e fruição de espaços públicos. Os impactos associados incluem o aumento de riscos de acidentes (morbilidade / mortalidade), incómodo, irritabilidade, ansiedade, afetação do bem-estar físico, afetação da saúde mental e stress. Contudo não será de esperar que durante a fase de obra, face ao reduzido número de veículos envolvidos, o projeto contribua para alterar a taxa de sinistralidade rodoviária na sua envolvente.

A prevalência de perturbações depressivas na sub-região do Arco Ribeirinho constituem um fator de vulnerabilidade, que potencia os impactos anteriormente referidos.

Os impactos resultantes classificam-se como negativos, pouco significativos, temporários e reversíveis.

A criação de emprego associada ao contexto direto da obra e serviços / fornecimentos associados afetará temporariamente o emprego e modos de vida, gerando efeitos positivos na saúde mental e no bem-estar individual e familiar.

A potenciação de criação de emprego e manutenção de postos de trabalho terá efeitos positivos para a saúde e bem-estar individual e das respetivas famílias. O potencial efeito positivo em atividades económicas que possam fornecer serviços e/ou bens para a obra terá consequentes benefícios para a saúde e bem-estar dos beneficiários.

Refere-se, por fim, que face a uma possível presença de materiais contendo amianto (fibrocimento) nas coberturas dos edifícios industriais (tendo em consideração a antiguidade da sua construção). Uma vez adotadas as medidas de minimização recomendadas, tendo em conta o Decreto-Lei 266/07 de 24 de julho e o Guia de boas práticas para prevenir ou minimizar os riscos decorrentes do amianto em trabalhos que envolvam (ou possam envolver) amianto, destinado a empregadores, trabalhadores e inspetores do trabalho publicado pelo Comité de Altos Responsáveis da Inspeção do Trabalho (CARIT) é expectável

que não se venham a verificar emissões de partículas de amianto. Note-se que a quebra ou qualquer desagregação de materiais de fibrocimento pode resultar na emissão de poeiras ou fibras de amianto e consequentemente resultar no risco de inalação de fibras de amianto com riscos para a saúde pública, dado que as fibras de amianto são cancerígenas.

Os impactes resultantes classificam-se como **positivos, pouco significativos, temporários e reversíveis**.

8.13.3 Fase de Exploração

Na fase de exploração do Projeto em apreço, a emissão de poluentes atmosféricos do tráfego associado à atividade, configuram o principal impacte sobre a saúde humana da exploração, nomeadamente por causarem incomodidade.

Considera-se que o tráfego de veículos afetos à atividade implica um aumento de riscos de acidentes (morbilidade / mortalidade), incómodo, irritabilidade, ansiedade, afetação do bem-estar físico, afetação da saúde mental e stress.

A prevalência de perturbações depressivas na sub-região do Estuário do Tejo constitui um fator de vulnerabilidade, que potencia os impactes anteriormente referidos.

De referir que a unidade industrial apresenta um distanciamento considerável a locais de ocupação humana. As edificações mais próximas ao Projeto localizam-se a cerca de 200 metros, correspondendo a um pequeno conjunto habitacional a Este.

No cômputo geral e pelas razões anteriormente expostas, consideram-se que os impactes sobre a saúde humana por afetação da qualidade do ar são **negativos**, contudo, **pouco significativos**.

O projeto influencia positivamente os trabalhadores do empreendimento, afetando a sua saúde mental e bem-estar familiar e individual, visto a área de atividade onde se encontram estar em constante adaptação e crescimento, criando estabilidade no seu emprego.

Este impacte gera efeitos positivos nas atividades económicas que beneficiam com a atividade da instalação, assim como para atividades associadas. Assim sendo, considera-se este impacte como **positivo, significativo, permanente e reversível**.

8.14 RESÍDUOS

8.14.1 Fase de Construção

Durante a fase de construção ocorrerá a produção de diversos tipos de resíduos, destacando-se como principais atividades geradoras de resíduos:

- desmatações e movimentações de terras;
- atividades construtivas das fundações das edificações;
- atividades construtivas das edificações previstas;
- montagem de infraestruturas e equipamentos do interior das edificações;
- impermeabilização de áreas de apoio (circulação, cais de carga e descarga).

Misturas heterogêneas de resíduos resultantes de atividades de acabamentos são igualmente previstas. São ainda de salientar os resíduos produzidos em resultado das atividades decorrentes no estaleiro os quais serão predominantemente do tipo urbano e industrial banal.

Resíduos de construção e demolição

As várias atividades de construção estarão associadas à produção de diferentes tipos de resíduos que deverão ser devidamente separados, acondicionados e conduzidos a destino final adequado. Este tipo de resíduos são considerados industriais banais (RIB), não perigosos, devendo evitar-se o contacto dos mesmos com resíduos perigosos. A separação deste tipo de resíduos deverá ter em consideração o respetivo destino final, nomeadamente no que se refere à aptidão para reciclagem.

Em termos de terras resultantes da escavação, as mesmas poderão ser reutilizadas (caso não estejam contaminadas) para fins diversos, como por exemplo: para a cobertura de resíduos em aterros sanitários ou para o enriquecimento de solos florestais ou outros.

Resíduos urbanos e equiparados

Os vários tipos de resíduos que serão gerados no estaleiro de apoio à obra poderão ser, conforme a respetiva composição e quantidade, equiparáveis a resíduos domésticos ou equiparados. Uma parte destes resíduos poderá destinar-se a valorização (por reciclagem), pelo que devem ser previstas as áreas e procedimentos adequados para a respetiva separação. A recolha e eliminação destes resíduos será da responsabilidade do município.

As tintas, colas e resinas, por serem consideradas resíduos perigosos, deverão ter destino adequado, sendo recolhidas separadamente de forma a não entrarem no fluxo dos resíduos urbanos, devendo ser conduzidas a entidades licenciadas para o efeito e que asseguram o transporte e tratamento específico deste tipo de resíduos.

Óleos usados

Os óleos usados são quaisquer óleos lubrificantes de base mineral ou sintética impróprios para o uso a que estavam inicialmente destinados, nomeadamente, os óleos usados de motores de combustão, sistemas de transmissão, óleos minerais para máquinas, turbinas e sistemas hidráulicos.

Os óleos usados quando lançados diretamente no meio hídrico ou no solo constituem um importante foco de contaminação. O lançamento dos mesmos nas redes de drenagem de águas residuais urbanas provoca, a jusante, a ocorrência de interferências no tratamento na ETAR e provocam contaminação na descarga para o meio recetor e, por outro lado, a queima dos mesmos a céu aberto provoca a libertação de substâncias tóxicas (como os PCBs), metais pesados (como arsénio, cádmio, chumbo), compostos orgânicos (como benzeno, naftaleno), gerando episódios de poluição atmosférica.

Os óleos usados contêm elevados níveis de hidrocarbonetos e de metais pesados, sendo os mais representativos: o Chumbo (Pb), o Zinco (Zn), o Cobre (Cu), o Crómio (Cr), o Níquel (Ni) e o Cádmio (Cd). Uma das principais diferenças entre um óleo novo e um óleo usado, e que lhe confere o seu carácter de resíduo perigoso é a presença de metais pesados e hidrocarbonetos aromáticos nucleares (PAH). O óleo usado contém normalmente grandes quantidades de Pb, Zn, Ca, Ba e quantidades menores de Fe, Na, Cu, Al, Cr, K, Ni, Sn, Si, B e Mo.

Assim, deve ser dada especial atenção à gestão deste resíduo gerado na fase de construção, constituindo a regeneração (reciclagem) a forma preferencial de valorização, devendo este resíduo ser destinado a entidades devidamente licenciadas para o seu tratamento.

Resíduos não especificados

No que se refere à gestão de outros resíduos que possam vir a ser gerados, deve haver especial atenção sobre a perigosidade, conduzindo-os a destino final adequado, preferencialmente a valorização por entidades devidamente licenciadas para o efeito.

Sobre este aspeto refere-se a possível presença de materiais contendo amianto (fibrocimento) nas coberturas dos edifícios industriais (tendo em consideração a antiguidade da sua construção). Deverão assim ser adotadas as medidas de minimização recomendadas, tendo em conta o Decreto-Lei 266/07 de 24 de julho e o Guia de boas práticas para prevenir ou minimizar os riscos decorrentes do amianto em trabalhos que envolvam (ou possam envolver) amianto, destinado a empregadores, trabalhadores e inspetores do trabalho publicado pelo Comité de Altos Responsáveis da Inspeção do Trabalho (CARIT) é expectável que não se venham a verificar emissões de partículas de amianto.

Os impactes associados à produção de resíduos, durante a fase de construção, caracterizam-se como **negativos, diretos, temporários**, de âmbito **regional** e de **magnitude baixa**, resultando num impacte **pouco significativo**, caso sejam aplicadas as medidas aplicáveis à sua gestão adequada.

8.14.2 Fase de Exploração

A produção de resíduos no empreendimento em estudo é proveniente das seguintes atividades:

- **Resíduos Domésticos:** Provenientes essencialmente de atividades relacionadas com a utilização e manutenção das infraestruturas do loteamento e dos espaços verdes.

- **Resíduos orgânicos e indiferenciados**
- **Resíduos Recicláveis:** essencialmente plástico, metal, papel / papelão e vidro.

Em menor escala são também expectáveis a produção de resíduos associados à manutenção e conservação dos espaços verdes.

Os resíduos produzidos no empreendimento são recolhidos de modo seletivo, codificados, quantificados e entregues a entidades licenciadas para a sua gestão, quer no transporte, quer no destino final.

Assim, os impactes associados à gestão de resíduos e subprodutos, na fase de exploração, classificam-se de **negativos, diretos, permanentes**, de abrangência **regional** e uma **magnitude baixa**, resultando num impacte **pouco significativo**.

8.15 RISCOS

Define-se Risco como a “probabilidade de ocorrência de um processo (ou ação) perigoso e respetiva estimativa das suas consequências sobre pessoas, bens ou ambiente, expressas em danos corporais e/ou prejuízos materiais e funcionais, diretos ou indiretos” (Julião et al., 2009).

A gestão do risco ambiental compreende o processo de avaliação e tomada de decisão com base em informações obtidas a partir da análise de riscos. Inclui também a identificação e implementação de medidas preventivas, de modo a manter a probabilidade de ocorrência de consequências negativas tão baixa quanto possível. Prevê igualmente o planeamento das situações de emergência e a manutenção de um grau de prontidão para reagir nestas situações.

Face às características do Projeto, recorreu-se à análise de riscos típicos de zonas costeiras arenosas, associados maioritariamente a processos naturais, tentando, sempre que possível, identificar o seu grau de probabilidade. Foram adicionalmente considerados os riscos identificados pelos diversos planos e programas de ordenamento do território aplicáveis à área em estudo, nomeadamente no PROT AML, POET (em fase de elaboração), PDM de Alcochete, e no Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Alcochete e Montijo.

Atendendo às atividades previsíveis, a análise de riscos ambientais tem como objetivo permitir a identificação, prevenção e caracterização dos possíveis acidentes graves, bem como determinar os seus efeitos ambientais. Com este objetivo, foram distinguidas duas tipologias de risco:

- Riscos relacionados com fatores internos, inerentes à fase de construção e exploração do projeto, que já ocorreram em projetos similares e que por esta razão podem ser identificados, previstos e controlados;
- Riscos associados a fatores externos, referentes a acontecimentos de natureza externa, pontual, em que a sua antecipação e controlo é difícil.

8.15.1 Fatores externos

Riscos Naturais

De forma a avaliar os fatores externos de risco ambiental aplicáveis ao território em estudo foram consultados os diversos planos e programas de ordenamento do território aplicáveis à área do projeto e identificados os riscos e posteriormente analisados e enquadrados na área de estudo em maior detalhe.

Os fatores externos identificados desta forma podem ser agrupados conforme se trate de fatores de origem natural ou de origem humana ou tecnológica, sendo descritos nas secções seguintes.

De acordo com a proposta de alteração do Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa (PROT AML), datada de 2010, o território da AML encontra-se exposto a um leque variado de perigos (Figura 118), que inclu (i) Perigos naturais (ocorrências associadas ao funcionamento dos sistemas naturais, como sismos, tsunamis, movimentos de massa, erosão do litoral, cheias e inundações); (ii) Perigos tecnológicos (ocorrências decorrentes da atividade humana que potenciam acidentes, tais como acidentes industriais e no transporte de substâncias perigosas); (iii) Perigos ambientais (ocorrências em que se combinam os resultados de ações continuadas da atividade humana com o funcionamento dos sistemas naturais, tais como os incêndios florestais e a contaminação de aquíferos).

A figura seguinte apresenta um extrato do mapa de multi-perigos da AML constante da proposta de alteração do PROT.

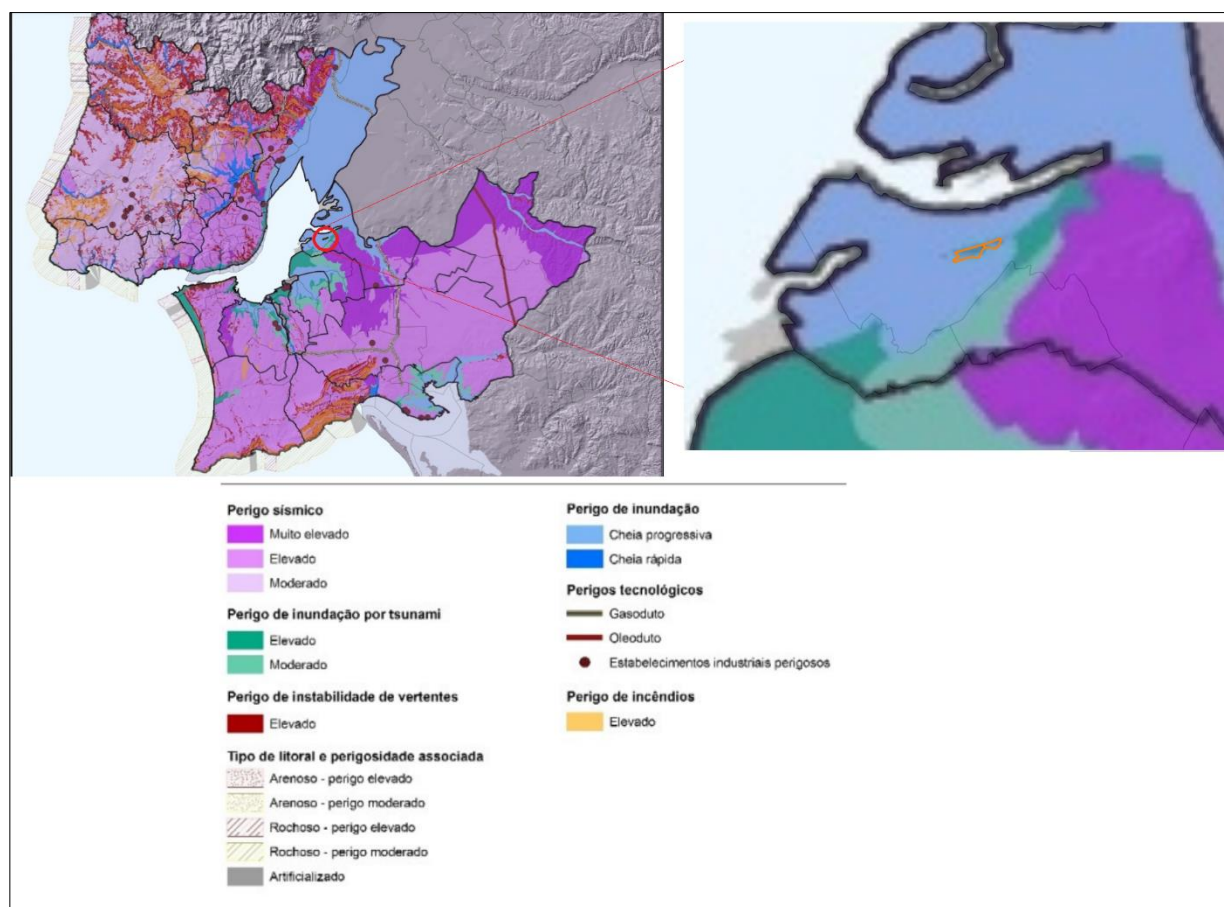


Figura 118 – Extrato da Carta Multi-Perigos da AML

Fonte: Proposta de alteração do PROT AML, 2010

Através da leitura da figura anterior, constata-se que a área de intervenção se localiza em área com perigo de inundação associados a cheia progressiva e perigo elevado de inundação por tsunami.

As **cheias progressivas** verificam-se no rio Tejo que, durante as cheias de maior magnitude, invade os fundos de vale dos seus afluentes originando o fenómeno das “cheias de jusante”. A área inundável por este tipo de cheia corresponde a cerca de 12% do território da AML e as situações mais desfavoráveis observam-se em Vila Franca de Xira, Alcochete e Moita (áreas inundáveis por cheias progressivas compreendidas entre 27% e 70% dos respetivos territórios concelhios).

Segundo Julião et al., (2009) “as inundações são um fenómeno hidrológico extremo, de frequência variável, natural ou induzido pela ação humana, que consiste na submersão de terrenos usualmente emersos. As inundações englobam as cheias (transbordo de um curso de água relativamente ao seu leito ordinário, que podem ser rápidas ou lentas), a subida da toalha freática acima da superfície topográfica e as devidas à sobrecarga dos sistemas de drenagem artificiais dos aglomerados urbanos. As inundações são devidas a precipitações abundantes ao longo de vários dias ou semanas (cheias lentas e subidas da toalha freática) e a precipitações intensas durante várias horas ou minutos (cheias rápidas e sobrecarga dos sistemas de drenagem artificiais) ”.

De acordo com informação fornecida pela CMA, as inundações que se verificam no concelho Alcochete estão associadas a episódios de precipitação intensa, ligados a tempestades de vento e situações de maré vivas. A sua ocorrência é pontual e têm particular incidência em passagens hidráulicas e valetas obstruídas. A área inundável no concelho corresponde maioritariamente à área do Paul da Venda Velha, Paul do Laranjo, Paul do Caranguejo, Vale da Maçaroca, Paul da Barroca, e nos sapais junto ao Tejo. Identificam-se ainda algumas ocorrências de inundações urbanas como no lugar do Cercal, Lagoa Cheia, Passil e São Francisco.

De acordo com informação fornecida pela CMA e pela APA, no âmbito do presente EIA, foi fixada a cota de 5,00 m a considerar na delimitação das Zonas Ameaçadas pelas Cheias, no processo de redelimitação da REN, ao abrigo das Orientações Estratégicas Nacionais e Regionais previstas no Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional (OENR), estabelecidas pela Portaria n.º 336/2019 de 26 de setembro.

Esta cota teve em consideração as vulnerabilidades presentes e futuras e perigos associados, nomeadamente, à previsível subida do nível médio das águas do mar, sustentadas em cenários climáticos.

Considerando que toda a área de intervenção se localiza abaixo da cota dos 5,00 m, o Projeto prevê que todos os edifícios sejam constituídos por um sistema palafítico, permitindo que a cota de soleira se fixe acima dos 5,00, ficando elevada sensivelmente entre 1,30m e 1,50m acima da cota do terreno, e prevendo a criação de um vazado abaixo dessa cota, assegurando assim que as cotas dos pisos inferiores das edificações sejam superiores à cota local da máxima cheia.

Considera-se, assim, que o projeto teve em consideração as preocupações associadas às áreas inundáveis e engloba medidas de adaptação às consequências inevitáveis das alterações climáticas, o que permite a minimização dos impactos a este nível.

Relativamente ao efeito de maré direto associado a condições meteorológicas adversas, de acordo com informação disponibilizada pela CMA, considera-se como área de suscetibilidade direta ao efeito de maré a cota dos 2,5 m. Este efeito faz-se sentir na frente ribeirinha, com particular relevância na interrupção da circulação junto à Av. D. Manuel I, à Rua Dr. Ciprião de Figueiredo, Rua da Quebrada e Rua José André dos Santos.

A geração de **tsunamis** associados a eventos sísmicos com epicentro no mar, mas também a movimentos de vertente e erupções vulcânicas submarinas, pode ter consequências devastadoras nas áreas costeiras.

Os principais focos potenciais geradores de maremotos correspondem a três zonas sísmicas localizadas a SW da AML. A suscetibilidade à inundação por tsunami é elevada em 6,6% do território da AML, constituindo pontos críticos as costas baixas arenosas e os estuários do Tejo e do Sado, com destaque para as zonas ribeirinhas dos concelhos de Alcochete, Moita, Barreiro, Almada e Seixal.

De ressaltar que os tsunamis estão numa escala de imprevisibilidade e controlo que os coloca em desigualdade perante os restantes riscos.

No que se refere à **sismicidade**, conforme descrito no capítulo 6.3.6, segundo o Atlas do Ambiente, no que respeita à sismicidade histórica (Figura 46), a área de estudo localiza-se numa área cuja Zona de Intensidade Máxima corresponde à classe IX, enquanto relativamente à intensidade sísmica (Figura 47), a área de estudo situa-se numa Zona de Intensidade Máxima VIII.

De facto, a área em estudo insere-se numa região sujeita a atividade sísmica importante, reflexo da deformação litosférica associada à interação entre as placas tectónicas ao longo da zona de fronteira de placas Açores-Gibraltar, levando à ocorrência de eventos de magnitude elevada ($M > 7$) de que o sismo de 1755 terá sido o maior de que há testemunho (magnitude estimada $M_W = 8,7$), e cujos epicentros se situam no mar, a SW.

No que se refere a **risco de incêndio**, de acordo com a análise da cartografia de perigosidade de incêndio florestal elaborada no âmbito do PIMDFCI, cujo extrato se apresenta na Figura 101, a zona do Conjunto Turístico em estudo ocupa áreas de classe “média” quanto à probabilidade de ocorrência de incêndios florestais.

Riscos Tecnológicos

Os riscos tecnológicos resultam da atividade humana, sendo frequentemente decorrentes de eventos acidentais, súbitos e não planeados, nomeadamente acidentes industriais ou acidentes no transporte de substâncias perigosas.

De acordo com a proposta de alteração PROT, a AML é a Região do país onde se assiste à maior concentração de estabelecimento industriais com potencial para gerar acidentes graves envolvendo substâncias perigosas (estabelecimentos abrangidos pelo Decreto-Lei nº 254/2007, de 12 de Julho), destacando-se os estabelecimentos de produtos químicos e de combustíveis. As situações mais desfavoráveis observam-se em Sintra, Loures, Vila Franca de Xira, Almada, Barreiro e Setúbal. Paralelamente, verifica-se o atravessamento do oleoduto nos concelhos do Montijo e Palmela.

Dada a natureza pouco urbanizada na envolvente imediata da área de intervenção, não será expectável que existam riscos tecnológicos de carácter muito relevante nesta região.

8.15.2 Fatores internos

Os fatores internos de risco dão-se maioritariamente na fase de construção e estão associados essencialmente à operação e circulação de veículos afetos à obra, designadamente:

- Acidentes devido à circulação rodoviária, associados ao acréscimo da movimentação de veículos e maquinaria pesada e condições de circulação reduzidas;
- Acidentes resultantes das obras de infraestruturação e edificação previstas;
- Derrame de contaminantes, por exemplo, associados a possíveis fugas de óleo dos veículos em obra.

No decurso da obra haverá necessariamente um aumento do tráfego rodoviário relacionado com o transporte de materiais, sendo a probabilidade de ocorrência de acidentes função do aumento do número de veículos e das condições de segurança proporcionadas, como é o caso, por exemplo, da colocação de sinalização adequada. Também no decorrer das obras de infraestruturação e edificação previstas poderão estar associados a acidentes resultantes maioritariamente de erro humano, pela incorreta operação de maquinaria. A magnitude destes acidentes é de difícil previsão, podendo ocasionar, além de danos materiais, vítimas humanas e danos ambientais, relacionados com o derrame de combustível ou incêndios associados.

Caso exista um derrame acidental de combustível, de óleos ou de outros poluentes provenientes de veículos e outros equipamentos afetos à obra, poderá haver contaminação dos solos e das águas subterrâneas, na zona próxima do local onde o acidente ocorreu. A magnitude dos efeitos negativos resultantes do derrame depende do grau de permeabilidade dos solos onde o acidente acontecer, das condições meteorológicas e da quantidade e tipo de poluente derramado.

Importa também considerar os riscos relacionados com os acidentes de trabalho nas obras de infraestruturação e que poderão envolver a integridade física dos trabalhadores. A probabilidade de ocorrência deste tipo de risco está relacionada com a aplicação de medidas adequadas de segurança na gestão da empreitada, obrigatórias por lei.

De um modo geral, os acidentes descritos anteriormente podem ser resultado de falhas tecnológicas (equipamento), de erro humano ou de negligência. Assim, caso sejam cumpridas as normas de segurança, os procedimentos de emergência e efetuadas manutenções regulares aos equipamentos, a probabilidade de ocorrência e a magnitude dos riscos será bastante reduzida.

8.15.3 Análise de Riscos

A análise dos perigos inerentes à implementação do Projeto do empreendimento turístico parte da análise dos principais perigos, tendo-se procurado identificar os riscos associados e as suas potenciais causas e tipologias de acidentes que podem provocar.

Os fatores de risco para a fase de construção foram identificados com base nas atividades e operações de obra que se preveem executar durante esta fase, bem como na ocorrência de fenómenos naturais, com incidência na área do projeto.

A ponderação dos riscos na fase de construção resulta essencialmente da introdução de vidas e bens materiais durante a empreitada na área de estudo, que na situação de referência não se verifica, em virtude da desocupação atual da área.

Assim, foram identificados os seguintes riscos associados à **fase de construção**:

- Fatores internos: Acidentes resultantes da circulação rodoviária; Acidentes resultantes das obras de demolição e edificação previstas; Derrame de contaminantes, associados a fugas de combustíveis e/ou óleos dos veículos e máquinas;

- Fatores externos: (Naturais): Inundações, Sismos e Tsunamis.

Na tabela seguinte (Quadro 89) apresenta-se uma caracterização das situações de risco associados à fase de construção, assim como as causas, consequências e medidas de minimização.

Quadro 89 – Caracterização dos riscos do projeto durante a fase de construção

Caracterização de riscos	Causas	Consequências	Medidas
Acidentes resultantes da circulação rodoviária	Erro humano; Condições de circulação deficientes	Danos materiais e humanos	Sensibilização e formação de trabalhadores; Supervisão e acompanhamento adequado da obra
Acidentes resultantes das obras de demolição e edificação previstas	Erro humano	Danos materiais e humanos	Sensibilização e formação de trabalhadores; Supervisão e acompanhamento adequado da obra
Derrame de contaminantes, associados a fugas de combustíveis e/ou óleos dos veículos e máquinas	Erro humano	Contaminação dos solos e do meio hídrico no local da obra	Sensibilização e formação de trabalhadores; Supervisão e acompanhamento adequado da obra
Inundações	Agitação marítima e pluviosidade	Danos materiais e humanos	Monitorização através da rede de observação, previsão e alerta do IPMA e da Proteção Civil. Adoção de medidas de autoproteção e promoção de ações de sensibilização.
Sismos	Movimento de falhas ou devido a roturas no interior da crosta terrestre	Danos materiais e humanos	Monitorização através da rede de observação, previsão e alerta da Proteção Civil. Adoção de medidas de autoproteção e promoção de ações de sensibilização.
Tsunamis	Ocorrência prévia de sismo ou deslocamento de um grande volume num corpo de água	Danos materiais e humanos	Monitorização através da rede de observação, previsão e alerta da Proteção Civil. Adoção de medidas de autoproteção e promoção de ações de sensibilização.

Os fatores de risco para a fase de exploração foram identificados com base nas atividades que se preveem executar durante esta fase, bem como na ocorrência de fenómenos naturais, com incidência na área do projeto.

Tal como na fase de construção, a ponderação de riscos seguidamente apresentada resulta da introdução de vidas (utentes e funcionários) e bens materiais, durante o período de atividade do empreendimento, que na situação atual é uma área sem ocupação humana permanente.

Desta forma foram identificados os seguintes riscos associados à fase de exploração:

- Fatores internos: Acidentes resultantes da circulação rodoviária (acesso de utentes, funcionários e fornecedores ao empreendimento); Derrame de contaminantes, associados a fugas de combustíveis e/ou óleos dos veículos e máquinas (nomeadamente no decorrer de ações de manutenção);
- Fatores externos (Naturais): Inundações; Sismos e Tsunamis.

Quadro 90 – Caracterização dos riscos do projeto durante a fase de exploração

Caracterização de riscos	Causas	Consequências	Medidas
Acidentes devido à circulação rodoviária, nomeadamente no acesso de utentes, funcionários e fornecedores ao empreendimento	Erro humano; Condições de circulação deficientes	Danos materiais e humanos	Sensibilização e formação de colaboradores; Adoção de sinalização adequada
Derrame de contaminantes, associados a fugas de combustíveis e/ou óleos dos veículos e máquinas (nomeadamente no decorrer de ações de manutenção)	Erro humano	Contaminação dos solos e do meio hídrico	Sensibilização e formação de colaboradores; Ações de manutenção preferencialmente realizadas por técnicos certificados e em local adequado
Inundações	Agitação marítima e pluviosidade	Danos materiais e Humanos A incidência do risco é correspondente ao período de menor ocupação do conjunto turístico.	Projeto de Execução deverá considerar que os novos edifícios serão implantados a uma cota de soleira de 5,00 m, logo acima da cota de cheia. Risco antecipável através de monitorização da rede de observação, previsão e alerta do IPMA e da Proteção Civil. Ativação do Plano de Emergência Interno.
Sismos	Movimento de falhas ou devido a roturas no interior da crosta terrestre	Danos materiais e humanos	Ativação do Plano de Emergência Interno
Tsunamis	Ocorrência prévia de sismo ou deslocamento de um grande volume num corpo de água	Danos materiais e humanos	Monitorização através da rede de observação, previsão e alerta da Proteção Civil. Ativação do Plano de Emergência Interno

8.16 IMPACTES DA FASE DE DESATIVAÇÃO

De uma forma geral a fase de desativação compreenderá as atividades necessárias para a remoção física do projeto e das suas componentes do território onde o mesmo se encontra inserido. Estas atividades apresentam bastantes semelhanças com as atividades de construção:

- Implantação de estaleiro.
- Movimentação de maquinaria e veículos de apoio à obra.
- Demolição de estruturas edificadas e infraestruturas.
- Transporte dos resíduos de construção e demolição a destino final adequado.
- Movimentações de terras.

Assume-se que a estrutura verde entretanto criada com a implantação do projeto será mantida no local, eventualmente deixada ao abandono, dependendo claro da utilização futura que se vier a fazer do espaço.

Os impactos potencialmente associados a esta fase para as componentes ambientais aplicáveis estão relacionados com:

- Potenciais impactes negativos no ambiente sonoro nas zonas envolventes à área do Conjunto Turístico de Alcochete, associados ao funcionamento da maquinaria envolvida na demolição das estruturas edificadas e infraestruturas e à circulação de veículos de apoio (nomeadamente de transporte de resíduos/materiais para o exterior). Estes impactes far-se-ão sentir, essencialmente, na zona envolvente e o seu significado estará dependente da ocupação do território que estiver presente nesta altura.
- Potenciais impactes negativos na qualidade do ar associados à emissão de poeiras em resultado das atividades de demolição das estruturas edificadas e infraestruturas e da circulação de veículos e maquinaria. Estes impactes far-se-ão sentir, essencialmente, na zona envolvente e o seu significado estará dependente da ocupação do território que estiver presente nesta altura.
- Impactes associados à produção de resíduos de construção e demolição. As disposições a ter em consideração relativamente à gestão e destino final destes resíduos deverão ser adaptados às práticas e legislação em vigor nessa altura e deverão assegurar a minimização dos impactes negativos a este nível.
- Potenciais impactes negativos nos solos associados às operações de movimentação de terras que serão necessárias para a remoção das infraestruturas enterradas e das fundações e pisos enterrados dos edifícios.
- Potenciais impactes temporários na paisagem da área envolvente, associados à desorganização espacial e intrusão visual provocada pelas obras de demolição, num espaço que nessa altura, certamente que se encontrará consolidado e integrado na envolvente. O significado deste impacto dependerá, igualmente, da ocupação da área circundante, no que respeita a outras zonas residenciais que estejam presentes e ao tipo de uso que a praia dos Moinhos terá na altura.
- Potenciais impactes negativos na componente social durante a fase de demolição, associados nomeadamente, a uma afetação da qualidade de vida temporária nas imediações do local em obra, a nível de emissão de ruído e degradação pontual da qualidade do ar e intrusão visual. Mais uma vez este impacto dependerá da proximidade e densidade dos residentes que existirem na altura.

8.17 IMPACTES CUMULATIVOS

Os impactes cumulativos podem ser originados pela simultaneidade de novos projetos, mesmo que de diferente natureza, sobre uma mesma área, podendo essa área ser localizada, restrita ao local onde os projetos se cruzam, ou, pelo contrário, a interação entre os vários projetos estender-se a uma zona mais abrangente, fazendo sentir os seus efeitos sobre uma área mais alargada. Os impactes cumulativos podem resultar da acumulação de impactes similares ou da interação sinérgica de diferentes impactes. Estes impactes normalmente não correspondem unicamente a meras sobreposições ou adições de efeitos, mas poderão originar efeitos sinérgicos resultantes da respetiva interação, os quais poderão ter um carácter potenciador ou de anulação / minimização.

Na análise de impactes cumulativos consideraram-se os projetos identificados na zona territorialmente adjacente e/ou próxima do projeto alvo do presente EIA:

- Praia do Sal Resort: Empreendimento turístico existente no local das antigas secas de bacalhau — Bacalhau de Portugal, contígua ao atual Fórum Cultural de Alcochete, com 64 quartos e suites e 105 apartamentos em três pisos e um único edifício.
- Programa de Ação para a regeneração da frente ribeirinha de Alcochete, que se estende desde o Largo Amália Rodrigues até ao Alfoz, incluindo o Largo do Barão de Samora Correia e a consolidação da muralha.

De uma forma geral considera-se que os principais impactes cumulativos se prendem essencialmente com o ambiente sonoro e qualidade do ar, associada ao funcionamento dos empreendimentos, originando os impactes estão associados ao aumento de tráfego nas vias locais.

Relativamente à ecologia e paisagem, dada a distância a que se localizam ambos os empreendimentos turísticos Praia do Sal Resort e Praia dos Moinhos, não se preveem impactes cumulativos na paisagem.

A simultaneidade dos 3 projetos será responsável por uma alteração do espaço e usos atuais e a sua substituição por espaços ordenados e cuidados, com uma componente edificada distinta da que se verifica atualmente (dominam as zonas industriais degradadas), alterando as características da paisagem, refletindo-se num impacto positivo, significativo sobre a paisagem.

9 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E RECOMENDAÇÕES

9.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Após a avaliação de impactes, definiram-se as medidas de minimização especificamente para cada fator ambiental em análise. Dado que algumas medidas permitem a minimização de impactes sobre mais do que um descritor ambiental, entendeu-se ser conveniente apresentar a listagem de medidas e sobre que fatores incide a minimização.

A cada medida foi atribuída uma letra para designar a fase a que se aplica: PE para Projeto de Execução, P para a fase prévia ao início das obras, C para a fase de construção, E para a fase de exploração.

9.2 RECOMENDAÇÕES PARA A FASE DE PROJETO DE EXECUÇÃO

Apresenta-se, de seguida, a listagem das recomendações a considerar na fase de Projeto de Execução.

Medida	Fatores Ambientais
PE1. Execução de um plano de prospeção geológica e geotécnica na área de intervenção, que permita aprofundar os aspetos de caracterização geológica e geotécnica e as condições de fundação, bem como os fatores que podem contribuir para a existência de potencial de liquefação dos terrenos.	Geologia
PE2. Elaboração de Plano de Erradicação das Espécies Exóticas Invasoras, que deverá incluir a erradicação das espécies invasoras como o <i>Carpobrotus edulis</i> , o <i>Arundo donax</i> e a <i>Acacia</i> sp.. Considera-se que o plano se poderá prolongar durante 10 anos, de modo a garantir a não recolonização por estas espécies ou outras igualmente com comportamento invasor, devendo contudo este aspeto, entre outros, ser pormenorizado aquando da sua elaboração.	Paisagem Ecologia
PE3. Elaborar um Plano de Emergência Interno (PEI) que permita garantir, em caso de inundação, incêndio, sismo ou tsunami, os meios necessários para uma resposta rápida e eficiente, assegurando a salvaguarda de pessoas e bens. O PEI deverá considerar o seguinte: - Definição de um sistema de prevenção e segurança interno que permita criar as condições favoráveis à rápida, eficiente e coordenada operação de meios e recursos internos, nas operações de proteção e atuação em caso de alerta sobre a ocorrência de incêndios, sismos, inundações ou tsunamis - Definição de responsabilidades no âmbito do sistema de prevenção e segurança interno a implementar; - Disponibilização de informação aos turistas sobre o risco incidente sobre a área do empreendimento e formas de atuação em caso de alerta; - Em caso de inundação, reforço do alerta aos turistas, em estreita articulação com os serviços de Proteção Civil; - Definição de medidas e circuitos de evacuação em caso de ocorrência de inundação, incêndio, sismo ou tsunami; - Medidas de comportamento em situação de alerta.	Riscos Alterações Climáticas Saúde Humana
PE4. Delinear plano de monitorização das espécies vegetais de maior interesse conservacionista que existem na área de intervenção e do seu estado de conservação face às intervenções previstas para a área.	Paisagem Ecologia
PE5. Definição de boas práticas para a gestão do empreendimento.	Todos
PE1. Considerar no Projeto de Execução, soluções de uso eficiente da água, com vista à obtenção da certificação, de acordo com o sistema Aqua+ Hotéis.	Recursos Hídricos

Medida	Fatores Ambientais
PE2. Considerar no Projeto de Execução, soluções de eficiência energética, com vista à obtenção de Certificado Energético, de classe A ou A+.	Alterações Climáticas Qualidade do Ar
PE3. Realização de inspeções, ensaios de caudal e análises à qualidade da água nas captações de água subterrânea existentes na área a intervencionar, de forma a perceber as suas características técnicas e hidráulicas, e a qualidade atual, possibilitando assim perceber se a sua utilização é viável para rega.	Recursos Hídricos
PE4. Para a rega poderá ser considerada a recuperação de algumas das captações de água subterrânea existentes na área a intervencionar e cujas características se desconhecem atualmente.	Recursos Hídricos
PE5. Prever estruturas que permitam assegurar e até promover uma maior utilização de veículos ligeiros elétricos.	Qualidade do Ar Alterações Climáticas
PE6. O Projeto de Integração Paisagística deverá prever a plantação de uma barreira arbustiva entre a estrada e as salinas, conforme já previsto no Estudo Prévio. Essa barreira deverá ser interrompida em vários locais para que os observadores de aves, que frequentam o local, possam visualizar as salinas.	Paisagem Ecologia
PE7. Em fase de Projeto de Execução deverão ser pormenorizados os locais de bird watching já previstos no Estudo Prévio do Projeto de Integração Paisagística.	Paisagem Ecologia
PE8. O Projeto de Iluminação a desenvolver deverá considerar, no que respeita à iluminação exterior principal, a definição de uma solução e a tipologia de luminárias em consonância com projeto de integração paisagista, e tendo por bases critérios de eficiência energética, ambientais e de integração na envolvente- preferencialmente serão propostas luminárias equipadas com leds, dispondo duma fotometria que não provoque poluição luminosa (fluxo luminoso dirigido para o pavimento) e sem impacto no ecossistema envolvente. Deverá ainda ser proposto um sistema de controlo de iluminação que permita não só a regulação do fluxo luminoso em função de um ou da luz natural, mas também alterar a temperatura da cor em função do horário, tornando-o menos agressivo para a fauna local, com temperatura de cor máxima de 4000°K e elevada eficiência. Admite-se que a iluminação secundária e de balizamento possa ser constituída por candeeiros com produção de energia e por elementos refletores. O controlo da iluminação poderá ficar associado a sensores de presença de modo a diminuir os consumos e mitigar impactos ambientais.	Qualidade do Ar Alterações Climáticas
PE9. Em termos de energias renováveis preconiza-se a instalação de painéis fotovoltaicos produção para autoconsumo, nomeadamente na cobertura dos edifícios.	Qualidade do Ar Alterações Climáticas
PE10. Em fase de Projeto de Execução deverão prever-se o o aproveitamento de algumas das estruturas das antigas secas de bacalhau como elementos etnográficos/escultóricos integrados nos espaços exteriores, por forma a reforçar a alusão histórica e a preservação da memória das secas de bacalhau na Praia dos Moinhos.	Património Cultural Paisagem
PE11. Deverá proceder-se à vedação das áreas de juncal (1410) e de dunas interiores (habitat 2260), impedindo o acesso a visitantes.	Ecologia
PE12. Plano de trabalhos para a produção de uma monografia sobre a história das unidades industriais que vão ser demolidas e com as histórias de vidas dos seus trabalhadores. A informação obtida deverá ser divulgada no núcleo museológico e de sensibilização ambiental	Património Cultural

Medida	Fatores Ambientais
PE13. Promover contactos com a Fundação para a Proteção e Gestão Ambiental das Salinas do Samouco, no sentido de analisar a possibilidade de articular a dinamização e divulgação da atividade das salinas, com os pontos de birdwatching, e o núcleo de sensibilização ambiental/museológico a criar no Empreendimento	Todos
PE14. Criação de um núcleo museológico, que promova a educação e sensibilização ambiental e que divulgue a história ligada às salinas e às secas de bacalhau em Alcochete e mais concretamente nos antigos terrenos da SNAB e Pescal.	Património Cultural
PE15. Obter aprovação prévia da Força Aérea Portuguesa, atendendo à localização do Projeto na 2ª zona de servidão militar terrestre da Base Aérea n.º 6.	Ordenamento e Condicionantes Legais

9.3 MEDIDAS PRÉVIAS AO INÍCIO DA OBRA

Apresenta-se, de seguida, a listagem das medidas a considerar previamente ao início das obras:

Medida	Fatores Ambientais
P1. Elaborar um Plano de Acessos, a submeter à aprovação do Dono da Obra. O Plano de Acessos deverá contemplar as seguintes medidas: • Privilegiar a utilização de acessos existentes para aceder à obra. • Definição dos melhores percursos de acesso ao estaleiro e frentes de obra evitando, tanto quanto possível, a passagem em zonas habitadas e minimizando a interferência com as salinas e a zona de maior importância para a avifauna e com a zona de praia; • Cumprimento das normas de segurança e sinalização de obras na via pública; • Sempre que se preveja a necessidade de efetuar desvios de tráfego, submeter previamente os respetivos planos de alteração à entidade competente, para autorização; • Assegurar que os caminhos ou acessos nas imediações da área do projeto não fiquem obstruídos ou em más condições, possibilitando a sua normal utilização; • Garantir a limpeza regular dos acessos e da área afeta à obra, de forma a evitar a acumulação e ressuspensão de poeiras; • Proceder à reparação e manutenção dos pavimentos das vias de acesso à obra, sempre que se verifique essa necessidade	Todos
P2. Elaborar um Plano de Gestão de Resíduos, que assegure, por um lado, a minimização dos impactes ambientais, na saúde pública e na ecologia decorrentes da fase de demolição propriamente dita e, por outro, que assegure que os resíduos da demolição são encaminhados para destino final adequado. Refere-se que, face ao tipo de ocupação das edificações existentes (uso industrial) e à sua data de construção (anos 50), não se pode descartar a possibilidade de estas edificações conterem materiais à base de amianto. De acordo com Sardo et al (2004), atualmente ainda se pode encontrar amianto em: fibrocimento (edifícios, pavimentos, etc.); placas de lusalite; isolamentos térmicos e acústicos; cabos e fitas de isolamento térmico; depósitos e canalizações, etc. Neste contexto considera-se que o Plano a elaborar deverá incluir um levantamento prévio da presença de fibrocimento nas edificações de forma a, no caso de se confirmar a sua presença, possibilitar a definição do melhor método para a sua remoção, em condições de segurança para os trabalhadores. Este levantamento poderá passar por um estudo quantitativo do número de fibras presentes na atmosfera em estudo. Os resultados obtidos serão depois comparados com um Valor Limite de Exposição (VLE), limiar abaixo do qual não existirá perigo, estatisticamente significativo, de exposição para a saúde às fibras de amianto em análise.	Saúde Humana Resíduos Qualidade da Água Solos

Medida	Fatores Ambientais						
P3. Elaboração e implementação do Plano de Acompanhamento Ambiental (PAA), que deverá abranger toda a fase de construção (incluindo a gestão dos estaleiros), permitindo minimizar e controlar os efeitos negativos passíveis de ocorrerem durante a fase de obra e garantir a implementação das medidas de minimização propostas. O PAA deverá incluir: i) planeamento da execução de todos os elementos das obras; ii) identificação e pormenorização das medidas de minimização a implementar na fase da execução das obras, e respetiva calendarização; iii) os meios técnicos, humanos e materiais a afetar; iv) os procedimentos e registos a preencher e v) os procedimentos em caso de emergência (Plano de Emergência Ambiental).	Todos						
P4. Sondagens arqueológicas de diagnóstico As medidas de mitigação patrimonial de carácter específico devem ser realizadas numa fase prévia ao início da empreitada e aplicam-se ao único local conhecido com impactes negativos diretos. Perante os eventuais impactes negativos previstos, sugere-se a realização de sondagens arqueológicas de diagnóstico (manuais, que deverão ter os seguintes objetivos: • Confirmar a existência de contextos arqueológicos conservados e determinar a sua extensão. • Caraterizar e estabelecer a diacronia dos contextos arqueológicos identificados no decorrer das sondagens. • Caraterizar o seu estado de conservação. • Avaliar o potencial histórico e arqueológico de cada sítio. Quadro 91 – Medidas específicas de mitigação patrimonial (sondagens arqueológicas de diagnóstico) <table><tr><th>N.º</th><th>Sítio</th><th>Medidas de Minimização</th></tr><tr><td>3</td><td>Marinha de Almada</td><td>Escavação manual de sondagens arqueológicas de diagnóstico. Área total das sondagens – 20 m².</td></tr></table> Após a realização das sondagens arqueológicas deverá ser elaborado um relatório preliminar com os seguintes objetivos: • Apresentar uma síntese dos resultados obtidos. • Apresentar a avaliação do potencial arqueológico do sítio. • Apresentar outras medidas de minimização patrimonial, como seja, a realização de intervenções arqueológicas manuais em área (localização, metodologia, volume de terras, tratamento e conservação de materiais arqueológicos). Caso as sondagens arqueológicas de diagnóstico revelem a existência de contextos arqueológicos conservados e com elevado valor histórico e científico, deverá ser realizada uma intervenção arqueológica em área, nas zonas afetadas diretamente pelo projeto, que deve abranger todos os contextos arqueológicos com impactes negativos diretos.	N.º	Sítio	Medidas de Minimização	3	Marinha de Almada	Escavação manual de sondagens arqueológicas de diagnóstico. Área total das sondagens – 20 m².	Património Cultural
N.º	Sítio	Medidas de Minimização					
3	Marinha de Almada	Escavação manual de sondagens arqueológicas de diagnóstico. Área total das sondagens – 20 m².					
P5. O levantamento pormenorizado dos edifícios com impactes negativos diretos será concretizado da seguinte forma: • Levantamento de planta e alçado de cada unidade arquitetónica (à escala 1:500 e com amostragens do aparelho construtivo à escala 1:20). • Registo fotográfico exaustivo do edifício, após a limpeza da vegetação. • Elaboração da memória descritiva, na qual se caracterizam exaustivamente os elementos arquitetónicos, os elementos construtivos e as técnicas de construção usadas. A limpeza, que se poderá reduzir à desmatação da área, deverá ser acompanhada por um arqueólogo, seguindo os métodos preconizados para outros trabalhos	Património Cultural						

Medida	Fatores Ambientais
--------	--------------------

arqueológicos, incluindo o registo das estruturas identificadas e eventuais vestígios, a identificar.

Após o registo exaustivo do edificado, deverá ser efetuada a remoção das construções com impactes diretos, sendo obrigatório o acompanhamento arqueológico.

Quadro 92 – Medidas específicas de mitigação patrimonial (registo exaustivo de edifícios)

N.º	Sítio	Tipo	Medidas de Minimização
1	SNAB	Fábrica	Limpeza geral do edificado. Registo fotográfico exaustivo. Desenho de alçado e planta, (à escala 1:500 e com amostragens do aparelho construtivo à escala 1:20). Descrição completa da arquitetura, técnicas e materiais de construção. Elaboração de relatório final específico.
2	Pescal / SEA	Fábrica	Limpeza geral do edificado. Registo fotográfico exaustivo. Desenho de alçado e planta, (à escala 1:500 e com amostragens do aparelho construtivo à escala 1:20). Descrição completa da arquitetura, técnicas e materiais de construção. Elaboração de relatório final específico.

Na Fase do Projeto de Execução, deve ser apresentado um plano de trabalhos para a produção de uma monografia sobre a história das unidades industriais que vão ser demolidas e com as histórias de vidas dos seus trabalhadores.

A monografia deverá ser entregue antes da obtenção da licença de utilização do empreendimento.

9.4 MEDIDAS PARA A FASE DE CONSTRUÇÃO

Apresenta-se, de seguida, listagem das medidas a considerar na fase de construção, sistematizadas de acordo com o seu faseamento e tipologia de intervenção.

9.4.1 Planeamento dos trabalhos, estaleiros e áreas a intervencionar

Medida	Fatores Ambientais
--------	--------------------

- | | |
|--|--------------|
| <p>C1. Realização de Ações de Sensibilização Ambiental para os trabalhadores de modo a que estes sejam devidamente informados do seu papel no âmbito da gestão ambiental da obra, sobre as ações suscetíveis de causar impactes ambientais e medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos. Entre a informação a veicular salienta-se:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Necessidade de recuperação dos locais ocupados com obras temporárias como estaleiros e zonas de deposição de terras; - Cuidados a ter na fase de obra face aos valores ecológicos presentes na área; - Cuidados a ter com resíduos nomeadamente no seu armazenamento em contentores específicos e seu encaminhamento para destino final adequado. | <p>Todos</p> |
|--|--------------|

Medida	Fatores Ambientais
C2. Sinalização informativa e regulamentação do tráfego na estrada secundária que deriva da EM501, onde se processará o acesso ao local de intervenção, visando a segurança e a minimização da perturbação na circulação local durante a fase de construção. Neste âmbito deverá ser efetuada uma ação de sensibilização (formação) de Condução Preventiva.	Socioeconomia
C3. Informar os trabalhadores e encarregados das possíveis consequências de uma atitude negligente em relação às medidas minimizadoras identificadas, através da instrução sobre os procedimentos ambientalmente adequados a ter em obra (sensibilização ambiental) para que desta forma se possam limitar ações nefastas que são levadas a cabo por simples desconhecimento de regras elementares de uma conduta ambientalmente correta	Todos
C4. Os trabalhos de limpeza e movimentação geral de terras, deverão ser programados de forma a minimizar o período em que os solos ficam descobertos e devem ocorrer, preferencialmente, no período seco. Caso contrário, deverão adotar-se as necessárias providências para o controle dos caudais nas zonas de obras, com vista à diminuição da sua capacidade erosiva.	Solos Recursos hídricos Biodiversidade
C5. Quanto à localização do estaleiro, considera-se que o mesmo deverá ser implantado numa área já artificializada ou impermeabilizada e onde não existam captações de água subterrânea ou o mais afastado destas. Assim e tendo em conta também a localização de todas as captações, incluindo as identificadas na área a intervir, considera-se que o estaleiro pode ser implantado no extremo este da área a intervir.	Solos Recursos Hídricos
C6. Os estaleiros devem ser organizado nas seguintes áreas: • Áreas sociais (contentores de apoio às equipas técnicas presentes na obra); • Deposição de resíduos: deverão ser colocadas duas tipologias de contentores - contentores destinados a Resíduos Sólidos Urbanos e equiparados, e contentores destinados a resíduos da obra, que poderão ser perigosos ou não, sendo que os resíduos perigosos têm de estar devidamente acondicionados de forma a prevenir eventuais contaminações do solo ou dos recursos hídricos; • Armazenamento de materiais poluentes (óleos, lubrificantes, combustíveis): esta zona deverá ser devidamente dimensionada, impermeabilizada e coberta de forma a evitar transbordamentos e que, em caso de derrame acidental, não ocorra contaminação das áreas adjacentes (deverá possuir um sistema de drenagem para uma bacia de retenção estanque); • Parqueamento de viaturas e equipamentos; • Deposição de materiais de construção e equipamentos	Todos Requisito legal
C7. As áreas destinadas aos estaleiros devem ser vedadas em toda a extensão, através da execução de estruturas de proteção física (vedação ou barreiras) acompanhadas da respetiva identificação para todos os elementos naturais e culturais considerados como relevantes e a manter.	Socioeconomia Paisagem Ecologia
C8. Elaborar e afixar em locais estratégicos uma planta dos estaleiros com a identificação das diferentes áreas e dos locais onde se encontram os diversos contentores. Os contentores e outros equipamentos de armazenamento de resíduos devem estar devidamente identificados com uma placa referindo o tipo de resíduo a que se destinam.	Gestão de Resíduos
C9. Os estaleiros devem possuir instalações sanitárias amovíveis. Em alternativa, caso os contentores que servirão as equipas técnicas possuam instalações sanitárias, as águas residuais deverão drenar para uma fossa séptica estanque, a qual terá de ser esvaziada sempre que necessário e removida no final da obra.	Gestão de Resíduos Recursos hídricos
C10. Caso venham a ser utilizados geradores no decorrer da obra, estes deverão estar devidamente acondicionados (colocados em área que permita a contenção de derrames), de forma a evitar contaminações do solo.	Solos Recursos hídricos

Medida	Fatores Ambientais
C11. Não deverão ser efetuadas operações de manutenção e lavagem de máquinas e viaturas no local da obra. Caso seja imprescindível, deverão ser criadas condições que assegurem a não contaminação dos solos.	Solos Recursos hídricos
C12. Elaboração e implementação do Plano de Emergência Ambiental, que deve prever os recursos e meios de atuação em casos de derrames e de outras situações que possam causar a poluição ou degradação do meio envolvente.	Todos

9.4.2 Desmatção, escavações, movimentação de terras e execução da obra

Medida	Fatores Ambientais
C13. Deverão ser salvaguardadas todas as espécies arbóreas e arbustivas que não condicionem a execução da obra, devendo para o efeito serem implementadas medidas de sinalização das árvores e arbustos, fora das áreas a intervir, e que, pela proximidade a estas, se preveja que possam ser acidentalmente afetadas.	Biodiversidade Paisagem
C14. As intervenções em período estival devem ocorrer após corte e desmatção e remoção do grosso do material combustível da proximidade, com vista a reduzir o risco de incêndio. Deverão restringir-se estas operações às horas de menor calor e seguindo-se os avisos das autoridades.	Biodiversidade
C15. O material lenhoso passível de valorização resultante da desflorestação e da desmatção deverá ser devidamente encaminhado a destino final com vista ao seu aproveitamento	Gestão de Resíduos Socioeconomia
C16. Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível	Ambiente sonoro
C17. Caso haja necessidade de recorrer a bombagem de água na zona das escavações deve-se-á implementar meios que permitam assegurar o controlo da qualidade dessas águas e a não contaminação do aquífero superficial.	Recursos Hídricos
C18. A demolição dos furos instalados, muito provavelmente, no aquífero confinado, deverá ser executada de acordo com as boas práticas nesta matéria, procedendo à selagem adequada dos furos de forma a assegurar que não serão introduzidas quaisquer contaminações no aquífero confinado por esta via direta que constitui o furo.	Recursos Hídricos
C19. Iniciar os trabalhos de terraplanagens logo após a desmatagem e decapagem dos solos, evitando repetição de ações sobre a mesma área	Solos
C20. Iniciar o revestimento dos taludes imediatamente após a conclusão das terraplanagens, minimizando o período de tempo durante o qual os solos sem vegetação ficam expostos aos agentes erosivos (vento e pluviosidade).	Solos
C21. A implementação deste projeto deverá ter acompanhamento arqueológico permanente e presencial durante as operações que impliquem movimentações de terras (desmatções, escavações, terraplanagens, depósitos e empréstimos de inertes), quer estas sejam feitas em fase de construção, quer nas fases preparatórias, como a instalação de estaleiros, abertura de caminhos ou desmatção. O acompanhamento deve ser efetuado por um arqueólogo, por frente de trabalho, quando as ações inerentes à implementação do projeto não sejam sequenciais, mas sim simultâneas. Efetuar a prospeção arqueológica sistemática após a desmatção das áreas de estaleiros, áreas de empréstimo e depósito de terras, caminhos e acessos à obra e	Património

Medida	Fatores Ambientais
outras áreas funcionais da obra que não tenham sido prospectadas no EIA, sendo que de acordo com os resultados obtidos, podem vir a ser condicionadas. No caso de, na fase de construção, forem detetados vestígios arqueológicos, a obra deve ser suspensa nesse local, ficando o arqueólogo obrigado a comunicar de imediato à tutela essa ocorrência, devendo igualmente propor as medidas de minimização a implementar. As ocorrências arqueológicas que vierem a ser reconhecidas no decurso do Acompanhamento Arqueológico da obra devem, tanto quanto possível e em função do valor do seu valor patrimonial, ser conservadas in situ, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação atual, ou serem salvaguardadas pelo registo. Os achados móveis efetuados no decurso destas medidas devem ser colocadas em depósito credenciado pelo organismo de tutela do património móvel. Antes da obra ter início deverá ser apresentado e discutido, por todos os intervenientes, o Plano Geral de Acompanhamento Arqueológico (documento a elaborar pela equipa responsável pelos trabalhos arqueológicos). As observações realizadas pela equipa de arqueologia deverão ser registadas em Fichas de Acompanhamento, que têm os seguintes objetivos principais: • Registrar o desenvolvimento dos trabalhos de minimização. • Registrar todas as realidades identificadas durante o acompanhamento arqueológico (de carácter natural e de carácter antrópico) que fundamentam as decisões tomadas: o prosseguimento da obra sem necessidade de medidas de minimização extraordinárias ou a interrupção da mesma para proceder ao registo dos contextos identificados e realizar ações de minimização arqueológica, como por exemplo, sondagens arqueológicas de diagnóstico. No final dos trabalhos de campo, deverá ser entregue um relatório final, que deverá corresponder à síntese de todas as tarefas executadas. Assim, deverá ser feito um texto, no qual serão apresentados os objetivos e as metodologias usadas, bem como, uma caracterização sumária do tipo de obra, os tipos de impacte provocados e um retrato da paisagem original. Por fim, deverão ser caracterizadas todas as medidas de minimização realizadas, os locais de incidência patrimonial eventualmente identificados e descritos criteriosamente todos os sítios afetados pelo projeto. As medidas patrimoniais genéricas aplicadas a todos os locais situados na zona abrangida pelo projeto são as seguintes: • Proteção, sinalização e vedação da área de proteção de cada local identificado nos trabalhos, desde que não seja afetado diretamente pelo projeto. ○ A área de proteção deverá ter cerca de 5 m em torno do limite máximo da área afetada pela obra. No entanto, podem ser mantidos os acessos à obra já existentes. ○ A sinalização e a vedação deverão ser realizadas com estacas e fita sinalizadora, que deverão ser regularmente repostas. • Realização de sondagens arqueológicas manuais, no caso de se encontrarem contextos habitacionais e funerários, durante o acompanhamento arqueológico. ○ As sondagens serão de diagnóstico e têm como principais objetivos: identificação e caracterização de contextos arqueológicos; avaliação do valor patrimonial do local; apresentação de soluções para minimizar o impacto da obra.	

Medida	Fatores Ambientais
Escavação integral de todos os contextos arqueológicos (habitacionais e funerários) com afetação negativa direta.	
C22. Limitar as ações de desmatamento e decapagem às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra. Limitar as áreas afetadas pelos trabalhos de remoção de resíduos e de demolição e construção ao estritamente necessário. Face à importância e sensibilidade ecológica da zona envolvente considera-se necessário que durante a fase de obra, todas as árvores e espécies arbóreas que se encontrem nas vizinhanças das áreas a intervencionar estejam sinalizadas e protegidas com uma rede de sinalização bem visível, de forma a evitar quaisquer tipos de danos. Esta proteção deverá ser mantida até à conclusão dos trabalhos, podendo apenas ser removida, temporariamente, por questões inerentes à obra. O Caderno de Encargos da empreitada deverá incluir uma planta com a delimitação das áreas sensíveis nas imediações dos locais em obra e deverá prever penalizações a aplicar no caso de estas áreas serem afetadas durante a realização dos trabalhos de construção.	Ecologia

9.4.3 Gestão de materiais, resíduos e efluentes

Medida	Fatores Ambientais
C23. Implementar o Plano de Gestão de Resíduos (PGR) a elaborar em fase prévia à obra	Gestão de Resíduos
C24. Proteger os depósitos de materiais finos da ação dos ventos e das chuvas	Qualidade do ar Recursos Hídricos Saúde humana
C25. O transporte de materiais suscetíveis de serem arrastados pelo vento deverá ser efetuado em viatura fechada ou devidamente acondicionados e cobertos, caso a viatura não seja fechada	Qualidade do ar Socioeconomia Saúde humana
C26. O material inerte proveniente das ações de escavação, deverá ser depositado provisoriamente na envolvente dos locais de onde foi removido, para posteriormente ser utilizado nas ações de modelação.	Geologia/Geomorfologia Solos
C27. Não poderão ser instaladas centrais de betão na área de implantação do Projeto. O betão necessário deverá vir pronto de uma central de produção de betão devidamente licenciada, transportado em autobetoneiras.	Recursos hídricos Qualidade do ar Ambiente sonoro
C28. Face a uma possível presença de materiais contendo amianto (fibrocimento) nas coberturas dos edifícios industriais (tendo em consideração a antiguidade da sua construção), deverá ser efetuado um levantamento prévio da presença de fibrocimento nas edificações de forma a, no caso de se confirmar a sua presença, possibilitar a definição do melhor método para a sua remoção, em condições de segurança para os trabalhadores. Este levantamento poderá passar por um estudo quantitativo do número de fibras presentes na atmosfera em estudo. Os resultados obtidos serão depois comparados com um Valor Limite de Exposição (VLE), limiar abaixo do qual não existirá perigo, estatisticamente significativo, de exposição para a saúde às fibras de amianto em análise.	Qualidade do Ar Saúde Humana Resíduos
C29. O armazenamento temporário dos óleos usados e combustíveis deverá ser efetuado em local impermeabilizado e coberto, com bacia de retenção de derrames acidentais, separando-se os óleos hidráulicos e de motor usados para gestão diferenciada. Os contentores deverão ter claramente identificado no exterior os diferentes tipos de óleo.	Recursos hídricos; Solos
C30. Em caso de derrame acidental de qualquer substância poluente, nas operações de manuseamento, armazenagem ou transporte, o responsável pelo derrame	Recursos hídricos; Solos

Medida	Fatores Ambientais
providenciará a limpeza imediata da zona através da remoção da camada de solo afetada. No caso dos óleos, novos ou usados, deverão utilizar-se previamente produtos absorventes. A zona afetada será isolada, sendo o acesso permitido unicamente aos trabalhadores incumbidos da limpeza. Os produtos derramados e/ou utilizados para recolha dos derrames serão tratados como resíduos, no que diz respeito à recolha, acondicionamento, armazenagem, transporte e destino final.	

9.4.4 Circulação de veículos e funcionamento de maquinaria

Medida	Fatores Ambientais
C31. No acesso às zonas de obra, a circulação nas vias que atravessam localidades, ou junto às quais existam recetores sensíveis a menos de 100 m, e nas vias não pavimentadas, deverá ser efetuada a velocidade muito reduzida (igual ou inferior a 30 km/h)	Socioeconomia Qualidade do ar Ambiente Sonoro Saúde Humana
C32. Garantir 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	Ambiente sonoro Requisito legal
C33. Efetuar revisões periódicas aos equipamentos, veículos e à maquinaria de forma a assegurar que as suas condições de funcionamento são adequadas de modo a assegurar a minimização das emissões gasosas, dos riscos de contaminação dos solos e das águas, e de forma a dar cumprimento às normas relativas à emissão de ruído	Ambiente sonoro Qualidade do ar Recursos hídricos
C34. Nos veículos pesados de acesso à obra, o ruído global de funcionamento não deve exceder em mais de 5 dB(A) os valores fixados no livrete, de acordo com o nº 1 do Artigo 22º do RGR	Ambiente sonoro Requisito legal
C35. A lavagem dos resíduos de betão das caleiras de escorrência, deverá ocorrer num local preparado para esse efeito, localizado junto à zona onde está a ser executada a betonagem, em zona a intervencionar (criar uma bacia de recolha das águas de lavagem com dimensão adequada ao fim em vista). Finalizada a betonagem, a bacia de retenção será desativada e os resíduos encaminhados para destino final licenciado.	Recursos hídricos Solos
C36. Em dias secos e ventosos deverá evitar-se a execução de trabalhos suscetíveis de dispersar poeiras na atmosfera, e minimizar-se a circulação de viaturas que transportem terras e/ou circulem em vias não pavimentadas.	Qualidade do Ar Recursos hídricos Saúde humana
C37. Os veículos e maquinaria/equipamentos onde sejam detetadas fugas de óleo e/ou combustíveis ou outras substâncias perigosas, ficarão interditos de circular e funcionar na zona de obra até à resolução da situação.	Solos Recursos Hídricos
C38. Nos locais de circulação de maquinaria em áreas não pavimentadas, deverá ser efetuada a aspersão controlada de água nos caminhos de circulação nos períodos mais secos. Deverá ser igualmente prevista a aspersão de água em áreas de depósito de terras, com o objetivo de evitar o seu arraste pelo vento, particularmente quando se localizarem perto de povoações ou quando se verificarem situações de vento forte.	Qualidade do Ar
C39. Nas operações de carga de terras em veículos de transporte deve-se evitar a queda de material (terras) para zonas pavimentadas procedendo-se à rápida limpeza do pavimento sempre que acidentalmente ocorra essa queda. As cargas deverão estar devidamente protegidas.	Qualidade do Ar

9.4.5 Fase final de execução das obras

Medida	Fatores Ambientais
C40. Proceder à desativação da área afeta aos trabalhos para a execução da obra, com a desmontagem dos estaleiros e desmobilização de todas as zonas complementares de apoio à obra, incluindo a remoção de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósitos de materiais, entre outros, e limpeza destes locais.	Todos
C41. Efetuar a reparação das estradas e caminhos pré-existentis caso estes tenham ficado danificados em resultado da circulação das viaturas pesadas afetadas à obra.	Socioeconomia

9.5 MEDIDAS PARA A FASE DE EXPLORAÇÃO

Medida	Fatores Ambientais
E1. Deverá ocorrer a reparação imediata de avarias ou situações de incomodidade da rede de abastecimento de água, da rede de irrigação, de forma a minimizar consumos excessivos e perdas de água.	Recursos Hídricos
E2. Os resíduos produzidos no empreendimento e que serão de natureza bastante diversa, terão de ser devidamente acondicionados, garantindo-se o seu encaminhamento para destino final através de empresas certificadas para tal.	Resíduos
E3. Após a construção, será ao nível da estabilidade dos aterros que se poderão registar os principais impactes, podendo as situações de instabilidade resultar da degradação da qualidade dos materiais <i>in situ</i> , ou dos próprios dispositivos estabilizadores, sistemas de drenagem e de proteção. Para isso, deverá haver uma cuidada manutenção, e eventual posterior reforço das estruturas de proteção, bem como na monitorização da obra, nomeadamente no que respeita ao revestimento vegetal, limpeza dos sistemas de drenagem, controlo da erosão e manutenção adequada dos taludes.	Geologia e Geomorfologia Paisagem
E4. Vistoria, manutenção e limpeza periódica (no mínimo uma vez por ano), de todos os órgãos de drenagem transversal e longitudinal dos arruamentos, assim como das redes de saneamento e águas pluviais.	Recursos Hídricos
E5. Monitorização de níveis e qualidade da água subterrânea nas captações de água subterrânea que venham a ser exploradas para rega, de forma a evitar a criação de intrusão salina.	Recursos Hídricos
E6. Evitar ao máximo a utilização de adubos químicos e pesticidas na gestão das áreas verdes planeadas.	Recursos Hídricos
E1. Recomenda-se que se proceda à manutenção dos equipamentos e veículos afetados ao empreendimento, por forma a assegurar o seu correto funcionamento, e consequentemente a minimização das emissões de poluentes atmosféricos.	Qualidade do Ar
E2. Verificação <i>in loco</i> da eficácia das medidas de recuperação e integração paisagística preconizadas e adotadas, com sua eventual correção/afecção.	Paisagem Ecologia
E3. Sempre que possível, contratar mão de obra local (da freguesia de Alcochete)	Socioeconomia
E4. Criar uma rede de fornecimento de produtos e serviços vários que assente em produções e empresas locais	Socioeconomia
E5. As áreas de circulação automóvel e pedonal devem ser fisicamente delimitadas, para garantir que não ocorre pisoteio das comunidades vegetais e das plantas dunares pelos utilizadores dos equipamentos previstos para atividades de recreio e lazer.	Ecologia

Medida	Fatores Ambientais
E6. Na manutenção dos espaços verdes, as ações de rega e de aplicação de fitofármacos devem restringir-se escrupulosamente às áreas ocupadas por vegetação ornamental, não devendo originar afetações diretas ou escorrências que possam atingir a vegetação natural, nomeadamente pela nitrificação dos biótopos onde esta ocorrer	Ecologia
E7. Os trabalhos de manutenção mais ruidosos deverão ser planeados para os períodos menos sensíveis para as aves que frequentam o complexo de salinas do Samouco.	Ecologia
E8. Na interface entre o empreendimento e as salinas a intervenção ao nível paisagístico deverá considerar a possibilidade de utilizar espécies que possam contribuir, no futuro, para uma redução dos níveis de perturbação. Salienta-se que o projeto do Conjunto Turístico já prevê uma plantação de espécies no designado buffer de proteção, recorrendo a espécies autóctones.	Ecologia
E9. Durante o período de exploração deverá ser imposto um limite de velocidade a todas as viaturas (30 km/h) de forma a minimizar situações de atropelamento de animais. A este respeito refere-se que o projeto adotou já este limite de velocidade para a circulação no interior da área de intervenção.	Ecologia
E10. As luzes do empreendimento deverão ser reduzidas ao mínimo indispensável durante o período noturno e deverão estar direcionadas para o solo. A este respeito refere-se que o projeto considerou iluminação baixa direcionada para o chão na zona da via de emergência que se desenvolve junto ao limite sul do empreendimento, na maior proximidade das salinas, indo aliás ao encontro das preocupações sentidas em fase preliminar pelo ICNF.	Ecologia
E11. Nas superfícies envidraçadas de grande dimensão utilizar preferencialmente materiais anti-reflexo	Ecologia
E12. Limitação da velocidade de circulação dos veículos a 20 km/h durante o período noturno (das 23h00 às 7h00) e a 30 km/h no restante período (período diurno e do entardecer) na via principal de circulação no interior do empreendimento.	Ambiente Sonoro

10 MONITORIZAÇÃO

A necessidade de monitorizar e controlar periodicamente o estado do ambiente e os efeitos ambientais de um projeto surge como forma de avaliar a eficácia das medidas de minimização previstas, para evitar e minimizar os impactos ambientais negativos decorrentes da implementação do projeto.

Salienta-se que se apresentou no presente EIA como medida a desenvolver em fase de projeto de execução, a delineação de um plano de monitorização para avaliar a evolução das espécies de maior interesse conservacionista que existem na área de intervenção e do seu estado de conservação face às intervenções previstas para a área, nomeadamente no âmbito dos planos acima mencionados: recuperação da vegetação dunar e erradicação das espécies exóticas invasoras. Considerou-se, assim, que este assunto deverá ser desenvolvido em fase posterior, integrando os planos anteriormente mencionados.

11 CONCLUSÕES

O projeto do Conjunto Turístico da Praia dos Moinhos prevê a reconversão das instalações industriais da SNAB e da Pescal (que se encontram desativadas há vários anos), num empreendimento turístico composto por quatro edifícios de Apartamentos Turísticos, um Estabelecimento Hoteleiro, e equipamentos associados, potenciando os usos turísticos e recreativos na zona, conforme previsto no PDM.

Para esta zona foram já estudadas propostas de ocupação em momentos anteriores, com organização e intensidade de ocupação bastante distintas da proposta agora apresentada, tendo, contudo, resultado numa situação de não aprovação dos projetos em causa. Face a estes antecedentes e à sensibilidade da área de estudo adotou-se uma metodologia antecipativa, de envolvimento das principais entidades com competências relacionadas com as características do território de intervenção, através da realização de várias reuniões de debate e contributos, e da equipa projetista e equipa do EIA na identificação de condicionantes do território, com vista ao desenvolvimento de soluções de ocupação que tivessem em consideração essas mesmas condicionantes.

Da análise efetuada no presente EIA ressaltam-se os seguintes aspetos considerados mais relevantes:

- A implantação do Conjunto Turístico da Praia dos Moinhos na área em causa implicará uma transformação total do espaço atual com efeitos positivos e negativos sobre o território, ambiente e populações.
- A reconversão e requalificação de um espaço, que atualmente se encontra degradado, numa zona de caráter turístico e de lazer, com renaturalização e recuperação de ecossistemas degradados de alguma áreas e redução das áreas de implantação das construções existentes, terá um efeito positivo importante, em termos de uso do solo e da paisagem, contribuindo para melhorar significativamente a imagem e a vivência da área de intervenção e zonas adjacentes. A composição e estrutura espacial proposta para o Conjunto Turístico constituem aspetos valorizadores do território no modo como estabelecem as diversas possibilidades da sua vivência, como preservam muitos dos ambientes e acima de tudo como vêm possibilitar e valorizar a relação entre o Rio e as Salinas no concelho de Alcochete, estando alinhadas com os objetivos estratégicos do concelho e da região.
- A estratégia definida para a implantação dos novos Edifícios teve em consideração a Área de Implantação das construções existentes enquanto valor base e localização, a partir da qual se estabeleceriam as novas implantações, de modo a respeitar ao máximo as áreas de implantação dos edifícios existentes.
- A proposta considera uma ocupação linear do terreno, desenvolvendo-se os diversos edifícios paralelamente à margem do Rio Tejo, estabelecendo uma relação frontal com o mesmo, bem como com a área das Salinas, que se estende para norte do conjunto, tirando deste modo partido das vistas sobre essas duas distintas realidades.

- Considera-se a preservação e reabilitação de alguns edifícios existentes, que serão reconvertidos, por forma a apoiarem alguns serviços e equipamentos do Conjunto Turístico, sendo um deles convertido num pequeno núcleo que registe e documente a História do local integrando um restaurante e um núcleo museológico e de sensibilização ambiental, alusivo à antiga ocupação das Secas e ao território onde as mesmas se integram.
- O Projeto prevê que todos os edifícios sejam constituídos por um sistema palafítico, permitindo que a cota de soleira se fixe acima da cota de cheia de 5,00, ficando elevada sensivelmente entre 1,30m e 1,50m acima da cota do terreno, e a criação de um vazado abaixo dessa cota, assumindo assim, as preocupações associadas às áreas inundáveis e considerando medidas de adaptação às consequências inevitáveis das alterações climáticas.
- O Projeto prevê uma redução substancial das áreas impermeabilizadas, passando dos atuais 40.957 m², incluindo pavimentos em betonilha e calçada e edifícios, para uma proposta de 17.551,70m² (não se contabilizando nesta área os pavimentos permeáveis e semipermeáveis tais como passeios e vias), representando uma redução de cerca de 57%.
- A topografia existente é respeitada, sendo cumpridas as cêrceas máximas das atuais edificações. Assim, considerou-se que o alinhamento dos volumes e a volumetria das edificações, permitirão o mesmo tipo de leitura linear da atual paisagem, dando contudo, uma imagem de espaço requalificado, traduzindo-se num efeito globalmente positivo, variando em função da proximidade ao espaço. Com o passar do tempo haverá uma habituação ao novo projeto, acelerada pelo facto de na vizinhança próxima se verificar algum dinamismo em termos de novas construções e requalificações.
- O projeto insere-se, ainda, na vasta frente ribeirinha do concelho de Alcochete que o município de Alcochete considera como um dos seus eixos prioritários de requalificação, pelo que a sua concretização vem ao encontro da estratégia do município, traduzindo uma vocação e orientação do PDM de Alcochete nestas matérias. Sobre este aspeto, refere-se que a proposta considera um percurso de ligação à Praia dos Moinhos, através de um passadiço sobrelevado de madeira que se desenvolverá ao longo do conjunto turístico, articulando os percursos pedonais com o areal da praia defronte do conjunto e dando continuidade ao percurso pedonal municipal previsto ao longo da frente ribeirinha.
- A concretização do projeto terá um efeito positivo relevante a uma escala local, e eventualmente a um nível mais abrangente, no que se refere ao aumento da capacidade de alojamento do município, a uma dinamização de funções e atividades complementares, impulsionando esferas paralelas da economia local, criando emprego direto e indireto, indo ao encontro aos desígnios estratégicos dos instrumentos orientadores regionais e nacionais, através do alargamento e qualificação da oferta turística na região.
- A implantação do projeto ocorre na proximidade imediata do estuário do Tejo e integrada na Rede Natura 2000, que lhe confere uma sensibilidade acrescida, no que se refere ao SIC e ZPE do estuário do Tejo. O projeto representa uma percentagem muito reduzida da área total das mesmas, constituindo-se, contudo, como um impacte negativo em termos das áreas

classificadas per si. A área de intervenção localiza-se na área delimitada do Plano de Gestão da ZPE do Estuário do Tejo, essencialmente numa zona de Prioridade II (que corresponde a outras áreas fundamentais para a conservação das aves. Embora sujeita a uma regulamentação restritiva esta garante uma gestão mais flexível no que diz respeito ao uso recreativo e à valorização dos usos atuais quando comparada com as zonas de Prioridade. Refere-se que o enquadramento legal em vigor relativo à ZPE do Estuário do Tejo aponta para que qualquer ocupação destas zonas tenha que, obrigatoriamente, ser alvo de parecer vinculativo do ICNF.

- Neste contexto, a ecologia foi, assim, considerada como uma das componentes ambientais mais relevantes tendo-se procurado identificar, em particular, as espécies que ocorrem na área de intervenção. De uma forma geral a vegetação natural existente na área de intervenção reflete uma forte ação humana, correspondendo maioritariamente a comunidades sem valor de conservação, tendo-se apenas identificado uma mancha de vegetação classificável como Habitat no extremo sudoeste da propriedade, que não será interferida pelo projeto. A avifauna assume uma importância relevante na área de estudo, sendo que grande parte das aves que nidificam nas salinas utiliza zonas que se situam a uma distância inferior a 500m dos limites da área de intervenção. Os principais impactes negativos do projeto serão, assim, expectáveis sobre a avifauna, e serão mais relevantes durante a fase de construção, em que os graus de perturbação serão superiores, podendo fazer-se sentir a vários níveis. Sobre este aspeto refere-se que o projeto prevê ainda a criação de pontos de observação previstos para avifauna, um centro de interpretação e sensibilização ambiental e a renaturalização dos ecossistemas presentes em áreas dunares e a uma possível articulação com a Fundação para a Proteção e Gestão Ambiental das Salinas do Samouco, no sentido de analisar a possibilidade de articular a dinamização a divulgação da atividade das salinas, com os pontos de birdwatching, e o núcleo de sensibilização ambiental/museológico a criar no Empreendimento.
- Os efeitos do projeto sobre os solos, geologia e geomorfologia foram considerados pouco relevantes, propondo-se, contudo, a realização de estudo geológico e geotécnico que permita aferir as características das formações em presença e o seu potencial para a ocorrência de fenómenos de liquefação, de forma a ajustar o projeto de execução à resposta específica dessas características.
- Os efeitos do projeto na qualidade do ambiente em geral, incluindo ambiente sonoro, qualidade do ar e qualidade da água serão negativos e temporários e pouco relevantes durante a fase de obra, desde que aplicadas as medidas de minimização previstas. Na fase de exploração o volume de tráfego de acesso ao empreendimento originará aumentos nos níveis sonoros e degradação pontual da qualidade do ar, que não foram considerados relevantes. No caso do ruído considerou-se a possibilidade de poderem ocorrer impactes pontuais durante o período noturno na zona em frente à via principal e propuseram-se medidas de minimização.
- Não se prevê que a qualidade das águas superficiais e subterrâneas venha a ser afetada pelo funcionamento do projeto já que as águas residuais produzidas serão encaminhadas para a ETAR de Alcochete e não se afigura que as águas pluviais que serão encaminhadas para o

estuário do Tejo possam ter qualquer influência na qualidade da água desta massa de água de tão grande dimensão e capacidade de diluição.

- A concretização do projeto implica a demolição da quase totalidade de edificações industriais existentes, e a requalificação de alguns edifícios, implicando a produção de um elevado volume de resíduos de construção e demolição, que se constitui como um impacto negativo e que será necessário levar a destino final adequado.
- Por outro lado, ao nível do património, face à demolição de edificações que possuem algum interesse como marcos da industrialização portuguesa de meados do século XX, prevê-se a realização de um registo dos edifícios das antigas secas a demolir e elaboração de monografia histórica de forma a preservar para memória futura estas estruturas.
- Em termos de ordenamento do território considerou-se que o projeto não conflitua com os objetivos da maioria dos planos em vigor na região. Relativamente ao PROT AML, considerado um dos instrumentos de gestão territorial mais relevantes na região considerou-se que, na generalidade, se verifica uma adesão entre os objetivos deste Plano relativamente à proposta de ocupação do Conjunto Turístico da Praia dos Moinhos, iniciativa que claramente projeta Alcochete como destino de valência turística e ambiental na margem sul da AML e aproveita as suas potencialidades associadas ao Estuário e à área protegida envolvente.
- Quanto à alusão do PROT relativa à baixa densidade inerente aos usos turísticos e de recreio e lazer, verifica-se que a proposta de ocupação apresentada neste Estudo Prévio teve em consideração esta orientação. Subsiste, contudo, a dúvida relativamente ao que, para efeitos de um instrumento à escala regional como é o PROT, se considera “baixa densidade” no contexto da AML e para este tipo de usos, conceito que é naturalmente difuso e de difícil interpretação.
- Relativamente ao PDM de Alcochete constata-se que o artigo 50º do PDM vincula na subcategoria de espaço “Espaço de recreio e lazer RL1” a concretização de novas ocupações, em parcelas já edificadas, a condicionamentos relacionados com os usos, área de implantação e cêrceas. Considerando que a proposta de ocupação em estudo consagra usos turísticos, que o empreendimento apresenta uma área máxima de implantação de 17.551,60 m², substancialmente inferior aos 25 447 m² da ocupação atual, e que a cêrcea máxima é de 9,6 m (igual à cêrcea máxima existente), considera-se que não existe incompatibilidade entre o prescrito no PDM e a proposta em análise.
- No que se refere a condicionantes em presença há a realçar a questão da REN que, não se encontrando delimitada oficialmente para o município de Alcochete, e que, como tal deverá ser alvo de pedido de autorização de intervenção (o que se encontra concretizado com o presente EIA).

Não obstante da sensibilidade e vulnerabilidade da área de intervenção, é evidente com a análise desenvolvida no âmbito do presente EIA; que o projeto tem um papel crucial na beneficiação do território específico onde se insere e na requalificação da margem ribeirinha, em linha com o objetivo do Município

de converter a frente fluvial em espaços passíveis de serem usufruídos em segurança e equilíbrio com os valores ambientais presentes.

Pode concluir-se que o Projeto será diferenciador, que pode passar por defender uma narrativa centrada no seguinte:

Projeto inovador	Promotor com vantagens competitivas	Programa funcional centrado na oferta de serviços eficientes
▶ Veiculado através de uma oferta gastronómica, museológica e vivencial onde é valorizada a memória do bacalhau em articulação com as salinas. Esta oferta pode incluir parcerias com a Fundação das Salinas do Samouco (permitindo a fruição das experiências das salinas, por ex.) ou articulações no âmbito do património e cultura (por ex. aproveitando as condições da paisagem e da luz locais, promover parcerias com escolas de pintura reconhecidas, formulando uma zona de incubação artística); ▶ Onde o respeito pelos valores ambientais sobressaia ("ecológico"), e o projeto de arquitetura tem necessariamente um papel preponderante.	▶ Estando a Riberalves tradicionalmente ligada à atividade da transformação do bacalhau, permite integrar o conhecimento profundo sobre a atividade em simultâneo com o respeito pela memória do lugar.	▶ Onde a fruição da experiência das salinas, da natureza (ex: avifauna) e da memória da atividade ligada ao bacalhau são facilitadas através de uma base de serviços e infraestruturas que o projeto oferece (alojamento, etc.).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GERAL

Outras Paisagens (2008) – Estudo de Impacte Ambiental do Hotel de Apartamentos e do Conjunto Turístico da Praia dos Moinhos.

Atkins (2013) – Estudo de Impacte Ambiental do Conjunto Turístico da Praia dos Moinhos.

CLIMA, METEOROLOGIA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANPC) – Avaliação Nacional de Risco, Julho de 2019

Daveau, S. et al., Mapas Climáticos de Portugal, Nevoeiro e Nebulosidade, Contrastes Térmicos, Memórias do Centro de Estudos Geográficos N.º 7, Lisboa, 1985

FENNER, A. E., Kibert, C. J., Woo, J., Morque, S., Razkenari, M., Hakim, H., Lu, X. (2018). The carbon footprint of buildings: A review of methodologies and applications. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 94 (2018).

Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) – Estação climatológica do Montijo (1971-2000)

Plano Metropolitano de adaptação às alterações climáticas - Volume II Avaliação de Impactes e de Vulnerabilidades, 2019

Ribeiro, O. et al., Geografia de Portugal, volume II – O Ritmo Climático e a Paisagem, 4ª Edição. Edições João Sá da Costa. Lisboa, 1999

Soeiro de Brito, Raquel – “Portugal Perfil Geográfico”, Editorial Estampa. Lisboa, 1997

GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

Almeida, C.; Mendonça, J.L.; Jesus M.R. e Gomes A.J. (2000) – Sistemas aquíferos de Portugal Continental. Instituto da Água, I.P.. Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território. Lisboa, 2000. 640 pp.

Almeida, I.M.B.M. (1991) – Características Geotécnicas dos Solos de Lisboa, Dissertação apresentada à Universidade de Lisboa para a obtenção do grau de Doutor em Geologia, na especialidade de Geotecnia, Lisboa, 391 pp.

Cabral, J. (1995) – Neotectónica em Portugal Continental. Memórias do Instituto Geológico e Mineiro, n.º 31. Lisboa. 256 pp.

Carvalho, J., Matias, H., Torres, L., Manupella, G., Pereira, R., Mendes-Victor, L. (2005). The Structural and Sedimentary Evolution of the Arruda and Lower Tagus Sub-Basins, Portugal. *Marine & Petroleum Geology* 22, 427-453pp.

Diário da República I Série-A n.º 125 de 31 de Maio de 1983. Decreto-Lei n.º 235/83.

Diário da República I Série-A n.º 176 de 1 de Agosto de 1998. Decreto-Lei n.º 236/98.

Feio, M., Daveau, S., Ferreira, A.B., Ferreira, D.B, Martins, A., Pereira, A.R. e Ribeiro, A. (2004). O relevo de Portugal. Grandes unidades regionais. Associação Portuguesa de Geomorfologia – volume II, Coimbra, 151 pp.

Jorge, C. (1994) – Zonamento do Potencial de Liquefação. Tentativa de aplicação a Portugal. Relatório 226/94 – NP do Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Lisboa, 195 pp.

Lopo Mendonça, J.P. (2010) – Caracterização geológica e hidrogeológica da Bacia Terciária do Tejo-Sado. Coleção Tágides, Volume VII – Os Aquíferos das Bacias Hidrográficas do Rio Tejo e das Ribeiras do Oeste, Saberes e Reflexões. Administração de Região Hidrográfica do Tejo, I.P.. Lisboa, 2010. pp59-67.

Pais, J., Moniz, C., Cabral, J., Cardoso, J.L., Machado, S., Morais, M.A., Lourenço, C., Ribeiro, M.L., Henriques, P., Falé, P., Clavijo, E. (2006) – Notícia Explicativa da Folha 34-D da Carta Geológica de Portugal na escala 1:50.000, Departamento de Geologia do Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação, Lisboa, 2006. 75pp.

Ribeiro, A.; Kullberg, M.C.; Kullberg, J.C.; Manuppella, G.; Phipps, S. (1990) – A review of Alpine tectonics in Portugal: Foreland detachment in basement and cover rocks. Tectonophysics, 184, pp. 357-366pp.

Simões, M.M.M. (1998) – Contribuição para o conhecimento hidrogeológico do Cenozóico na Bacia do Baixo Tejo. Dissertação apresentada à Universidade Nova de Lisboa para a obtenção do grau de Doutor em Geologia, na especialidade de Hidrogeologia. Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa. Costa da Caparica, 1998. 310pp.

Zêzere, J.L., Catarina, R., Reis, E., Garcia, R., Oliveira, S. (2010) – Diagnóstico Estratégico da Área Sectorial de Riscos e Proteção Civil do Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa. Comissão Coordenadora e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo. Lisboa, 2010. 31pp.

<https://www.dgeg.gov.pt/>

<https://www.lneg.pt/>

<http://www.progeo.pt/>

<https://sniamb.apambiente.pt/>

RECURSOS HÍDRICOS

Almeida, C.; Mendonça, J.L.; Jesus M.R. e Gomes A.J. (2000) – Sistemas aquíferos de Portugal Continental. Instituto da Água, I.P.. Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território. Lisboa, 2000. 640 pp.

APA (2016) – Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste. Parte 2 – Caracterização e Diagnóstico. Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. Ministério da Agricultura, Mar, Ambiente e Ordenamento do Território. Lisboa, 2016. 234pp.

ARH Tejo (2011) – Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo. Relatório Síntese para Consulta Pública – Versão Extensa. Administração de Região Hidrográfica do Tejo, I.P. Lisboa, 2011. 380 pp.

Atkins (2013) – Estudo de Impacte Ambiental do Conjunto Turístico da Praia dos Moinhos.

DECRETO-LEI N.º 236/98, de 1 de Agosto – Estabelece normas, critérios e objetivos de qualidade com a finalidade de proteger o meio aquático e melhorar a qualidade das águas em função dos seus principais usos.

INAG (2000) – Plano de Bacia Hidrográfica do Rio Tejo. Anexo 4 – Recursos Hídricos Subterrâneos, Tomo 4ª – Caracterização Hidrogeológica. Instituto da Água, Ministério do Ambiente e Ordenamento do Território. Lisboa, 2000. 402pp.

<https://sniamb.apambiente.pt/>

<https://snirh.apambiente.pt/>

ECOLOGIA

Aguiar C. & Capelo J. (2005) Anexo às fichas dos habitats de pinhal: 2270, 2180 e 9540 in Plano Sectorial da Rede Natura 2000. Relatório Técnico. Instituto da Conservação da Natureza. Lisboa

Cabral MJ (coord.), Almeida J, Almeida PR, Dellinger T, Ferrand de Almeida N, Oliveira ME, Palmeirim JM, Queiroz AI, Rogado L & Santos-Reis M (2005). Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal. Instituto da Conservação da Natureza, Lisboa.

Cabral, M.J. (Coord.) (2005) - Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal. ICN. Lisboa.

Costa, et al. (1998) - Biogeografia de Portugal Continental. Quercetea. Vol 0.

Equipa Atlas (2009). Atlas das aves que nidificam em Portugal Continental. Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade. Lisboa.

Fonseca, J.P (1993) - Estudo preliminar de impacte ambiental da nova travessia rodoviária do Tejo em Lisboa. Fase de Concurso - Hidroprojecto, S. A. Descritores de fauna e flora.

ICN (2005) Plano Sectorial da Rede Natura (2000) Relatório Técnico. Instituto da Conservação da Natureza. Lisboa. Disponível em www.icn.pt.

Loureiro, A., Ferrand, N. Carretero, M.A & O.S. Paulo (2008). Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal. Instituto de Conservação da Natureza.

Rufino, R. (1989) - Atlas das aves que nidificam em Portugal Continental. Secretaria de Estado do Ambiente e dos Recursos Naturais. Centro de Estudos de Migração e Protecção das Aves. Lisboa.

Rufino, R. (1989) - Atlas das aves que nidificam em Portugal Continental. Secretaria de Estado do Ambiente e dos Recursos Naturais. Centro de Estudos de Migração e Protecção das Aves. Lisboa.

Rufino, R. (Sem data) - Limícolas de Portugal. Secretaria de Estado do Ambiente e dos Recursos Naturais. Centro de Estudos de Migração e Protecção das Aves. Lisboa.

Teixeira, A. 1981. Contagem invernal de Larídeos e Phalacrocaracídeos no estuário do Tejo e na Ria de Aveiro (Janeiro de 1981). CEMPA, SNPRCN, Lisboa.

Teixeira, A. 1985. Dispersão intertidal da avifauna aquática invernante no estuário do Tejo. SNPRCN, Lisboa.

AMBIENTE SONORO

Agência Portuguesa do Ambiente, 2009. *Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção*. Agência Portuguesa do Ambiente.

Agência Portuguesa do Ambiente, 2009. *Notas técnicas para relatórios de monitorização de ruído, fase de obra e fase de exploração*. Agência Portuguesa do Ambiente.

Agência Portuguesa do Ambiente, 2019. *Guia de Harmonização da Aplicação das Licenças Especiais de Ruído. Versão 1.1*.

Agência Portuguesa do Ambiente, 2020. *Guia prático para medições de ruído ambiente - no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996*. Agência Portuguesa do Ambiente.

Agência Portuguesa do Ambiente, 2022. *Diretrizes para Elaboração de Mapas de Ruído - Método CNOSSOS-EU*.

BERGLUND, BIRGITTA; LINDVALL, THOMAS; SCHWELA, DIETRICH H. (1999). *Guidelines for Community Noise*. WHO.

Diário da República Portuguesa – Declaração de Rectificação n.º 18/2007, de 16 de março.

Diário da República Portuguesa – Decreto-Lei n.º 136-A/2019, de 6 de setembro.

Diário da República Portuguesa – Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de julho.

Diário da República Portuguesa – Decreto-Lei n.º 278/2007, de 1 de agosto.

Diário da República Portuguesa – Decreto-Lei n.º 84-A/2022, de 9 de dezembro.

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.

Diário da República Portuguesa – Portaria n.º 399/2015, de 5 de novembro.

European Commission Working Group Assessment of Exposure to Noise (WG-AEN) (2007). *Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure*.

Improved Methods for the Assessment of the Generic Impact of Noise in the Environment (IMAGINE), 2006. *Determination of Lden and Lnight using measurements*.

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, L189, 18-07-2002 – Directiva 2002/49/CE, de 25 de junho.

Jornal Oficial das Comunidades Europeias, Diretiva (UE) 2015/996 da Comissão, 19 de maio de 2015.

Jornal Oficial das Comunidades Europeias, Diretiva Delegada (UE) 2021/1226 da Comissão de 21 de dezembro de 2020.

NP ISO 1996-1 (2019). *Acústica - Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente. Parte 1: Grandezas fundamentais e métodos de Avaliação.*

NP ISO 1996-2 (2019). *Acústica - Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente. Parte 2: Determinação dos níveis de pressão sonora do ruído ambiente.*

NP ISO 9613-1 (2014). *Acústica - Atenuação do som na sua propagação ao ar livre - Parte 1: Cálculo da absorção atmosférica.*

NP ISO 9613-2 (2014). *Atenuação do Som na sua Propagação ao Ar Livre: Método Geral de Cálculo.*

Pierce, Allan D. (1994). *Acoustics, An Introduction to It's Physical Principles and Applications*. 3ª ed. [s.l.]: AcousticalSocietyofAmerica, ISBN 0-88318-612-8.

Rosão, Vítor; Conceição, Eusébio; Leonardo, Rui; Rosão, Carlos (2008). *Determinação Expedita da Área de Influência Acústica de Infra-Estruturas de Transporte Rodoviário*, ACÚSTICA 2008.

PAISAGEM

Direção Geral de Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano, 2004. Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental – Volume IV, Coleção Estudos 10, publicação com base no Estudo original concluído em 2002 pela Universidade de Évora, Departamento de Planeamento Biofísico e Paisagístico. Direção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano, Lisboa.

Fadigas, 2007. Fundamentos Ambientais do Ordenamento do Território e da Paisagem. Edições Sílabo, Lisboa.

PATRIMÓNIO

Albergaria, J. (2001) - Contributo para um modelo de estudo de impacto patrimonial: o exemplo da A2 (Lanço Almodôvar/VLA). *Era Arqueologia*. 4: 84-101

BELO, A. (1999) - Moinhos de Vento no Serradinho da Praia. *SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico/DGPC*.
(http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=7918, 31/01/2023)

CÂMARA MUNICIPAL DE ALCOCHETE (CMA) (s.d.a) - Carta do Património Arqueológico do Concelho de Alcochete. Esc. Gráfica. Alcochete: CMA (http://www.cm-alcochete.pt/NR/rdonlyres/7B5DA6DD-CCFB-42CA-BDCF-6D5AF59970D4/0/Patrimonio_Arqueologico_Concelho.pdf, 01/08/2014)

CÂMARA MUNICIPAL DE ALCOCHETE (CMA) (s.d.b) - Património Arqueológico do Concelho de Alcochete – Sítios Arqueológicos. (http://www.cm-alcochete.pt/NR/rdonlyres/966E1DE4-E95D-41D4-916F-FB9880CCA445/0/S%C3%ADtios_Arqueologicos_Concelho.pdf, 01/08/2014)

CÂMARA MUNICIPAL DE ALCOCHETE (CMA) (s.d.c) - *Carta do Património Arquitectónico Classificado do Concelho de Alcochete*. Esc. Gráfica. Alcochete: CMA (http://www.cm-alcochete.pt/NR/rdonlyres/9140A3DD-3922-4C7C-B18A-A11C888A28D7/0/Patrimonio_Arquitectonico_Classif_Concelho.pdf, 01/08/2014)

CORREIA, M. (2003a) – Actividade Arqueológica em Alcochete. *Al-Madan*. Almada: Centro de Arqueologia de Almada. 2ª série. 12: 195

CORREIA, M. (2005a) – Actualização da Carta arqueológica do Concelho de Alcochete. *Paleontologia e Arqueologia do Estuário do Tejo: Actas do I Seminário*. Lisboa, Montijo: Edições Colibri, Câmara Municipal do Montijo. 157-164

CORREIA, M. (2005c) – Novos dados para a *Carta Arqueológica do Concelho de Alcochete*. *Al-Madan*. Almada: Centro de Arqueologia de Almada. 2ª série. 13: 130-131

FERREIRA, A. L. et alli (2013a) – *Conjunto Turístico da Praia dos Moinhos: Estudo de Impacte Ambiental*. S.l.: Atkins.

FERREIRA, C. J. et alli (1993) – *O Património Arqueológico do Distrito de Setúbal. Subsídios para uma Carta Arqueológica*. Setúbal: Associação de Municípios do Distrito de Setúbal.

FERREIRA, M. M. N. e SOARES, A. M. S. S. (1994) - A Toponímia do Concelho de Almodôvar. *Vipasca*. Aljustrel. 3: 99-119.

MARQUES, M. D. O. (2009a) - *O salgado de Alcochete – percursos de sal: perspectivas de musealização*. Porto: FLUP. 2 vol.

RISCOS

JULIÃO, R.P., NERY, F., RIBEIRO, J.L., CASTELO BRANCO, M. E ZÊZERE, J.L. (2009) – Guia Metodológico para a Produção de Cartográfica Municipal de Risco e para a Criação de Sistemas de Informação Geográfica de Base Municipal. ANPC, DGOTDU, IGP. Lisboa.

